


Tato diplomová práce Mgr. Lindy Michovské byla uznána na Ústavu geologie a paleontologie dle Rigorózního řádu UK a PŘF jako práce rigorózní dne

3. 5. 2011

Dobroslav MATĚJKA 

Předseda komise (čitelně jméno a příjmení a podpis)

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Přírodovědecká fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2008

Linda Michovská

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA UNIVERZITY KARLOVY

Ústav geologie a paleontologie

Výuka geologie na základních a středních školách v České republice

- průzkum názorů odborné a laické veřejnosti

DIPLOMOVÁ PRÁCE



Linda Michovská

Vedoucí práce: Doc. RNDr. Katarína Holcová, Csc.

Praha 2008

Abstrakt

Cílem diplomové práce bylo metodou dotazníkového šetření provést průzkum názorů odborné a laické veřejnosti na výuku geologie na českých základních a středních školách. Záměrem bylo zhodnotit dosavadní stav výuky prostřednictvím osobních zkušeností jejich absolventů a také přinést představy o její možné podobě.

Práce v úvodní části shrnuje historii výuky geologie u nás, popisuje současný stav a probíhající reformu školství. Hlavní část práce je věnována vlastnímu průzkumu a vyhodnocení odpovědí získaných pomocí dotazníků. Zahrnuty jsou zkušenosti respondentů s výukou geologie - hodnocení absolvované výuky, využitelnost nabytých poznatků a také požadavky na výuku. Z výsledků průzkumu vyplývá, že znalosti z geologických oborů jsou pokládány za součást všeobecného vzdělání a výuka geologie má své místo na základních školách i gymnáziích. Hodnocení respondentů svědčí o dosavadní poměrně kvalitní výuce, avšak respondenti z řad odborné i laické veřejnosti se shodují na konkrétních nedostatcích. Výuku by bylo vhodné zkvalitnit vyšším zastoupením prakticky využitelných poznatků, zařazením většího podílu výuky v terénu, jako přínosné se jeví také propojení s dalšími obory, např. s environmentální výchovou. Důležitým faktorem při výuce geologie je rovněž osobnost učitele. Aktualizací oboru by se geologie na základních školách a gymnáziích mohla stát lépe využitelnou v praxi než doposud.

Práce zobrazuje stav v roce 2007.

Summary

The objective of the thesis was to perform a research about opinions of professional and general public on teaching geology in Czech elementary and secondary schools using paper and electronic questionnaires. The purpose was to evaluate the current state of education based on personal experience of those who learned geology at school and also to bring ideas about its possible future form.

In introduction the work sums up history of teaching geology in our country and describes the current state and ongoing reform of education. The main part deals with the actual research and assessment of replies gained from the questionnaires. Respondents' experience with teaching geology is also included, i.e. evaluation of their geology education and use of acquired knowledge and requirements for teaching. The research results show that knowledge of geology related sciences is considered a part of general education and that teaching geology has its own position in elementary and grammar schools. Respondents' assessments indicate quite high quality of present education, however, some respondents from professional and general public agree on specific imperfection of education. Teaching geology should get higher quality through presentation of more useful practical knowledge, including a bigger part of field geology courses and integration with other courses, e.g. environmental education. Personality of teacher is also an important factor in teaching process. By updating the subject in elementary and secondary schools, geology would become more usable in practice than it is now.

The work shows the situation in 2007.

Poděkování

Děkuji za laskavé vedení své školitelce paní doc. RNDr. Kataríně Holcové, Csc., své rodině, která mě podporovala při zpracování diplomové práce a také během studia, dále svým přátelům a známým za pomoc s rozdáváním dotazníků a všem, kteří byli ochotni se průzkumu zúčastnit.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala sama s použitím uvedené literatury a dat získaných při průzkumu.

V Praze dne 14. 6. 2008



Linda Michovská

*„Sluší se, abychom se učili pokud možná nikoli z knih, nýbrž z veliké knihy přírody,
od nebes i země, od dubů i luhů.“*

J. A. Komenský

Obsah

Obsah	7
1. Úvod	9
2. Cíle.....	12
3. Metodika práce	14
4. Výuka geologie na českých školách	21
4.1. Historie výuky geologie.....	21
4.1.1. Základní školy	22
4.1.2. Gymnázia.....	23
4.2. Současný stav vzdělávání v ČR.....	28
4.2.1. Stávající platné učební dokumenty	28
4.2.1.1. Standardy	28
4.2.1.2. Dosud platné vzdělávací programy pro ZŠ	30
4.3. Probíhající reforma školství.....	30
4.3.1. Systém nových kurikulárních dokumentů	30
4.3.1.1. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV)	31
4.3.1.2. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia (RVP G)	37
5. Výsledky	40
5.1. Struktura respondentů.....	40
5.1.1. Struktura respondentů podle pohlaví.....	40
5.1.2. Věková struktura respondentů	41
5.1.3. Geologická tradice	43
5.1.4. Dosažené vzdělání respondentů.....	44
5.1.5. Zaměstnání/profese respondentů	45
5.2. Hodnocení absolvované výuky geologie	50
5.2.1. Absolvovaná výuka geologie ve škole	50
5.2.2. Absolvovaná výuka geologie na školách – struktura škol.....	51
5.2.3. Hodnocení absolvované výuky geologie na školách - osobní přínos pro respondenta	54
5.2.3.1. Základní škola (ZŠ)	54
5.2.3.2. Gymnázium	56
5.2.3.3. Střední odborná škola (SOŠ)	58
5.2.3.4. Vysoká škola (VŠ), vyšší odborná škola (VOŠ)	60
5.2.4. Hodnocení výuky geologie z hlediska všeobecného vzdělání a praktického využití	62
5.2.4.1. Základní škola (ZŠ)	63
5.2.4.2. Gymnázium	64
5.2.4.3. Střední odborná škola (SOŠ)	65
5.2.4.4. Vysoká škola (VŠ), vyšší odborná škola (VOŠ)	67
5.2.5. Celkové hodnocení absolvované výuky	68
5.2.5. Zhodnocení přiměřenosti objemu učiva geologie	70
5.2.6. Využití školních znalostí geologie	72
5.3. Představy o výuce geologie	75
5.3.1. Všeobecné vzdělání a výuka geologie – znalosti o vybraných tématech	75
5.3.1.1. Vesmír	76
5.3.1.2. Minerály a horniny	79
5.3.1.3. Geologické děje	82
5.3.1.4. Půdy	85

5.3.1.5. Podzemní vody	88
5.3.1.6. Geologie v ochraně životního prostředí.....	91
5.3.1.7. Těžba a využití nerostných surovin	94
5.3.1.8. Metody geologické práce.....	97
5.3.1.9. Geologická rizika.....	100
5.3.1.10. Geologická stavba a vývoj území České republiky	103
5.3.1.11. Vznik a vývoj života na Zemi.....	106
5.3.1.12. Filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi	109
5.3.2. Optimální rozsah výuky geologie (tj. hodinové dotace) na základních školách a středních všeobecně vzdělávacích školách - gymnáziích.....	119
5.3.3. Hodnocení důležitosti vybraných aspektů/faktorů (osobnost učitele, didaktické pomůcky, terénní exkurze) na kvalitu výuky geologie.....	123
5.3.3.1. Učitelé základních a středních škol	124
5.3.3.2. Studenti.....	129
5.3.3.3. Všichni respondenti	135
6. Diskuse	143
7. Závěr	150
Literatura	154

1. Úvod

V současné době se v České republice mění strategie vzdělávání. České školství postupně přechází na výuku podle rámcových vzdělávacích programů (RVP). Rozšiřuje se pedagogická autonomie škol. Podle zásad stanovených v příslušném RVP školy sestavují vlastní školní vzdělávací program (ŠVP). Sestavují vlastní učební plán, osnovy předmětů, mohou zavést předmět nový apod. V souvislosti s těmito změnami mají školy možnost upravit si počet hodin věnovaných jednotlivým předmětům, a také do určité míry ovlivnit poměr zastoupení jednotlivých témat ve výuce. V kompetenci ředitelů škol je tedy i rozhodnout, v jakém rozsahu se budou na příslušné škole vyučovat geologické vědy.

Vzhledem k probíhajícím změnám jsem uskutečnila průzkum názorů na výuku geologie na základních a středních školách. Průzkum zahrnuje respondenty z řad odborné i laické veřejnosti. Výsledky této diplomové práce by mohly dopomoci ředitelům a ředitelkám škol v rozhodování, jak a v jakém rozsahu geologické vědy vyučovat a zda opět zavést samostatný předmět geologie na čtyřletá gymnázia a vyšší stupeň víceletých gymnázií.

Odborníci z nejrůznějších oborů jsou často tázáni a mají možnost se vyjadřovat k nejrůznějším otázkám. Ve své anketě jsem také v první řadě oslovila odborníky na danou oblast – učitele základních a středních škol, profesionální geology, vysokoškolské pedagogy, a další osoby pracující v oblasti přírodních věd a vzdělávání. Záměrem práce je však, kromě názorů odborníků z oblastí přírodních věd a vzdělávání, získat také názory, zkušenosti a postřehy laické veřejnosti. Důvodem je, že každý občan tohoto státu byl, nebo je odběratelem určitého produktu našeho vzdělávacího systému a téměř každý občan České republiky alespoň nějakou výuku geologie absolvoval. Rádi bychom znali názory a zkušenosti osob napříč spektrem povolání, vzdělání a také různých věkových skupin. Záměrem diplomové práce je také názory „odborníků“ a „laiků“ porovnat.

Průzkum si mimo jiné klade za cíl také zjistit, co z oblasti geologických věd považuje běžná populace za součást všeobecného vzdělání.

Geologické vědy měly v učebních plánech vždy nestabilní postavení. Jejich význam ve vzdělání byl často podceňován, ačkoli již v minulosti byl zřejmý.

Základní vědomosti o neústrojně přírodě a praktická znalost významných nerostů a hornin jsou nepostradatelné pro každého občana. Bez nich není možné pochopit přírodu a společnost jako celek se vzájemnými závislostmi. Mají být tedy součástí všeobecného vzdělání, a to nejen z důvodů jejich praktického významu, ale v nemenší míře z důvodů vzdělávacích a výchovných. (Činčár a kol. 1965)

Na důležitost znalostí z oblasti geologických oborů upozorňuje v současné době i fakt, že rok 2008 je na základě společné iniciativy Mezinárodní unie geologických věd (IUGS) a Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu (UNESCO) vyhlášen Mezinárodním rokem planety Země. (www.rokplanetyzeme.cz)

Protože se zařazení geologických věd do učebních plánů v důsledku reformy často měnilo, současná česká populace absolvovala nejednotný systém výuky geologie.

Dotazníkové šetření by mělo dát odpovědi na tyto otázky: Jakou mají obyvatelé České republiky různých věkových skupin, nejrůznějšího vzdělání a profesních zaměření zkušenost s výukou geologických věd na českých základních a středních školách? Co z věd o Zemi považují za důležité? Jak by si výuku v současné době představovali?

Jak se geologické poznatky na našich základních a středních školách vyučují?

Jak byli spokojeni ti, kteří absolvovali různé vzdělávací systémy - nakolik byli spokojeni s výukou, která jim byla nabídnuta na základní či střední škole? A považovali absolvovaný způsob výuky geologických věd za optimální? Učí se na našich školách geologie dostatečně kvalitně? Dokáže v nás výuka, ve formě jak jsme ji zažili, vzbudit skutečný zájem

o neživou přírodu, její krásu, přírodní procesy a vše, co s tím souvisí? Bavila nás? K čemu nám byla? Učíme se geologickým poznatkům – znalostem o Zemi optimálním způsobem? Je tomu na školách věnováno dost času a příhodné podmínky? Jak jste se geologii učili vy? Byli jste spokojeni? Máte dojem, že systém výuky je odpovídající skutečným potřebám? Co by se dalo zlepšit?

Pomineme-li profesní vzdělávání zaměřené na geologii, ptáme se: Kolik by toho měl běžný občan o geologii vědět? Co vše by měl člověk z poznatků věd o Zemi znát? Co v této oblasti tedy patří ke všeobecnému vzdělání?

Podobné a další otázky jsme položili pedagogům. Taktéž jsme se zeptali profesionálů geologů a mnoha lidí nejrůznějších profesí, jenž prošli nejen odlišným vzděláním, ale i naprosto odlišnými profesními zkušenostmi...

Shrnutí odpovědí 541 respondentů je náplní předkládané práce.

2. Cíle

Cílem diplomové práce je metodou dotazníkového šetření provést průzkum názorů na výuku geologie mezi odbornou a laickou veřejností.

Záměrem je postihnout zkušenosti s výukou geologie na základních a středních školách, a také přinést představy o její možné podobě. U středních škol se průzkum jen okrajově dotýká odborného vzdělávání, zabývá se zejména vzděláním všeobecným, tj. gymnázii.

Průzkum zahrnuje hodnocení výuky přibližně od roku 1935 - 1940 až dodnes, respondenti byli narozeni v letech 1922 – 1992.

Do průzkumu byly zapojeni absolventi nejrůznějších škol, osoby rozličných povolání, pracujících v nejrůznějších oborech, přičemž jsem se zaměřila na dostatečné početní zastoupení respondentů cílových skupin: geologů, učitelů základních a středních škol, osob pracujících v oblasti přírodních věd a příbuzných oborech, v oblasti výuky přírodních věd, včetně vysokoškolských pedagogů a osob z různých odlišných profesí, tj. mimo výše uvedené. Zastoupení jsou rovněž studenti různých studijních zaměření i stupňů škol.

Kromě hodnocení absolvované výuky geologie, mají respondenti vyjádřit názory na rozsah a náplň „ideální“ výuky geologie a posoudit některé vybrané aspekty/faktory výuky.

Cílem dotazníkového šetření je:

- uvést zkušenosti zkoumaného vzorku obyvatel s výukou geologie na českých základních a středních školách
- zahrnout názory odborné i laické veřejnosti a ty konfrontovat
- uvést výsledky zadaných otázek v závislosti na vlastnostech skupiny respondentů

- porovnat shody a rozdíly v odpovědích mezi vybranými skupinami respondentů v závislosti na jejich vlastnostech
- určit, co z geologických oborů je pokládáno za součást všeobecného vzdělání
- zveřejnit názory, návrhy a poznámky respondentů k výuce geologie na českých školách
- shrnout obecné závěry vyplývající z průzkumu, které budou sloužit jako výchozí materiál pro přípravu článku určeného k publikaci v časopisech zaměřených na výuku

3. Metodika práce

Cílem diplomové práce je metodou dotazníkového šetření provést průzkum názorů na výuku geologie mezi odbornou a laickou veřejností.

Sestavila jsem dotazník k hodnocení výuky geologie na českých základních a středních školách (Příloha 1). Dotazník byl sestaven jednotně tak, aby mohli na stejné otázky odpovídat odborníci na danou oblast (učitelé základních i středních škol, přírodovědci, vysokoškolští pedagogové apod.) a zároveň i naprostí laici. Důležité bylo zvolit přiměřený počet a rozsah otázek, z čehož vyplývá požadovaná, přijatelná doba potřebná pro zodpovězení dotazníku, přibližně 15-20 minut.

Dotazník byl anonymní. Tématicky byl rozčleněn na 3 části:

První se týká osobních údajů respondenta – rok narození, pohlaví, místo působnosti, vzdělání, zaměstnání/profese, případné zkušenosti z oboru přírodních věd a jejich výuky. Učitelé základních a středních škol ještě upřesňují, které předměty vyučují.

Druhá část dotazníku zahrnuje zkušenosti s výukou geologie na různých stupních vzdělávání, hodnocení absolvované výuky geologických oborů z různých hledisek. Také zde respondenti hodnotí množství výuky, objem učiva a jeho další využití.

Třetí část obsahuje představy respondentů o výuce geologických oborů. Mají rozhodnout, která z vybraných témat podle nich patří ke všeobecnému vzdělání, mají možnost uvést, co jim během výuky geologických věd chybělo, či připadalo nadbytečné. Vyjadřují se k hodinové dotaci na základních a středních všeobecně vzdělávacích školách. Zároveň zde hodnotí, za jak důležité považují některé vybrané aspekty výuky. Mají možnost uvést vlastní zkušenosti, poznámky, nápady či návrhy k výuce geologie na základních a středních školách.

K dotazníku byl přikládán průvodní dopis (Příloha 2) objasňující téma a účel průzkumu.

Průzkum probíhal v období březen až listopad 2007. Osloveni byli zástupci vybraných skupin v celkovém počtu cca 1300. Dotazníky byly rozdávány zejména v tištěné formě osobně, případně poštou. Při osobním kontaktu s respondenty jsem využila i možnosti krátkého rozhovoru na dané téma. Vytvořila jsem také elektronickou verzi dotazníku, která byla rozesílána e-mailem. Návratnost dotazníků v tištěné formě byla přibližně 40%. U elektronické verze není možné návratnost přesně určit.

Odpovědi jsem vyhodnocovala v závislosti na vybraných vlastnostech respondentů. Vyhodnocování probíhalo v programu Excel. Výsledky jsou shrnuté v tabulkách a názorně v grafech, a jsou také slovně vyhodnoceny.

Důraz byl kladen na získání přiměřeného počtu respondentů cílových skupin, tj. učitelů ZŠ a SŠ, geologů a dalších osob pracujících v oblasti přírodních věd a jejich výuce, včetně vysokoškolských pedagogů. Druhou skupinou byli respondenti odlišných nesouvisejících profesních zaměření, „laici“. Při průzkumu jsem se zaměřila nejen na co nejširší spektrum různých povolání/profesí, ale také různého dosaženého vzdělání a věkových skupin, aby se ke slovu dostali zástupci nejrůznějších oborů a povolání, zároveň i absolventi nejrůznějších typů škol a různých systémů výuky, jak se u nás v průběhu času měnily.

Celkově jsem získala odpovědi od 541 respondentů.

Osobní údaje

kód dotazníku

1) Rok narození:

2) Pohlaví:

- žena
 muž

3) Místo Vaší působnosti je:

a)

- oblast s geologickou tradicí (např. báňské město, těžba nerostných surovin v okolí apod.)
 oblast bez geologické tradice
 nevím, zda má oblast nějakou geologickou tradici

b)

<input type="checkbox"/>	Praha
<input type="checkbox"/>	velkoměsto (100 000 a více obyvatel)
<input type="checkbox"/>	město střední velikosti (50 000 – 99 999 obyvatel)
<input type="checkbox"/>	menší město (10 000 – 49 999 obyvatel)
<input type="checkbox"/>	velká obec/městečko (1 000- 9 999 obyvatel)
<input type="checkbox"/>	malá obec (do 999 obyvatel)

4) Vaše nejvyšší dosažené vzdělání je:

- ZŠ
 SOU (bez maturity)
 SOŠ či SOU s maturitou
 gymnázium
 VOŠ, jiné pomaturitní (nástavbové) studium
 VŠ

5) Vaše zaměstnání je:

- geolog
 učitel na ZŠ, či SŠ - prosím upřesněte:

<input type="checkbox"/>	učím geologii (zvláštní předmět, nebo též v rámci předmětu přírodopis, biologie)
<input type="checkbox"/>	učím některé geologické poznatky v rámci zeměpisu
<input type="checkbox"/>	učím jiné přírodovědné předměty
<input type="checkbox"/>	učím nepřírodovědné předměty

- přírodovědec - negeolog
 související s přírodovědnými disciplínami (zemědělství, lesnictví, zdravotnictví aj.)
 student
 jiné

Pracujete či jste někdy pracoval/a v oblasti přírodních věd? ano – ne

Pracujete či jste někdy pracoval/a v oblasti výuky přírodních věd? ano – ne

Pokud chcete, můžete upřesnit:

.....

Moje představy o výuce geologie

12) Dle mého názoru ke všeobecnému vzdělání patří znalosti o těchto tématech:

- ❖ vesmír
ano – ne poznámky:
- ❖ minerály a horniny (vlastnosti minerálů a hornin, jejich praktické poznávání, využití)
ano – ne poznámky:
- ❖ geologické děje (např. sopečná činnost a zemětřesení, vývoj kontinentů a oceánů, geologická činnost vody, větru, ledovců apod.)
ano – ne poznámky:
- ❖ půdy (vznik, význam, rozdělení půd, včetně ochrany půd)
ano – ne poznámky:
- ❖ podzemní vody (včetně hledání vody a ochrany vod)
ano – ne poznámky:
- ❖ geologie v ochraně životního prostředí
ano – ne poznámky:
- ❖ těžba a využití nerostného bohatství
ano – ne poznámky:
- ❖ metody geologické práce (tj. jak pracuje geolog, získávání dat atd.)
ano – ne poznámky:
- ❖ geologická rizika (sesuvy, zemětřesení, tsunami)
ano – ne poznámky:
- ❖ geologická stavba a vývoj území České republiky
ano – ne poznámky:
- ❖ vznik a vývoj života na Zemi
ano – ne poznámky:
- ❖ filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi
ano – ne poznámky:
- ❖ Co dalšího? – Uveďte, co Vám během výuky geologie chybělo a považujete to za všeobecné vědomosti.
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Pokud Vám naopak některé téma připadalo nadbytečné z hlediska všeobecného vzdělání, uveďte též:

.....

13) V jakém rozsahu, tj. kolik vyučovacích hodin týdně, by bylo podle Vás optimální vyučovat geologii na základních školách (také na nižším stupni víceletých gymnázií) a v jakém rozsahu na středních školách – gymnáziích (tj. na čtyřletých gymnáziích, též na vyšším stupni víceletých gymnázií)?

(Doplňte příslušné počty vyučovacích hodin a roků.)

typ školy	kolik hodin týdně	po dobu kolika roků	nevím
<i>základní škola</i>			
<i>SŠ – gymnázium</i>			

14) Přiřaďte důležitost k jednotlivým aspektům výuky geologie:

	velmi důležité	důležité	nedůležité
a) učitelé s velkým všeobecným přehledem			
b) učitelé s velkým přehledem v geologii			
c) nadšení učitelé			
d) kvalitní učebnice			
e) kvalitní pomůcky			
f) terénní exkurze a vycházky			

g) další (možno uvést a přiřadit důležitost)

.....

Vaše nápady, poznámky, návrhy k výuce geologie na základních a středních školách:

.....

Děkujeme Vám za Váš čas a zodpovězení otázek dotazníku !

Příloha 2: Průvodní dopis

Vážené dámy a pánové,

obracím se na Vás s žádostí o spolupráci při průzkumu, který probíhá v rámci mé diplomové práce na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Jedná se o **průzkum Vašich názorů na výuku geologie na našich základních a středních školách**.

Zřejmě všichni jsme někdy absolvovali nějakou výuku geologie - na základní škole, někteří na škole střední, někdo i během svých dalších studií. Možná jste se znalostem o Zemi učili v předmětu geologie, možná jste se některé geologické poznatky dozvídali v předmětech jiných (např. přírodopisu, zeměpisu...). Nás by zajímalo, co ve Vás výuka zanechala, s čím jste byli či naopak nebyli spokojeni a jak by se dle Vás mohla výuka geologie na našich školách zlepšit.

V současné době vzdělávání prochází velkými změnami. Připravuje se výuka podle tzv. rámcových vzdělávacích programů. I proto bychom rádi znali Váš názor na optimální výuku geologie na základních a středních školách. Vyjádřením svého názoru pomůžete prosazovat nejefektivnější přístup k výuce geologie.

Ústřední otázkou se tak stává:

Co z geologie patří ke všeobecnému vzdělání?

A také: Jak a v jakém rozsahu geologii vyučovat?

Dotazník, jehož vyplnění zabere přibližně 10 - 20 min., prosím pošlete na adresu:

Doc. RNDr. Katarína Holcová, CSc.

Ústav geologie a paleontologie PřF UK

Albertov 6

128 43 Praha 2

nebo elektronicky na linda.m@t-email.cz

Vyplněný dotazník, prosím, pošlete zpět do **14 dnů**.

Předem Vám děkuji za Váš čas a ochotu se průzkumu zúčastnit.

S pozdravem

Linda Michovská
studentka PřF UK

1.3. 2007, Praha

4. Výuka geologie na českých školách

4.1. Historie výuky geologie

Geologie v dnešním pojetí a vymezení je věda poměrně mladá, přibližně 250 let. Pokud však budeme hledat její kořeny, musíme jít daleko do minulosti lidstva, přímo až k začátkům lidské civilizace... (podle Fraňo, Scheibnerová, 1967)

Historie výuky geologie u nás je poměrně dlouhá, a postupem času ji modifikovala řada reforem. Během vývoje našeho vzdělávacího systému se zastoupení množství a způsobu výuky geologie měnilo. Často se měnil obsah a rovněž i zařazení učiva geologických věd do přírodovědných předmětů na základních a středních školách.

Nestálost postavení předmětů geologických věd v plánech a osnovách všeobecně vzdělávacích škol vedla k podceňování významu geologických věd, nedostatečné přípravě žáků a nepřilíživému zájmu o předmět ze strany žáků i učitelů. Nutno poznamenat, že se rovněž měnila i příprava budoucích učitelů, vytlačení geologie z gymnázií se přerušila i příprava učitelů geologii kvalifikovaně učit.

Protože historii výuky geologie na českých školách je již věnován prostor v jiných diplomových pracích (Mrázová, 1996, Urbanová, 2000), pouze pro základní přehled, orientaci a možnost porovnání s aktuálním stavem uvádím doposud platné zařazení výuky geologie na základních školách, stručný přehled vyučování geologie na středních školách a podrobněji poslední změny ve výuce geologie na gymnáziích.

4.1.1. Základní školy

V roce 1982 byly schváleny učební osnovy pro základní školy, v nichž měla geologie vymezené postavení v rámci přírodopisu v 8. ročníku.

UČEBNÍ PLÁN ZÁKLADNÍ ŠKOLY

Učební předměty	Počet vyučovacích hodin v ročníku								Celkem
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
Český jazyk a literatura	9 ¹	9	9	9	5	5	4	4	54
Ruský jazyk			--		4	3	3	3	13
Prvouka	2	2	--	--					4
Vlastivěda			1	2					3
Dějepis			--	--	2	2	2	2	8
Občanská nauka				--		1	1	1	3
Zeměpis					2	2	1	2	7
Matematika	4	5	5	5	5	5	5	5	41
Přírodověda			2	2	--				4
Přírodopis		--	--	--	2	2	2	2	8
Fyzika			--	--	--	2	2	2	6
Chemie		--	--	--			2	2	4
Hudební výchova a zpěv	1	1	1	1	1	1	1		7
Výtvarná výchova	1	1	2	2	2	2	1	1	13
Psaní	--	1	1	--	--	--	--	--	3
Pracovní vyučování	1	1	1	1	2	2	2	2	12
Tělesná a sportovní výchova	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Povinné volitelný ³ předmět	--	--	--	--	--	--	2	2	4
Celkem	20	22	24	24	27	29	30	30	236
Nepovinné předměty ⁴	1	1	1	1	2	2	2	2	12
Zájmové kroužky	--	--	2	2	2	2	2	2	10

4) jako nepovinný předmět mohou být zvolena chemicko-biologická praktika

Tab. 1. Převzato z Učební osnovy základní školy, 1982

Elementární znalosti z oblasti neživé přírody se vyučují také na prvním stupni ZŠ v prvouce. Po zavedení 9. ročníku se geologie přesouvá do devátého ročníku.

4.1.2. Gymnázia

Tab. 2 (str. 23 - 25). Převzato z Kočárek (1978)

Přehled vývoje vyučování mineralogie a geologie

na středních školách

/podle V. BARTUŠKA, upraveno a doplněno/

Rok	Škola	Ročník pololetí	Počet hod./týd.	Obsah
1773	5-třídní gymnázium	IV. r., 1. pol.	2	"Znalosti přirozených vědí", přírodopis - říše nerostná
1819	6-třídní gymnázium	—	—	—
		2 /3/-letý filosof. kurs	I. r.	4 - 5
		III. r.	?	všeobecný přírodopis
1855	8-třídní gymnázium	III. r., 1. pol.	3	přírodopis - nerostopis
		V. r., 1. pol.	2	přírodopis - mineralogie v úzkém spojení s geognózií /v 2. pol. botanika, v VI. roč. zoologie, obojí s paleontologií/
1884	8-třídní gymnázium	III. r., 1. pol.	2	přírodopis - říše nerostná /bez většího zřetele k systému, + nejdůležitější horniny/
		V. r., 1. pol.	2	přírodopis - mineralogie /nerosty podle systému, krystalografie + nejdůležitější horniny/ Stručný nástin vývoje Země /2. pol. botanika, v VI. r. zoologie - obojí s paleontologií/
1892	8-třídní gymnázium	III. r., 2. pol.	2	přírodopis - říše nerostná /nejdůležitější nerosty + některé horniny/
		V. r., 1. pol.	2	přírodopis - mineralogie /podle systému/. Stručný nástin vývoje Země.
1909	8-třídní gymnázium	IV. r., 2. pol.	3	Chemie a nerostopis /nejdůležitější nerosty a horniny ve spojení s anorg. chemií, krátké závěrečné shrnutí ne-

Rok	Škola	Račník pololetí	Počet hod./týd.	Obsah
				rostopisu/
		V. r. 1. pol.	3	Přírodopis - mineralogie a základní rysy geologie /prohloubení nerostopisu z niž. stupně, krátký nástin geologie/
1919	8-třídní gymnázium	IV. r., 1.-2.pol.	2	chemie s mineralogií /minerály a nejdůl. horniny bez zvl. zřetele k systému/
		VII. r., 2. pol.	2	Přírodopis - mineralogie /nerosty - vlast., vznik, systém/
		VIII. r., 1.-2. pol.	2	Přírodopis - geologie s petrografií /dynamická geologie, horniny, historická geologie, krátký nástin geografie živočichů a rostlin/
1933	8-třídní gymnázium	I. r., 1.-2. pol.	3	Přírodopis - vedle základů zoologie a botaniky nejvýznam. nerosty a horniny a geol. děje
		II. r., 1.-2. pol.	3	Přírodopis - prohloubení učiva bot., zool., miner. a geol. /další nerosty a geol. děje/
		VI. r., 6 měsíců	3	Přírodopis - mineralogie a geologie /všeobecná a systematická mineralogie, dynamická geologie a petrografií, historická geologie, geolog. vývoj ČSSR, prakt. geologie/
		VIII. r., 2. pol.	2	Přírodopis - všeobecný závěr /syntéza a prohloubení učiva v jednotný názor na přírodu/
1940	8-třídní gymnázium	V. r., 1.-2. pol.	2	Chemie - příležitostné zmínky o minerálech v anorg. chemii
		VI. r., 1.-2. pol.	2	Zeměpis - všeobecná

Rok	Škola	Ročník pololetí	Počet hod./týd.	Obsah
				geologie s výtahem petrografie a hist. geologie v obecné geografii
1948	4-třídní střední škola	III. r., list. - březen	2	Přírodopis - geologie /narosty, horniny, dynamická a historická geologie/
	4-třídní gymnázium	I. r., 1.-2. pol.	2	Přírodopis - mineralogie a geologie /krystalografie, obec a syst. mineralogie, obec. geologie s petrografií a pedologií, geologie hist., region. a užitá
1953	Osmiletá stř.škola Jedenáctiletá stř.škola	VI. r., 1. pol. /část/	3	Zeměpis - základy fyzického zeměpisu, díly světa /učivo o zemské kůře, dynam. geologie/
		IX. r., /část/	3	Chemie - v ní mj. kap. krystal, krystalizace, křemík /křemičitany/, uhlík /tuha, uhlí/.
		IX. r., 1. pol.	2	Zeměpis - všeobecný fyzický zeměpis a geologie /mj. dynamická geologie s petrografií, přehled histor. geologie, půdy/
1960	Základní devítiletá škola	IX. r., 1.-2. pol.	2	Přírodopis - základní kurs mineralogie, petrografie, geologie a pedologie s prakt. aplikacemi
	3-letá Střední všeobecně vzděl.škola	III. r., 1.a 2.pol. nebo 1.pol. /od r.1967 /68/	1,5 3	Biologie a geologie - prohloubený kurs geol. věd
1968	4-leté gymnázium	I. r., 1.-2. pol.	2	Biologie a geologie - prohloubený kurs geol. věd

O roku 1969 byla na gymnáziích vyučována biologie a geologie jako povinný předmět, přičemž v 1. ročníku se vyučovala geologie, ve 2. - 4. ročníku biologie (tab. 3).

Učební plán
čtyřletého gymnasia

Č.	Učební předmět	Humanitní větev					Přírodovědná větev				
		Počet týdenních vyučovacích hodin									
		R o č n í k				Cel- kem	R o č n í k				Cel- kem
		I.	II.	III.	IV.		I.	II.	III.	IV.	
1.	Český jazyk a literatura	3	3	4	4	14	3	3	3	3	12
2.	Ruský jazyk	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8
3.	Další živý jazyk	4	4	4	3	15	4	3	3	2	12
4.	Latina	2	2	2	2	8	-	-	-	-	-
5.	Úvod do filosofie 1/	-	-	2	2	4	-	-	2	2	4
6.	Dějepis	2	2	2	2	8	2	2	2	2	6
7.	Zeměpis	2	2	-	2	6	2	2	-	2	6
8.	Matematika	3	3	3	3	12	4(1)	4(1)	4(1)	3	15(3)
9.	Desk. geometrie	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4
10.	Fyzika	3	3	2	2	10	3	4(1)	3(1)	3(1)	13(3)
11.	Chemie	2	2	2	-	6	3(1)	2	2	2	9(1)
12.	Biologie a geologie 2/	2	2	2	2	8	2	3(1)	2	3(1)	10(2)
13.	Estetická výchova 3/	2	2	-	-	4	2	2	-	-	4
14.	Tělesná výchova a branná přípr. 4/	3	3	3	2	11	3	3	3	2	11
15.	I. volit. předmět	-	-	2	2	4	-	-	2	2	4
16.	II. volit. předmět	-	-	-	2	2	-	-	-	2	2
C e l k e m		30	30	30	30	120	30	30	30	30	120
17.	Nepovinný předmět	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8

Poznámky k učebnímu plánu

- 1/ Vyučuje se psychologií, sociologií, logice a filosofií.
- 2/ V 1. ročníku se vyučuje geologií, ve 2.-4. ročníku biologií.
- 3/ Zavádí se podle sájmů studujících výtvarná výchova nebo hudební výchova; tyto předměty se uvádějí jmenovitě v třídních výkasech a na vysvědčení; třídy se mohou dělit na 2 oddělení.

Tab. 3. Učební plán čtyřletého gymnasia, rok 1969 – převzato z Učební osnovy gymnasia (čtyřleté studium), 1969

Přírodovědná větev i humanitní větev měly stejný rozsah výuky geologie (66 vyučovacích hodin/rok, z toho 46 hodin teorie, 14 hodin laboratorní práce a 6 exkurze).

Všechna z tehdejších studijních zaměření měla výuku geologie stejnou (mimo zaměření na programování a obsluhu počítačích strojů, kde byl rozsah výuky menší).

Kromě povinného předmětu biologie a geologie byla nabízena praktická cvičení z biologie a geologie (volitelný ve 3.a 4. ročníku a nepovinný předmět v 1.ročníku.), přírodovědný seminář v biologii a geologii (nepovinný předmět ve 4. ročníku)

(Učební osnovy gymnasia (čtyřleté studium), 1969)

V roce 1984 povinná výuka geologie na gymnáziích byla zrušena. Ministerstvo školství České socialistické republiky výuku geologie na gymnáziích schválilo v rozsahu 3 vyučovací hodiny týdně (2 hodiny + 1 hodina cvičení) - celkem 90 vyučovacích hodin/rok, tj.60 hodin teorie, 30 hodin praxe:

- jako volitelný předmět ve 4. ročníku
- nebo jako nepovinný předmět - dvouletý kurz (2 hodiny týdně – 66 hodin za rok: 33 hod. teorie, 33 hod. praxe)

V obou případech se jednalo o stejné výchovně vzdělávací cíle a úkoly i obsah vyučování. *(Soubor učebních osnov pro gymnázia, 1985)*

Nabízena byla rovněž možnost odborných předmětů z geologických věd ve 3. a 4. ročníku *(Učební plány pro gymnázia, 1984)*

Od 1.9.1999 se na gymnáziích vyučuje předmět biologie/geologie, ale geologie se vyučuje pouze na nižším stupni víceletých gymnázií, na čtyřletých gymnáziích je tento předmět zaměřen pouze na biologii.

4.2. Současný stav vzdělávání v ČR

Také v současné době probíhají v České republice rozsáhlé změny ve školství. Postupně vstupují v platnost nové kurikulární dokumenty. Dosud používané vzdělávací programy jsou postupně nahrazovány novými, rámcovými vzdělávacími programy.

4.2.1. Stávající platné učební dokumenty

4.2.1.1. Standardy

Standardy slouží ke sjednocení úrovně vzdělání na konkrétním stupni a typu školy v České republice a jsou závazné. Zajišťují míru stability, státem požadovanou vzdělanostní úroveň a srovnatelnost vzdělání na odpovídajících si stupních škol.

V roce 1995 schválilo ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy Standard základního vzdělávání, v roce 1996 Standard vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu a v roce 1997 Standard středoškolského odborného vzdělávání.

Standard základního vzdělávání

Standard základního vzdělávání představuje významný nástroj péče státu o kvalitu vzdělání, prostřednictvím něhož stát garantuje, že všichni žáci mohou získat srovnatelné základní vzdělání. Standard obsahuje vzdělávací cíle a kmenové učivo pro základní vzdělávání.

Slouží rovněž pro nižší stupeň víceletých gymnázií. Cíle a okruhy kmenového učiva stanovené ve standardu jsou dále konkretizovány a didakticky uspořádány v učebních osnovách, plánech nebo jiných učebních dokumentech. Kmenové učivo je pojato jako závazná součást učebních dokumentů.

Vzdělávací cíle odrážejí očekávání společnosti vzhledem k základnímu vzdělávání, vyjadřují představy o poslání základního vzdělávání.

Kmenové učivo je rozděleno na vzdělávací oblasti, ty pak dále na obory. Geologické vědy jsou obsaženy v oblasti přírodovědní, v oborech biologie a geologie a geografie, částečně též fyzika a chemie.

Standard vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu

Na Standard základního vzdělávání po obsahové i formální stránce navazuje dokument Standard vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu. Stanovuje cílové a obsahové prvky vzdělávání závazné pro čtyřletá gymnázia. Rovněž obsahuje vzdělávací cíle gymnázia a kmenové učivo.

Poznatky geologických oborů jsou zde rovněž zahrnuty v oblasti přírodovědní.

Standard středoškolského odborného vzdělávání

Stanovuje požadavky státu na vzdělávací programy navrhované v oblasti středoškolského odborného vzdělávání. Je zaměřen na všeobecné vzdělávání, na klíčové (obecně použitelné) dovednosti a na základy odborného vzdělávání.

Standarty slouží:

- při tvorbě vzdělávacích programů a s nimi souvisejících učebních dokumentů
- při schvalování učebních plánů, učebních osnov nebo jiných učebních dokumentů
- při přípravě evaluačních kritérií
- při přípravě nového modelu maturitních zkoušek
- při tvorbě, posuzování a schvalování učebních textů
- v kontrolní a inspekční činnosti

(Standard vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu, 1999)

4.2.1.2. Dosud platné vzdělávací programy pro ZŠ

Základní škola

Národní škola

Občanská škola

Učební plány vytvářejí obsahové a organizační podmínky pro realizaci záměrů vzdělávacího programu. Pokrývají všechny oblasti a obory Standardu. Stanovují minimální počet hodin, které musí být předmětu věnovány, ale také umožňují ve své nadstavbové části např. diferenciaci žáků podle zájmů, vlastní profilaci školy apod.

4.3. Probíhající reforma školství

Kapitola je připravena podle: Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (2005)

4.3.1. Systém nových kurikulárních dokumentů

V souladu s novými principy kurikulární politiky, zformulovanými v Národním programu rozvoje vzdělání v ČR (tzv. Bílé knize) a zakotvenými v zákoně č. 561/2004 Sb., o předškolním, základní, středním, vyšší odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), se do vzdělávací soustavy zavádí nový systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let. Kurikulární dokumenty jsou vytvářeny na dvou úrovních – státní a školní.

- státní úroveň: Národní program vzdělávání, Rámcové vzdělávací programy (RVP)
- školní úroveň: Školní vzdělávací programy (ŠVP)

Národní program vzdělání vymezuje počáteční vzdělávání jako celek. RVP vymezují závazné rámce vzdělávání pro jeho jednotlivé etapy – předškolní, základní a střední vzdělávání. Školní úroveň představují školní vzdělávací programy (ŠVP), podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách.

ŠVP si vytváří každá škola sama podle zásad stanovených v příslušném RVP. (Pro tvorbu mohou využít tzv. Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů, který je vytvářen ke každému RVP.)

Národní program vzdělávání, Rámcové vzdělávací programy i Školní vzdělávací programy jsou veřejné dokumenty přístupné pro pedagogickou i nepedagogickou veřejnost.

4.3.1.1. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV)

Základní vzdělávání, kterým se dosahuje stupně základní vzdělání, se realizuje oborem vzdělání základní škola. V souladu se školským zákonem pro realizaci základního vzdělávání byl v roce 2005 vydán Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.

Pokud není stanoveno jinak, je vše stanovené RVP ZV pro 2. stupeň základního vzdělávání platné zároveň pro odpovídající ročníky šestiletých a osmiletých gymnázií.

Základní vzdělávání má žákům pomoci utvářet a postupně rozvíjet klíčové kompetence a poskytnout spolehlivý základ všeobecného vzdělání (se zaměřením na skutečné životní situace a praktické jednání).

Vzdělávací obsah základního vzdělávání je v RVP ZV orientačně rozdělen do **devíti vzdělávacích oblastí**. Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou tvořeny jedním vzdělávacím oborem nebo více obsahově blízkými **vzdělávacími obory**.

Geologické vědy spadají na 2.stupni ZŠ do oblasti Člověk a příroda.(Oblast člověk a příroda navazuje na vzdělávací oblast Člověk a jeho svět, který na 1. stupni ZŠ na elementární úrovni přibližuje přírodovědné poznávání.) Vzdělávací oblast Člověk a příroda, vyučovaný pouze na 2. stupni, zahrnuje obory Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis.

Vzdělávací obsah vzdělávacích oborů je tvořen očekávanými výstupy a učivem.

Očekávané výstupy mají činnostní povahu a jsou prakticky zaměřené. Učivo vymezené v RVP ZV je doporučeno školám k distribuci a rozpracování do jednotlivých ročníků nebo delších časových úseků. Na úrovni ŠVP se stává učivo závazné.

Z jednoho vzdělávacího oboru může být vytvořen jeden vyučovací předmět nebo více vyučovacích předmětů, případně může vyučovací předmět vzniknout integrací vzdělávacího obsahu více vzdělávacích oborů (integrováný vyučovací předmět). RVP ZV umožňuje propojení (integraci) vzdělávacího obsahu na úrovni témat, tématických okruhů, případně vzdělávacích oborů. Integrace vzdělávacího obsahu musí respektovat logiku výstavby jednotlivých vzdělávacích oborů. Základní podmínkou funkční integrace je kvalifikovaný učitel. Záměrem je spolupráce učitelů a posílení mezipředmětového přístupu ke vzdělávání.

Důležitým formativním prvkem základního vzdělávání jsou **průřezová témata**, která reprezentují okruhy aktuálních problémů současného světa a pomáhají rozvíjet osobnost žáka především v oblasti postojů a hodnot. Všechna průřezová témata tvoří povinnou součást základního vzdělávání a jsou dále rozpracovaná do **tématických okruhů**. Tématické okruhy obsahují nabídku témat - výběr těchto témat a způsob jejich zpracování v učebních osnovách je v kompetenci školy.

Průřezová témata v etapě základního vzdělávání:

osobnostní a sociální výchova

výchova demokratického občana

výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

multikulturní výchova

environmentální výchova

mediální výchova

Rámcový učební plán

Závazně stanovuje začlenění vzdělávacích oblastí a vzdělávacích oborů do základního vzdělávání, včetně jejich minimální časové dotace. Také stanovuje disponibilní časovou dotaci, jejíž celé využití je závazné, avšak v kompetenci a odpovědnosti ředitele školy. (Lze ji např. využít k realizaci volitelných vzdělávacích obsahů, posílení časové dotace jednotlivých vzdělávacích oblastí a oborů, realizaci průřezových témat aj.)

Rámcový učební plán

Vzdělávací oblasti	Vzdělávací obory	1. stupeň	2. stupeň
		1. - 5. ročník	6. - 9. ročník
		Minimální časová dotace	
Jazyk a jazyková komunikace	Česky jazyk a literatura	38	16
	Cizí jazyk	9	12
Matematika a její aplikace		22	16
Informační a komunikační technologie		1	1
Člověk a jeho svět		12	-
Člověk a společnost	Dějepis	-	12
	Výchova k občanství	-	-
Člověk a příroda	Fyzika	-	22
	Chemie	-	
	Přírodopis	-	
	Zeměpis	-	
Umění a kultura	Hudební výchova	12	10
	Výtvarná výchova		
Člověk a zdraví	Výchova ke zdraví	-	11
	Tělesná výchova	10	
Člověk a svět práce		5	4
Průřezová témata		P	P
Disponibilní časová dotace		9	18 ¹⁾
Celková povinná časová dotace		118	122

P = povinnost zařadit a realizovat se všemi žáky v průběhu vzdělávání na daném stupni, časovou dotaci lze čerpat z disponibilní časové dotace

¹⁾ Škola má povinnost nabídnout žákům na 2. stupni vzdělávací obsah oboru Další cizí jazyk v rozsahu 6 vyučovacíh hodin (nepozději od 8. ročníku). Žák, který si nezvolí Další cizí jazyk, si musí ve stejné časové dotaci vybrat z jiných volitelných obsahů. Škola má povinnost zařadit do učebního plánu volitelné předměty v rozsahu minimálně 1 hodiny týdně, a to nepozději od 7. ročníku.

Tab. 4. Rámcový učební plán, základní škola (Převzato z Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2005)

Školní vzdělávací program

Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání (ŠVP) je školský dokument, který v souladu se školským zákonem zpracovává podle RVP ZV každá škola realizující základní vzdělávání. Ředitelé škol odpovídají za vypracování ŠVP v souladu s RVP ZV. Příprava ŠVP je výrazem pedagogické autonomie i odpovědnosti celé školy za způsob a výsledky vzdělávání.

Poprvé v historii našeho školství mají všichni pedagogové konkrétní školy možnost podílet se na základě vlastních představ a zkušeností společným úsilím na celkové podobě závazného vzdělávacího dokumentu. Pedagogičtí pracovníci již nebudou odkázáni na to, co zvnějšku přinese normativní dokument, ale na to, co sami vytvoří a realizují.

ŠVP ZV by však měl představovat pouze začátek předpokládaných změn, od něhož by se měly dlouhodobě odvíjet skutečné kvalitativní změny ve vzdělávání a v činnosti celé školy.

Školním vzdělávacím programem pro základní vzdělávání se rozumí i školní vzdělávací programy pro odpovídající ročníky víceletých gymnázií. (podle Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů v základním vzdělávání, 2005)

Tvorba ŠVP ZV dává možnost svobodně formulovat představy o nejvhodnější podobě vzdělávání na dané škole. Dává především příležitost k propojení úsilí a zkušeností jednotlivých učitelů. Dává nebyvalou možnost promýšlet a projednávat množství společných úkolů a problémů, vede k týmové práci, posiluje potřebu dalšího vzdělávání - zkrátka navozuje nový styl práce jednotlivců i školy jako celku. Škola sama si vytváří učební plán a učební osnovy. (Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů v základním vzdělávání, 2005)

Učební plán představuje souhrn základních informací o organizaci vzdělávání na úrovni vyučovacích předmětů či jiných forem vzdělávání. Navazuje na charakteristiku školního vzdělávacího programu a předjímá obsah a rozsah vyučovacích předmětů.

Učební osnovy představují didaktické rozpracování vzdělávacích obsahů jednotlivých oborů RVP ZV do daného školního vzdělávacího programu. Obsahují název, charakteristiku vyučovacích předmětů, vzdělávací obsah vyučovacích předmětů. (Vzdělávací obsah vyučovacích předmětů představuje konkrétní podobu rozpracování vzdělávacího obsahu jednotlivých vzdělávacích oborů, popřípadě tematických okruhů průřezových témat, z RVP do učebních osnov vyučovacích předmětů ŠVP ZV.)

Práce na ŠVP ZV bude probíhat ve 2 letech. Další doplňování a vylepšování programu bude prakticky kontinuální záležitostí v návaznosti na nové zkušenosti z výuky, na měnící se podmínky školy, vyhodnocování dosažených cílů a kvality vzdělávání apod.

Podle ŠVP ZV se začíná vyučovat nejpozději ve školním roce 2007/2008 (základní školy a osmiletá gymnázia, šestiletá gymnázia od 2009/2010). ŠVP musí být zpracován pro všechny ročníky dané školy, avšak s výukou jednotlivých ročníků se začíná průběžně, postupně. Nejpozději ve školním roce 2011/2012 však musí základní školy vyučovat podle ŠVP ZV všechny ročníky, nižší stupeň gymnázia všechny ročníky již od roku 2010/2011.

4.3.1.2. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia (RVP G)

V roce 2007 byl schválen rámcový vzdělávací program pro gymnázia (RVP GV).

V letech 2007/2008 a 2008/2009 budou gymnázia připravovat ŠVP pro vyšší stupeň gymnázia, kde se zahájení výuky předpokládá ve školním roce 2009/2010.

RVP G je koncipován obdobně jako RVP ZV. Vzdělávací obsah na čtyřletých gymnáziích a na vyšším stupni víceletých gymnázií je v RVP G orientačně rozdělen do osmi **vzdělávacích oblastí**. Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou tvořeny jedním **vzdělávacím oborem** nebo více obsahově blízkými vzdělávacími obory. Geologie je zařazena do vzdělávací oblasti Člověk a příroda (společně s obory Fyzika, Chemie, Biologie a Geografie).

Do vzdělávání ve čtyřletých gymnáziích a na vyšším stupni víceletých gymnázií jsou zařazena tato průřezová témata:

osobnostní a sociální výchova

výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

multikulturní výchova

environmentální výchova

mediální výchova

Vzdělávací oblasti Vzdělávací obory	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Minimální časová dotace za 4 roky
Jazyk a jazyková komunikace Český jazyk a literatura	P	P	P	P	12
Cizí jazyk	P	P	P	P	12
Další cizí jazyk	P	P	P	P	12
Matematika a její aplikace	P	P	P	V	10
Člověk a příroda Fyzika Chemie Biologie Geografie Geologie	P	P	V	V	36
Člověk a společnost Občanský a společenskovední základ Dějepis Geografie ⁴	P	P	V	V	
Člověk a svět práce	←—————→				X
Umění a kultura Hudební obor Výtvarný obor	P	P	V	V	4
Člověk a zdraví Tělesná výchova Výchova ke zdraví	P	P	P	P	8
	←—————→				X
Informatika a informační a komunikační technologie	V	V	V	V	4
Volitelné vzdělávací aktivity	V	V	P	P	8
Průřezová témata	←—————→				X
Disponibilní časová dotace					26
Celková povinná časová dotace					132

Časová dotace v jednotlivých ročnících musí být minimálně 27 hodin, maximálně 35 hodin.

Vysvětlivky:

P - vzdělávací obsah oborů dané vzdělávací oblasti musí být zařazen v příslušném ročníku (ročnících)

V - zařazení vzdělávacího obsahu oborů dané vzdělávací oblasti do ročníku/ů stanovuje ŠVP

←→ - vzdělávací obsah vzdělávací oblasti (oboru) vymezený v RVP G musí být v průběhu vyznačeného období do ŠVP zařazen; ŠVP stanovuje, v jakém ročníku (ročnících) a jakým způsobem se vzdělávací obsah realizuje

X - časovou dotaci stanovuje ŠVP

⁴ Název tohoto vzdělávacího oboru je vzhledem k přírodovědněsociální povaze Geografie uveden ve výčtu oborů u obou vzdělávacích oblastí – Člověk a příroda a Člověk a společnost. Avšak kvůli zachování obsahové celistvosti vzdělávacího oboru Geografie je jeho vzdělávací obsah uveden pouze u oblasti Člověk a příroda.

Tab. 5. Rámcový učební plán, čtyřleté gymnázium (Převzato z Rámcový vzdělávací program pro gymnázia, 2007)

Současné postavení geologie ve výuce na základních školách a gymnáziích

V současné době se v České republice vyučují geologické vědy na základních školách v rámci přírodopisu v 9. třídách. Některé poznatky z geologických věd jsou na základních školách a gymnáziích zařazeny v zeměpisu. Na čtyřletých gymnáziích se povinně geologie nevyučuje.

Toto by se mohlo postupně měnit s přechodem na výuku podle nových kurikulárních dokumentů. Bude záležet na konkrétní škole, v jakém rozsahu a formě výuky zvolí vyučování geologických věd. Školy do svého ŠVP zabudovávají vzdělávací obsahy vzdělávacích oborů. Stejně jako na základní škole, i na gymnáziích z jednoho vzdělávacího oboru může být vytvořen jeden vyučovací předmět nebo více vyučovacích předmětů, případně může vyučovací předmět vzniknout integrací vzdělávacího obsahu více vzdělávacích oborů (integrováný vyučovací předmět) - RVP umožňuje propojení (integraci) vzdělávacího obsahu na úrovni témat, tématických okruhů, případně vzdělávacích oborů.

5. Výsledky

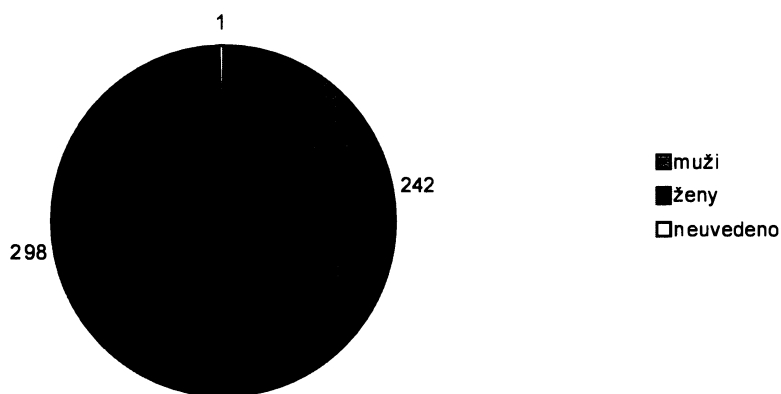
V kapitole výsledky jsou shrnuty ve formě tabulek a grafů odpovědi respondentů na anketní otázky. Výsledky jsou pro přehlednost uspořádány postupně tak, jak byly řazeny otázky v dotazníku.

5.1. Struktura respondentů

5.1.1. Struktura respondentů podle pohlaví

	242	45
	298	55
	1	0
	541	100

Tab. 6. Struktura respondentů podle pohlaví



Obr. 1. Struktura respondentů podle pohlaví

Průzkumu se zúčastnilo celkem 541 osob, z toho 242 mužů a 298 žen, 1 osoba pohlaví neuvedla (tab. 6, obr. 1).

5.1.2. Věková struktura respondentů

Záměrem bylo do průzkumu zahrnout všechny věkové kategorie respondentů v rovnoměrném početním zastoupení. Rozdíl mezi nejstarším a nejmladšími účastníky průzkumu je 70 let (tab. 7, obr. 2).

rok narození	1922	1926	1931	1932	1933	1934	1935	1937
počet osob	1	1	2	1	1	1	3	2

rok narození	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945
počet osob	2	2	2	2	2	2	2	3

rok narození	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
počet osob	2	6	1	6	4	7	5	10

rok narození	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
počet osob	3	9	7	4	5	5	7	7

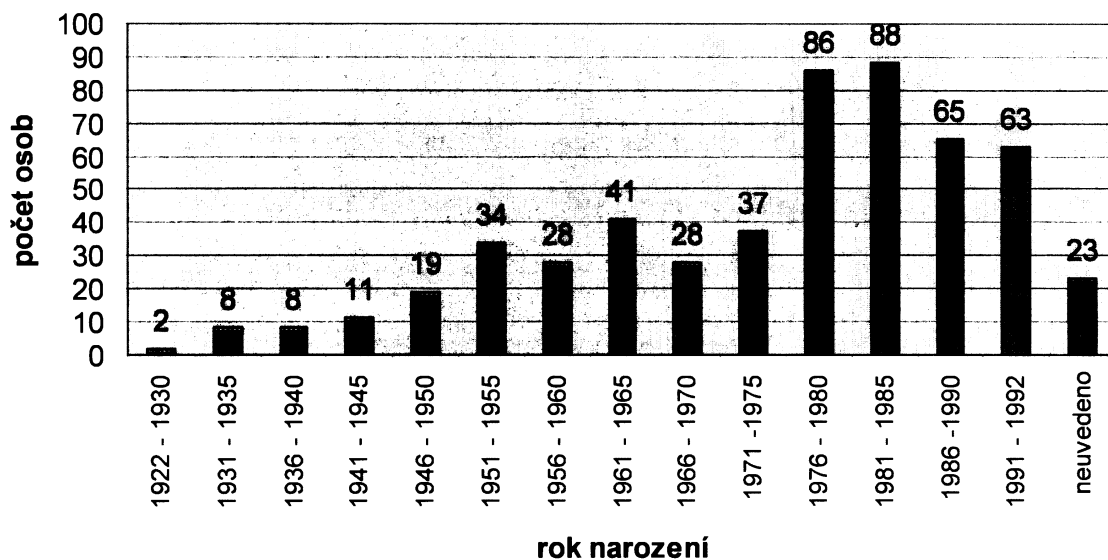
rok narození	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
počet osob	11	9	8	6	3	11	2	4

rok narození	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
počet osob	8	10	7	5	10	5	11	12

rok narození	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
počet osob	21	21	21	21	25	21	9	12

rok narození	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	neuveдено
počet osob	11	16	15	11	12	34	29	23

Tab. 7. Věková struktura respondentů



Obr. 2. Věková struktura respondentů

Nejstarší účastnice ankety se narodila v roce 1922. Nejmladší respondenti zařazení do průzkumu jsou narozeni v letech 1991 a 1992. Jedná se o žáky 9. tříd základní školy - čerstvé absolventy geologie na základní škole.

Mladší ročníky narození jsou celkově zastoupeny ve větším množství také proto, že jsem dotazník nechala vyplnit v několika školních třídách - na základní škole a gymnáziu; rovněž počet studentů vysokých škol je vyšší vzhledem k záměru zařazení studentů různých oborů studia.

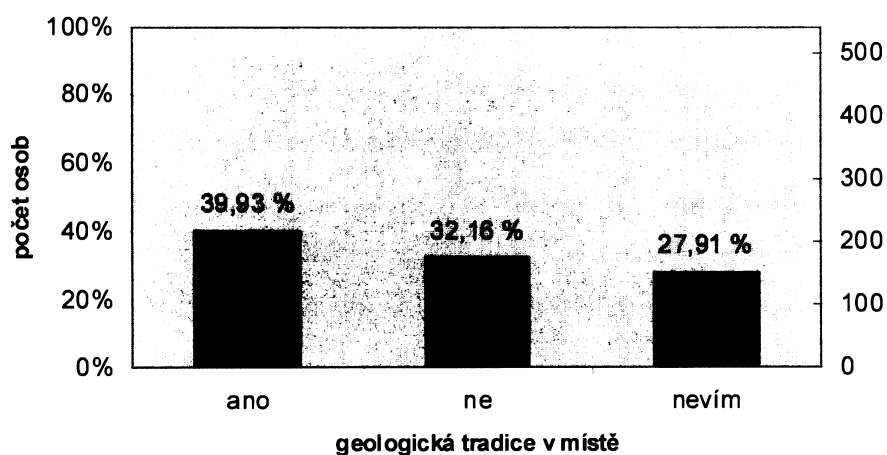
23 osob rok narození neuvedlo, z toho 15 žen, 7 mužů, 1 osoba neuvedla kromě roku narození ani pohlaví.

5.1.3. Geologická tradice

Ve třetí otázce měli respondenti rozhodnout, zda místo jejich působnosti má geologickou tradici. 216 osob odpovědělo ano, 174 ne, 151 nevědělo, zda má místo geologickou tradici (tab. 8).

Geologická tradice		
ano	ne	nevím
216	174	151
39,93 %	32,16 %	27,91 %

Tab. 8. Určení geologické tradice v místě působnosti respondenta



Obr. 3. Určení geologické tradice v místě působnosti respondenta

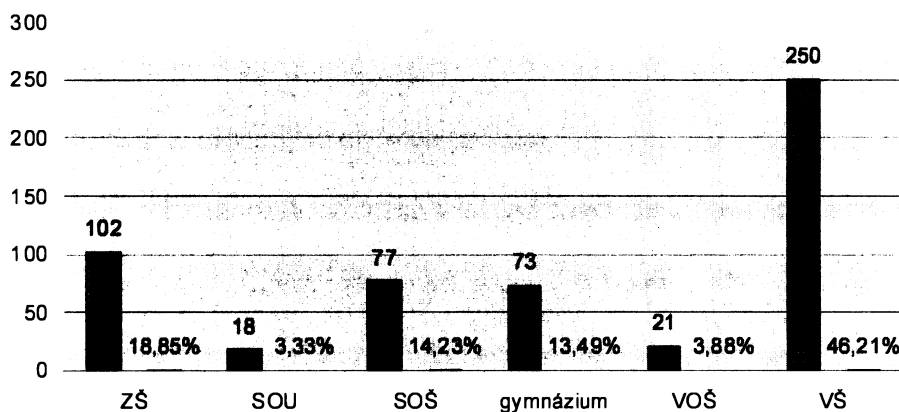
Jedním z cílů této otázky bylo zjistit, zda lidé vědí o případné tradici a geologických aktivitách ve svém okolí. Z celkového počtu 541 osob 390 (72 %) dokázalo rozhodnout, zda je v dané lokalitě geologická tradice, 151 (28 %) na otázku nedokázalo odpovědět (tab. 8, obr. 3).

5.1.4. Dosažené vzdělání respondentů

Záměrem bylo do průzkumu zahrnout respondenty zastupující různé dosažené stupně vzdělání, typy škol i odbornosti. Rozložení jednotlivých stupňů vzdělání mezi respondenty záměrně neodpovídá průměrné populaci. Důraz byl kladen na získání většího početního zastoupení vysokoškolsky vzdělaných odborníků souvisejících oborů, zejména geologů, pedagogů, osob pracujících v oblasti přírodních věd a jejich výuce, a rovněž i na dostatečnou početní skupinu absolventů středních všeobecně vzdělávacích škol – gymnázií.

ZŠ	SOU	SOŠ	gymnázium	VOŠ	VŠ
102	18	77	73	21	250
18,85 %	3,33 %	14,23 %	13,49 %	3,88 %	46,21 %

Tab. 9. Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů



Obr. 4. Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

Nejvyšší dosažené vzdělání (541 respondentů) (tab. 9., obr. 4):

- 102 (18,85 %) základní vzdělání (ZŠ)
- 18 (3,33 %) střední odborné vzdělání bez maturity (SOU)
- 77 (14,23 %) střední odborné vzdělání s maturitou (SOŠ)
- 73 (13,49 %) střední všeobecné vzdělání (gymnázium)
- tedy 150 (27,72 %) celkem středoškolské vzdělání s maturitou*
- 21 (3,88 %) vyšší odborné vzdělání (VOŠ)
- 250 (46,21 %) vysokoškolské vzdělání (VŠ)

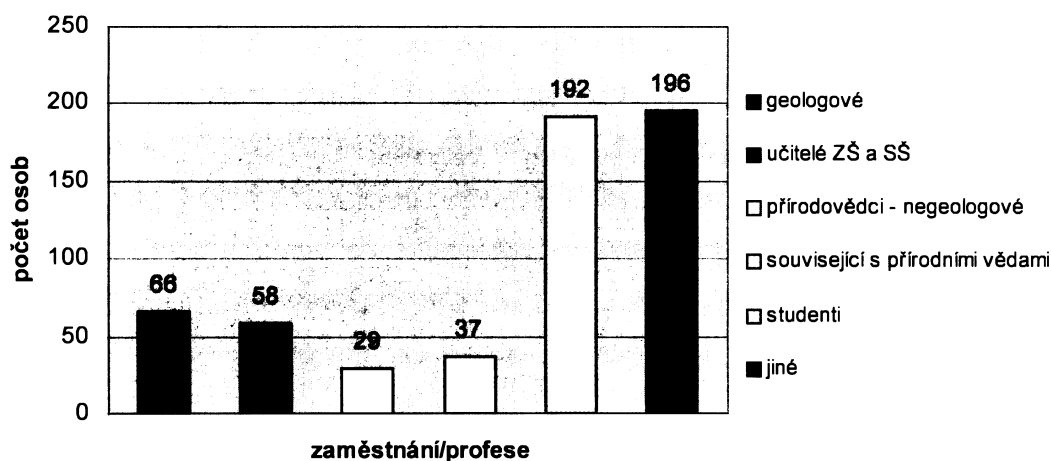
5.1.5. Zaměstnání/profese respondentů

Záměrem bylo zařadit do průzkumu co nejširší spektrum různých profesí, aby se ke slovu dostali odborníci na danou problematiku – z oblasti geologie, výuky, přírodních věd, ale zároveň osoby, které pracují v jiných oborech tzv. „laici“.

Podobně jako v kategorii dosaženého vzdělání respondentů, ani zde se nejedná o vzorek průměrné populace. Cílem bylo získat početnější skupinu učitelů základních a středních škol, odborníků přírodovědců, z nichž významnou část zastupují geologové a také další osoby pracující v oblasti vzdělávání. Do průzkumu bylo zahrnuto rovněž značné množství studentů, zejména vysokých škol, dále středních škol a také čerství absolventi geologie na základní škole – žáci 9. třídy. Vyšší početnost studentů lze vysvětlit tím, že mezi studenty vysokých škol bylo záměrem zahrnout respondenty různých studijních zaměření a také tím, že průzkum proběhl v rámci několika školních tříd - na základní škole a gymnáziu. Laickou veřejnost zastupují lidé různého profesního zaměření a dosaženého vzdělání.

geologové	učitelé ZŠ a SŠ	přírodovědci - - negeologové	související s přírodovědnými disciplínami	studenti	jiné
66	58	29	37	192	196

Tab. 10. Zaměstnání/profese respondentů



Obr. 5. Zaměstnání/profese respondentů

Součet jednotlivých položek neodpovídá celkovému součtu všech respondentů (541), někteří uvedli více než jednu z nabízených možností (tab. 10, obr. 5).

Kategorie respondentů:

Geologové (tab. 10, obr. 5)

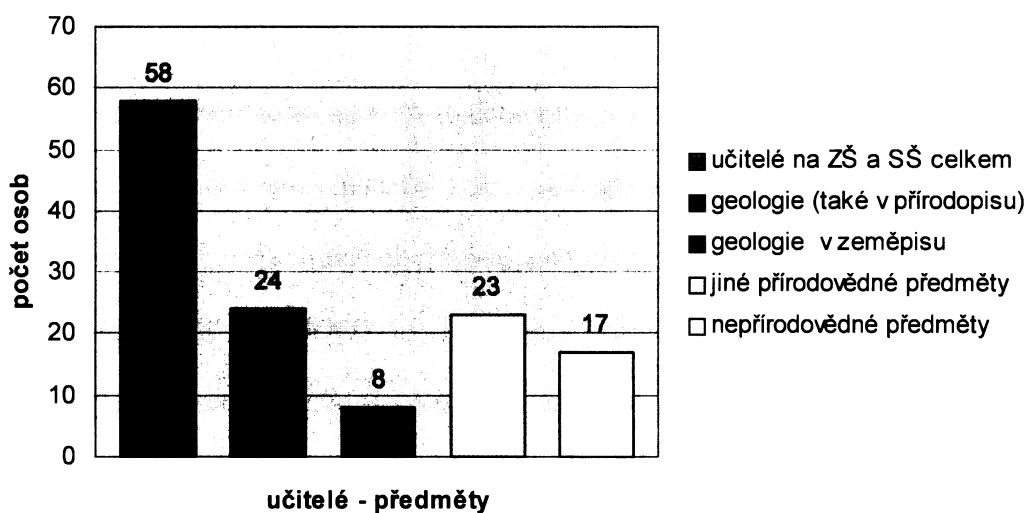
Důležitá, proto i početně významně zastoupená, cílová skupina respondentů průzkumu. Zahrnuje odborné pracovníky z oblasti geologických věd, celkem 66 osob. Jedná se zejména o vysokoškolské pedagogy, zaměstnance České geologické služby a geology pracující v muzeích.

Učitelé základních a středních škol (tab. 10, obr. 5)

Další z důležitých cílových skupin průzkumu jsou učitelé základních a středních škol. Zastoupeni jsou v celkovém počtu 58, z toho 24 vyučuje geologii (samostatný předmět nebo též v rámci přírodopisu (Př)), 8 vyučuje některé geologické poznatky v rámci zeměpisu, 23 učí jiné přírodovědné předměty, 17 předměty nepřírodovědné (tab. 11, obr. 6).

učitelé na ZŠ a SŠ celkem	geologie (také v Př)	geologie v zeměpisu	geologie celkem	jiné přírodovědné předměty	nepřírodovědné předměty
58	24	8	32	23	17

Tab. 11. Učitelé ZŠ a SŠ – vyučované předměty



Obr. 6. Učitelé ZŠ a SŠ – vyučované předměty

Pozn.: počty u jednotlivých předmětů neodpovídají celkovému součtu osob, neboť většina učitelů vyučuje více než jeden předmět.

Přírodovědci mimo oblast geologie (tab. 10, obr. 5)

Skupina zahrnuje odborníky z různých oblastí přírodních věd. Jedná se o vědecké pracovníky, vysokoškolské pedagogy, zaměstnance státní správy, muzeí a také osoby pracující v mimoškolní výuce přírodních věd.

Profese související s přírodními vědami (tab. 10, obr. 5)

Jedná se o osoby, která mají přírodovědné vzdělání a pracují v oblastech souvisejících s přírodovědnými disciplínami, např. zemědělství, lesnictví, zdravotnictví apod.

Studenti (tab. 10, obr. 5)

Poměrně rozsáhlou skupinu tvoří studenti různých stupňů škol (celkem 192 osob). Jsou zastoupeni studenty vysokých i středních škol. Mezi studenty vysokých škol jsem zařadila studenty různých studijních oborů. Respondenti v dotazníku obvykle studovaný obor neuvedli. Mezi studenty středních škol významnou část zastupují studenti gymnázia.

Další specifickou skupinou jsou žáci 9. tříd základní školy (v celkovém počtu 55), čerství absolventi geologie na základní škole. Dotazníky jsem zadala na konci školního roku v 9. třídách na základní škole Na Šumavě v Jablonci nad Nisou.

Jiné (tab. 10, obr. 5)

Tato kategorie zahrnuje různé další profese nesouvisející s předchozími uvedenými skupinami. Do průzkumu jsem se snažila zařadit zástupce co nejvíce různých profesí. Jen někteří v dotazníku své zaměstnání upřesnili.

V této otázce měli respondenti také uvést, zda pracují, či někdy pracovali v oblasti přírodních věd nebo jejich výuce.

přírodní vědy	výuka přírodních věd
173	126
31,98 %	23,29 %

Tab. 12. Zastoupení respondentů, kteří pracují/pracovali v oblasti přírodních věd, nebo v oblasti výuky přírodních věd

V oblasti přírodních věd pracuje, nebo pracovalo 173 osob, tj. 31,98 %.

V oblasti výuky přírodních věd pracuje nebo pracovalo 126 osob, tj. 23,29 %. (tab. 12)

5.2. Hodnocení absolvované výuky geologie

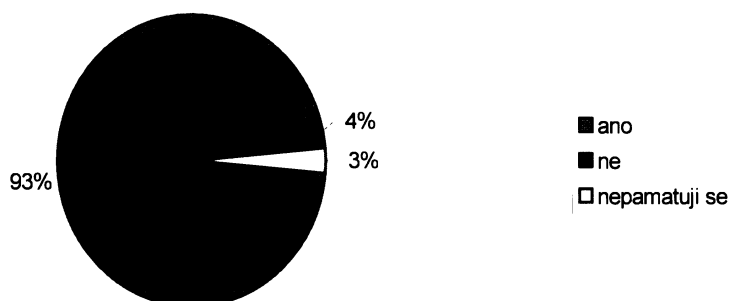
Druhá část dotazníku zjišťuje zkušenosti respondentů s výukou geologie. Ti uvádějí, na kterých školách se geologii učili a zároveň absolvovanou výuku hodnotí. Rovněž posuzují množství znalostí a jejich další využití.

5.2.1. Absolvovaná výuka geologie ve škole

V šesté otázce měli účastníci ankety odpovědět, zda se někdy ve škole učili geologii.

506	20	15
93,53 %	3,70 %	2,77 %

Tab. 13. Absolvovaná výuka geologie ve škole



Obr. 7. Absolvovaná výuka geologie ve škole

Z celkového počtu 541 respondentů 506 (93,53 %) odpovědělo, že se někdy ve škole geologii učilo, 20 (3,70 %) uvedlo, že ne, 15 (2,77 %) si nepamatuje, či nedovedlo rozhodnout, zda ve škole nějakou výuku geologie absolvovalo (tab. 13, obr. 7).

Vzhledem k reformám ve školství a obsahovým změnám v zastoupení učiva v jednotlivých ročnících škol je možné, že část populace se ve škole s geologií vůbec nesetkala. Toto mohlo postihnout respondenty, které během studia zasáhly reformy v 50. letech (1953), kdy vznikaly osmileté a jedenáctileté střední školy. Dále tuto situaci uvádí někteří respondenti narození v 60. letech, kteří využili možnosti jít na střední školu již z 8. ročníku ZŠ, přičemž geologie byla probírána až v 9. ročníku. Je pravděpodobné, že část respondentů, kteří uvedli, že se s geologií v škole nesetkali, si výuku geologie nepamatuje.

Během ankety bylo potřeba některým respondentům nejprve vysvětlit, co je tématem průzkumu. Také při návštěvě 9. tříd základní školy bylo nejdříve nutné některým žákům objasnit, co geologie je, ačkoli se jednalo o její čerstvé absolventy. Až po vysvětlení, čeho se obor týká a čím se zabývá, byli schopni na zadané otázky odpovídat. Podobně ještě 3 další účastníci průzkumu geologii zaměnili s geografii. Tato fakta svědčí v některých případech o nepříliš kvalitní výuce.

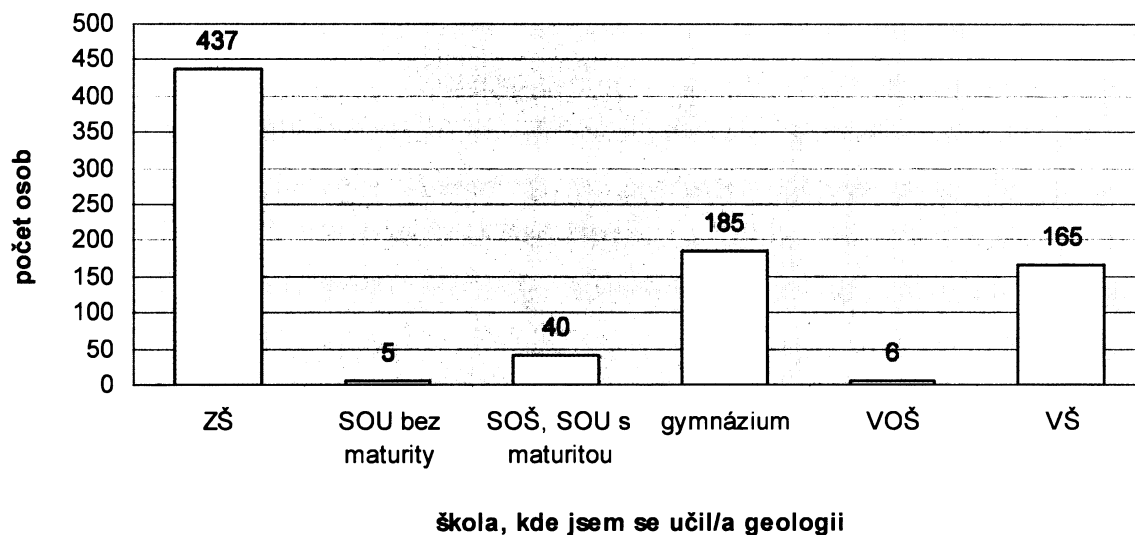
Přesto lze z odpovědí na tuto otázku usuzovat, že stav výuky geologie na českých školách je doposud dobrý, téměř 94 % respondentů absolvovalo výuku geologie tak, že si na ni pamatuje.

5.2.2. Absolvovaná výuka geologie na školách – struktura škol

V 7. otázce měli respondenti specifikovat, na které škole se geologii učili. Zvolila jsem 6 kategorií: základní škola (ZŠ), střední odborné učiliště (SOU) bez maturity, střední odborná škola (SOŠ) a učiliště zakončené maturitou, gymnázium, vyšší odborná škola (VOŠ) a jiné pomaturitní (nástavbové) studium, vysoká škola (VŠ).

ZŠ	SOU bez maturity	SOŠ, SOU s maturitou	gymnázium	VOŠ	VŠ
437	5	40	185	6	165

Tab. 14. Absolvovaná výuka geologie na školách – struktura škol



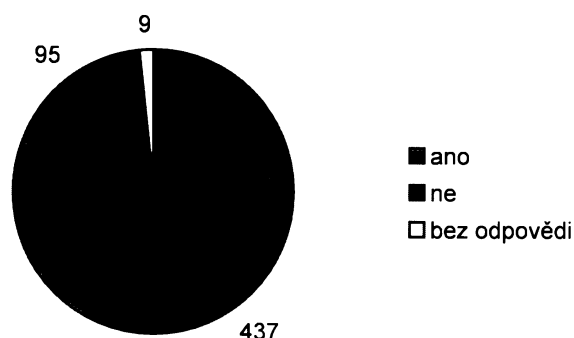
Obr. 8. Absolvovaná výuka geologie na školách – struktura škol

Z celkového počtu 541 dotázaných 437 uvedlo, že se geologii učilo na základní škole, 5 uvedlo střední odborné učiliště bez maturity, 40 střední odbornou školu, případně učiliště s maturitou, 185 osob gymnázium, 6 vyšší odbornou školu, případně jiné pomaturitní studium a 165 vysokou školu (tab. 14, obr. 8).

Základní škola

437	95	9
80,78 %	17,56 %	1,66 %

Tab. 15. Absolvovaná výuka geologie na základní škole



Obr. 9. Absolvovaná výuka geologie na základní škole

Z celkového počtu 541 dotázaných uvedlo výuku na základní škole 437. Alespoň nějakou výuku geologie by měl během školní docházky absolvovat každý, avšak během reformy, kdy se měnily plány výuky, je možné, že některé opravdu výuka geologie minula. Jedná se o některé respondenty narozené v 60. letech, kteří využili možnosti jít na střední školu již z osmého ročníku základní školy a geologie byla probírána až v devátém.

Podobně se na základní škola neučili geologii studenti a absolventi víceletých gymnázií, kteří ale absolvovali její ekvivalent na nižším stupni gymnázia, ročníky narození cca od roku 1978.

S velkou pravděpodobností se ale toto netýká všech respondentů, kteří uvedli, že se na základní škole geologii neučili - 95 osob, tj. 17,56 % (tab. 15, obr. 9). Je pravděpodobné, že část z nich výuku absolvovala a spíše si na ni nepamatují.

Gymnázium

Do společné kategorie gymnázium spadají absolventi výuky geologie na čtyřletých gymnáziích a nižším stupni víceletých gymnázií.

5.2.3. Hodnocení absolvované výuky geologie na školách - osobní přínos pro respondenta

V 8. otázce respondenti hodnotili absolvovanou výuku geologie. Měli způsobem jako ve škole hodnotit - oznamkovat výuku: 1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení.

Výuka byla posuzována a hodnocena ze tří pohledů, a to subjektivně, nakolik respondenta:

- a) bavila
- b) byla pro něj/ni zajímavá
- c) byla pro něj/ni užitečná

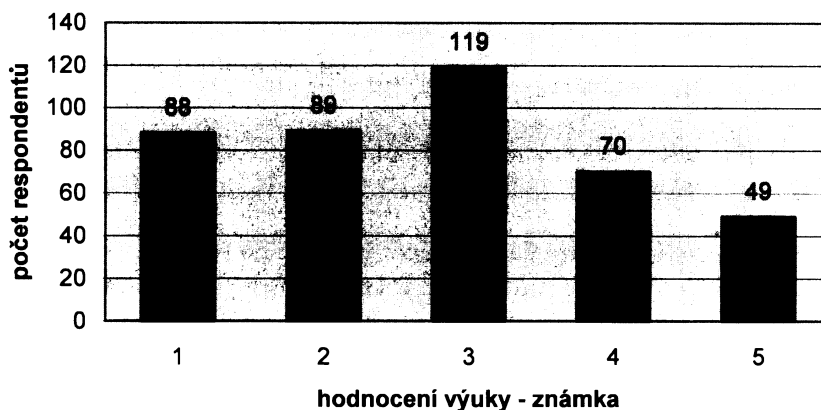
Tímto způsobem hodnotili výuku na všech stupních škol, kde geologii absolvovali.

5.2.3.1. Základní škola (ZŠ)

a) Výuka geologie mě bavila

88	89	119	70	49	22	437

Tab. 16. Hodnocení výuky geologie na základní škole, nakolik respondenta bavila (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



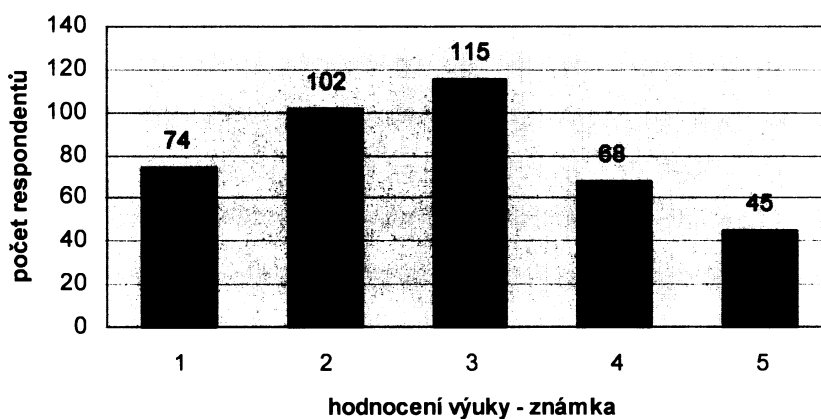
Obr. 10. Hodnocení výuky geologie na základní škole, nakolik respondenta bavila (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,77 (tab. 16, obr. 10).

b) Výuka geologie pro mě byla zajímavá

74	102	115	68	45	33	437

Tab. 17. Hodnocení výuky geologie na základní škole, nakolik byla pro respondenta zajímavá (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



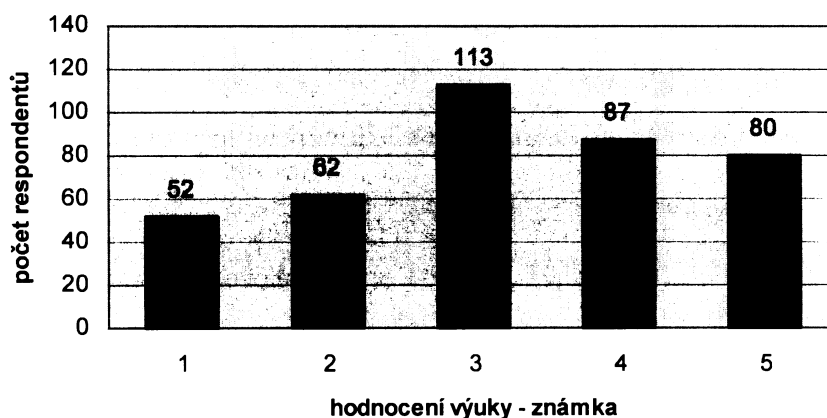
Obr. 11. Hodnocení výuky geologie na základní škole, nakolik byla pro respondenta zajímavá (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,77 (tab. 17, obr. 11).

c) Výuka geologie pro mě byla užitečná

52	62	113	87	80	43	437
----	----	-----	----	----	----	-----

Tab. 18. Hodnocení výuky geologie na základní škole, nakolik byla pro respondenta užitečná (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



Obr. 12. Hodnocení výuky geologie na základní škole, nakolik byla pro respondenta užitečná (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

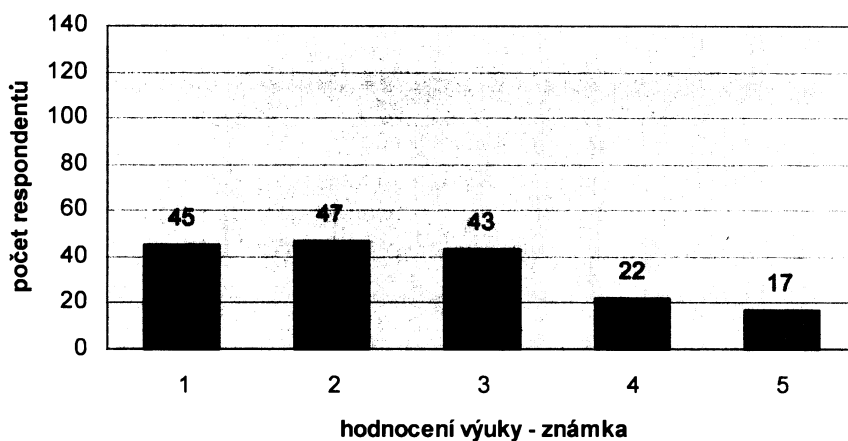
Výsledná průměrná známka této kategorie je 3,21 (tab. 18, obr. 12).

5.2.3.2. Gymnázium

a) Výuka geologie mě bavila:

45	47	43	22	17	11	185
----	----	----	----	----	----	-----

Tab. 19. Hodnocení výuky geologie na gymnáziu, nakolik respondenta bavila (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



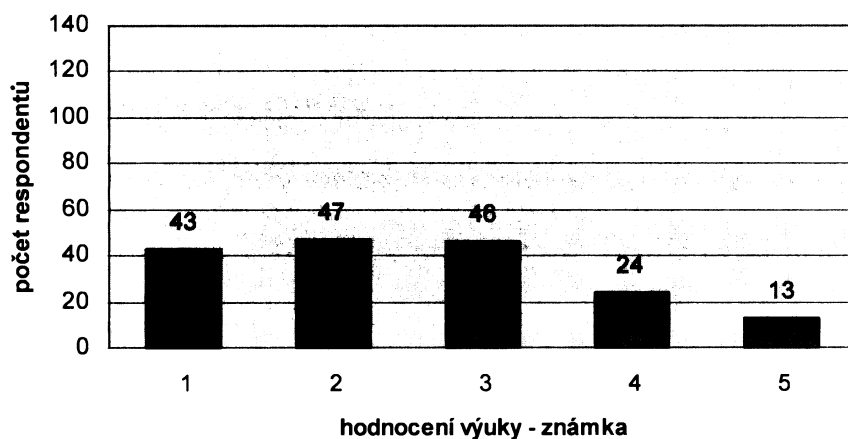
Obr. 13. Hodnocení výuky geologie na gymnáziu, nakolik respondent bavila (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,53 (tab. 19, obr. 13).

b) Výuka geologie pro mě byla zajímavá

43	47	46	24	13	12	185

Tab. 20. Hodnocení výuky geologie na gymnáziu, nakolik byla pro respondent zajímavá (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



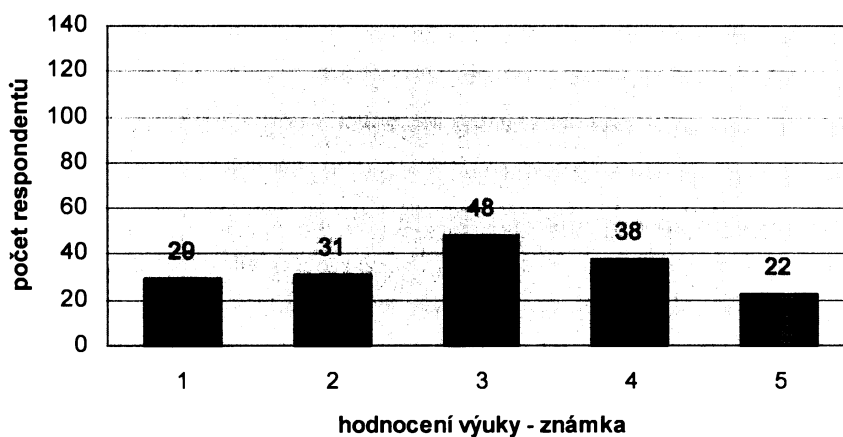
Obr. 14. Hodnocení výuky geologie na gymnáziu, nakolik byla pro respondent zajímavá (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,52 (tab. 20, obr. 14).

c) Výuka geologie pro mě byla užitečná

29	31	48	38	22	17	185

Tab. 21. Hodnocení výuky geologie na gymnáziu, nakolik byla pro respondenta užitečná (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



Obr. 15. Hodnocení výuky geologie na gymnáziu, nakolik byla pro respondenta užitečná (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,96 (tab. 21, obr. 15).

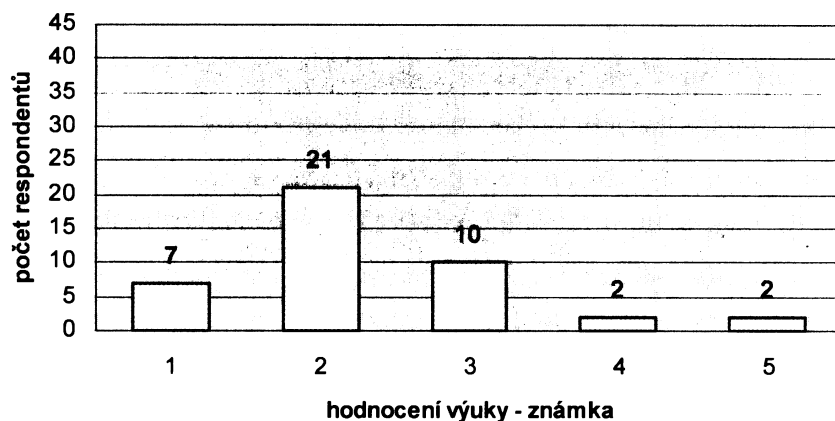
5.2.3.3. Střední odborná škola (SOŠ)

Pro porovnání s gymnaziální výukou byla ve stejných kategoriích hodnocena i výuka geologie na středních odborných školách, jsou zde také zahrnuta odborná učiliště.

a) Výuka geologie mě bavila

7	21	10	2	2	3	45

Tab. 22. Hodnocení výuky geologie na střední odborné škole, nakolik respondenta bavila (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



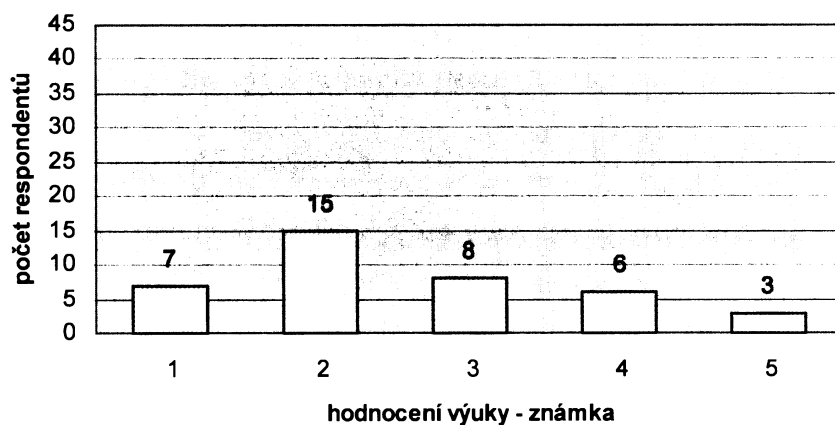
Obr. 16. Hodnocení výuky geologie na střední odborné škole, nakolik respondenta bavila (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,31 (tab. 22, obr. 16).

b) Výuka geologie pro mě byla zajímavá

7	15	8	6	3	6	45

Tab. 23. Hodnocení výuky geologie na střední odborné škole, nakolik byla pro respondenta zajímavá (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



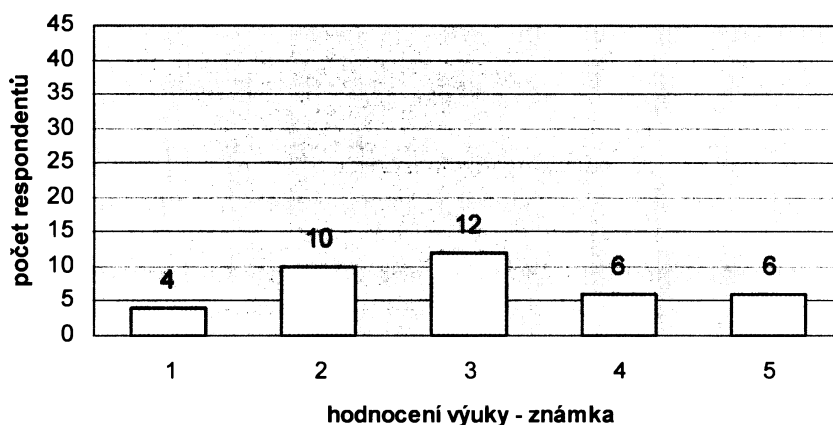
Obr. 17. Hodnocení výuky geologie na střední odborné škole, nakolik byla pro respondenta zajímavá (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,56 (tab. 23, obr. 17).

c) Výuka geologie pro mě byla užitečná

4	10	12	6	6	7	45

Tab. 24. Hodnocení výuky geologie na střední odborné škole, nakolik byla pro respondenta užitečná (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



Obr. 18. Hodnocení výuky geologie na střední odborné škole, nakolik byla pro respondenta užitečná (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 3,00 (tab. 24, obr. 18).

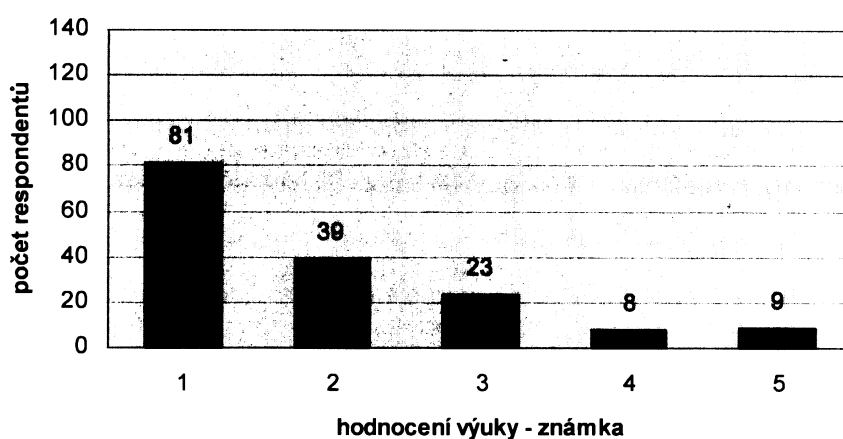
5.2.3.4. Vysoká škola (VŠ), vyšší odborná škola (VOŠ)

Pro srovnání byla stejným způsobem vyhodnocena také výuka geologie absolvovaná na vysoké škole, vyšší odborné škole. Do této kategorie spadají rovněž další formy pomaturitního (nástavbového) studia.

a) Výuka geologie mě bavila

81	39	23	8	9	11	171

Tab. 25. Hodnocení výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia, nakolik respondenta bavila (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



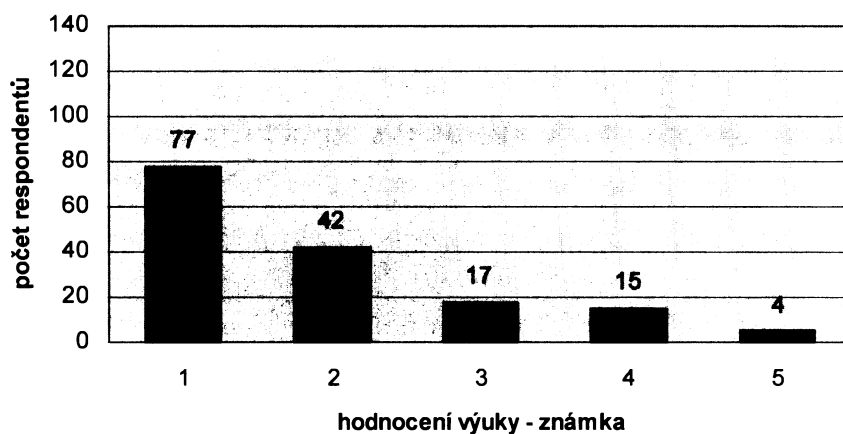
Tab. 19. Hodnocení výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia, nakolik respondenta bavila (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 1,91 (tab. 25, obr. 19).

b) Výuka geologie pro mě byla zajímavá

77	42	17	15	4	16	171
----	----	----	----	---	----	-----

Tab. 26. Hodnocení výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia, nakolik byla pro respondenta zajímavá (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



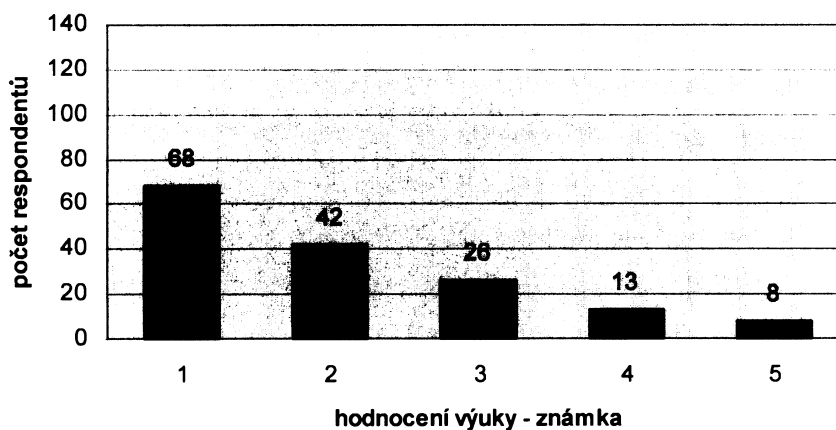
Tab. 20. Hodnocení výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia, nakolik byla pro respondenta zajímavá (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 1,88 (tab. 26, obr. 20).

c) Výuka geologie pro mě byla užitečná

68	42	26	13	8	14	171
----	----	----	----	---	----	-----

Tab. 27. Hodnocení výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia, nakolik byla pro respondenta užitečná (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnížší možné hodnocení)



Tab. 21. Hodnocení výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia, nakolik byla pro respondenta užitečná (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnížší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,05 (tab. 27, obr. 21).

5.2.4. Hodnocení výuky geologie z hlediska všeobecného vzdělání a praktického využití

V 9. otázce hodnotí respondenti metodou jako v 8. otázce absolvovanou výuku geologie, tentokrát objektivněji, z hlediska všeobecného vzdělání a praktického využití.

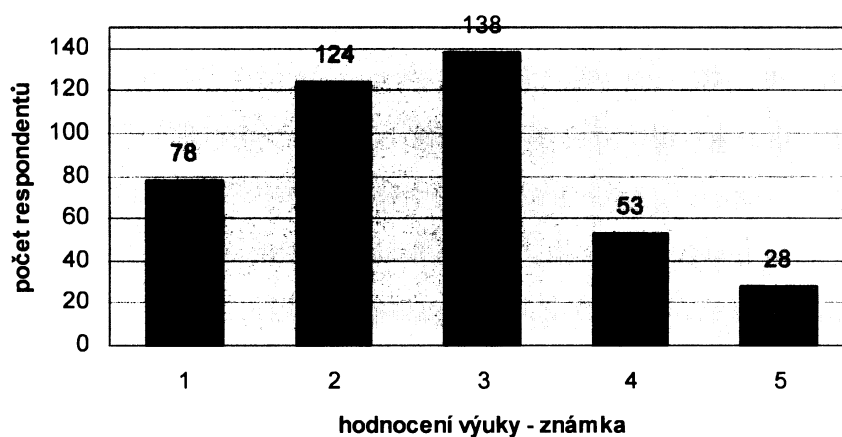
Pro porovnání jsou opět uvedeny všechny kategorie škol.

5.2.4.1. Základní škola (ZŠ)

Všeobecné vzdělání

78	124	138	53	28	16	437

Tab. 28. Hodnocení absolvované výuky geologie na základní škole z hlediska všeobecného vzdělání (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



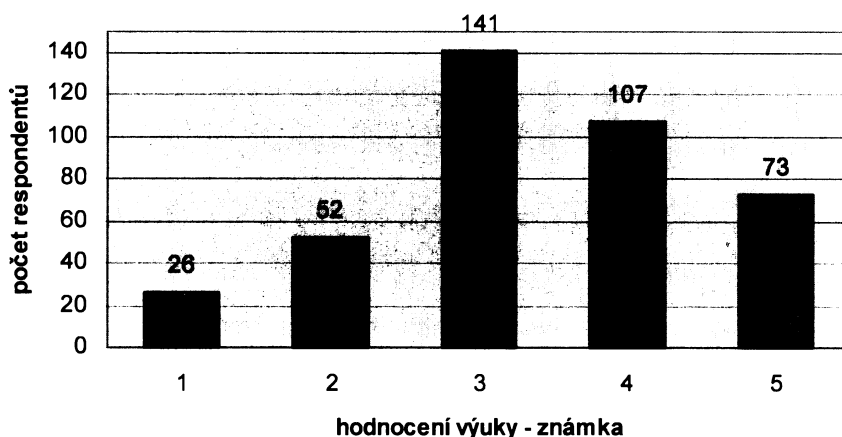
Obr. 22. Hodnocení absolvované výuky geologie na základní škole z hlediska všeobecného vzdělání (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,59 (tab. 28, obr. 22).

Praktické využití

26	52	141	107	73	38	437

Tab. 29. Hodnocení absolvované výuky geologie na základní škole z hlediska praktického využití (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



Obr. 23. Hodnocení absolvované výuky geologie na základní škole z hlediska praktického využití (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

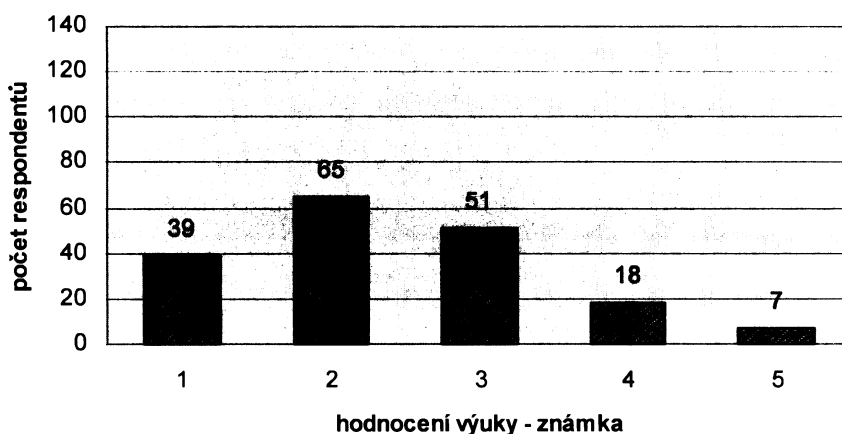
Výsledná průměrná známka této kategorie je 3,37 (tab. 29, obr. 23)

5.2.4.2. Gymnázium

Všeobecné vzdělání

1	2	3	4	5	nehodnoceno	celkem
39	65	51	18	7	5	185

Tab. 30. Hodnocení absolvované výuky geologie na gymnáziu z hlediska všeobecného vzdělání (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



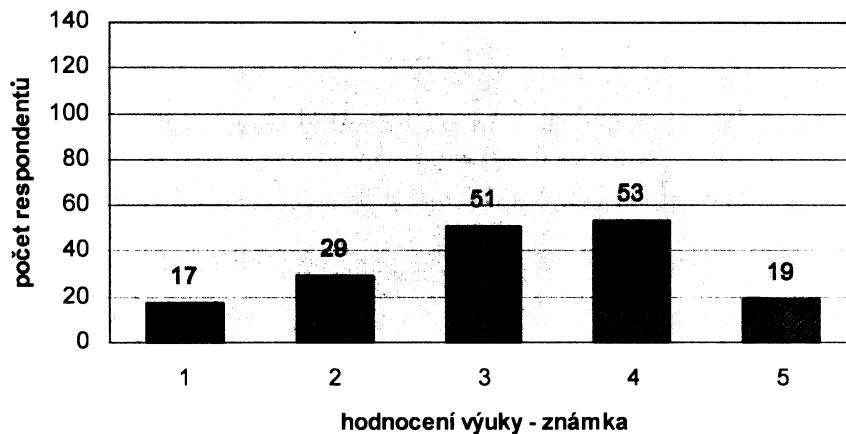
Obr. 24. Hodnocení absolvované výuky geologie na gymnáziu z hlediska všeobecného vzdělání (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,38 (tab. 30, obr. 24).

Praktické využití

1	2	3	4	5	nehodnoceno	celkem
17	29	51	53	19	16	185

Tab. 31. Hodnocení absolvované výuky geologie na gymnáziu z hlediska praktického využití (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



Obr. 25. Hodnocení absolvované výuky geologie na gymnáziu z hlediska praktického využití (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

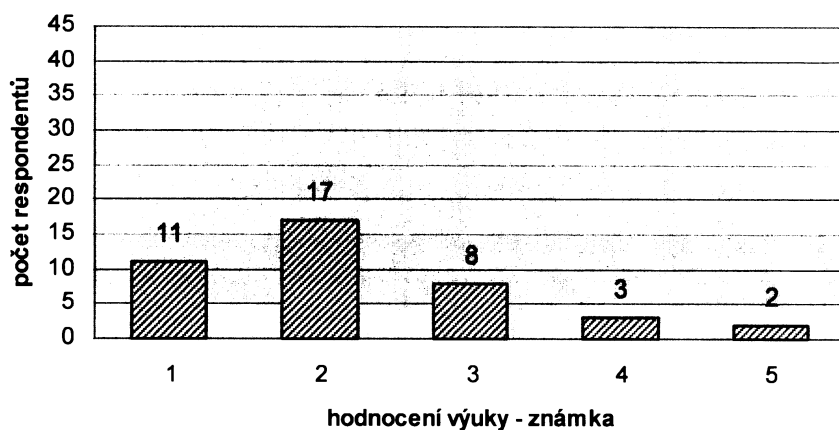
Výsledná průměrná známka této kategorie je 3,17 (tab. 31, obr. 25).

5.2.4.3. Střední odborná škola (SOŠ)

Všeobecné vzdělání

1	2	3	4	5	nehodnoceno	celkem
11	17	8	3	2	4	45

Tab. 32. Hodnocení absolvované výuky geologie na střední odborné škole z hlediska všeobecného vzdělání (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



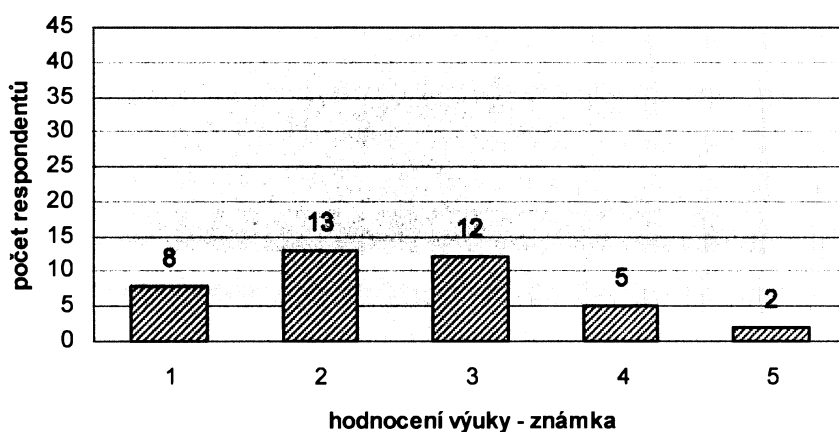
Obr. 26. Hodnocení absolvované výuky geologie na střední odborné škole z hlediska všeobecného vzdělání (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,22 (tab. 32, obr. 26).

Praktické využití

1	2	3	4	5	nehodnoceno	celkem
8	13	12	5	2	5	45

Tab. 33. Hodnocení absolvované výuky geologie na střední odborné škole z hlediska praktického využití (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



Obr. 27. Hodnocení absolvované výuky geologie na střední odborné škole z hlediska praktického využití (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

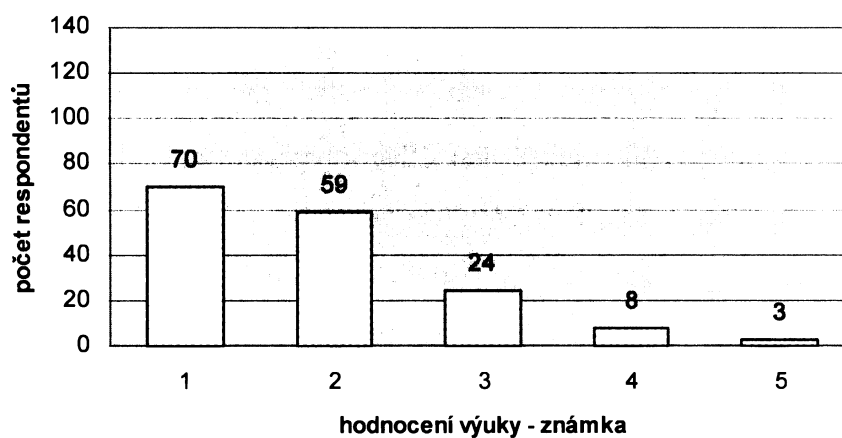
Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,5 (tab. 33, obr. 27).

5.2.4.4. Vysoká škola (VŠ), vyšší odborná škola (VOŠ)

Všeobecné vzdělání

1	2	3	4	5	nehodnoceno	celkem
70	59	24	8	3	7	171

Tab. 34. Hodnocení absolvované výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia z hlediska všeobecného vzdělání (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



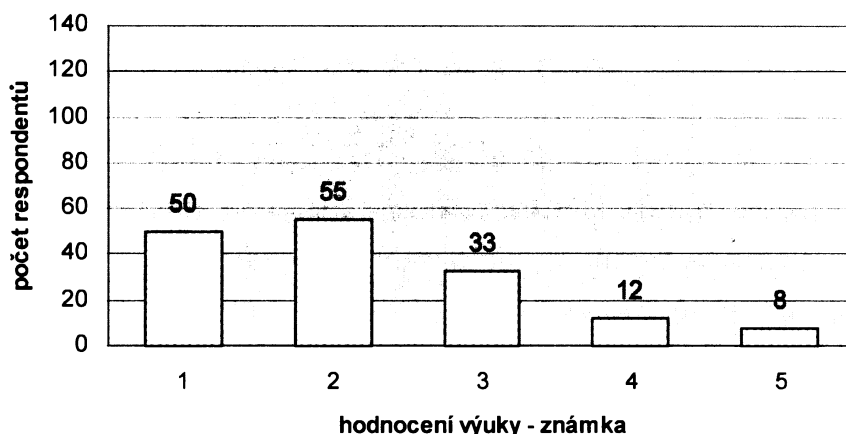
Obr. 28. Hodnocení absolvované výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia z hlediska všeobecného vzdělání (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 1,87 (tab. 34, obr. 28).

Praktické využití

1	2	3	4	5	nehodnoceno	celkem
50	55	33	12	8	13	171

Tab. 35. Hodnocení absolvované výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia z hlediska praktického využití (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)



Obr. 29. Hodnocení absolvované výuky geologie na vysoké škole a v dalších formách pomaturitního studia z hlediska praktického využití (1 = nejvyšší možné hodnocení, 5 = nejnižší možné hodnocení)

Výsledná průměrná známka této kategorie je 2,2 (tab. 35, obr. 29).

5.2.5. Celkové hodnocení absolvované výuky

škola	hodnocení absolvované výuky geologie					
ZŠ	2,77	2,77	3,21	2,59	3,37	2,94
gymnázium	2,53	2,52	2,96	2,38	3,17	2,71
SOŠ, SOU	2,31	2,56	3	2,22	2,5	2,52
VŠ, VOŠ	1,91	1,88	2,05	1,87	2,2	1,98

Tab. 36. Celkové hodnocení absolvované výuky geologie na školách

Cílem otázek 8 a 9 bylo zhodnotit absolvovanou výuku na základních školách a gymnáziích. Pro představu a srovnání jsem respondenty nechala zhodnotit veškerou absolvovanou výuku geologie, výsledky obou otázek uvádím společně (tab. 36).

V 8. otázce respondenti hodnotili absolvovanou výuku geologie z osobního pohledu, tj. subjektivněji, jak je bavila, připadala jim zajímavá a užitečná. V 9. otázce výuku posuzovali objektivněji, z hlediska všeobecného vzdělání a praktického využití.

Hodnocení ve všech vybraných kategoriích, které respondenti posuzovali, je přibližně vzestupné v tomto pořadí: základní školy – gymnázia – střední odborné školy (včetně učilišť) – vysoké školy (včetně vyšších odborných škol).

Celkové (tj. průměrné za všechny kategorie) nejlepší hodnocení získaly vysoké a vyšší odborné školy. Nesporně pro kvalitu výuky, i jejich praktické, pro výkon praxe připravující zaměření. Lze také usuzovat, že lidé studující obory, které zahrnují během studia geologické vědy, mají k tématu bližší vztah, školu si sami vybrali.

Podobně lze usuzovat v případě středních odborných škol, kde již studenti vybírali budoucí profesní zaměření. Avšak hodnocení gymnázií a středních odborných škol (SOŠ) ve vybraných kategoriích se neliší. Výrazně lepší hodnocení získaly SOŠ proti gymnáziím pouze v kategorii praktického využití absolvované výuky, kde byl rozdíl 0,67 stupně (tab. 36).

Nejhorší hodnocení získaly základní školy a gymnázia shodně v kategorii praktické využití, ZŠ: 3,37, gymnázia: 3,17. Nejlepší naopak v kategorii všeobecné vzdělání, ZŠ: 2,59, gymnázia: 2,38.

Z výsledků této otázky vyplývá, že na základních školách a gymnáziích by bylo potřeba výuku nejvíce zlepšit v souvislosti s možností jejího dalšího praktického využití.

5.2.5. Zhodnocení přiměřenosti objemu učiva geologie

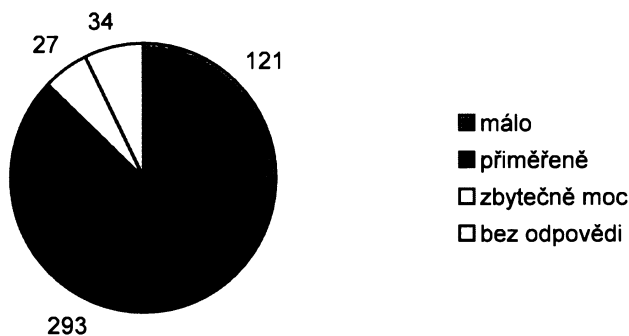
V 10. otázce respondenti hodnotili přiměřenost objemu učiva geologie ve škole.

Zvláště jsem vyčlenila skupinu profesionálních geologů (66 osob) pro jejich další vzdělávání v geologii na vysoké škole a zřejmé využívání získaných znalostí v praxi. Respondenty všech ostatních profesí mimo geology jsem shrnula do jedné skupiny (celkem 475 osob).

Respondenti všech profesí mimo skupinu geologů

málo	přiměřeně	zbytečně moc	bez odpovědi
121	293	27	34
25,47 %	61,68 %	5,68 %	7,16 %

Tab. 37. Zhodnocení přiměřenosti objemu učiva geologie na základních a středních školách, respondenti všech profesí mimo skupinu geologů

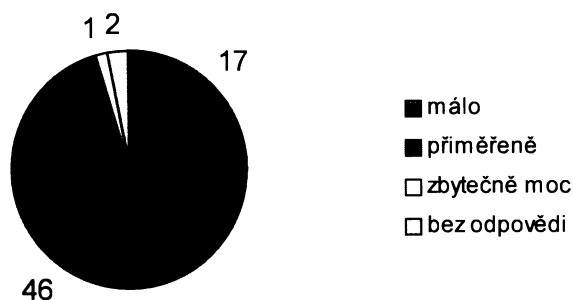


Obr. 30. Zhodnocení přiměřenosti objemu učiva geologie na základních a středních školách, respondenti všech profesí mimo skupinu geologů, uvedené hodnoty znamenají počty osob

Geologové

málo	přiměřeně	zbytečně moc	bez odpovědi
17	46	1	2
25,76 %	69,70 %	1,52 %	3,03 %

Tab. 38. Zhodnocení přiměřenosti objemu učiva geologie na základních a středních školách, respondenti: geologové



Obr. 31. Zhodnocení přiměřenosti objemu učiva geologie na základních a středních školách, respondenti geologové, uvedené hodnoty znamenají počty osob

Větší množství odpovědí přiměřeně (tab. 38, obr. 31) mezi geology je způsobeno tím, že někteří do hodnocení rovněž zahrnují výuku na vysoké škole.

V kategorii respondentů všech profesí mimo geology 61,68 % respondentů hodnotilo objem učiva jako přiměřený, přičemž čtvrtina dotázaných (25,47 %) odpověděla, že se ve škole o geologii dozvěděli málo, 5,68 % zbytečně moc. 7,16 % respondentů na otázku neodpovědělo (tab. 37, obr. 30).

Zajímavé rozlišení ještě uvedla respondentka, která jako přiměřený hodnotí objem teoretického učiva, vycházky do přírody naopak jako nedostatečné.

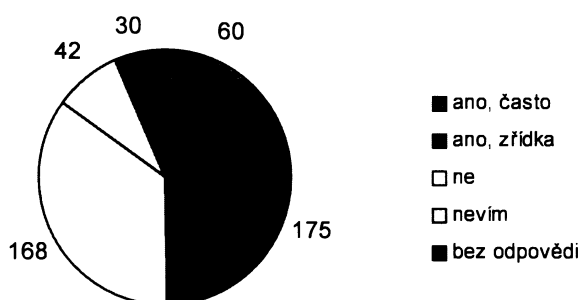
5.2.6. Využití školních znalostí geologie

V 11. otázce dotazníku jsem zjišťovala, zda a jak často lidé využívají znalosti geologie nabyté ve škole. Opět, ze zřejmých důvodů, jsem hodnotila zvlášť kategorii profesionálních geologů (66 osob). Respondenti všech ostatních profesí jsou shrnuti do jedné skupiny (475 osob).

Respondenti všech profesí mimo skupinu geologů

60	175	168	42	30
12,63 %	36,84 %	35,37 %	8,84 %	6,32 %

Tab. 39. Využití školních znalostí geologie, respondenti všech profesí mimo skupinu geologů

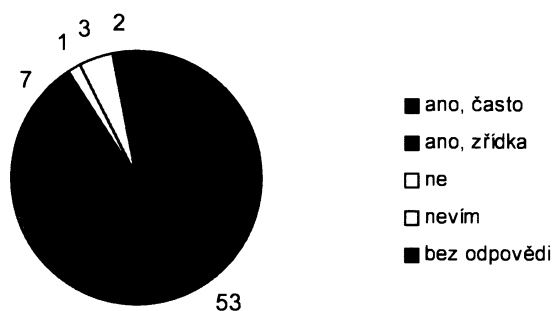


Obr. 32. Využití školních znalostí geologie, respondenti všech profesí mimo skupinu geologů, uvedené hodnoty znamenají počet osob

Geologové

53	7	1	3	2
80,30 %	10,61 %	1,52 %	4,55 %	3,03 %

Tab. 40. Využití školních znalostí geologie, respondenti: geologové



Tab. 33. Využití školních znalostí geologie, respondenti: geologové, uvedené hodnoty znamenají počet osob

Geologové samozřejmě školní znalosti využívají v praxi. Vysoké procento využívání školních znalostí (tab. 40, obr. 33) v této skupině je způsobeno i tím, že někteří do hodnocení zahrnuli také vysokoškolské znalosti, proto byla tato skupina respondentů z celkového hodnocení vypuštěna.

Přibližně polovina (49,47 %) všech respondentů mimo skupinu geologů někdy využila školní znalosti geologie. Pouze 12,63 % dotázaných mimo skupinu geologů využívá školní znalosti geologie často, 36,84 % je využívá zřídka a téměř stejné množství respondentů - 35,37 % odpovědělo, že znalosti geologie získané ve škole nevyužívá. 8,84 % nedokázalo posoudit, proto zvolilo možnost nevím. 6,32 % respondentů na otázku neodpovědělo (tab. 39,

obr. 32). To by mohlo svědčit o výuce významného podílu teoretických znalostí, které již nejsou dále využívány, nebo o nevhodnosti formy podávání geologických poznatků na základních a středních školách.

Pouze přibližně 15% všech účastníků průzkumu mimo skupinu geologů, která byla ze zřejmých důvodů vynechána, uvedlo, které znalosti využívají. Nejčastěji respondenti uvedli znalosti z mineralogie a petrologie, z čehož nejčastěji je uváděno praktické poznávání minerálů a hornin. Následuje využití různých znalostí z geologie pro všeobecný přehled a orientaci ve světě. Dále se objevují praktické aplikace znalostí (např. stavebnictví, zahrádkářství), následují znalosti z oblasti geologických dějů včetně morfologie krajiny a znalosti z geologie, které respondenti využívají při pobytu v přírodě. Uvedeny jsou také znalosti o vlivu neživé přírody na přírodu živou, znalosti z oblasti hydrogeologie. Učitelé znalosti samozřejmě využívají při výuce. Znalosti jsou však využívány rovněž v dalším studiu, např. i na přijímacích zkouškách. Uvedeny jsou také znalosti z regionální geologie, znalosti o půdách, znalost konkrétních lokalit a poznatky z historické geologie.

5.3. Představy o výuce geologie

5.3.1. Všeobecné vzdělání a výuka geologie – znalosti o vybraných tématech

Ve 12. otázce respondenti měli posoudit, zda znalosti o vybraných tématech podle nich patří ke všeobecnému vzdělání/všeobecnému přehledu - u každého z nabízených témat se měli rozhodnout, zda jej považují za součást všeobecného vzdělání. Rovněž byl ponechán prostor pro poznámky.

K vyhodnocení této otázky jsem respondenty rozdělila do čtyř skupin podle profesního zaměření v souvislosti se vztahem k výuce geologie:

- geologové (celkem 66)
- učitelé ZŠ a SŠ (celkem 58)
- přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii (celkem 108)
- ostatní profese („laici“) (celkem 158)

Rovněž uvádím souhrnné hodnocení témat všemi respondenty v kategorii

- všichni respondenti (celkem 541)

Poznámky respondentů jsou uvedeny a rozděleny do skupin podle toho, zda respondent odpověděl kladně či záporně na otázku zařazení daného tématu ke všeobecným znalostem.

5.3.1.1. Vesmír

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
65	0	1
98,48 %	0 %	1,52 %

Tab. 41. Jsou znalosti o tématu vesmír součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

alespoň nástin současného poznání struktury a vývoje vesmíru, hlavně Sluneční soustavy; již od ZŠ v omezené míře; patří do všeobecného vzdělání, vědomosti o planetách, jejich vzniku a vývoji; jako součást s ostatními disciplínami (fyzika...); základní znalosti s odkazy na případné sebestudium; např. i možnost využití geologických znalostí; v rozumné míře; v rámci novějších poznatků a ve srovnání s poznáváním v dobách dřívějších

Geologové jednoznačně považují znalosti o tématu vesmír za všeobecné vzdělání. 65 osob, tj. 98,48 % se vyjádřilo kladně s náležitostí tématu k všeobecnému přehledu. Jedna osoba neodpověděla, nikdo se nevyjádřil záporně (tab. 41, obr. 34 a). Požadují přiměřenost, základní znalosti o struktuře a vývoji vesmíru v rámci novějších poznatků s důrazem na Sluneční soustavu a planety. Rovněž zmiňují návaznost na další obory.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
57	0	1
98,28 %	0 %	1,72 %

Tab. 42. Jsou znalosti o tématu vesmír součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

alespoň základní znalost, zhruba; jak vznikl; co je Sluneční soustava a planety; srozumitelně; nechal bych Grygara udělat osnovy; docela dost, protože fyzikové na to nemají prostor v osnovách; vzniky, zániky, teorie, galaxie, vývoje, Sluneční soustava, útvary, spoustu obrázků...jevy atd.; velmi zajímavé; kosmologie, propojit s filosofií ... hlavně o mimozemšťanech :-)

Učitelé, stejně jako předchozí kategorie, mimo 1 nehlasujícího vyjádřili jednoznačný souhlas (57 osob, tj. 98,28 %) s tématem vesmír jako součástí všeobecného vzdělání (tab. 42, obr. 34 b). Uvádějí požadavky srozumitelného podání základních znalostí, zejména o Sluneční soustavě, ale také teoriích vzniku, vývoje atd.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
106	2	0
98,15 %	1,85 %	0 %

Tab. 43. Jsou znalosti o tématu vesmír součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

trochu; základní informace o postavení Země ve vesmíru, v Sluneční soustavě; vznik Sluneční soustavy, planety; ZŠ, SŠ; i "základně" vzdělaný člověk by měl mít základní povědomí o vesmíru; základní vzdělání; důležitý kvůli zrodu všeho tu = spojitosti další; Sluneční soustava, hvězdy, teorie relativity; samozřejmě všeobecné - Sluneční soustava, důsledné vysvětlení základních pojmů - včetně fyzikálních zákonů; základní informace; vznik a teorie vzniku (filozofie), názvy - původ (mytologie) planet a měsíců; základní, znát různé názory; zběžně; základní přehled; pozice naší planety vzhledem ke Sluneční soustavě a odlišnosti jednotlivých planet; určitě vznik a vývoj a základní znalosti naší Sluneční soustavy; asi je zbytečné se učit, jak se jmenují měsíce všech planet, jaké je jejich složení a teploty na povrchu; horoskopy

Respondenti pracující v oblasti přírodních věd a jejich výuky (mimo geologii)

vyjádřili také velmi vysoký souhlas (98,15 %) se zařazením tématu mezi všeobecné vzdělání.

Proti bylo 1,85 % (tab. 43, obr. 34 c). V kategorii přírodních věd/výuky přírodních věd jsou požadovány základní znalosti, zejména o Sluneční soustavě, planetách, hvězdách, dále zmiňují vznik, různé teorie, filozofii.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
131	18	9
82,91 %	11,39 %	5,70 %

Tab. 44. Jsou znalosti o tématu vesmír součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

věnoval jsem se mu 1,5 roku, dnes je spousta věcí zcela jinak; pojem, základy; planety; spíše ne obecné poznatky o fungování, vzniku a vývoji vesmíru (dotace cca 4 hod.); vznik planety; vždy však úměrně věku a typu školy, spíše jen obecně – bližší podrobnosti pak jen na školách s příslušným zaměřením (pozn. platí i pro ostatní kolonky); považují za velmi zajímavé téma

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

vesmír jako takový by se měl probírat v hodinách zeměpisu a aby byl kladen hlavně důraz na využití kosmického prostoru v praxi (družice, satelitní komunikace, ...), geologie ostatních planet podle mě stačí zmínit jen okrajově, popř. stáří vesmíru a podobné velmi základní údaje

Kategorie ostatní profese („laici“) v 82,91 %, považují téma za součást všeobecného vzdělání (tab. 44, obr. 34 d). Navrhují soustředit se na základní pojmy a poznatky o vesmíru.

Téma vesmír považují za zajímavé.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
492	37	12
90,94 %	6,84 %	2,22 %

Tab. 45. Jsou znalosti o tématu vesmír součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

Dle respondentů znalosti o tomto tématu rozhodně patří ke všeobecnému vzdělání. Téma vesmír získalo velmi vysoká hodnocení ve všech zvolených kategoriích respondentů. Jednoznačně kladně se k tématu vyjádřily skupiny geologů a učitelů. Celkově se k tématu vesmír kladně vyjádřilo 90,94 % ze všech dotázaných (tab. 45, obr. 34 e). Všechny kategorie uvádějí jako požadavek stručné, srozumitelně podané základní informace, zejména obecné poznatky o vesmíru jako takovém, Sluneční soustavě, aktuální poznatky z této oblasti, ale také z historie poznávání vesmíru – vznik názvů planet, astrologie apod. Téma je vnímáno jako zajímavé.

5.3.1.2. Minerály a horniny

(vlastnosti minerálů a hornin, jejich praktické poznávání, využití)

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
61	4	1
92,42 %	6,06 %	1,52 %

Tab. 46. Jsou znalosti o tématu minerály a horniny součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

představa o vlastnostech a genezi nejběžnějších a nejčastěji využívaných; rozhodně rozdělení do skupin podle vzniku; s mírou; omezeně, ne systematika; ano, ale ne školometské demonstrování modelů krystalů, spíše praktické využití minerálů a hornin - určování hornin a minerálů pouze v praktikách; pouze rámcově; maximálně vědět, co je minerál a co hornina; více praktického poznávání než nudné teorie, zejména v krystalografii, která odrazuje; platí pro horniny, mineralogie je zbytečně přeceňována; podstatné informace o základních typech, ne "telefonní seznam"; geneze hornin, ne detaily o krystalových mřížkách...; záleží na podrobnostech; na střední škole byla a mám pocit, že dosud je v učebnicích krystalografie, užitečnější by bylo spíše přidat více o praktickém využití minerálů i hornin; určitě by mělo patřit k základním výukovým programům, k znalostem žáků a studentů, k přehledu o přírodních vědách; nesoustředit se jen na krystalové soustavy, vysvětlit jednoduché zásady dělení; základy; v rozumné míře; myslím si, že není třeba strašit s Millerovými symboly; vše co souvisí s přírodou je pro mladé lidi, kteří „se hledají“, dobré, nespahnou pak třeba do špatné party a mají zájem o přírodu...

92,42 % geologů se vyjádřilo kladně k tématu minerály a horniny (tab. 46, obr. 35 a).

18 z 66 geologů mělo potřebu se blíže vyjádřit k tomuto diskutovanému tématu. Preferují základní informace, zejména v souvislosti s praktickým využitím minerálů a hornin. Požadují méně krystalografie a více praktického poznávání. Důraz je kladen také na genezi minerálů a hornin oproti systematice.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
56	2	0
97 %	3,45 %	0 %

Tab. 47. Jsou znalosti o tématu minerály a horniny součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

minerály ne tak do hloubky; nepřeceňovat mineralogii, znát horniny je důležitější, tím myslím, aby se vyučování nesoustředilo jen na poznávání např. soustav, os apod. - to totiž studenty odrazuje a zájem o obor se vytrácí; praktické poznávání nejběžnějších + využití; prakticky si vyzkoušet stupnici tvrdosti + určení fyzikálních vlastností; v menší míře; jen velmi obecně; zejména vlastnosti minerálů; horninový cyklus; ne do hloubky; propojit s chemií (tím si utvrdí anorganické sloučeniny, i z hlediska vlastností a využití), praktické využití, poznat je, kde se dají sehnat a k čemu (v přírodě, popř. koupit), ale vést k účtům k používání (kamenů je všude na krámcích, byla by škoda, kdyby se jejich kouzlo ztratilo), léčivé účinky, propojení s čakrami atd., krása symetrie. Co je to mít tvar - být krystalem v rámci povahy člověka...; v menší míře, pouze v praxi využitelné poznatky (a těch v normálním životě moc není :-)), minerály ve šperkařství, jejich jiné využití, vlastnosti hornin – když si chce člověk postavit dům..., apod. určité jste vymysleli spoustu využití v praxi :-); zajímám se nyní o využití minerálů při léčení; jen obecně, není nutné znát každou soustavu a umět nerost zařadit; výuku bych směřovala maximálně na praktické poznání hlavních skupin; důležité, nikdo neví při studiu - zda geologii nebude potřebovat v životě

Učitelé rovněž shledávají téma horniny a minerály důležitým. 97 % všech dotázaných učitelů považuje téma za součást všeobecného vzdělání a přehledu (tab. 47, obr. 35 b).

13 z těchto respondentů, jež téma řadí ke všeobecnému vzdělání, se vyjádřilo blíže. Výhrady mají k přílišným teoretickým znalostem mineralogie, zejména krystalografie, které studenty od oboru spíše odrazují. Doporučují soustředit se více na praktické poznávání a vlastnosti minerálů a hornin, jejich využití a také zajímavosti.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
94	13	1
87,04 %	12,04 %	0,93 %

Tab. 48. Jsou znalosti o tématu minerály a horniny součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

trochu; připadá mi zbytečně komplikovaná výuka krystalografie; zaměřit se na využití minerálů v praxi; cca 10 nejčastějších v ČR; SŠ, omezeně ZŠ; pouze stručně; ale ne úplně do detailu; znalost vlastností minerálů nepovažuji za součást všeobecného vzdělání hlavně tzv. "poznávačky" v poznávání nemá smysl zkoušet spoustu nerostů, spíš jen vyzkoušet si postupy, ale tak, aby to byl člověk schopný uplatnit; především v souvislosti s praktickým využitím např. optika apod. základy, nic přehnaného, co by už dělalo výuku nezajímavou - pokud není člověk geolog, informace nevyužije - není těžké je dohledat!; základní vlastnosti, naleziště, proč právě tam; spíše praktické příklady; základy; jejich praktické poznávání; hodí se to spíš jako zajímavost, ne chemické a fyzikální vlastnosti - spíš zajímavosti, využití ...; nikoli do hloubky; ano - vlastnosti, poznávání, využití; ale rovněž začlenit hodně praktického - vzorky k pozorování, ohmatání; krystalografie zábavnější formou

- více motivovat žáky - nedělat z toho strašáka, vždyť pěkné kameny se líbí snad každému!, ale jen v základním členění + příklady z blízkosti + notoricky známé horniny a minerály; asi by měl člověk poznat pár základních hornin (žulu, čedič nebo vápenec....) a minerálů (křemen, diamant, granát...), zkrátka nerosty, s kterými se běžně setkává

Respondenti, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

nemyslím si, že je to praktické

Přírodovědci a také lidé pracující ve výuce přírodních věd upozorňují na „zbytečně komplikovanou“ výuku krystalografie. Uvítali by praktičtější zaměřenou výuku tohoto tématu bez přílišných detailů - přiměřené znalosti minerálů a hornin a prakticky využitelné vlastnosti nejznámějších z nich. Přesto se jich k zařazení tématu mezi všeobecné znalosti vyjádřilo kladně 87,04 % (tab. 48, obr. 35 c).

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
129	20	9
81,65 %	12,66 %	5,70 %

Tab. 49. Jsou znalosti o tématu minerály a horniny součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

suroviny, výlety do přírody, sběr...; méně než je běžná praxe - nikoliv encyklopedicky!; ano, ale praktické stránky; ale není to hlavní; touto oblastí bych studenty zbytečně nezatěžovala, zaměřila bych se jen na nejběžnější minerály a horniny; pouze částečně; cca 4 - 6 hod., důraz na cvičení; jen základy; geologii se na školách (ZŠ) přezdívá šutrologie; jen velmi obecně; hlavně praktické poznávání; praktické poznávání pro mne i mé děti bylo „kamenem úrazu“ a nezáživná „šutrologie“; poznat minerál/horninu podle vzhledu a vlastností + jeho využití; nehustit do dětí, jaký má přesně ta která vzorec

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

nepovinně - zařadit do nepovinného předmětu

Skupina ostatních profesí, „laiků“ v 81,65 % považuje téma minerály a horniny za součást všeobecného vzdělání (tab. 49, obr. 35 d). Kritizují však encyklopedické pojetí

výuky. Zmiňují také neoblíbenost předmětu – zřejmě v souvislosti s výukou právě tohoto tématu. Požadují větší praktičnost a „záživnější“ formu výuky.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
456	73	12
84,29 %	13,49 %	2,22 %

Tab. 50. Jsou znalosti o tématu minerály a horniny součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

Téma minerály a horniny rozhodně je součástí všeobecného vzdělání, kladně se vyjádřilo 84,29 % všech dotázaných (tab. 50, obr. 35 e). Zřejmě by bylo ovšem vhodné pozměnit náplň a formu výuky. Všechny skupiny se shodují na stejných nedostatcích, ale také požadavcích při výuce tohoto tématu, tj. méně teoretických znalostí mineralogie, zejména krystalografie. Uvítaly by spíše prakticky využitelné znalosti vlastností hornin a minerálů. Většina dotázaných požaduje základní znalosti a také pro děti z hlediska obsahu přijatelnější výuku.

5.3.1.3. Geologické děje

(např. sopečná činnost a zemětřesení, vývoj kontinentů a oceánů, geologická činnost vody, větru, ledovců apod.)

Geologové

ano	Ne	bez odpovědi
64	1	1
96,97 %	1,52 %	1,52 %

Tab. 51. Jsou znalosti o tématu geologické děje součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

do značné části může být součástí fyzického zeměpisu; spíše pro střední školy; ano - jak endogenní, tak exogenní geologické síly; v hrubých rysech spíše ano; též morfologie ve vazbě na geologické složení (krajina, povrch skalních terénů); důraz na exogenní činitele působící v podmínkách ČR;

endogenní v kontextu deskové tektoniky a vývoje planety, exogenní v kontextu formování krajiny; rozhodně patří do materiálů k základní výuce; navnadit studenty na fascinující působení a vzájemné ovlivňování jednotlivých dějů; základy; v rozumné míře; názorné ukázky toho, jak se geologické děje dlouho chystají, zpravidla pozvolna probíhají, ale následky mohou být fatální (zase např. svahové pohyby), ukázat, co vše může způsobit kolísání obsahu vody v základových zeminách); jsou to věci, které doslova a do písmene hýbou světem, viz záchrana spousty lidí v Thajsku malou holčičkou, která si ze školy pamatovala, co nastane, ustoupí-li rychle hladina moře...

Geologové v 96,97 % řadí téma geologické děje ke všeobecným znalostem (tab. 51, obr. 36 a). Zdůrazňují endogenní i exogenní činitele, dále zmiňují vliv dějů na formování krajiny, vhodnost názorných ukázek a praktické dopady geologických dějů, rovněž v souvislosti s geologickými riziky.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
58	0	0
100,00 %	0 %	0 %

Tab. 52. Jsou znalosti o tématu geologické děje součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

učit děti vidět tyto děje a jejich důsledky kolem sebe; geologie + geografie; důležité; filmy - nezkoušet, neznámkovat; je třeba propojit se zeměpisem a něco klidně zopakovat, ale ne jako by se bralo znova...; to je zajímavé, o tom by měl mít člověk nějakou představu a znalosti; obecně; základní znalost

Stoprocentní souhlas se zařazením tématu geologické děje k všeobecným znalostem vyjádřili učitelé (tab. 52, obr. 36 b). Téma považují za důležité. Zejména „učit děti tyto děje vidět“, např.s využitím filmů. Vyžadovali by však pouze základní znalosti.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
106	1	1
98,15 %	0,93 %	0,93 %

Tab. 53. Jsou znalosti o tématu geologické děje součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

hodně; v souvislosti s aktuálními tématy - zemětřesení, tsunami, ...; endogenní a exogenní děje základy; důležité; ZŠ, SŠ; ledovce!; spíše zajímavost; často opomíjená část, určitě ano; dobré pro pochopení mocnosti přírody; především souvislost s klimatem, chováním živočichů...; zajímavá a atraktivní látka; základy; no jistě - to je příroda; endo, exo; souvislosti, zajímavosti, praktické věci myslím si, že je užitečné vědět, co se v přírodě děje a jaké to má příčiny či následky; asi součástí zeměpisu; Těchto otázek není nikdy dost, řada lidí si neuvědomí, v kolika situacích by jim pomohlo pamatovat si vysokoškolskou matematiku, fyziku, gramatiku z gymnázia, dějiny atd. Co prokazatelně vím, že jsem zatím nikdy nepotřeboval, jsou dva výrazy pro babí léto v němčině (asi proto jsem si je pamatoval hned a trvale). Podle formátování tohoto odstavce v dotazníku soudím, že ani dnes to není se všeobecným vzděláváním jiné, než v každé generaci :-). Je toho málo, málo, málo, napořád málo.

Přírodovědci téma geologické děje považují za velmi důležité, 98,15 % je zařadilo ke všeobecnému vzdělání (tab. 53, obr. 36 c). Připomínají další souvislosti, vliv na živou přírodu a praktické dopady dějů. Téma navíc považují za atraktivní.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
147	4	7
93,04 %	2,53 %	4,43 %

Tab. 54. Jsou znalosti o tématu geologické děje součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

tato oblast je, myslím, vůbec nejzajímavější (aspoň pro mě byla!); doplnění na SŠ - přinejmenším výrazné didaktické pomůcky – obrázky; jen základy; jen velmi obecně; zvláště praktické ukázky v terénu; považuji za velmi zajímavé téma

Respondenti ostatních profesí považují téma za velmi zajímavé a mezi všeobecné znalosti ho řadí 93,04 % (tab. 54, obr. 36 d). Uvádějí důležitost názorných ukázek – v terénu i zprostředkovaně pomocí didaktických pomůcek.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
503	26	12
92,98 %	4,81 %	2,22 %

Tab. 55. Jsou znalosti o tématu geologické děje součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

92,98 % všech respondentů řadí znalosti o tématu geologické děje ke všeobecnému vzdělání (tab. 55, obr. 36 e). Téma je vnímáno jako důležité a navíc je považováno i za atraktivní látku. Zmiňují potřebu názorných ukázek – v terénu a zprostředkovaně vhodnými didaktickými pomůckami – filmy, obrázky apod.

5.3.1.4. Půdy

(vznik, význam, rozdělení půd, včetně ochrany půd)

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
52	13	1
78,79 %	19,70 %	1,52 %

Tab. 56. Jsou znalosti o tématu půdy součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

pro střední školy a SOU; vznik, ochrana ano; hlavní půdní typy - exkurze, semináře; v současné době zejména jejich význam a ochrana; podceňováno; souvisí úzce s ochranou ŽP člověka; stačí stručně pedologie není geologií, takže nesměšovat obory; vznik ano, rozdělení půd jen ve stručně vznik a význam určitě, rozdělení na ZŠ není tak nutné; základní přehled; určitě, klást velký důraz na ochranu pedosféry; v rozumné míře; jednoduché schéma vzniku půd (z různých hornin různé substráty a tedy i jiné půdy – bohaté a chudé...); půda, hlína, pole, to vše hraje v našich životech roli, setkává se s nimi snad každý z nás, ať při přesazování kytiček, či hraní si na poli

78,79 % geologů považuje půdy za téma patřící ke všeobecnému vzdělání (tab. 56, obr. 37 a). Zejména vznik a význam rozhodně ano, za důležitou považují také ochranu půdy. (Pedologie se jeví mezi některými geology neoblíbená a snad proto i poněkud opomíjená.)

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
47	9	2
81,03 %	15,52 %	3,45 %

Tab. 57. Jsou znalosti o tématu půdy součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

málo; téma, které jinde ve výuce není; jen základy; to se přiznám, že dost flákám, moc o tom nevím a také jsou k tomu jen pár informací...; hlavně ochrana půd (možnosti znečištění či devastace a důsledky), aby byli studenti uvědoměli; jinak základní rozdělení půd patří do všeobecného vzdělání obecně, hlouběji maximálně na seminářích

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

jen mít ponětí o tom, co je půda - ale detaily ne

Mezi všeobecné vzdělání řadí znalosti o půdách 81,03 % dotázaných učitelů (tab. 57, obr. 37 b). Požadují základní informace s důrazem na ochranu půd. Dle učitelů je téma ve výuce opomíjené, navíc některými učiteli neoblíbené pro vlastní nedostatečné znalosti.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
86	21	1
79,63 %	19,44 %	0,93 %

Tab. 58. Jsou znalosti o tématu půdy součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

normálně; vznik, význam ano, rozdělení velmi hrubě; zaměřit se na problémy s erozí, znečištěním základy; nevyučovat zbytečně detailně, základní informace postačují; důležité je, aby si již děti uvědomily význam půdy pro život na Zemi; ZŠ, SŠ; rozdělení půd; základní informace; jen zemědělské školy atd.; spíše význam a ochrana; zdůraznit ochranu pro TUR (trvale udržitelný rozvoj) důležité; asi pouze v rámci základu, kde je potřeba speciální vzdělání, např. pro zemědělce...; snad základní přehled, ale to co se učí v zeměpise podle mne ke všeobecnému stačí; pouze základní info, více o ochraně; na zemědělské VŠ; základy; ochrana půd, tj. o ožp; rozhodně ano, velmi důležité, ale často opomíjeno - lidé teď příliš nežijí v kontaktu s půdou, proto ještě důležitější se o tom učit, vznik, význam, rozdělení - podle vzniku (kde, proč, jak, a také jak ne/hospodařit...), ochrana půd!! - velmi

důležité - vše ano; zejména důraz na vlastnosti, význam půdy - důležitost - vztah člověka, obhospodařování, zemědělství - praxe, ne tolik zbytečné teorie; eroze atd. ...; pokud se nejedná o geologickou specializaci, tak pouze základní rozdělení a základní charakteristiky; asi v rámci biologie

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

ochrana půd, tj. o ožp; na zemědělské VŠ; začlenit do ochrany životního prostředí; snad základní přehled, ale to co se učí v zeměpise podle mne ke všeobecnému stačí; jen zemědělské školy atd.

Pro 79,63 % respondentů ze skupiny přírodovědců a lidí pracujících v oblasti výuky přírodních věd patří základní znalosti o tomto tématu ke všeobecnému vzdělání (tab. 58, obr. 37 c). Za důležité považují: význam půdy, její vlastnosti a praktické souvislosti – obhospodařování, eroze. Důraz kladou zejména na ochranu půdy. Navíc někteří, jež téma nezařadili ke všeobecnému vzdělání rovněž uvedli důležitost ochrany půdy.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
113	32	13
71,52 %	20,25 %	8,23 %

Tab. 59. Jsou znalosti o tématu půdy součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

(v menší míře - kromě zaměření zemědělství); ale ne nutně; jaké půdy se vyskytují v okolí - zaměřit prakticky; ne ve velkém rozsahu; význam ano, rozdělení půd ne bez dalších souvislostí! jen velmi obecně; při výuce bych nešel do přílišných podrobností - méně záživné; alespoň základní druhy/typy půd, v jakých oblastech se nachází, ochrana půdy asi také

71,52 % z kategorie ostatních profesí řadí téma půdy ke všeobecnému přehledu (tab. 59, obr. 37. d). V uvedených poznámkách požadují význam půd a základní informace, spíše praktické využití, lokální situaci, typy/druhy půd dle oblastí, ne detaily bez souvislostí.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
412	108	21
76,16 %	19,96 %	3,88 %

Tab. 60. Jsou znalosti o tématu půdy součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

Téma půdy je považováno za potřebné, 76,16 % všech respondentů je zařadilo ke všeobecnému vzdělání (tab. 60, obr. 37 e). Respondenti nejčastěji požadují stručné, základní informace o půdách, jejich význam, ochranu a další prakticky využitelné znalosti, naopak doporučují vyvarovat se nezáživnosti výuky a učení teoretických znalostí bez dalších souvislostí. Téma půdy je ve výuce evidentně podceňováno, ačkoliv je vnímáno jako potřebné, zejména v souvislosti s ochranou půdy a životního prostředí vůbec.

Zřejmě i příprava budoucích učitelů je v této oblasti opomíjena. Způsob, jakým se ve školách o půdách obvykle učí je nedostatečný, chybí praktické zkušenosti, souvislosti a ukázky. Forma výuky se často jeví jako nezáživná a obsah neúplný vzhledem k potřebám.

5.3.1.5. Podzemní vody (včetně hledání vody a ochrany vod)

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
57	6	3
86,36 %	9,09 %	4,55 %

Tab. 61. Jsou znalosti o tématu podzemní vody součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

hlavně praktická představa o pohybu podzemních vod, péči o akvifery při hloubení studní...; pro SŠ koloběh vody a ochrana zdrojů vody pitné i minerální?; zejména ochrana vod; podceňováno; leč přiměřeně; stačí stručně; důraz na ochranu kvality vod; důraz na ochranu vod; základní poznatky

určitě, klást velký důraz na ochranu; jen zcela elementárně; v rozumné míře; hitem 21. století jsou balené vody v pet lahvičkách, myslím, že znalost terminů artéský pramen, rozdíl mezi kyselkou, minerálkou a co znamenají kationty, hořčik a podobné věci jsou tudíž na místě

Geologové v 86,36 % považují podzemní vody za téma náležící ke všeobecnému vzdělání (tab. 61, obr. 38 a). Požadovány jsou základní znalosti, zejména prakticky využitelné, s důrazem na ochranu podzemních vod.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
51	4	3
87,93 %	6,90 %	5,17 %

Tab. 62. Jsou znalosti o tématu podzemní vody součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

jen význam a ochrana; hlavně ochrana vod; jen základy; a lázně atd. a to už vzít komplexně, nejen co se týče pramenů...; opět lobuji hlavně za ochranu vod, její možná znečištění a důsledky zařadila bych do ekologie (environmentální výchovy); důležité

Téma je mezi učiteli vnímáno jako potřebné, 87,93 % ho zařadilo ke všeobecnému vzdělání (tab. 62, obr. 38 b). Zdůrazňují zejména význam a ochranu vody.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
89	16	3
82,41 %	14,81 %	2,78 %

Tab. 63. Jsou znalosti o tématu podzemní vody součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

normálně; nevím, spíše ano; základy, souvislosti; nevyučovat zbytečně detailně; ZŠ, SŠ; poměrně zásadní téma!; jen ochrana vod; ochrana vod důležitá!!!; ochrana vod; hlavně ochrana vod

opět zdůraznit ochranu, hledání také důležité do budoucna; základy s potřebou následného vzdělávání; např. ochrana vod je důležitá, ale vyhledávání vod si myslím, že tam nepatří; důležité! zaměřit na ochranu; základy; to se hodí i do života; důležité! zdroje, ochrana!; především význam a vliv na okolí; pokud se nejedná o geologickou specializaci, tak pouze základní znalosti o pohybu vod, základní pojmy; ochrana vod by určitě měla být zmíněna; hledání spíš okrajově; asi v rámci biologie

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

v rámci ochrany životního prostředí

Přírodovědci mimo geologii a lidé pracující v oblasti výuky přírodních věd se

k zařazení tématu ke všeobecnému vzdělání vyjádřili kladně v 82,41 % (tab. 63, obr. 38 c).

Základní znalosti považují za důležité. Zdůrazňují ochranu podzemních vod.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
117	28	13
74,05 %	17,72 %	8,23 %

Tab. 64. Jsou znalosti o tématu podzemní vody součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

důležitá zejména ochrana vod; spíše ano; ale ne nutně, ochrana vod určitě v rámci ochrany životního prostředí; důležité!; zdůraznit praktické využití - minerální prameny (lázně), jeskyně; jen základy; jen velmi obecně; nešel bych do přílišných podrobností - všeobecný přehled; ano, vše

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

pouze ochrany vod

Respondenti ostatních profesí zařadili téma podzemní vody ke všeobecnému přehledu

v 74,05 % (tab. 64, obr. 38 d). Požadují obecné znalosti a praktické využití, zdůrazňují

zejména nutnost ochrany vod.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
419	95	27
77,45 %	17,56 %	4,99 %

Tab. 65. Jsou znalosti o tématu podzemní vody součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

Téma podzemní vody řadí ke všeobecnému vzdělání 77,45 % všech respondentů (tab. 65, obr. 38 e). Dotázaní nejčastěji požadují ochranu vod, význam a základní znalosti, souvislosti a také praktické využití, nejčastěji je mezi respondenty zdůrazňována ochrana vod.

5.3.1.6. Geologie v ochraně životního prostředí

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
54	10	2
81,82 %	15,15 %	3,03 %

Tab. 66. Jsou znalosti o tématu geologie v ochraně životního prostředí součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

*v souvislosti s předchozím, ochrana půd apod.; pro SŠ, SOU a VŠ; hlavní zásady; asi jedna z nejdůležitějších oblastí; stačí stručně; nepodléhat módním ekologickým trendům; spíše v kontextu interakce organického a anorganického prostředí; vysvětlovat vlivy velkých i malých zásahů do krajiny, v rozumné míře; např. jak voda teče krajinou a mění se její chemismus přijímáním látek z okolí (hnojiva, sůl z posypových směsí ze silniční údržby, co obsahují prachové částice nad městy...)
OŽP – environmentála je jedním z nejlukrativnějších geologických oborů, lidé stále více propadají konzumnímu způsobu života a odpadků přibývá...kam s nimi? To je otázka pro nás pro všechny!*

Geologové považují téma geologie v ochraně životního prostředí za součást všeobecného vzdělání v 81,82 % (tab. 66, obr. 39 a). Uvádějí souvislost s dalšími tématy, připomínají vzájemné interakce prostředí a vliv člověka, téma považují za aktuální.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
55	3	0
94,83 %	5,17 %	0 %

Tab. 67. Jsou znalosti o tématu geologie v ochraně životního prostředí součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

propojení neživých a živých složek; málo; to, co člověk ví...; souvisí s předchozími tématy zařadila bych do ekologie (environmentální výchovy)

Učitelé považují téma za důležité, ke všeobecnému vzdělání ho zařadilo 94,83 % učitelů (tab. 67, obr 39. b). Připomínají propojení neživých a živých složek přírody, zmiňují souvislost s předchozími uvedenými tématy (půdy, podzemní vody) a možnost zařazení do environmentální výchovy.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
86	18	4
79,63 %	16,67 %	3,70 %

Tab. 68. Jsou znalosti o tématu geologie v ochraně životního prostředí součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

hodně; ?; ZŠ, SŠ; poměrně zásadní téma!; neměli jsme; ano vzhledem k dnešní situaci životního prostředí; důležité!!; rozumné využívání těžných nerostných surovin!! (limity a zanikající obce - politické spojitosti), ochrana významných lokalit - popř. výlety a exkurze do těchto míst důležité; nedokážu přesně specifikovat (intuitivní odpověď); důležité!; v souvislosti s půdou začlenit též půdy a podzemní vody; nevím, co přesně si pod tím představit; OŽP je hlavním tématem, i politickým; zdůraznit vlivy lidské činnosti na přírodu, prostředí a nutnost ochrany ŽP!; také obnovitelnost zdrojů a revitalizace po těžbě; pokud se nejedná o geologickou specializaci, tak pouze základní pojmy a popisy, jak geologie pomáhá v OŽP; asi v rámci biologie a chemie

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

jako všeobecné je toto téma moc široké a specializované; ne, nebo pouze okrajově

Přírodovědci a lidé pracující v oblasti výuky přírodních věd téma řadí ke všeobecnému vzdělání v 79,63 % (tab. 68, obr. 39 c). Environmentální témata považují ve výuce za potřebná a důležitá. Uvádějí souvislosti tohoto tématu s dalšími, např. podzemní vody, půdy. Zmiňují ochranu prostředí, významných lokalit, rozumné využívání nerostných surovin, dopad lidské činnosti na přírodu, revitalizace, obnovitelnost zdrojů. Některým se téma jeví jako náročné, nebo příliš odborné. Pravděpodobně se zde jedná také o nejasný obsah tématu.

Ostatní profese („laici“)

ano	Ne	bez odpovědi
128	19	11
81,01 %	12,03 %	6,96 %

Tab. 69. Jsou znalosti o tématu geologie v ochraně životního prostředí součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

důležité! ;nejlépe praktická case study pomocí exkurze; to je myslím velmi podstatné, byla bych ráda, aby děti byly lépe připravené než naše generace; jen základy; ??; nešel bych do přílišných podrobností – všeobecný přehled

Respondenti ostatních profesí („laici“) se v 81,01 % vyjádřili souhlasně s náležitostí tohoto tématu ke všeobecnému vzdělání (tab. 69, obr. 39 d). V poznámkách uvedli důležitost tématu a požadavek základních informací. Dále uvedli možnost prakticky zaměřené výuky.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
446	74	21
82,44 %	13,68 %	3,88 %

Tab. 70. Jsou znalosti o tématu geologie v ochraně životního prostředí součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

Všichni respondenti se na zařazení tématu mezi všeobecné vzdělání shodli v 82,44 % (tab.70, obr. 39 e). Uvádějí souvislosti i s dalšími tématy (zejména s půdami a podzemními vodami). Environmentální témata obecně většinou považují všechny kategorie respondentů považují za potřebná a důležitá.

5.3.1.7. Těžba a využití nerostných surovin

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
56	9	1
84,85 %	13,64 %	1,52 %

Tab. 71. Jsou znalosti o tématu těžba a využití nerostných surovin součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

pouze rámcově ;nemusi být nijak hluboké; již od ZŠ; od střední + ochrana životního prostředí; hlavní zásady; jen okrajově, nerostné bohatství bychom si neměli rabovat; v mezích ekologických oborů ve spojení s ekologickou výchovou; leč přiměřeně; stačí stručně; důraz na vlivy těžby na životní prostředí; těžba nerostných surovin! (ne termín nerostné bohatství); termín "nerostné bohatství" pochází z Košického vládního programu, v obec. smyslu ospravedlňuje těžbu nerentabilních akumulací minerálů; "ložisko" je ekonomický pojem; měla by se zmiňovat v návaznosti na předchozí bod – tj. jak těžba poškozuje životní prostředí, něco i o rekultivacích...; v našich podmínkách také historické aspekty; jen zcela elementárně; v rozumné míře; jak v ČR, tak ve světě; názorné příklady toho, jak energeticky náročná je výroba železa, hliníku, skla, plastů... a kolik % této energie je možné ušetřit recyklací odpadů) ...; dnes již není topení pevnými palivy sice "in", ale obří jizvu naší země u Teplíc a Bíliny jen stěží skryjeme, nemluví ani o původní doméně Ostravska

Geologové zařadili téma těžba a využití nerostných surovin ke všeobecnému vzdělání v 84,85 % (tab. 71, obr. 40 a). Požadují základní informace s důrazem na environmentální dopady těžby, nutnost ochrany přírody a životního prostředí včetně šetrného využívání nerostných surovin. Někteří zmiňují jako vhodné rovněž uvést tradiční a významná místa těžby v ČR i ve světě.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
48	8	2
82,76 %	13,79 %	3,45 %

Tab. 72. Jsou znalosti o tématu těžba a využití nerostných surovin součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

velmi stručně a spíš s důrazem na dopad těžby na krajinu a ochranu nerostných surovin ve smyslu TUR; v průběhu mineralogie a pak spíš jen obecnější věci...; povědomí by o tom mělo být; s ohledem na environmentální stránku věci; obecně, v ekologických souvislostech

82,76 % učitelů zařadilo téma těžba a využití nerostných surovin mezi všeobecné znalosti (tab. 72, obr. 40 b). Požadují obecné informace s důrazem na environmentální souvislosti.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
88	16	4
81,48 %	14,81 %	3,70 %

Tab. 73. Jsou znalosti o tématu těžba a využití nerostných surovin součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

hodně; význam surovin; šetrná těžba; hlavní v ČR; SŠ; jen základ; okrajově; včetně připomínky o tom, že to patří mezi neobnovitelné zdroje; rozumné využívání těžných nerostných surovin!! (limity a zanikající obce - politické spojitosti), ochrana významných lokalit - popř. výlety a exkurze do těchto míst; ?; jistě - ekonomie, ekologie apod.; učí se v zeměpise v dostatečné míře; využití s ohledem na ochranu zdrojů (přemíra těžby a její způsob); porovnat přínosy x rizika pro životní prostředí; jen praktické využití; zdůraznit vlivy lidské činnosti na přírodu, prostředí a nutnost ochrany ŽP!; a dopad těžby na životní prostředí - rámcově; k základním znalostem by měl patřit všeobecný přehled nejvýznamnějších oblastí těžby nejdůležitějších nerostů, např. diamantů, železné rudy či uranu s následným vysvětlením, k čemu se tyto suroviny využívají; asi v chemii; na ZŠ asi ne

Přírodovědci a lidé pracující v oblasti výuky přírodních věd v 81,48 % považují téma za součást všeobecného vzdělání (tab. 73, obr. 40 c). Požadují základní přehled z této

oblasti - využití surovin, významné lokality, zejména však zdůrazňují dopad těžby na životní prostředí a nutnost ochrany přírody.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
121	26	11
76,58 %	16,46 %	6,96 %

Tab. 74. Jsou znalosti o tématu těžba a využití nerostných surovin součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

zejména využití nerostných surovin; jen regiony - kde se čemu daří; vždy v rámci ochrany životního prostředí; opět v souvislosti s ochranou životního prostředí, zdůraznit škody napáchané dlouhodobou těžbou; spojení s předchozí otázkou, včetně životního prostředí; jen v souvislostech, na ZŠ spíše zajímavosti, teorii ať se učí, kdo se tím chce dále zabývat; přiměřeně; v kontextu životního prostředí jen velmi obecně

76,58 % respondentů ostatních nesouvisejících profesí („laiků“) téma těžba a využití nerostných surovin zařadilo ke všeobecnému vzdělání (tab. 74, obr. 40 d). Nejčastěji požadují výuku tohoto tématu v souvislost s ochranou životního prostředí.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
426	92	23
78,74 %	17,01 %	4,25 %

Tab. 75. Jsou znalosti o tématu těžba a využití nerostných surovin součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

78,74 % všech respondentů považuje znalosti o tématu těžba a využití nerostných surovin za součást všeobecného vzdělání (tab. 75, obr. 40 e). V požadavcích na toto téma

jednoznačně převládají souvislosti s ochranou životního prostředí. Dále se vyskytují požadavky na základní znalosti o surovinách a nejvýznamnějších lokalitách.

5.3.1.8. Metody geologické práce (tj. jak pracuje geolog, získávání dat atd.)

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
38	25	3
57,58 %	37,88 %	4,55 %

Tab. 76. Jsou znalosti o tématu metody geologické práce součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

v souvislosti s ostatními body - vědět z čeho vychází (vyučované) vědomosti, data; nikoliv samostatně okrajově - pouze v praktikách; to by všichni měli vidět pokud možno prakticky; stačí stručně; jen základní metody; pouze základy; uvítala bych zmínky o moderních metodách výzkumu, děti získají z učebnic představu, že nejdůležitější je správně používat geologický kompas...; v krátkosti informovat o možnostech terénní práce i laboratorních možnostech; v rozumné míře; ale není to tak důležité; využívaných metod je velmi mnoho, prakticky se aplikují všechny poznatky všech vědních oborů; pro jednoduché poznávání ale stačí v řadě případů otevřené oči a základní znalosti vědy všech věd – fyziky; metodika je víc než teorie, a propos, na VŠ mi VŽDY citelně chyběla praxe v terénu, je to známá věc, hodina v terénu je, jak několik hodin v posluchárně

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

pouze pro VŠ; samostatně ani ne, něco se snad dozví při ostatním; to už je dost specializovaná záležitost; zbytečné

Poznámky respondentů, kteří se k tématu nevyjádřili (citace z dotazníků):

pouze pro přírodovědce

Téma považuje za součást všeobecného vzdělání 57,58 % dotázaných geologů (tab. 76, obr. 41 a). Téma metody geologické práce považují za náročné a ti, kteří ho řadí ke všeobecnému vzdělání, by uvítali stručné informace v souvislosti s praxí.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
27	27	4
46,55 %	46,55 %	6,90 %

Tab. 77. Jsou znalosti o tématu metody geologické práce součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

stručně; jen základy; informačně; přiměřeně; neučí se na fakultě moc! takže lovím jen z toho, co vím, i od taťky a od studenta na geologii na VŠ...; okrajově, pro zájemce, třeba formou seminárky či referátu

Poznámky respondentů, kteří se k tématu nevyjádřili (citace z dotazníků):

není tak nezbytné

Ve stejné míře jsou mezi učiteli zastoupeny kladné a záporné odpovědi na otázku, zda znalosti o tématu metody geologické práce podle nich patří ke všeobecnému vzdělání. Ano i ne získalo stejné procentní zastoupení odpovědí - 46,55 % dotázaných (tab. 77, obr. 41 b). Učitelé navrhují tyto znalosti vyučovat pouze stručně, okrajově nebo pro zájemce. Vhodné uvedení do problematiky by zřejmě uvítali i sami učitelé.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
43	58	7
39,81 %	53,70 %	6,48 %

Tab. 78. Jsou znalosti o tématu metody geologické práce součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

trochu; obecně; v rámci vycházek práce s kompasem; stručné informace; rámcově; okrajově formou exkurze nebo přednáška s ukázkami od člověka z praxe; jen v menší míře zmínit, velmi stručně - u konkrétních znalostí a faktů uvést, vysvětlit, jak k nim vědci došli - pro představu, jak a kde se konkrétní data a závěry berou...; velmi okrajově; určité by se měly vyučovat základní metody obzvlášť na ZŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

spíše ne; i když je to určitě zajímavé, možná jen exkurzně SŠ; spíše pro zájemce; zbytečně odborné nepodstatné pro běžné užití; je třeba jen vědět, že se hodně pracuje se spekulacemi, trochu detektivka...; zařadila bych pro odborné školy s geologickým zaměřením; nenapadá mě praktické využití; pro specialisty nebo nadšence; pouze pro odborníky, ne všeobecné; to do základního vzdělání vůbec nepatří

Poznámky respondentů, kteří se k tématu nevyjádřili (citace z dotazníků):

jen jako zajímavost

Přírodovědci a lidé pracující v oblasti výuky přírodních věd téma v 39,81 % považují za součást všeobecného vzdělání (tab. 78, obr. 41 c). Někteří téma vnímají jako zajímavé, ale také jako příliš odborné pro běžné využití. Doporučují ho spíše pro specialisty, případně jen velmi okrajově.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
60	84	14
37,97 %	53,16 %	8,86 %

Tab. 79. Jsou znalosti o tématu metody geologické práce součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

pouze základní informace; pouze praktické příklady; pouze informativně; ne moc podrobně, ale pro studenty může být velice zajímavé

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

obecné informace ano, ne detaily; jen jako zajímavost; až při dalším zájmu, užší zaměření na SŠ bych váhal, metodika bude spíše získávána intuitivně při ostatních blocích (viz výše) jen v souvislostech, na ZŠ spíše zajímavosti, teorii ať se učí, kdo se tím chce dále zabývat toto téma je specifické a zajímá úzký okruh lidí, studenty bych tím nezatěžoval

Zástupci ostatních profesí by téma uvítali jen informativně, pro zájemce, považují ho za zajímavé, ne však za součást všeobecného vzdělání. Pouze 37,97 % se domnívá, že znalosti o tomto tématu patří ke všeobecnému vzdělání (tab. 79, obr. 41 d).

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
216	292	33
39,93 %	53,97 %	6,10 %

Tab. 80. Jsou znalosti o tématu metody geologické práce součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

Téma metody geologické práce není obecně považováno za součást všeobecného vzdělání. Nejvíce ho podle očekávání ke všeobecnému vzdělání zařadili geologové 57,58 %, dále pak učitelé 46,55 %, celkově je však procentní zastoupení kladných odpovědí nízké, pouze 39,93 % všech respondentů téma považuje za součást všeobecného vzdělání (tab. 80, obr. 41 e). Poměrná shoda panuje v tom, že pokud téma vůbec vyučovat, spíše jen velmi stručně, informativně, případně pro zájemce.

5.3.1.9. Geologická rizika

(sesuvy, zemětřesení, tsunami,...)

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
58	6	2
87,88 %	9,09 %	3,03 %

Tab. 81. Jsou znalosti o tématu geologická rizika součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

pouze rámcově; již od ZŠ; zejména místní hrozby; hlavní zásady - praktika do sesuvového terénu maximálně, že rizika existují, ne jejich klasifikace a konkrétní dopady; myslím si, že by se to nemělo posuzovat jako katastrofy = senzace, ale jako vlastní život Země; stačí stručně; patří jako dodatek ke geologickým dějům; mediálně známé a tudíž důležité; důležité, ale dá se případně zahrnout mezi předchozí paragrafy; okrajově; v rozumné míře; mezi rizika lze zařadit i poddolovaná území, následky po těžbě (haldy, odkaliště); pro praktický život a pobyt v přírodě je nedocenené; viz děje - tsunami

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

maximálně, že rizika existují, ne jejich klasifikace a konkrétní dopady

Téma geologických rizik do všeobecného vzdělání zařadilo 87,88 % geologů (tab. 81, obr. 42 a). Požadují praktičnost a přiměřenost, připomínají možnost uvádět téma ve spojení s geologickými ději.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
57	0	1
98,28 %	0 %	1,72 %

Tab. 82. Jsou znalosti o tématu geologická rizika součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

také jak poznat možnost ohrožení sesuvy – riziko; filmy - nezkoušet, neznámkovat, (projekty) spíše v rámci geologických jevů; pro děti velmi zajímavé, mají rády katastrofy; určitě, je to všude kolem nás, stále o tom slyšíme; v rámci ekologie nebo zeměpisu, spíše rozebrat proběhnuvší situace a jejich příčiny

Učitelé považují téma geologická rizika za zajímavé, ke všeobecnému vzdělání je řadí 98,28 % dotázaných (tab. 82, obr. 42 b). (Nikdo se v souvislosti se zařazením tématu mezi všeobecné vzdělání nevyjádřil záporně.) Navrhují uvádět praktické poznatky, aktuální události z této oblasti a téma vyučovat pro děti příjemnou formou.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
100	6	2
92,59 %	5,56 %	1,85 %

Tab. 83. Jsou znalosti o tématu geologická rizika součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

hodně; důležité; referáty; ZŠ, SŠ; praktické využití; spíše ochrana a náprava; určitě; vis - příroda je mocná čarodějka - respekt vychovávat k ní ; také impakty!; důležité; jistě a určitě, každý by měl znát obecné principy (stavba domu, výběr pozemku - rozhodně nezávislé na profesi); v dnešní době klimatické změny, kdy tato témata budou v médiích citována častěji, je to vhodné zařadit do všeobecného vzdělávání; zaměřit prakticky, kde hrozí a proč a jak se chovat; jistě ano ano, zajímavé, praktické; lze využít zajímavé filmy; spojit s geologickými jevy – většinou se jedná o jejich následky; jedná se o jevy kolem nás a myslím si, že se jedná o jednu z nejzajímavějších kapitol; asi v zeměpise

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

tuto část bych začlenila do geologických dějů, ne samostatně

Ze skupiny přírodovědců a osob pracujících v oblasti výuky přírodních věd považuje 92,59 % respondentů znalosti o tématu geologická rizika za součást všeobecného vzdělání (tab. 83, obr 42 c). Téma považují za důležité, praktické, a navrhují je i zajímavě v souvislosti s praxí učit.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
131	19	8
82,91 %	12,03 %	5,06 %

Tab. 84. Jsou znalosti o tématu geologická rizika součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

všeobecné info se specifikací pro danou oblast; jen obecně; aktuální téma, při devastaci povrchu je podstatné vědět, proč je eroze/sesuvy, záplavy

Taktéž respondenti ostatních profesí považují téma za aktuální, ke všeobecnému vzdělání ho řadí 82,91 % (tab. 84, obr. 42 d). Požadují obecné znalosti se specifikací pro danou oblast, za důležité rovněž považují znalosti příčin rizik.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
478	48	15
88,35 %	8,87 %	2,77 %

Tab. 85. Jsou znalosti o tématu geologická rizika součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

Skupiny respondentů se shodují na aktuálnosti i zajímavosti tohoto tématu. 88,35 % všech dotázaných znalosti o tématu geologická rizika řadí ke všeobecnému vzdělání (tab. 85, obr. 42 e). Rovněž uvádějí souvislost a možnost propojení výuky s geologickými ději. Téma navrhuje podávat zajímavě. Jako vhodná pomůcka při výuce se jeví film.

5.3.1.10. Geologická stavba a vývoj území České republiky

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
53	11	2
80,30 %	16,67 %	3,03 %

Tab. 86. Jsou znalosti o tématu geologická stavba a vývoj území České republiky součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

nepříliš hluboké; velmi stručně s implikacemi pro tradice; rámcově - v praktikách znalost geologické stavby rodiště, bydliště; pouze rámcově; velmi důležité; pouze v hrubých rysech; ne detailně ale (u všech bodů) základní pojem by být měl; v každém případě; jen zcela základní rysy; základní jednotky a jejich vznik v kontextu paleogeografie + významná místa; snad jen základy - co tvoří hory, nížiny, atd.; alespoň základní přehled jednotek; základní rozdělení Českého masivu a světa; v rozumné míře; včetně stručného přehledu geologie světa; v globálu ano, ale se zřetelem na místo působení (místo, kam chodím do školy, kde bydlím...); po čem šlapeme, jaký je rozdíl mezi mramorem a vápencem, co to je křemen a jaké má modifikace

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

pro všeobecný přehled dost velká specialita; specializované střední školy a VŠ

80,30 % geologů považuje znalosti o tématu geologická stavba a vývoj území České republiky za součást všeobecného vzdělání (tab. 86, obr. 43 a). Požadují rámcovou výuku, základní znalosti s důrazem na místo bydliště.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
48	7	3
82,76 %	12,07 %	5,17 %

Tab. 87. Jsou znalosti o tématu geologická stavba a vývoj území České republiky součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

jen stručně, spíš okrajově, důraz na vybrané lokality světového významu; málo; zjednodušeně; jen základy – stručněji; informačně; přiměřeně věku; podle map, ... ; ne moc podrobně, hlavně geologicky zajímavá území – Barrandien atd.; ale jen okrajově; opět stručně, spíš bych to pojala jako exkurzi

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

i když to učím

Kategorie učitelů řadí téma geologická stavba a vývoj území České republiky ke všeobecnému vzdělání v 82,76 % (tab. 87, obr. 43 b). Požadují rozumnou míru, přiměřenost věku, uvádějí možnost exkurzí a zdůraznění zajímavých území.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
82	21	5
75,93 %	19,44 %	4,63 %

Tab. 88. Jsou znalosti o tématu geologická stavba a vývoj území České republiky součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

trochu; na střední škole; hrubě; základy; podrobně; ZŠ, SŠ; je dobré znát svou zemi se vším všudy vědět něco o své zemi mi přijde nutné; okrajově; ale spíše jen trvalé hodnoty, které se moc nemění podle převládajícího názoru o vývoji; jen stručně, ne detailně; jistě a určitě, každý by měl znát obecné principy; ve zkratce a jen základní informace, podrobnější informace se dneska snadno dohledají;

základní info, nejvýznamnější naleziště; "letem světem" - vytknout to nejpodstatnější; jen rámcově; přibližně, je dobré vědět, jak probíhalo utváření, navíc v ČR je dost geologických zajímavostí; v hrubých rysech; ano, ale bez zbytečných detailů, podat zajímavě; zdůraznit pestrost a přítomnost nejružnějších jevů v ČR; zaměřit se více na nejbližší okolí; rámcově – základní rozdělení území ČR základní rozdělení – kde jsou usazeniny, vyvěřeliny, důležitá ložiska apod.; asi v zeměpise; jenom na SŠ

Mezi přírodovědci a lidmi pracujícími v oblasti výuky přírodních věd 75,93 %

považuje znalosti o tématu za součást všeobecného vzdělání (tab. 88, obr. 43 c). Požadují základní informace, stručnost, zdůraznění zajímavostí. Připomínají také geologickou pestrost ČR. Někteří se domnívají o vhodnosti zařazení tématu spíše na SŠ.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
121	26	11
76,58 %	16,46 %	6,96 %

Tab. 89. Jsou znalosti o tématu geologická stavba a vývoj území České republiky součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

obecný přehled...; pouze informativně; tady by možná bylo vhodné věnovat více času, otázka je, jak "sdělit a neotrávit" (geologická mapa ČR je hodně pestrá); pouze okrajově; méně než je běžná praxe - nikoli encyklopedicky!; přiměřeně; pouze základy, popř. dopodrobna učit jen v místě studia

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

nepovinně

Respondenti ostatních nesouvisejících profesí řadí téma ke všeobecnému vzdělání v 76,58 % (tab. 89, obr. 43 d). Spíše však informativně a bez zbytečných detailů. Varují před encyklopedickým pojetím výuky.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
402	113	26
74,31 %	20,89 %	4,81 %

Tab. 90. Jsou znalosti o tématu geologická stavba a vývoj území České republiky součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

74,31 % všech dotázaných téma považuje za součást všeobecného vzdělání, proti se vyjádřilo 20,89 %. Bez odpovědi 4,91 % (tab. 90, obr. 43 e). Všechny skupiny se shodují na základních informacích, stručnosti a přiměřenosti. Upozorňují na možnost uvádění zajímavostí a také doporučují podrobněji se zaměřit pouze na lokální podmínky.

5.3.1.11. Vznik a vývoj života na Zemi

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
63	2	1
95,45 %	3,03 %	1,52 %

Tab. 91. Jsou znalosti o tématu vznik a vývoj života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

již od ZŠ; rámcově vývojové teorie včetně diskuse s kreacionismem; pouze v hrubých rysech velmi důležité!!!; souvisí s výukou biologie, nepřehnat systém, zdůraznit vývoj a vymírání, zkoordinovat s vývojem klimatu, paleogeografií...; podrobněji; v rozumné míře; jen velmi zjednodušeně a s připomínkou toho, že vývoj ovlivňoval stav životního prostředí; fosilie jsou nedílnou součástí naší republiky a všichni nám mohou naše naleziště jen závidět, doufám, že budou zahraniční studenti závidět tedy nejen lokality, ale i zájem a znalosti mladých lidí

Možná až překvapivě vysoké procento geologů 95,45 % (tab. 91, obr. 44 a) se vyjádřilo kladně k zařazení znalostí o tématu ke všeobecnému vzdělání. Téma vnímají jako

důležité v souvislosti s vývojem klimatu, biologií. Připomínají bohatost naší země na fosílie.

Požadavkem při výuce tohoto tématu je opět přiměřenost.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
53	3	2
91,38 %	5,17 %	3,45 %

Tab. 92. Jsou znalosti o tématu vznik a vývoj života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

dle zájmu jedince; toto je těžší; různé teorie, kouzlo hiátu mezi živým a neživým, v dnešní době už podle mě nelze nezamíchat duchovní stránku a stránku Smyslu vzniku života atd., ale opatrně, tak aby studenti neustále cítili rovnoměrnost informací a svobodnou volbu v osobním... .. a pak vývoj na Zemi, včetně zastavení se u dinosaurů (ale nechť po nich zas tolik názvů, vždyť už nežijí); to je zajímavé, studenti by měli mít nějakou představu; podrobně v 1. ročníku na SŠ

Učitelé téma vznik a vývoj života na Zemi považují za zajímavé a ke všeobecnému vzdělání je řadí 91,38 % (tab. 92, obr. 44 b). Zmiňují zajímavosti, dinosaury i filozofii.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
102	5	1
94,44 %	4,63 %	0,93 %

Tab. 93. Jsou znalosti o tématu vznik a vývoj života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

trochu; paleoprostředí; jen okrajově, může být a je vyučováno i v jiných oborech; ZŠ, SŠ; důležité, vyučovat i jiné teorie - alespoň je zmínit; jen stručně, ne detailně; opět souvislost s jinými obory; učí se v biologii a historii; ne letopočty - údobí a co v nich bylo nejzásadnější; různé názory určité! to je i biologické téma; ano, souvislosti; opět se jedná o jednu z nejzajímavějších kapitol, ovšem znalost podrobného dělení např. čtvrtohor považuji za zbytečné; asi v biologii; spíš přehled, ale mělo by být sladěno s biologii (ne jako součást geologie, ale jako propojení biologie a geologie)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

jsou to pouze teorie

Velmi vysoké procento 94,44 % přírodovědců a osob pracujících v oblasti výuky přírodních věd považuje znalosti o tématu vznik a vývoj života na Zemi za součást všeobecného vzdělání (tab. 93, obr. 44 c). Požadují základní informace a upozorňují na souvislost s biologií.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
146	5	7
92,41 %	3,16 %	4,43 %

Tab. 94. Jsou znalosti o tématu vznik a vývoj života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

spíše ano; pouze informativně; v obecnější teoretické rovině; Bůh?; ale jo, něco málo, třeba jak vznikalo uhlí a ropa ... ale ostatní to je spíš do biologie

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

patří do jiného předmětu

Mezi respondenty ostatních profesí („laiků“) je téma v 92,41 % považováno za součást všeobecného vzdělání (tab. 94, obr. 44 d). Požadovány jsou základní obecné informace.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
496	30	15
91,68 %	5,55 %	2,77 %

Tab. 95. Jsou znalosti o tématu vznik a vývoj života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

Mezi všemi vybranými skupinami respondentů získalo téma vznik a vývoj života na Zemi vysoká procentní zastoupení kladných odpovědí. 91,68 % všech respondentů řadí znalosti o tomto tématu ke všeobecnému vzdělání (tab. 95, obr. 44 e). Téma je považováno za zajímavé a žádané, možná i z důvodu, že je ve školách poměrně málo probíráno. Respondenti se zamýšlejí i nad zařazením tématu do školních předmětů.

5.3.1.12. Filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi

Geologové

ano	ne	bez odpovědi
50	14	2
75,76 %	21,21 %	3,03 %

Tab. 96. Jsou znalosti o tématu filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor geologů

Poznámky respondentů, kteří se vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

hledání odpovědi kdo jsme, odkud jsme přišli - pro zájemce; to bych nechala na filosofii; výuka nemusí být odtržena od ostatních oborů, jak tomu bylo dřív; jen to nejnnutnější, nepřetěžovat; v souvislosti s materialistickým pohledem na svět; stačí stručně; (filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi ano - toto mi chybělo, jedná se pouze o hromadění znalostí, nic víc, nic méně:-(... (jako ostatně se všemi přírodovědnými obory)); patří spíše do biologie; opravdu velice stručně, spíše jen pro zájemce na SŠ v přírodovědných třídách...; ale opatrně, otázka složitá i pro středoškoláky; rozdíl mezi kreativními a evolučními teoriemi; nevím, záleží, co si pod tím kdo představí; ale jen v kontextu neopakovatelnosti jeho forem a to v závislosti na životním prostředí; je to jedna z možných variant, jak přistupovat ke vzniku Země, rozhodně by se s těmito názory a kreacionismem měli seznámit studenti nejen geologie...

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

pro VŠ; příliš specifické

Téma připadá respondentům z kategorie geologů zajímavé, ale také pro studenty náročné. 75,76 % geologů (nejvíce ze všech kategorií respondentů!) považuje téma filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi za součást všeobecného vzdělání (tab. 96, obr. 45 a). Některým geologům samotným téma během výuky chybělo. Za vhodné považují stručné uvedení do problematiky, předložení různých teorií. Někteří by téma řadili do jiného

předmětu, avšak téma se jeví jako zajímavé, stejně jako možnost propojit obsahy naprosto odlišných oborů a teorií. Odpůrci považují téma za příliš náročné, specifické.

Učitelé ZŠ a SŠ

ano	ne	bez odpovědi
41	14	3
70,69 %	24,14 %	5,17 %

Tab. 97. Jsou znalosti o tématu filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor učitelů ZŠ a SŠ

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

dle zájmu jedince; stručně! už v učení o vesmíru; viz vznik Života; to s předchozím souvisí a jsou to pro studenty zajímavosti; podrobně v 1. ročníku na SŠ; velmi; ...ale kdo to umí vyložit? ...učitel obvykle o filozofii nemá potuchy

Učitelé považují téma za zajímavé a za součást všeobecného vzdělání ho považuje 70,69 % (tab. 97, obr. 45 b). Obávají se ale nedostatečné kvalifikace pro vyučování tohoto tématu.

Přírodovědci/výuka přírodních věd mimo geologii

ano	ne	bez odpovědi
74	30	4
68,52 %	27,78 %	3,70 %

Tab. 98. Jsou znalosti o tématu filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů pracujících v oblasti přírodních věd, nebo jejich výuce, mimo geologii

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

hodně; ale učit v jiném předmětu; je probíráno v hodinách filozofie v rámci ZSV; SŠ; až na střední škole; určitě ano; stručně, ale je to základ; pro přehled a zamyšlení; viz vesmír - různost teorií; spíše ano; jen otázka k zamyšlení; ano, ale to by se o filozofii také museli učitelé zajímat - pro kvalitní podání ...propojení přírodních věd a filozofie; motivovat k hledání odpovědi a zamyšlením se... (ne dogmaticky podávat určitý pohled); částečně; snad jen okrajově; to je věc náboženství a filosofie, do školy to nepatří

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

koho to zajímá, zjistí si sám; asi spíš integrovat jinam; na filosofické fakultě; velmi, ale velmi subjektivní a při dostatečných znalostech hlavně zbytečné!; zařadila bych pro odborné školy s geologickým zaměřením

68,52 % respondentů z kategorie přírodovědců a osob pracujících v oblasti přírodních věd mimo geologii zařadilo téma ke všeobecnému vzdělání (tab. 98, obr. 45 c). Ačkoli poznámky k tématu jsou značně různorodé, tak jako existuje spousta teorií, konceptů a pohledů na věc samotnou, základní pohledy by asi měly být předloženy a nabídnuty. Téma přesahuje rámec geologických věd, takže by mohlo spíše podnítit v tomto ohledu k dalšímu osobnímu hledání.

Ostatní profese („laici“)

ano	ne	bez odpovědi
96	48	14
60,76 %	30,38 %	8,86 %

Tab. 99. Jsou znalosti o tématu filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor respondentů nesouvisejících profesí (tj. mimo geologii, oblast přírodních věd, jejich výuku a výuku na ZŠ a SŠ)

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili kladně (citace z dotazníků):

na vyšších stupních škol; na SŠ – gymnázium; pouze informativně; na to by měl být samostatný předmět; těžké obsáhnout; ale pouze všeobecně, podrobné probírání těchto otázek bych zařadila do jiného předmětu

Poznámky respondentů, kteří se k tématu vyjádřili záporně (citace z dotazníků):

záleží na přístupu; to už je trochu moc odborné téma; patří spíš do občanské výchovy - když, tak zmínit jen okrajově

Poznámky respondentů, kteří se k tématu nevyjádřili (citace z dotazníků):

nezařadit do geologie; nevím, zvážil bych

Ostatní profese „laici“ zmiňují náročnost tématu, z čehož plyne vhodnost jeho zařazení spíše pro starší studenty. Stručné, základní informace jsou požadovány - 60,76 % respondentů

v této kategorii považuje téma za součást všeobecného vzdělání (tab. 99, obr. 45 d), otázka je jak a v jakém předmětu vyučovat.

Všichni respondenti

ano	ne	bez odpovědi
339	172	30
62,66 %	31,79 %	5,55 %

Tab. 100. Jsou znalosti o tématu filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi součástí všeobecného vzdělání? Názor všech respondentů

Více než polovina (62,66 %) všech dotázaných považuje téma filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi za součást všeobecného vzdělání (tab. 100, obr. 45 e). Respondenti se domnívají, že nějaké zmínky by ve výuce býti měly a studentům by měly být předloženy různé teorie. Z poměrně vysokého procenta zařazení mezi všeobecné znalosti, usuzují, že téma má pro lidi význam a zřejmě jim také i během výuky chybělo.

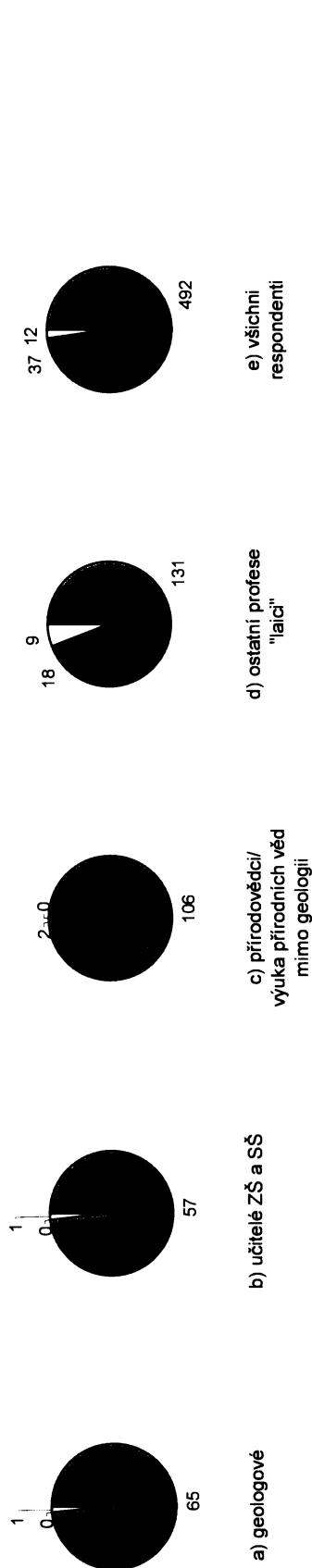
Z odpovědí dále vyplývá, že lidé mají často potřebu téma zařadit do určitého předmětu, tzv. zaškatulkovat. Usuzují tak z častých odpovědí, kam by téma zařadili, ačkoli otázka takto nebyla položena. Zněla pouze, zda znalosti o tématu řadí ke všeobecným znalostem.

Někteří respondenti z takto zadaného tématu byli poněkud překvapeni, většina však porovnání přírodovědných znalostí a filozofických aspektů života považuje za přínosné, jelikož by mohlo sloužit k zamyšlení, případně by mohlo navést k hledání vlastní cesty.

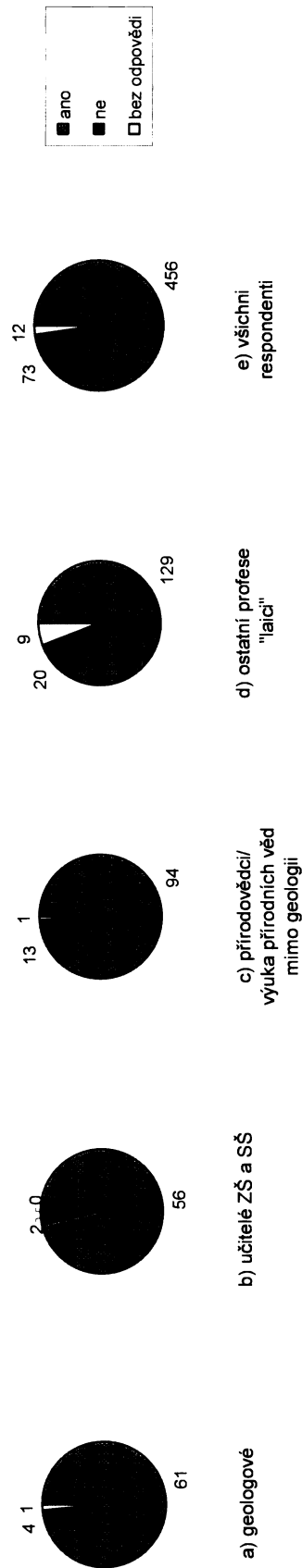
Propojení přírodovědného a filozofického tématu se jeví jako zajímavé. Jeho kladné hodnocení většinou respondentů svědčí o zájmu o mezioborovou, mezipředmětovou výuku. Otázkou je ovšem kvalifikace pedagogů.

Přestože se nejedná přímo o geologické téma, vzhledem k poměrně vysokému zájmu by mělo být téma minimálně pro zájemce k dispozici.

obr. 34. **Vesmír**

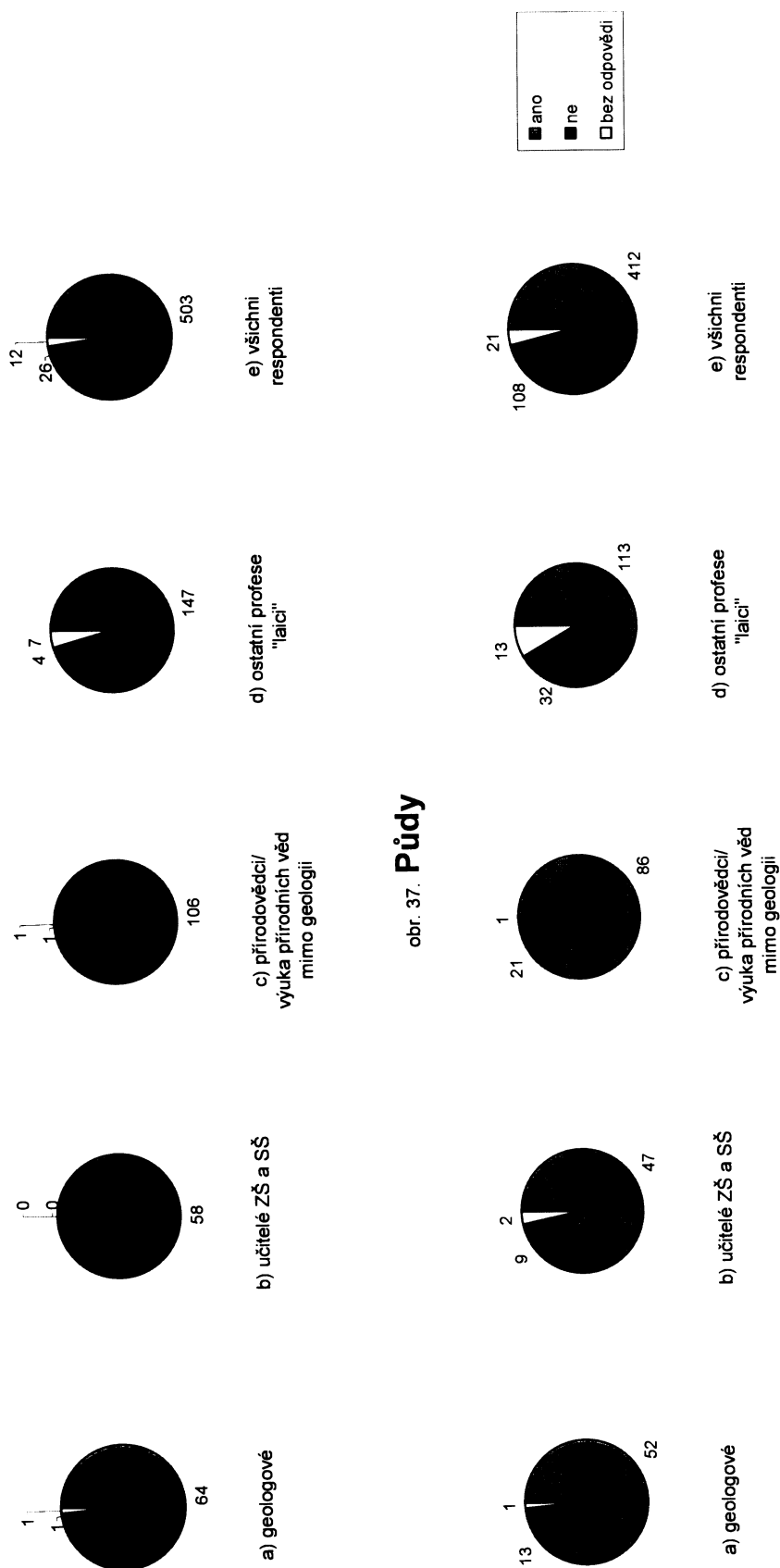


obr. 35. **Minerály a horniny**



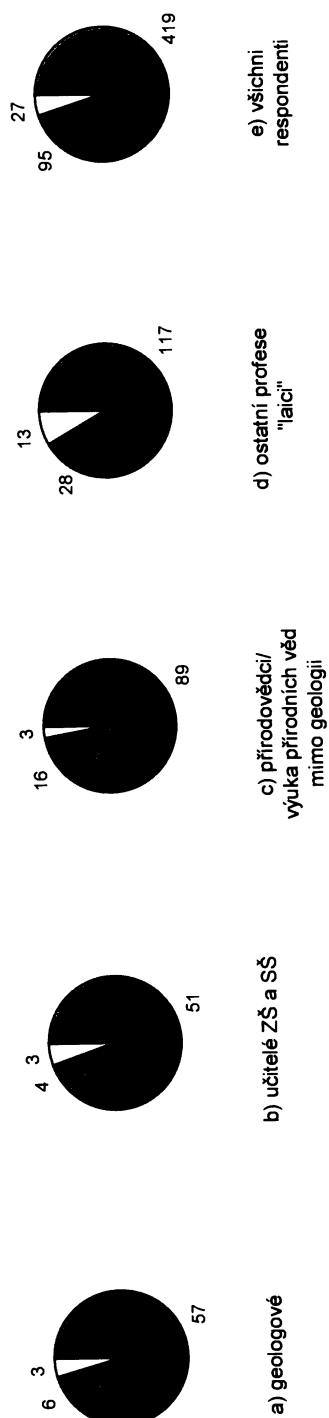
Obr. 34. - 35. Názory respondentů, zda podle nich znalosti o vybraném tématu náleží ke všeobecnému vzdělání, skupiny respondentů dle profese a - e, uvedené hodnoty znamenají počet osob

obr. 36. Geologické děje

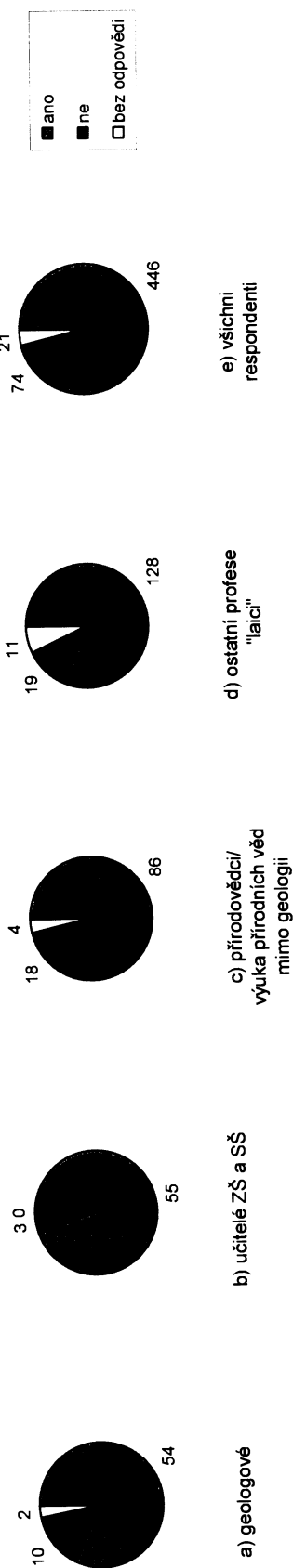


Obr. 36. - 37. Názory respondentů, zda podle nich znalosti o vybraném tématu náleží ke všeobecnému vzdělání, skupiny respondentů dle profese a - e, uvedené hodnoty znamenají počet osob

obr. 38. Podzemní vody

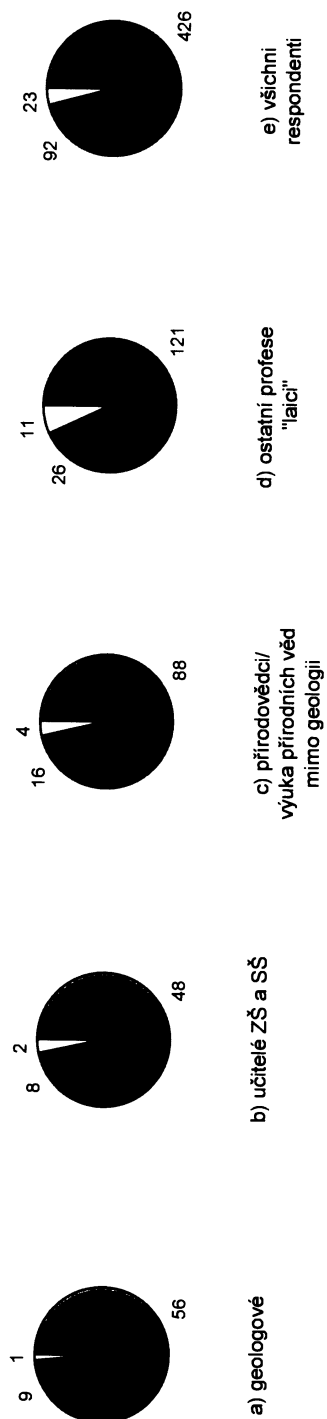


obr. 39. Geologie v ochraně životního prostředí

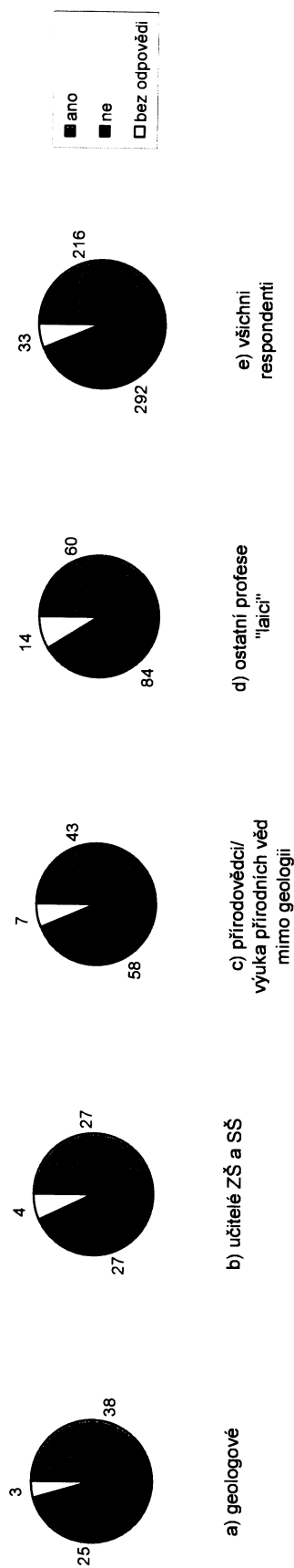


Obr. 38. - 39. Názory respondentů, zda podle nich znalosti o vybraném tématu náleží ke všeobecnému vzdělání, skupiny respondentů dle profese a - e, uvedené hodnoty znamenají počet osob

obr. 40. **Těžba a využití nerostných surovin**

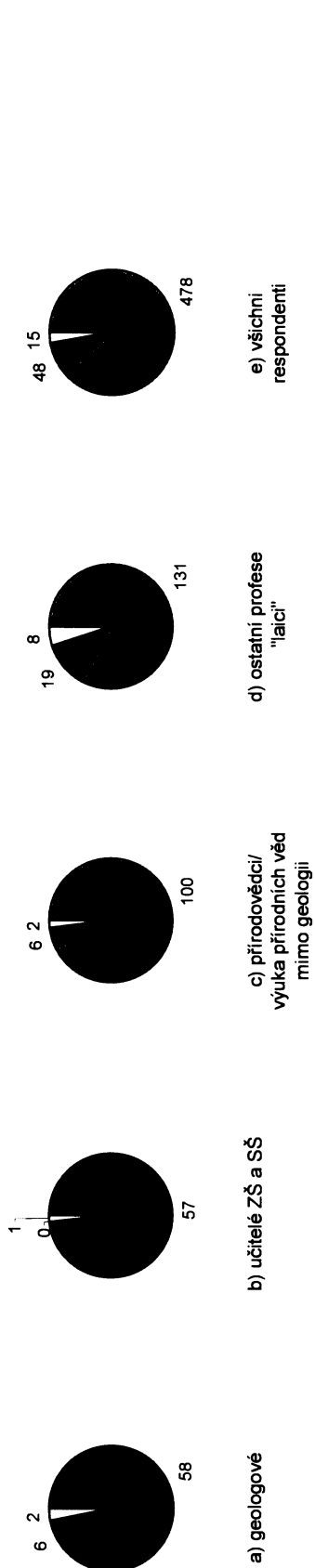


obr. 41. **Metody geologické práce**

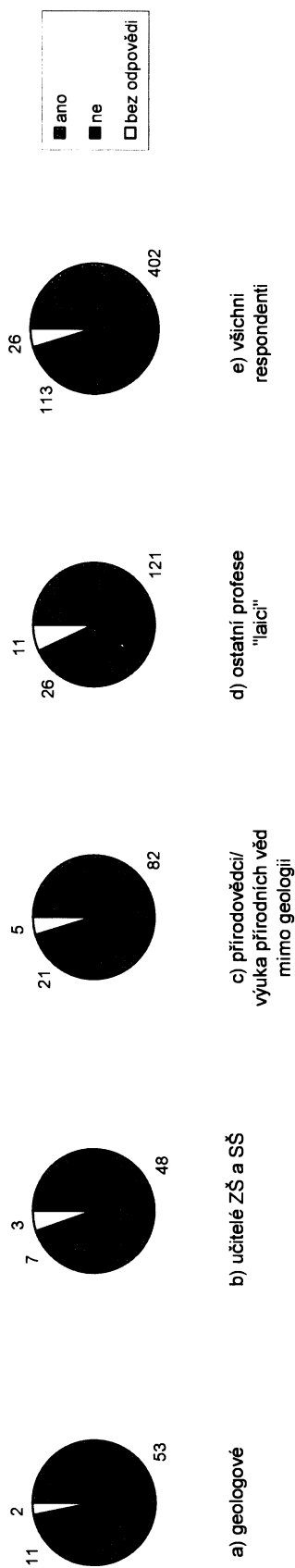


Obr. 40. - 41. Názory respondentů, zda podle nich znalosti o vybraném tématu náleží ke všeobecnému vzdělání, skupiny respondentů dle profese a - e, uvedené hodnoty znamenají počet osob

obr. 42. **Geologická rizika**

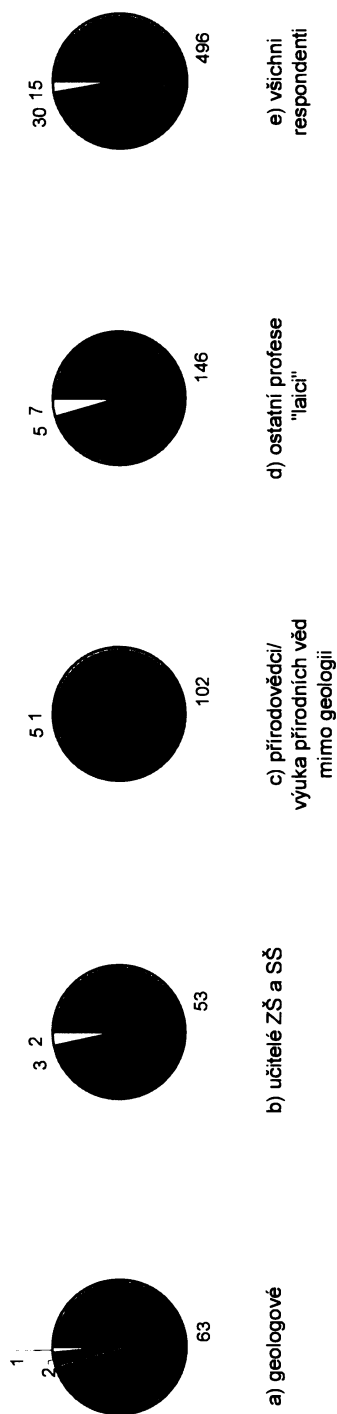


obr. 43. **Geologická stavba a vývoj území ČR**

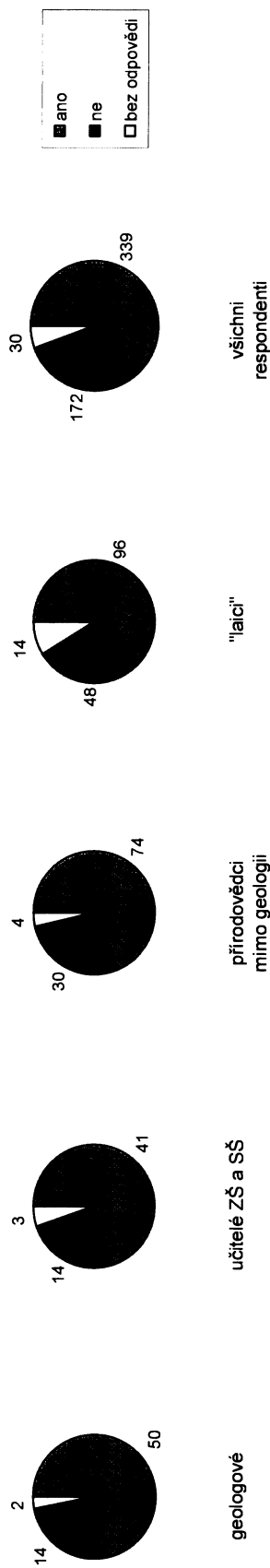


Obr. 42. - 43. Názory respondentů, zda podle nich znalostí o vybraném tématu náleží ke všeobecnému vzdělání, skupiny respondentů dle profese a - e, uvedené hodnoty znamenají počet osob

obr. 44. **Vznik a vývoj života na Zemi**



obr. 45. **Filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi**



Obr. 44. - 45. Názory respondentů, zda podle nich znalosti o vybraném tématu náleží ke všeobecnému vzdělání, skupiny respondentů dle profese i - e, uvedené hodnoty znamenají počet osob

5.3.2. Optimální rozsah výuky geologie (tj. hodinové dotace) na základních školách a středních všeobecně vzdělávacích školách - gymnáziích

Ve třinácté otázce měli účastníci ankety navrhnout podle nich optimální rozsah výuky (počet vyučovacích hodin/počet roků) na základních školách a středních všeobecně vzdělávacích školách – gymnáziích (čtyřletých gymnáziích a vyšším stupni víceletých gymnázií).

Základní školy

Z celkového počtu 541 respondentů se 434 osob vyjádřilo k rozsahu výuky - optimální hodinové dotaci na základní škole, 80 (14,8 %) vybralo nabízenou možnost nevím, 27 osob na otázku neodpovědělo. Ti, kteří se k rozsahu vyjádřili, nejčastěji uváděli 1 - 2 vyučovací hodiny (VH) týdně po dobu 1 – 4 roky (tab. 102, obr. 47). Výsledný průměrný rozsah výuky je 1,5 VH po dobu 2,0 roku.

Střední školy – gymnázia

Výuka geologie na středních všeobecně vzdělávacích školách - gymnáziích		
ano	ne	neví/bez odpovědi
382	14	145
70,6 %	2,6 %	26,8 %

Tab. 101. Zařazení výuky geologie na čtyřletá gymnázia a vyšší stupeň víceletých gymnázií dle respondentů



Obr. 46. Zařazení výuky geologie na čtyřletá gymnázia a vyšší stupeň víceletých gymnázií dle respondentů, hodnoty znamenají počet osob

396 respondentů se konkrétně vyjádřilo k rozsahu výuky na gymnáziích. 382 (70,6 %) respondenti uvedli různé nenulové hodinové dotace (tab. 101, 103, obr. 46). Nejčastěji navrhovali 1 - 2 vyučovací hodiny týdně po dobu 1 – 4 roky (tab. 103, obr. 48), 14 (2,6 %) respondentů uvedlo nulový rozsah. 107 (19,8 %) respondentů vybralo možnost nevím, 38 na otázku neodpovědělo (tab. 103). Výsledný průměrný rozsah výuky dle respondentů je 1,8 vyučovací hodiny po dobu 1,8 roku.

Dle návrhů respondentů optimální průměrný rozsah výuky geologie na základních školách vychází na 1,5 VH po dobu 2 roků, tj. o něco více, než je obvyklý současný stav, 1 - 2 VH po 1 rok.

Z výsledků této otázky vyplývá, že 70,6 % by respondentů by výuku geologie zařadilo na čtyřletá gymnázia a vyšší stupeň víceletých gymnázií. Průměrný rozsah výuky by dle respondentů byl 1,8 VH po dobu 1,8 roku.

počet vyučovacích hodin za 1 týden	počet roků												
	0	0,25	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	více než 5	nespecifikováno
0	12												
0,5				2		1							
1		7	14	88	1	41	2	18	1	16	6	2	2
1,5				5	1	4			1	2		1	
2		1	3	87	1	30		11		24	8	5	2
2,5				1		1				2		1	
3				4		2		2		4	5	4	
více než 3 nespecifikováno				2		3		1		1	1	1	

Tab. 102. Základní škola

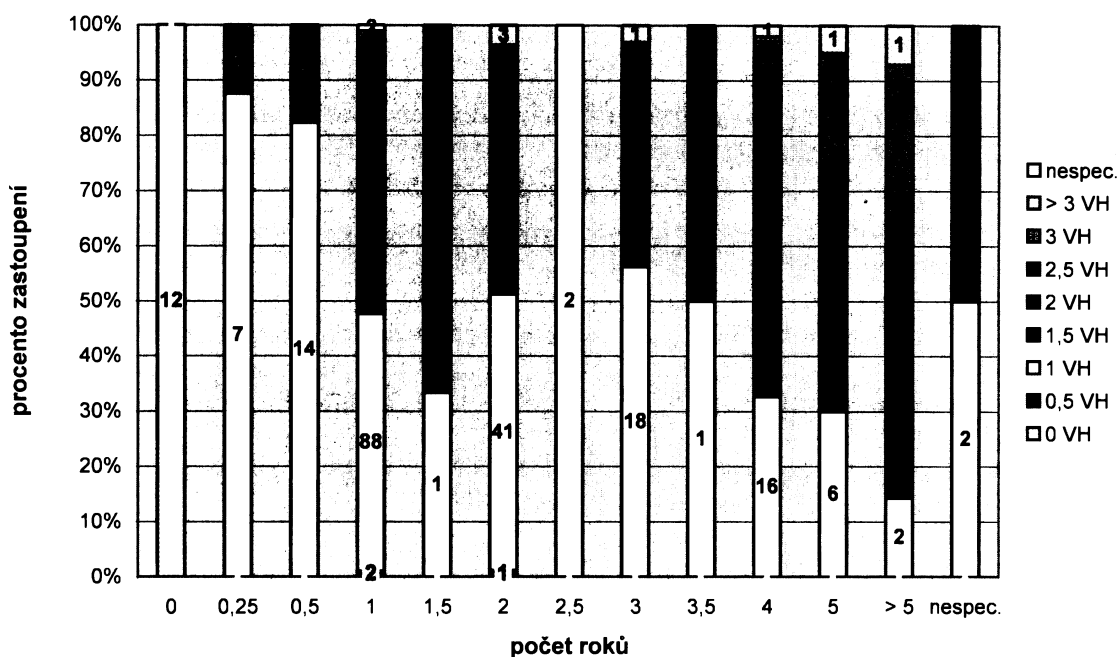
počet respondentů
 uveden rozsah výuky: 428
 nespecifikováno: 6
 nevím: 80
 bez odpovědi: 27

počet vyučovacích hodin za 1 týden	počet roků											
	0	0,25	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	nespecifikováno	
0	14											
0,5				1								
1		3	9	55	4	42	1	1		10		
1,5			1	3		2	1	2	1			
2		1	9	77	5	49	1	14		27	3	
2,5				1	1	1				3		
3				8		4		4		10		
3,5				1							1	
4				3		6		2		5		
více než 4 nespecifikováno				1		2		1		5		

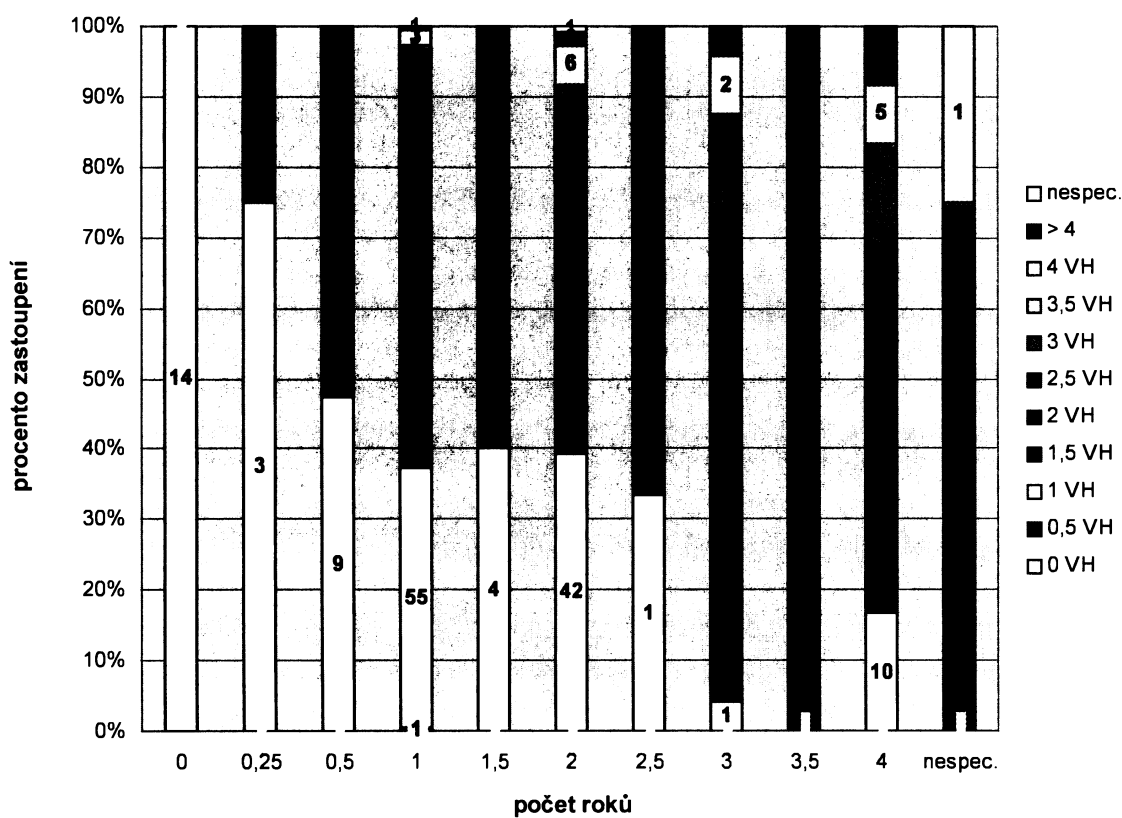
Tab. 103. Střední všeobecně vzdělávací škola - gymnázium

počet respondentů
 uveden rozsah výuky: 391
 nespecifikováno: 5
 nevím: 107
 bez odpovědi: 38

Tab. 102., 103. Optimální rozsah výuky dle respondentů



Obr. 47. Optimální hodinová dotace podle účastníků ankety: základní škola - počet vyučovacích hodin (VH)/počet roků



Obr. 48. Optimální hodinová dotace podle účastníků ankety: střední všeobecně vzdělávací škola (gymnázium) - počet vyučovacích hodin (VH)/počet roků

5.3.3. Hodnocení důležitosti vybraných aspektů/faktorů (osobnost učitele, didaktické pomůcky, terénní exkurze) na kvalitu výuky geologie

Ve 14. otázce respondenti hodnotili vliv níže uvedených vybraných aspektů/faktorů na kvalitu výuky geologie na základních a středních školách:

- | | |
|--|-------------------------------|
| a) učitelé s velkým všeobecným přehledem | d) kvalitní učebnice |
| b) učitelé s velkým přehledem v geologii | e) kvalitní pomůcky |
| c) nadšení učitelé | f) terénní exkurze a vycházky |

U každé položky rozhodovali, zda vybraný aspekt považují při výuce geologie za důležitý, velmi důležitý, nebo nedůležitý.

Za jednotlivá hodnocení jsem přidělovala body takto:

- velmi důležité: 2 body
- důležité: 1 bod
- nedůležité: 0 bodů

(V několika případech respondenti hodnotili rozdílně důležitost na ZŠ a na SŠ, vždy se jednalo o rozdíl maximálně jednoho stupně, proto jsem v těchto případech přidělovala hodnocení po 0,5 stupně tj. např. pokud byl aspekt hodnocen na jednom stupni jako důležitý a na druhém jako velmi důležité, získal 1,5 bodů)

Respondenti byli rozděleni do dvou kategorií:

1. učitelé základních a středních škol
2. studenti (studenti vysokých, středních škol a žáci 9.třídy základní školy)

Uvedeno je i souhrnné hodnocení vybraných aspektů/faktorů všemi kategoriemi respondentů.

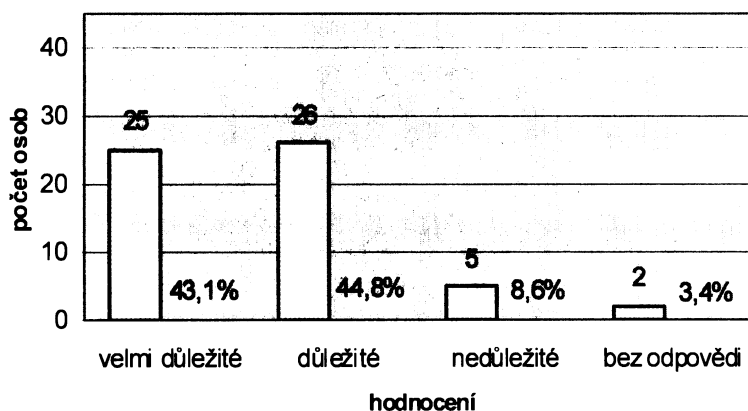
5.3.3.1. Učitelé základních a středních škol

Kategorie zahrnuje učitele základních a středních škol v celkovém počtu 58. Jedná se o učitele různých aprobací, přírodovědných i nepřírodovědných předmětů.

a) Učitelé s velkým všeobecným přehledem

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
25	26	5	2
43,1 %	44,8 %	8,6 %	3,4 %

Tab. 104. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým všeobecným přehledem, kategorie respondentů: učitelé



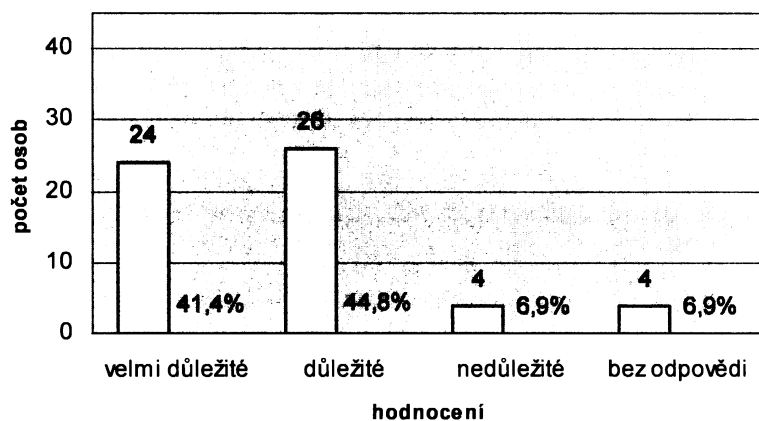
Obr. 49. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým všeobecným přehledem, kategorie respondentů: učitelé

87,9 % dotázaných učitelů hodnotí všeobecný přehled učitele pro výuku geologie jako důležitý, 44,8 % dokonce jako velmi důležitý. 8,6 % tento aspekt výuky považuje za nedůležitý. 2 respondenti (tj. 3,4 %) se k otázce nevyjádřili (tab. 104, obr. 49).

b) Učitelé s velkým přehledem v geologii

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
24	26	4	4
41,4 %	44,8 %	6,9 %	6,9 %

Tab. 105. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým přehledem v geologii, kategorie respondentů: učitelé



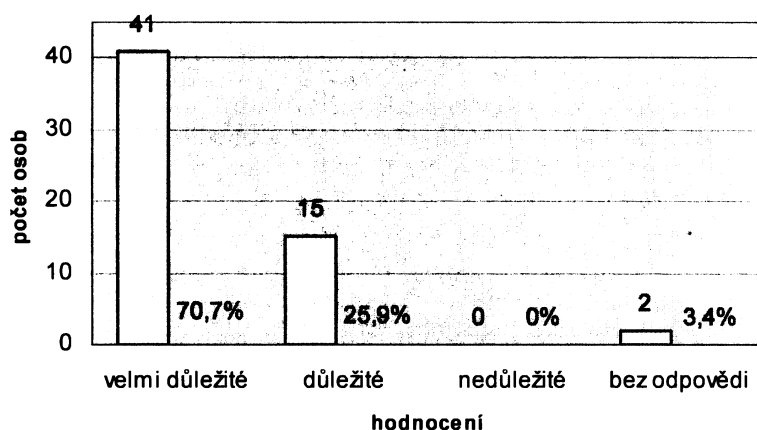
Obr. 50. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým přehledem v geologii, kategorie respondentů: učitelé

86,2 % dotázaných učitelů považuje velký přehled v geologii za důležitý, 44,8 % dokonce za velmi důležitý. Jeden respondent uvedl rozdíl mezi výukou geologie na ZŠ a SŠ: velmi důležité na SŠ, důležité na ZŠ. 6,9 % učitelů velký přehled v geologii za důležitý nepovažuje, stejné procento se k tomuto aspektu výuky nevyjádřilo (tab. 105, obr. 50).

c) Nadšení učitelé

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
41	15	0	2
70,7 %	25,9 %	0 %	3,4 %

Tab. 106. Hodnocení důležitosti: nadšení učitelé, kategorie respondentů: učitelé



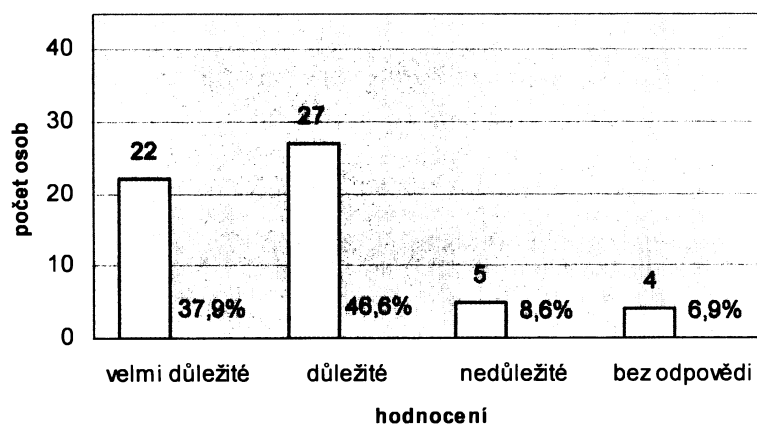
Obr. 51. Hodnocení důležitosti: nadšení učitelé, kategorie respondentů: učitelé

Nadšení učitelů shledává 70,7 % učitelů velmi důležitým. Celkově je za důležité považuje 96,6 %. Nikdo z kategorie učitelů je neoznačil za nedůležité. Zbylé procento dotázaných (3,4 %) nehodnotilo (tab. 106., obr. 51).

d) Kvalitní učebnice

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
22	27	5	4
37,9 %	46,6 %	8,6 %	6,9 %

Tab. 107. Hodnocení důležitosti: kvalitní učebnice, kategorie respondentů: učitelé



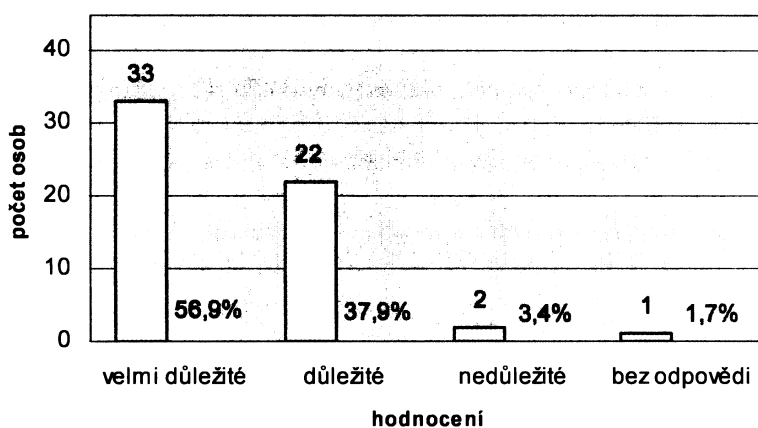
Obr. 52. Hodnocení důležitosti: kvalitní učebnice, kategorie respondentů: učitelé

Kvalitní učebnice hodnotí jako důležité 84,5 % učitelů, 37,9 % je považuje dokonce za velmi důležité. Jako nedůležité při výuce geologie je posoudilo 8,6 %. 6,9 % se k tématu učebnic nevyjádřilo (tab. 107, obr. 52).

e) Kvalitní pomůcky

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
33	22	2	1
56,9 %	37,9 %	3,4 %	1,7 %

Tab. 108. Hodnocení důležitosti: kvalitní pomůcky, kategorie respondentů: učitelé



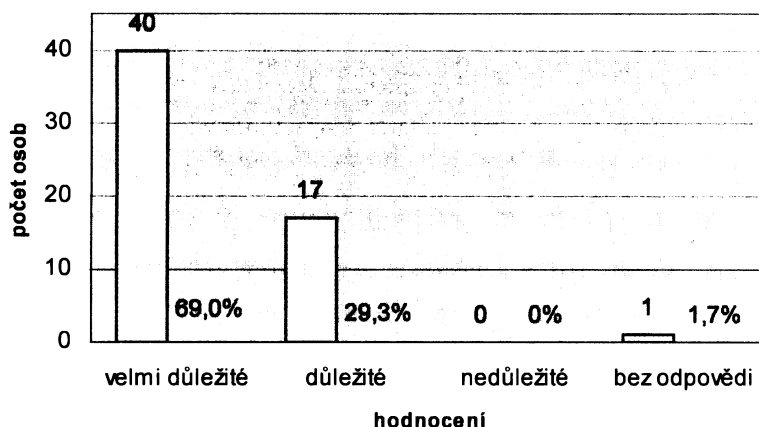
Obr. 53. Hodnocení důležitosti: kvalitní pomůcky, kategorie respondentů: učitelé

Kvalitní pomůcky jsou hodnoceny 94,8 % učitelů jako důležité, 56,9 % dokonce jako velmi důležité. Jako nedůležité je vnímá 3,4 % učitelů. 1 osoba (1,7 %) hodnocení neuvedla (tab. 108, obr. 53).

f) Terénní exkurze a vycházky

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
40	17	0	1
69,0 %	29,3 %	0 %	1,7 %

Tab. 109. Hodnocení důležitosti: terénní exkurze a vycházky, kategorie respondentů: učitelé



Obr. 54. Hodnocení důležitosti: terénní exkurze a vycházky, kategorie respondentů: učitelé

Terénní exkurze a vycházky považuje 98,3 % učitelů za důležité, 69 % dokonce za velmi důležité! 1 respondent (1,7 %) neodpověděl. Za povšimnutí stojí, že nikdo z dotázaných učitelů terénní exkurze a vycházky neohodnotil jako nedůležité (tab. 109, obr. 54).

g) Další důležité aspekty/faktory při výuce geologie na základních a středních školách

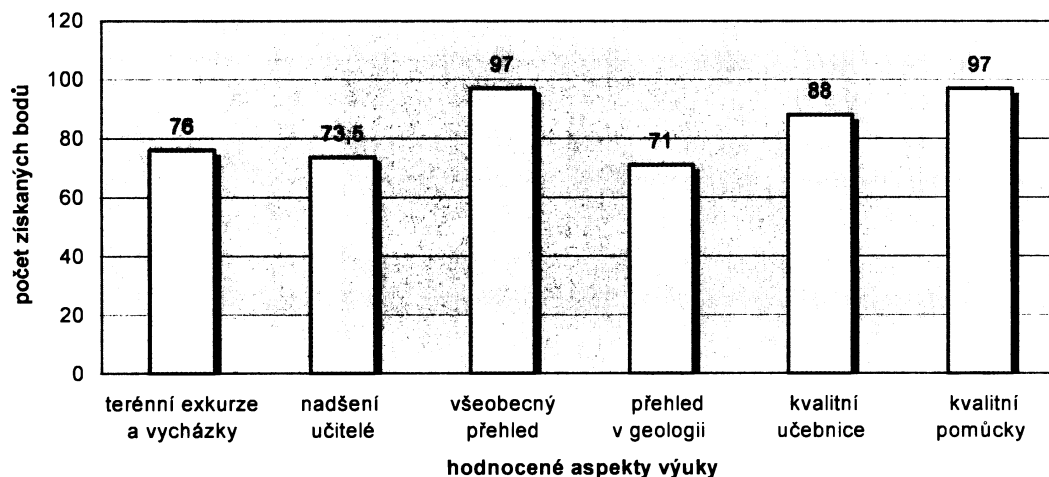
Někteří učitelé uvedli jako další důležité aspekty při výuce geologie (citace z dotazníků):

- podpora předmětu ze strany vedení školy – důležité
- soužití učitel – žák – ve smyslu společné chuti do objevování
- důležité je učit geologii jako součást přírody jako celku - jak ovlivňuje geologie životní prostředí organismů a naopak
- učitelé znají souvislosti - chemie, geobotanika, ekologie
- praxe
- zajímaví se studenti – velmi důležité

Celkové hodnocení vybraných aspektů/faktorů v počtu získaných bodů, respondenti učitelé:

celkové hodnocení (počet získaných bodů) - kategorie učitelé					
terénní exkurze a vycházky	nadšení učitelé	všeobecný přehled	přehled v geologii	kvalitní učebnice	kvalitní pomůcky
76	73,5	97	71	88	97

Tab. 110. Celkové skóre vybraných aspektů při výuce geologie, respondenti učitelé



Obr. 55. Celkové skóre vybraných aspektů při výuce geologie, respondenti učitelé

Nejvyšší hodnocení v kategorii učitelů získal všeobecný přehled učitele a kvalitní pomůcky (obojí 97 bodů). Následují kvalitní učebnice (88 bodů), dále terénní exkurze a vycházky (76 bodů), nadšení učitele (73,5 bodů), velký přehled v geologii (71 bodů) (tab. 110, obr. 55.).

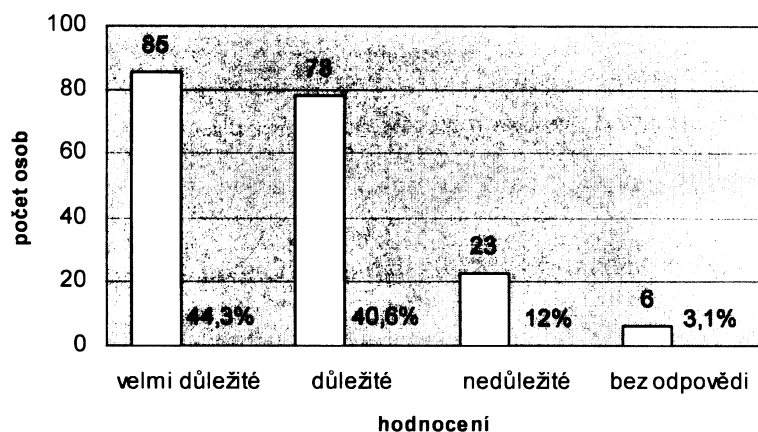
5.3.3.2. Studenti

Kategorie zahrnuje studenty různých oborů vysokých, středních škol a žáky 9.třídy základní školy v celkovém počtu 192. Střední školy zastupují zejména studenti gymnázia, základní školu celkem 55 respondentů.

a) Učitelé s velkým všeobecným přehledem

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
85	78	23	6
44,3 %	40,6 %	12 %	3,1 %

Tab. 111. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým všeobecným přehledem, kategorie respondentů: studenti



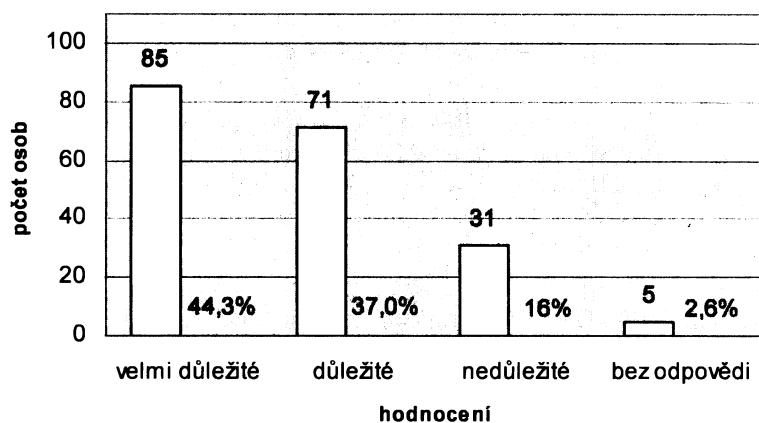
Obr. 56. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým všeobecným přehledem, kategorie respondentů: studenti

Učitele s velkým všeobecným přehledem považuje za důležité 84,9 % dotázaných studentů, 44,3 % tento faktor považuje dokonce za velmi důležitý. Za nedůležitý ho označilo 12 % dotázaných, 3,1 % neodpověděla (tab. 111, obr. 56).

b) Učitelé s velkým přehledem v geologii

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
85	71	31	5
44,3 %	37,0 %	16 %	2,6 %

Obr. 112. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým přehledem v geologii, kategorie respondentů: studenti



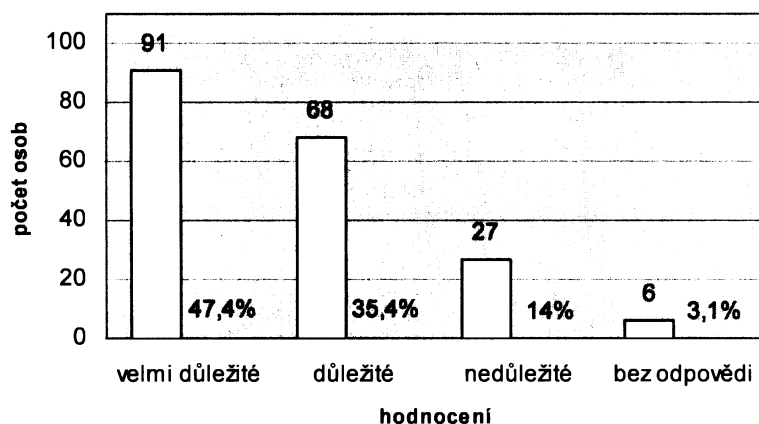
Obr. 57. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým přehledem v geologii, kategorie respondentů: studenti

Velký přehled v geologie hodnotí jako důležité 81,3 % studentů, 44,3 % dokonce jako velmi důležité. Nedůležitým ho shledává 16 % dotázaných. 2,6 % na tuto otázku neodpovědělo (tab. 112, obr. 57).

c) Nadšení učitelé

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
91	68	27	6
47,4 %	35,4 %	14 %	3,1 %

Tab. 113. Hodnocení důležitosti: nadšení učitelé, kategorie respondentů: studenti



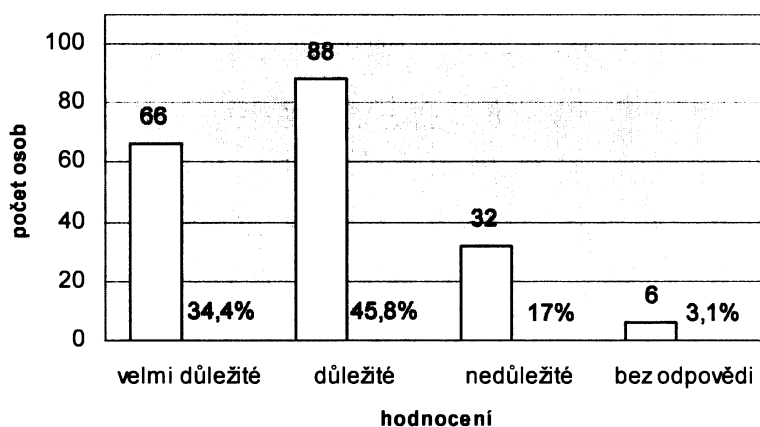
Obr. 58. Hodnocení důležitosti: nadšení učitelé, kategorie respondentů: studenti

Nadšení učitele hodnotí jako důležité 82,8 % studentů, jako velmi důležité 47,4 %. Za nedůležité ho považuje 14 %, 3,1 % neodpověděla (tab. 113, obr. 58).

d) Kvalitní učebnice

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
66	88	32	6
34,4 %	45,8 %	17 %	3,1 %

Tab. 114. Hodnocení důležitosti: kvalitní učebnice, kategorie respondentů: studenti



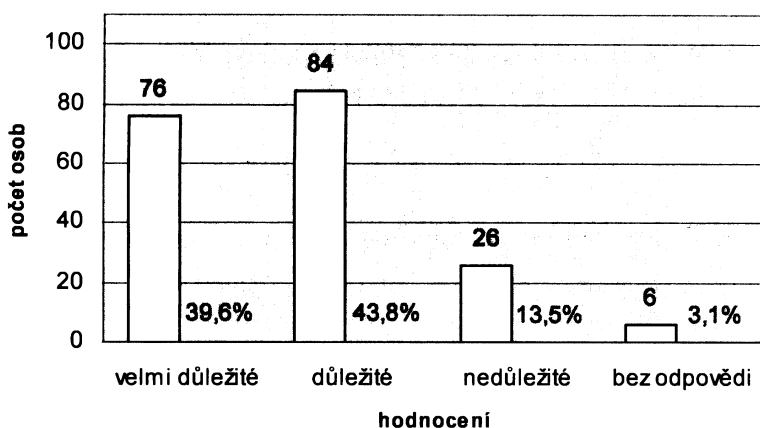
Obr. 59. Hodnocení důležitosti: kvalitní učebnice, kategorie respondentů: studenti

Kvalitní učebnice hodnotí jako důležité 80,2 % studentů. Jako nedůležité je vnímá 17 % respondentů této kategorie, 3,1 % neodpověděla (tab. 114, obr. 59).

e) Kvalitní pomůcky

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
76	84	26	6
39,6%	43,8%	14%	3,1%

Tab. 115. Hodnocení důležitosti: kvalitní pomůcky, kategorie respondentů: studenti



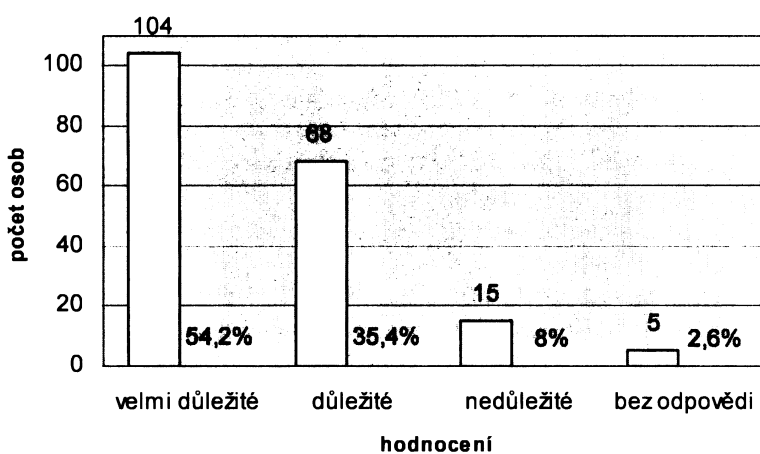
Obr. 60. Hodnocení důležitosti: kvalitní pomůcky, kategorie respondentů: studenti

Kvalitní pomůcky byly v kategorii studentů vyhodnoceny jako důležité v 83,4 %, 39,6 % je hodnotí dokonce jako velmi důležité, jako nedůležité 13,5 %, 3,1 % neodpověděla (tab. 115, obr. 60).

f) Terénní exkurze a vycházky

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
104	68	15	5
54,2 %	35,4 %	8 %	2,6 %

Tab. 116. Hodnocení důležitosti: terénní exkurze a vycházky, kategorie respondentů: studenti



Obr. 61. Hodnocení důležitosti: terénní exkurze a vycházky, kategorie respondentů: studenti

Terénní exkurze a vycházky považuje za důležité 89,6 % dotázaných studentů. 54,2 % je dokonce považuje za velmi důležité. Za nedůležité 8 % studentů, 2,6 % neodpovědělo (tab. 116, obr. 61).

g) Další důležité aspekty/faktory při výuce geologie na základních a středních školách

Žáci ZŠ uvedli (citace z dotazníku):

chyběly pomůcky!; chyběly pokusy; nadšení a probuzení zájmu u žáků – velmi důležité; laboratorní práce – důležité; vybavené učebny – velmi důležité; práce na PC – důležité

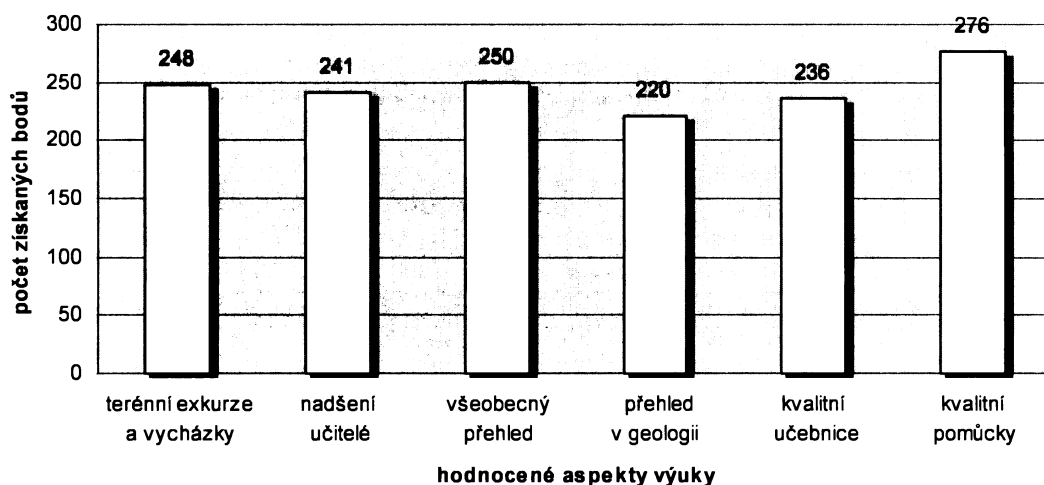
Dále studenti uvedli (citace z dotazníku):

přílišný nadšenec spíše škodí; učitel psychologem – velmi důležité; přiměřenost – velmi důležité; zajímavě podaná látka – důležité; chuť učitelů učit geologii – velmi důležité; uvádět souvislosti neživá/živá příroda – velmi důležité; environmentální aspekty – výchova – velmi důležité; učitel by měl být kvalitně vzdělaný, ale neměl by vyžadovat zbytečné detaily; pokud je učitel dostatečně kvalifikovaný, dostatečně kvalitní pedagog, nejsou potřeba učebnice; nejdůležitější jsou zaujatí – zapálení učitelé

Celkové hodnocení vybraných aspektů/faktorů v počtu získaných bodů, respondenti studenti:

celkové hodnocení (počet získaných bodů) - kategorie studenti					
terénní exkurze a vycházky	nadšení učitelé	všeobecný přehled	přehled v geologii	kvalitní učebnice	kvalitní pomůcky
248	241	250	220	236	276

Tab. 117. Celkové skóre vybraných aspektů při výuce geologie, respondenti studenti



Obr. 62. Celkové skóre vybraných aspektů při výuce geologie, respondenti studenti

Studenti vyhodnotili jako nejdůležitější kvalitní pomůcky (276 bodů), následoval všeobecný přehled učitele (250 bodů) a terénní exkurze a vycházky (248 bodů). Dále nadšení učitelé (241 bodů), kvalitní učebnice (236 bodů), velký přehled v geologii (220 bodů) (tab. 117, obr. 62).

Aspekty mají poměrně vyrovnané skóre, menší důležitost z pohledu studentů získal velký přehled v geologii, vyšší než ostatní naopak kvalitní pomůcky. Ty se některým jevily jako nedostatečné během výuky, zejména žáci 9. tříd přímo zmiňovali jejich nedostatek.

Mimo pomůcky se mezi dalšími důležitými aspekty uvedenými v poznámkách studentů nejčastěji objevuje faktor osobnosti učitele. Dle studentů by učitelé měli být především „zapálení“, ale připomněli také, že i „přílišný nadšenec spíše škodí“. Učitel by měl mít chuť učit geologii, umět přiměřeně a zajímavě podat látku, neměl by vyžadovat zbytečné detaily. Objevil se i názor, že pokud je dostatečně kvalifikovaný a dostatečně kvalitní pedagog, nejsou potřeba učebnice.

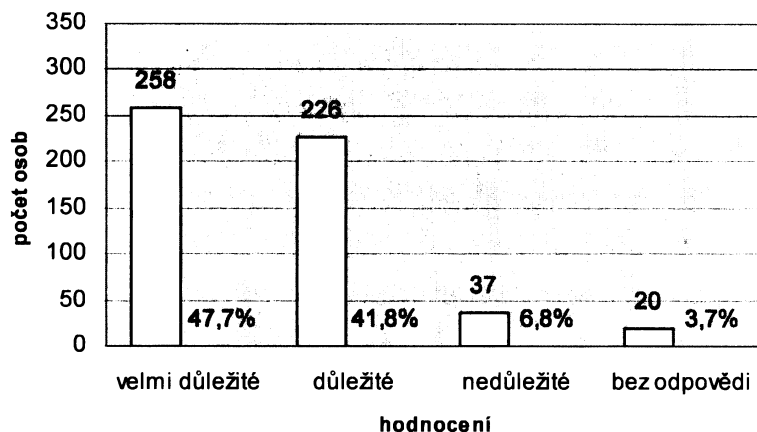
5.3.3.3. Všichni respondenti

Stejným způsobem jako předchozí vybrané kategorie jsem vyhodnotila společně odpovědi všech účastníků průzkumu, tj. všech 541 respondentů.

a) Učitelé s velkým všeobecným přehledem

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
258	226	37	20
47,7 %	41,8 %	6,8 %	3,7 %

Obr. 118. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým všeobecným přehledem, všichni respondenti



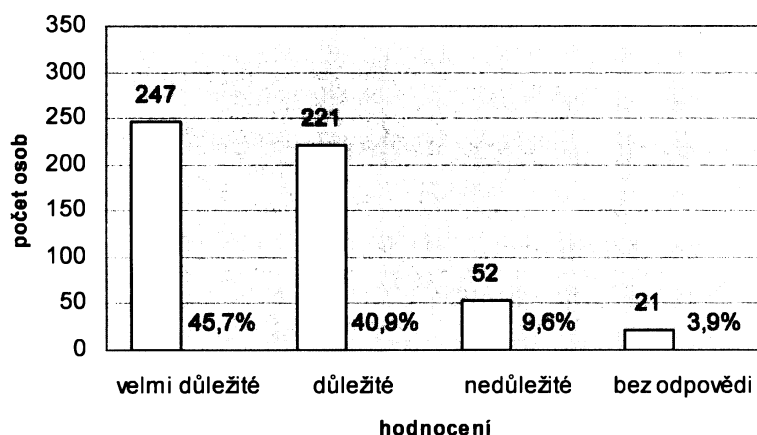
Obr. 63. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým všeobecným přehledem, všichni respondenti

89,5 % všech účastníků ankety považuje učitele s velkým všeobecným přehledem při výuce geologie za důležité, 47,7 % dokonce za velmi důležité. Za nedůležité 6,8 %, 3,7 % dotázaných se nevyjádřilo (tab. 118, obr. 63).

b) Učitelé s velkým přehledem v geologii

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
247	221	52	21
45,7 %	40,9 %	9,6 %	3,9 %

Tab. 119. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým přehledem v geologii, všichni respondenti



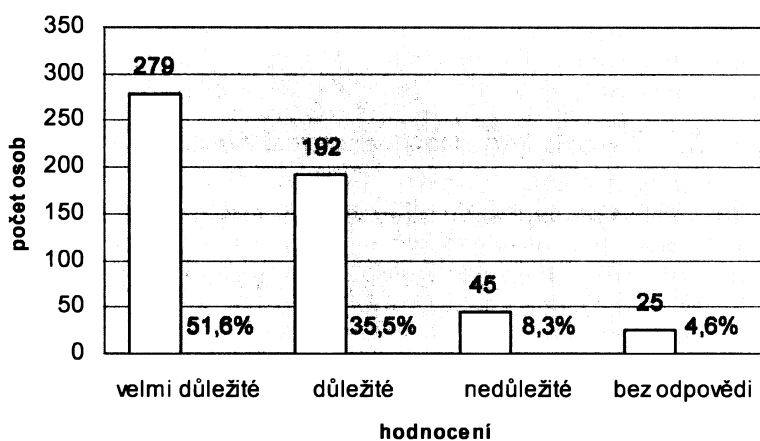
Obr. 64. Hodnocení důležitosti: učitelé s velkým přehledem v geologii, všichni respondenti

Učitele s velkým přehledem v geologii považuje za důležité 86,6 % všech dotázaných, 40,9 % dokonce za velmi důležité. 9,6 % za nedůležité a 3,9 % se nevyjádřila (tab. 119, obr. 64).

c) Nadšení učitelé

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
279	192	45	25
51,6 %	35,5 %	8,3 %	4,6 %

Tab. 120. Hodnocení důležitosti: nadšení učitelé, všichni respondenti



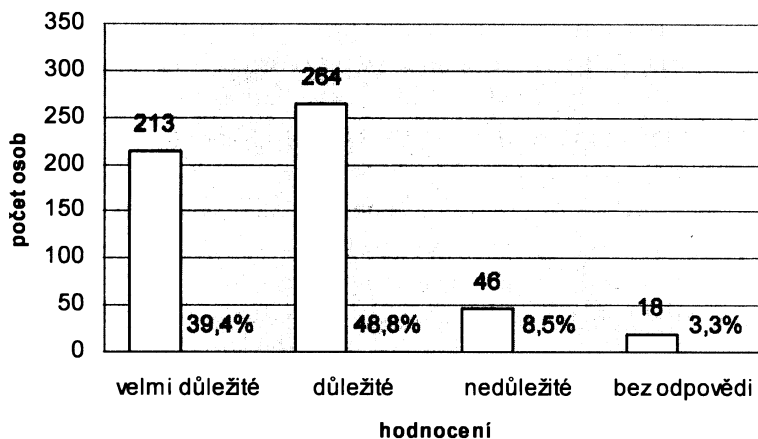
Obr. 65. Hodnocení důležitosti: nadšení učitelé, všichni respondenti

Nadšené učitele při výuce geologie považuje za důležité 87,1 % a více než polovina všech dotázaných (51,6 %) je považuje dokonce za velmi důležité. Jako nedůležité je hodnotí 8,3 %, 4,6 % hodnocení neuvedlo (tab. 120, obr. 65).

d) Kvalitní učebnice

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
213	264	46	18
39,4 %	48,8 %	8,5 %	3,3 %

Tab. 121. Hodnocení důležitosti: kvalitní učebnice, všichni respondenti



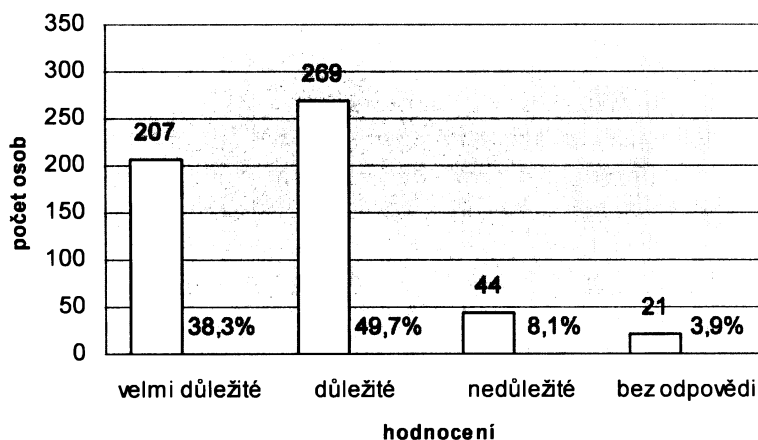
Obr. 66. Hodnocení důležitosti: kvalitní učebnice, všichni respondenti

Kvalitní učebnice byly mezi všemi respondenty hodnoceny v 88,2 % jako důležité, v 39,4 % dokonce jako velmi důležité. Jako nedůležité je hodnotí 8,5 % respondentů, 3,3 % všech se k pomůckám nevyjádřila (tab. 121, obr. 66).

e) Kvalitní pomůcky

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
207	269	44	21
38,3 %	49,7 %	8,1 %	3,9 %

Tab. 122. Hodnocení důležitosti: kvalitní pomůcky, všichni respondenti



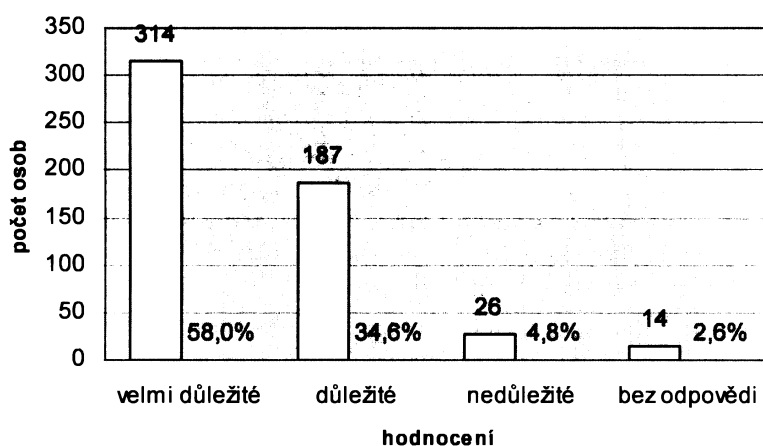
Obr. 67. Hodnocení důležitosti: kvalitní pomůcky, všichni respondenti

Kvalitní pomůcky při výuce geologie byly hodnoceny 88 % respondentů jako důležité, 38,3 % je považuje dokonce za velmi důležité. 8,1 % respondentů je považuje za nedůležité, 3,9 % se k tématu nevyjádřilo (tab. 122, obr. 67).

f) Terénní exkurze a vycházky

velmi důležité	důležité	nedůležité	bez odpovědi
314	187	26	14
58,0 %	34,6 %	4,8 %	2,6 %

Tab. 123. Hodnocení důležitosti: terénní exkurze a vycházky, všichni respondenti



Obr. 68. Hodnocení důležitosti: terénní exkurze a vycházky, všichni respondenti

Terénní exkurze a vycházky byly hodnoceny mezi všemi respondenty v 92,6 % jako důležité, přičemž více než polovina všech (58 %) je považuje za velmi důležité. Nedůležitými je shledává 4,8 %, bez odpovědi zůstala 2,6 % (tab. 123, obr. 68).

g) Další důležité aspekty/faktory při výuce geologie na základních a středních školách

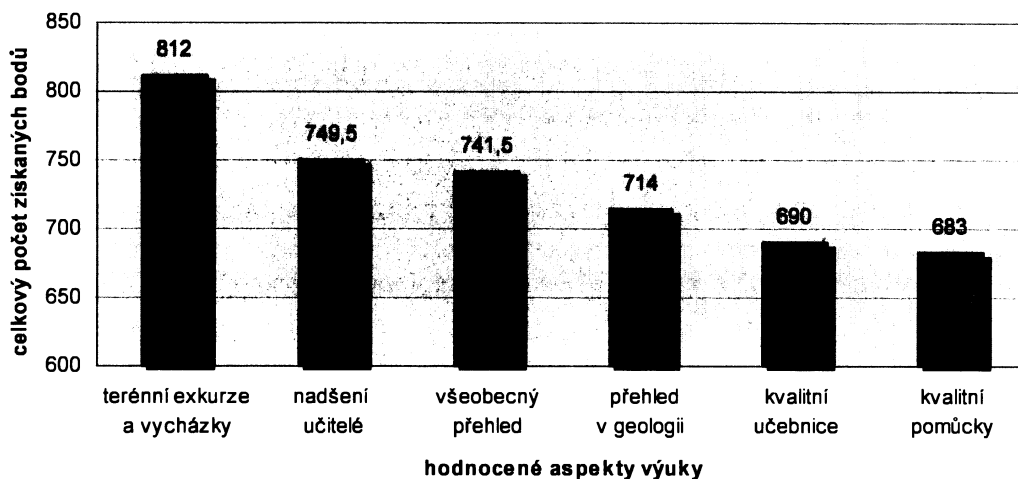
Všichni respondenti mimo kategorie učitelů a studentů (citace z dotazníků):

- kvalitní výuka; dovední učitelé s nadhledem - činnostní učení, dovednost motivovat; předpokládám, že nadšený učitel bude mít i slušný přehled; učitel schopný geologicky myslet - velmi důležité
- nadšení nestačí, může být někdy i na škodu; zařadil bych ještě schopnost podat a vysvětlit látku zajímavě a srozumitelně - velmi důležité; nezahlcovat studenty zbytečnými podrobnostmi - umění vystihnout a zdůraznit to podstatné v každém tématu - důležité; důležitá je hlavně kompetentnost a nadšení učitelů, aby výuka neskouzla do pouhého drcení systémů a krystalových soustav, což dokáže studenty náležitě odradit od dalšího zájmu
- zajímavé podání a využití v praxi; učitelé chápající důležitost geologie - velmi důležité; praktická výuka - velmi důležité; demonstrace materiálu; sbírky s materiálem k "osahání" - velmi důležité; návaznost na všední život + znalost okolí včetně režimu podzemních a povrchových vod, geomorfologie v oblasti bydliště apod.
- uvádět ve škole i nové objevy minerálů (např. čaroit); vyučování geologie aktualizovat; doškolování učitelů o nových poznatcích; podpora ze strany školy
- aplikace poznatků, systém získávání informací (informační zdroje pro geologii); velmi důležité: vidět práci geologů na vlastní oči, semináře na geologická témata, geoparky, naučné stezky, muzea, popularizace vědy; - možnost navazovat kontakty s odborným "světem" (zejména SŠ) přes školu - důležité (odvozeno od kvality pedagoga); exkurze "za geology" - důležité
- vnímaví studenti, kteří se chtějí vzdělávat - velmi důležité!!; nápady: pro děti: chybí populárně - naučná literatura z oblasti geologie, což přispívá k pocitu, že to vlastně nikoho nezajímá - neprávem!; zajímavé dokumentární filmy; na výuku dějů - film; vzdělávací pořady v televizi, populární knihy jako byly Jakešovy encyklopedie; motivující audiovizuální pořady (TV, rozhlas); semináře s odborníky; návštěvy muzeí; návštěvy muzeí a odborné besedy
- praktický výcvik - velmi důležité; ohledně odpovědi f - terénní exkurze a vycházky: závisí na typu školy, ale vždy platí, že je lepší věc vidět, než-li si ji jen představovat
- celkově je velmi málo terénních exkurzí a vycházek, přírodní vědy se mají učit pokud možno venku, ne biflováním z učebnic, které jsou navíc poměrně hrozné - jednotlivá témata za sebou nebývají řazena logicky, velmi pečlivě je odstraněno vše, co děti zajímá (dinosauři, drahé kameny, přírodní katastrofy, čím se dá opracovat diamant, když je nejtvrďší apod. - nemusí to mít mnoho prostoru, ale je to něco, co zaujme i žáka sportovní školy)
- všechno je velmi důležité - od kvalitních pomůcek až po vyučujícího, který umí vzbudit o obor zájem, všechny aspekty spolu velmi úzce souvisejí; za velmi přínosné považují praktické studium - např. formou návštěvy terénu, což si žáci mnohem více zapamatují

Celkové hodnocení vybraných aspektů/faktorů v počtu získaných bodů, všichni respondenti:

terénní exkurze a vycházky	nadšení učitelé	všobecný přehled	přehled v geologii	kvalitní učebnice	kvalitní pomůcky
812	749,5	741,5	714	690	683

Tab. 124. Celkové skóre vybraných aspektů při výuce geologie, všichni respondenti



Obr. 69. Celkové skóre vybraných aspektů při výuce geologie, všichni respondenti

Při souhrnném hodnocení mezi všemi respondenty nejvyšší bodové ohodnocení a tudíž i nejvyšší důležitost mezi vybranými faktory při výuce geologie získaly terénní exkurze a vycházky (812 bodů), dále podle pořadí nadšení učitelé (749,5 bodu), učitelé s velkým všeobecným přehledem (741,5 bodu), učitelé s velkým přehledem v geologii (714 bodů), kvalitní učebnice (690 bodů) a kvalitní pomůcky (683 bodů) (tab.124, obr. 69).

Z hodnocení všech respondentů vyplývá značná důležitost terénních exkurzí a vycházek jako požadavku pro kvalitní výuku, který však bývá v praxi bohužel často podceňován.

Velmi podstatným faktorem výuky geologie je rovněž osobnost učitele. Zejména studenti navíc uvedli jako důležité některé konkrétní požadované vlastnosti osobnosti učitele, jeho vztah k oboru, ale i didaktické dovednosti.

Ačkoli v celkovém hodnocení obdržely kvalitní pomůcky nejméně bodů, mezi studenty a učiteli mají značný význam. Studenti 9. tříd dokonce kritizovali jejich nedostatek během výuky.

Ze sestaveného pořadí důležitosti aspektů/faktorů při výuce geologie vyplývá, že kvalitní učebnice mají větší význam pro učitele než pro studenty.

Všechny vybrané aspekty/faktory dosáhly vysokého počtu bodů, tudíž se stávají opodstatněnou součástí vyučování geologických věd a neměly by být opomíjeny.

6. Diskuse

Přestože znalosti o Zemi, o neživé přírodě a vzdělávání se v geologických a příbuzných oborech mají zcela konkrétní význam pro široké spektrum lidských činností, geologické obory měly v českém vzdělávacím systému vždy nepevné postavení. Geologické vědy byly ve vzdělávání v různé míře podceňovány, čímž utrpěla i kvalita jejich výuky. Kvůli reformám ve školství současná populace neabsolvovala výuku geologie ve stejném rozsahu a některé mohla výuka geologie dokonce minout úplně.

To však neznamená, že by geologické vědy měly menší důležitost v porovnání s jinými disciplínami. Také výsledky tohoto průzkumu potvrzují, že jsou považovány za součást všeobecného vzdělání a své místo mají nejen ve výuce na základních školách, ale i na čtyřletých gymnáziích a vyšším stupni víceletých gymnázií.

Jedněmi z výchovně vzdělávacích cílů, k nimž mohou geologické vědy významně napomoci jsou např. (Vališ a kol., 1983):

- vzbudit zájem žáků o poznávání neživé přírody a jejích zákonitostí
- vést k pochopení významu neživé přírody pro život organismů na Zemi a významu poznávání zákonitostí neživé přírody pro společnost
- vytvářet kladný vztah k neživé přírodě jako nezbytné součásti životního prostředí organismů a zdroji surovin, s kterými se musí účelně a rozumně hospodařit

Výchovně vzdělávací cíle uvedené Vališem (1983) jsou v souladu s dnešními požadavky veřejnosti na výuku geologie.

Také ve starších učebních osnovách jsou uvedené cíle výuky geologie, které však při reálné výuce nebyly vždy dle respondentů naplňovány, neboť respondenti pocít'ují nedostatky v aplikovatelnosti geologických poznatků do praxe a jejich propojení s dalšími obory.

V učebních osnovách základní školy z roku 1982 je uváděn přínos geologie pro žáky: Žáci se mohou seznamovat se základními způsoby zkoumání neživé přírody a využití geologických poznatků v praxi. Dle respondentů je ovšem aplikovatelnost poznatků dosavadní výuky geologie na základních školách a gymnáziích nižší, než je od výuky tohoto oboru očekáváno.

Získané vědomosti a dovednosti z geologie se stávají nezbytnou součástí všeobecného vzdělání a vyučování geologie se významně podílí na všestranné výchově žáků. (Učební osnovy základní školy, 1982) V současné době respondenti uznávají shodně tento přínos a znalosti z oborů geologických věd považují za součást všeobecného vzdělání.

Důležitá je rovněž úloha přírodopisu při výchově žáků k uvědomělé ochraně přírody a aktivní péči o životní prostředí. Geologické vyučování může též navozovat podněty k citlivému vnímání přírodních krás, vychovávat estetické citění žáků a vést je k poznání o nutnosti ochrany přírodních zdrojů a přírodního prostředí. (Učební osnovy základní školy, 1982) Také veřejnost si uvědomuje potenciál možného výchovného působení a tato úloha při výuce geologie je respondenty v současné době též často požadována. Podle jejich zkušeností je však v praxi nedostatečně zastoupena. Výuka je naopak často kritizována pro přílišné zaměření na pouhý výčet faktů.

Ačkoli se jedná o obor pro studenty náročný z hlediska nových pojmů, jeho neoblíbenost mezi žáky a studenty, jež je zmiňována také v některých diplomových pracích (Mrázová, 1996, Suchardová, 2002), má i jiné příčiny. Neoblíbenost předmětu zřejmě vychází nikoli z oboru jako takového, ale z nevhodného způsobu výuky.

Učební osnovy základní školy (1982) připomínaly: Geologické jevy a procesy vysvětlované na základě poznanych zákonitostí a ve vzájemných souvislostech, specifickým způsobem obohacují myšlení žáků. Také během svého průzkumu jsem se setkala s častým požadavkem respondentů na uvádění souvislostí jako součásti vyučování geologických věd. Tyto jsou však dle zkušeností respondentů v dosavadní výuce často značně opomíjeny. Výuka je naopak často kritizována pro přílišné zaměření na pouhý výčet faktů a odtrženost geologie od ostatních oborů.

Z odpovědí vyplývá zájem veřejnosti také o mezipředmětové vztahy a uvádění souvislostí s dalšími obory. V současné době zaváděnými RVP je integrace oborů podporována. Nové rámcové vzdělávací programy opět zdůrazňují důležitost výuky v souvislostech, tak jak je také, dle výsledků průzkumu, veřejností požadována. Podoba vzdělávání se však v současné době teprve vytváří.

Má-li být přírodovědné vzdělávání na gymnáziu kvalitní a pro žáky prakticky využitelné, je zapotřebí, aby je orientovalo v první řadě na hledání zákonitých souvislostí mezi poznávanými aspekty přírodních objektů či procesů, a nikoli jen na jejich pouhé zjištění, popis nebo klasifikaci. Hledání, poznávání a využívání přírodních zákonitostí se má tudíž ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda na gymnáziu projevovat v mnohem větší míře, než tomu bylo ve stejnojmenné oblasti na základní škole. Takový přístup též v žácích podněcuje touhu po hlubším poznávání řádu okolního světa a nabízí jim možnost intenzivního prožitku z vlastních schopností tento řád hledat a poznávat (RVP G, 2007).

Zájem je z velké části také o propojení znalostí o neživé přírodě a živé přírodě. Respondenti by do výuky ve větší míře než je dnes obvyklé zařadili ekologické poznatky,

souvislosti mezi abiotickými i biotickými složkami ekosystémů, a jak se tyto složky navzájem ovlivňují.

V tomto ohledu požadavky uvedené v současných vzdělávacích programech odpovídají požadavkům veřejnosti na výuku přírodních věd. Doufejme, že i v praxi budou postupně naplňovány. Diskutabilní je ovšem v tomto ohledu dosavadní příprava pedagogů.

Témata obvykle zařazovaná do výuky a učebnic geologie na základních školách (vesmír, minerály a horniny, geologické děje, půdy, těžba a využití nerostných surovin, geologická stavba a vývoj území ČR, vznik a vývoj života na Zemi) korespondují s požadavky respondentů na výuku geologie. Avšak kromě na školách standardně vyučovaných témat z oblasti geologických věd, respondenti ke všeobecnému vzdělání zařadili z nabízených možností také znalosti o podzemních vodách, geologii v ochraně životního prostředí, geologických rizicích. Jako součást všeobecného vzdělání většina respondentů považuje také filozofické aspekty vývoje životy na Zemi. Z předložených témat pouze téma metody geologické práce nebylo obecně považováno za součást všeobecného vzdělání (pouze skupina profesionálních geologů by je zařadila ke všeobecného vzdělání, mezi učiteli se stejné množství vyjádřilo kladně i záporně). I toto téma ale bylo často považováno za zajímavé. Na základě poznámek respondentů bych tyto poznatky navrhovala nabídnout stručně pro zájemce, v souvislosti s jinými tématy, např. jako rozšiřující učivo.

Ačkoli skupiny odborníků mají obvykle vyšší procentní zastoupení těch, kteří by znalosti předložených témat z oblasti geologických a příbuzných oborů zařadili ke všeobecnému vzdělání, názory se mezi odbornou a laickou veřejností, mimo pohledu na téma metody geologické práce, v požadavcích na všeobecné vzdělání neliší.

U témat je také shodně všemi skupinami respondentů často požadován aspekt ochrany přírody a uvádění environmentálních souvislostí, zejména u témat podzemní vody, ale i např. u tématu těžba a využití nerostných surovin a samozřejmě geologie v ochraně životního prostředí. Také při výuce o půdách je zdůrazňován aspekt jejich ochrany, prevence eroze, znečištění. Z odpovědí respondentů je však patrné, že téma půdy je při výuce obecně podceňováno a výuka často nezhrnuje požadavky respondentů, dokonce je jí věnováno málo pozornosti i při přípravě budoucích učitelů.

V současné době je do výuky na základních a středních školách zaváděno povinné průřezové téma environmentální výchova. V pojetí environmentální výuky je tedy nutný posun od tradiční oborové výuky k výuce oborově integrované. Dochází k propojování poznatků a zkušeností z různých oborů a tyto zkušenosti a poznatky jsou potom využívány pro konkrétní řešení environmentálních problémů v praxi (RVP G, 2007).

Tyto požadavky RVP se shodují s názory respondentů na výuku témat geologických oborů, kde jsou velmi častým požadavkem na výuku právě environmentální souvislosti s důrazem na nutnost ochrany přírody a přírodních zdrojů.

Vyučováním v přírodě by bylo možné nejen zvýšit kvalitu výuky geologie, ale zároveň i podporovat vytváření vztahu k přírodě a napomoci při utváření přirozenějších udržitelnějších formy jednání. Geologické obory by se v dnešní době rovněž mohly stát velmi významnou složkou environmentální výchovy.

Obecně při výuce geologických věd by lidé přivítali více praktických, dále využitelných znalostí, což koresponduje s výsledky hodnocení výuky, kde byla právě praktická využitelnost výuky ohodnocena nejhůře.

Respondenti by oproti dosavadní praxi uvítali méně teoretických detailních znalostí z mineralogie, zejména krystalografie. Praktické znalosti a využití nerostů a hornin jsou však respondenty stále požadovány a také využívány.

Velmi podstatným faktorem výuky geologie je rovněž osobnost učitele. Zejména studenti navíc uvedli jako důležité některé konkrétní požadované vlastnosti osobnosti učitele, jeho vztah k oboru, ale i didaktické dovednosti. Celkově mezi všemi respondenty získala osobnost učitele vyšší hodnocení než pomůcky a učebnice, což je v souladu s poznatky uvedenými v diplomové práci Krešlové (2005) podle Skalkové: Učitel plní zásadní funkci při didaktické transformaci učiva ve vlastním procesu vyučování. Je nezbytné, aby hluboce chápal podstatu učiva a uměl ji žákům zprostředkovat.

Ačkoli v celkovém hodnocení obdržely kvalitní pomůcky nejméně bodů, mezi studenty a učiteli mají značný význam. Studenti 9. tříd dokonce kritizovali jejich nedostatek během výuky. Na základě sestaveného pořadí důležitosti aspektů/faktorů při výuce geologie vyplývá větší význam kvalitní učebnice pro učitele než pro studenty.

Vědy o Zemi jsou aktuálním oborem, mohou nabídnout mnohé, avšak bylo by vhodné v souladu s dnešními požadavky na výuku upravit obsah, ale i formu výuky. Ačkoli dosud hodnocení respondentů vypovídají o poměrně kvalitním základu, skupiny respondentů se shodují na nedostatecích stávající výuky. Kritizováno je encyklopedické předávání informací jako způsob výuky, významný podíl dále nevyužívaných znalostí, odtrženost od ostatních oborů, nezájem o obor ze strany učitelů, nedostatečné pomůcky, a zejména nedostatek praktické výuky, zvláště v terénu. Při aktualizaci výuky geologických věd a odstranění

zjištěných obecných nedostatků výuky geologie by se mohla zvýšit její další využitelnost v praxi.

Za zmínku stojí také další aktuální faktory ovlivňující výuku geologie. Během své praxe jsem se setkala s odcizením zejména městských dětí přírodnímu prostředí, v čemž by mohla napomoci nově zaváděná environmentální výchova, a kde by geologie mohla mít rovněž význam zejména ve spojení s výukou v terénu. Při provádění průzkumu jsem se v odpovědích respondentů setkala s připomínkami o vlivu kázeňských problémů na výuku, jejíž efektivita se tímto snižuje a pro učitele je navíc mnohem náročnější. Objevily se i názory na zavedení tělesných trestů, s jejichž návrhem přišli sami žáci 9. tříd ZŠ.

Výuka geologie se jistě dá dělat zajímavým a podnětným způsobem. Otázkou je, zda jsou k tomu na školách vhodné podmínky a také nakolik jsou budoucí učitelé na to připraveni a připravováni. Zda i oni jsou zainteresováni, což je dle respondentů jedním z podstatných faktorů při výuce. Zda výuka na fakultách budoucí pedagogy dostatečně připraví a motivuje. Zda jsou pak v praxi schopni zasvěceně s láskou a úctou k přírodě, v tomto případě zejména té neživé, vyučovat.

7. Závěr

V rámci diplomové práce jsem provedla průzkum názorů na výuku geologie na českých základních a středních školách. Do průzkumu byli dle záměru práce zahrnuti skupiny respondentů zastupující odbornou veřejnost: geologové, učitelé základních a středních škol, přírodovědci pracující mimo oblast geologie, včetně vysokoškolských pedagogů a další osoby pracující v oblasti vzdělávání. Laická veřejnost je zastoupena respondenty různých profesí a vzdělání nesouvisejících s předchozími uvedenými.

Díky dostatečnému vzorku (541) respondentů jsem získala představu o obecném pohledu na výuku geologie na českých základních a středních školách. Práce přináší osobní zkušenosti respondentů s absolvovanou výukou, jejich postřehy a zčásti také představy o možné, dle respondentů optimální podobě výuky geologie.

Celkové zkušenosti s dosavadní výukou geologie na základních a středních školách svědčí o jejím poměrně kvalitním základu. Téměř polovina (49,47%) dotázaných (mimo skupinu profesionálních geologů) někdy využívá znalostí geologie, které nabyli ve škole.

Respondenti hodnotili - známkovali kvalitu absolvované výuky geologie na různých stupních škol: na gymnáziích získala výuka o něco lepší hodnocení než na ZŠ, obojí však průměrnou známku 3. Na základních školách a gymnáziích byla výuka geologie nejhůře hodnocena shodně v kategorii praktické využití, ZŠ: 3,37, gymnázia: 3,17. Nejlépe pak byl ohodnocen přínos geologie pro všeobecné vzdělání, ZŠ: 2,59, gymnázia: 2,38. Z hodnocení respondentů i jejich uvedených poznámek vyplývá, že by bylo potřeba výuku zlepšit v oblasti aplikovatelnosti poznatků.

Kvalita výuky závisí na mnoha faktorech. Podle výsledků průzkumu se jako velmi podstatná a důležitá pro výuku geologie jeví možnost výuky v terénu, tzn. terénní exkurze a

vycházky. Dále je podle respondentů významný faktor osobnosti učitele, jeho přehled, ale také vztah k předmětu samotnému.

Respondenti z řad odborné i laické veřejnosti shodně upozorňují na konkrétní nedostatky při výuce. V obsahu předmětu jsou to: přeceňování teoretických znalostí mineralogie, zejména krystalografie, kde kritizují učení se množstvím detailů, které nejsou dále prakticky využity. Obecným problémem při výuce geologie na českých základních a středních školách je podle respondentů příliš teoretická, od reálného života odtržená výuka, která je málo názorná, včetně uvádění značného množství detailů. Naproti tomu souvislosti, navíc i velmi zajímavé bývají často vypouštěny, zřejmě i pro jejich neznalost ze strany samotných učitelů geologie. Snižuje se využitelnost nabytých znalostí v praxi. Respondenti výuce geologie často vytýkají právě encyklopedický způsob předávání znalostí.

Významným nedostatkem při výuce geologických věd je z pohledu odborníků i laiků absence, nebo jen zřídka zařazované pozorování v přírodě, praktická výuka v terénu. Přestože terénní exkurze a vycházky jsou podle hodnocení respondentů jedním z nejdůležitějších faktorů výuky geologických věd, obvykle se na školách setkáváme s jejich nedostatečným zastoupením ve výuce.

Z materiálního zázemí často chybí kvalitní pomůcky (filmy, sbírky hornin a nerostů k ohmatání, ...), které jsou požadovány zejména učiteli, ale také studenty.

Pohled na zařazení vybraných témat z oblasti věd o Zemi ke všeobecnému vzdělání se mezi odborníky laiky příliš neliší. Shodně za součást všeobecného vzdělání považují z předložených okruhů znalosti o tématech (v závorce je uvedeno souhrnné procentní zastoupení všech respondentů, kteří znalosti o tématu považují za součást všeobecného vzdělání): geologické děje (93 %), vznik a vývoj života na Zemi (91,7 %), vesmír (90,9 %),

geologická rizika (88,4 %), minerály a horniny (84,3 %), geologie v ochraně životního prostředí (82,4 %), těžba a využití nerostných surovin (78,7 %), podzemní vody (77,4 %), půdy (76,2 %), geologická stavba a vývoj území ČR (74,3 %), filozofické aspekty vzniku a vývoje života na Zemi (62,7 %).

Názory respondentů se rozcházejí v pohledu na výuku tématu metody geologické práce, které podle většiny respondentů, na rozdíl od skupiny geologů, není součástí všeobecného vzdělání. Za součást všeobecného vzdělání je považuje 39,9 % všech dotázaných.

Respondenti zastupující odbornou a laickou veřejnost se shodují i v obsahu učiva jednotlivých vybraných témat geologických oborů.

Obecně jsou u všech uvedených témat z oblasti věd o Zemi požadovány základní informace bez zbytečných detailů, uvádění praktické návaznosti, zajímavostí a také environmentálních souvislostí. Zejména u některých témat z oblasti geologických věd a příbuzných oborů (podzemní vody, půdy, těžba a využití nerostných surovin, včetně geologie v OŽP) jsou nejčastějšími požadavky v souvislosti s výukou tématu právě důraz na ochranu životního prostředí a výchovu k nutnosti ochrany přírody. Vyžadovány jsou také znalosti z oblasti ekologie.

Výuka geologie ve spojení s environmentální výchovou se jeví jako aktuální a v současné době potřebný obor; jako součást výuky geologie byla mezi respondenty požadována také stránka ochrany přírodních zdrojů a krajiny. V praxi tyto požadavky na environmentální souvislosti zatím ve výuce nejsou v dostatečné míře zastoupeny a některá témata, přestože jsou považována za součást všeobecného vzdělání, jsou obecně ve výuce podceňována a nedostatečně zastoupena, např. půdy.

Z průzkumu vyplývá, že se požadavky na výuku geologie mezi odbornou a laickou veřejností významně neliší. Rovněž zařazení témat z oblasti geologických věd ke všeobecnému vzdělání až na výjimky shodné. Odborníci i laici se rovněž shodují na nedostacích dosavadní výuky geologie. Z průzkumu vyplývá, že geologie je součástí všeobecného vzdělání a podle respondentů patří také na čtyřletá gymnázia a vyšší stupeň víceletých gymnázií, kam její výuku zařadilo 70,6 % všech dotázaných.

Aktualizací tohoto oboru ve výuce by se mohla zvýšit jeho další využitelnost v praxi. Jako vhodným při výuce se jeví také integrace oborů, zejména geologie a ochrany přírody.

Velmi významným faktorem výuky geologie je podle respondentů osobnost učitele. Bohužel však nedostatečná příprava budoucích učitelů neumožňuje učit geologické vědy v odpovídající podobě.

Obor by si zasluhoval více podpory, ze strany vedení škol, materiálního vybavení, dostupnosti kvalitních pomůcek, ale také přípravy budoucích pedagogů.

Literatura

Altmann, A. (1974): Úvod do didaktiky biologie. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 320 str.

Aubrecht, R., Bizubová, M., Hantabálová, I., Pivko, D., Uhereková, M., Zágöršek, K. (1998): Přírodopis pre 8. ročník základných škôl. Media Trade s r.o. - Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 160 str.

Bouček, B., Čepeck, L., Kodym, O., Koutek, J., Novák, J. (1951): Mineralogia a paleontologia pre I. triedu gymnázia. Štátna nakladateľstvo v Bratislave, 328 str.

Bouška, V., Abrahámová, D., Čepeck, P., Dudek, A., Jaroš, J., Jelínek, E., Souček, J., Šilar, J. (1984): Geologie pro gymnázia. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1, 224 str.

Cílek, V., Matějka, D., Mikuláš, R., Ziegler, V. (2000): Přírodopis IV pro 9.ročník základní školy. Scientia, pedagogické nakladatelství, Praha, 136 str.

Černík, V., Martinec, Z., Vítek, J. (1998): Přírodopis 4 pro 9. ročník základní školy – Mineralogie a geologie se základy ekologie. SPN – pedagogické nakladatelství, a.s., Praha, 88 str.

Činčár, J., Pauk, F., Bican, J. (1965): Mineralógia a petrografia. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 376 str.

Demek, J., Voženílek, V., Vysoudil, M.(2001): Geografie pro střední školy 1, fyzickogeografická část. SPN, pedagogické nakladatelství, a.s., Praha, 96 str.

Fraňo, J., Scheibnerová, V. (1967): Geológia a paleontológia (Učebnica pre posluchačov prírodopisu na pedagogických fakultách). Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 276 str.

Froněk, J., Tonika, J. (1993): Přírodopis 8. Kvarta, Praha, 104 str.

Froněk, J., Tonika, J. (1993): Přírodopis pro 8. ročník ZŠ s menším rozsahem učiva – Pracovní sešit. Kvarta, Praha, 32 str.

Gracová, B. (2004): Vědomosti a postoje české a polské studující mládeže. Ostravská univerzita, Ostrava, 297 str.

Geologie – Učební osnovy pro gymnázia (1984). Ministerstvo školství České socialistické republiky, Státní pedagogické nakladatelství, n.p., Praha

Jakeš, P. (1999): Geologie. Učebnice pro základní školy. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, 64 str.

Jírová, D., Obrhel, J., Richterová, J. (1958): Učební text Paleontologie pro II. ročník průmyslových škol geologických. Studijní a informační ústav odborného školství, Praha, 126 str.

- Kočárek, E. (1978): Základy didaktiky geologie, 1. část. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 92 str.
- Kočárek, E. (1982): Základy didaktiky geologie, 2. část. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 197 str.
- Kočárek, E., Kočárek, E. (2001): Přírodopis pro 9. ročník základní školy. Jinan, Praha, 98 str.
- Krešlová, H. (2005): Hodnocení a srovnání učebnic přírodopisu pro 9. ročník základních škol, MS. Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha, 48 str.
- Kříž, J., Šnajdr, M. (1983): Joachim Barrande (1799 – 1883). Ústřední ústav geologický, Praha, 24 str.
- Kvasničková, D., Jeník, J., Froněk, J., Tonika, J. (2002): Ekologický přírodopis pro 9. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Fortuna, Praha, 112 str.
- Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů v základním vzdělávání (2005). Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 104 str.
- Mrázová, H. (1996): Současné pojetí výuky geologických věd na gymnáziu, MS. Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha, 126 str.
- Pauk, F. (1968): Mineralogie, petrografie a geologie pro III. ročník středních všeobecně vzdělávacích škol. I.-III. díl 146 + 118 str. Metodické oddělení Krajské školní správy Severočeského krajského národního výboru, Ústí nad Labem
- Pauk, F., Augusta, J., Dvořák, J., Smolíková, L., Vodička, A. (1963): Přírodopis 9, mineralogía, geológia a vývoj života. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 185 str.
- Pauk, F., Bouček, B. (1973): Praktická cvičení z geologie. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1973, 128 str.
- Pauk, F. a kol. (1979): Didaktika geologických věd. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 256 str.
- Pauk, F., Kühn, P., Slušík, S., Kočárek, E., Kletečka, J. (1977): Mineralogie, petrografie a geologie pro I. ročník gymnázií. Státní pedagogické nakladatelství, n. p., Praha, 392 str.
- Petránek, J. (1982): Základy aplikované geologie pro IV. ročník gymnázií. (Experimentální učební text volitelné skupiny odborných předmětů Základy ložiskové geologie) SNTL - Nakladatelství technické literatury, Praha, 268 str.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání s přílohou upravující vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením (2005). Výzkumný ústav pedagogický v Praze, Praha, 92 str.
- Soubor učebních osnov volitelných předmětů pro gymnázia (1985). Ministerstvo školství České socialistické republiky, Státní pedagogické nakladatelství, n. p., Praha, 168 str.

Standard středoškolského odborného vzdělávání (1999). Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, Fortuna, Praha, 128 str.

Standard vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu (1999). Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, Fortuna, Praha, 48 str.

Standard základního vzdělávání (1999). Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, Fortuna, Praha, 49 str.

Stoklasa, J., Čížková, V., Vacková, B., Plesník, J. (1996): Organismy, prostředí, člověk – učebnice přírodopisu pro 9. ročník základní školy. Natura, Nakladatelství české geografické společnosti, Praha, 64 str.

Suchardová, T. (2002): Soubor laboratorních prací z geologie určených pro výuku přírodopisu na ZŠ a nižším gymnáziu, MS. Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha, 56 str.

Šibrava, V., Eliáš, M. (1981): Základy geologie pro III. ročník gymnázií (Experimentální učební text volitelné skupiny odborných předmětů Základy ložiskové geologie). SNTL – Nakladatelství technické literatury, Praha, 240 str.

Turanová, L. (2000): Didaktika geologie I. Vysokoškolská skripta. Univerzita Komenského, Bratislava

Turanová, L., Bizubová, M. (2002): Didaktika geologie 3 – Didaktika praktických cvičení z geologie. Univerzita Komenského Bratislava, 92 str.

Turanová, L., Bizubová, M. (1998): SOČ – Ako na to v odbore 05 – geovedy. Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava, 32 str.

Učební dokumenty pro gymnázia (Učební plány, učební osnovy) (1999). Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, Fortuna, Praha, 208 str.

Učební osnovy gymnasia (čtyřleté studium) – biologie a geologie (povinný předmět), praktická cvičení z biologie a geologie (volitelný a nepovinný předmět), přírodovědný seminář v biologii a geologii (nepovinný předmět), hygiena rodiny (nepovinný předmět) (1969). Ministerstvo školství, Státní pedagogické nakladatelství, n.p., Praha, 68 str.

Učební osnovy základní školy (Přírodopis 5. - 8. ročník, Chemicko-biologická praktika 7. - 8. ročník) (1982). Ministerstvo školství České socialistické republiky, Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 60 str.

Učební plány pro gymnázia (1984). Ministerstvo školství České socialistické republiky, Státní pedagogické nakladatelství, Praha, str. 24

Urbanová, E. (2000): Soubor didaktických testů z geologie pro základní školy, MS. Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha, 101 str.

Vališ, J., Ďurovič, V., Fediuková, E., Kočárek, E., Pocklanová, Z. (1996): Geologie pro základní školy. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 164 str.

Vališ, J., Fediuková, E., Kočárek, E., Pocklanová, Z. (1983): Metodická příručka k učebnici přírodopis pro základní školy. Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 176 str.

Vzdělávací program Národní škola – vzdělávací program pro 1.- 9. ročník základního vzdělávání (1997). MŠMT ČR, Státní pedagogické nakladatelství, Praha, 162 str.

Vzdělávací program Občanská škola (1996). MŠMT ČR, Portál, Praha, 474 str.

Vzdělávací program Základní škola (1996). MŠMT ČR, Fortuna, Praha, 280 str.

Zapletal, J., Janoška, M., Bičíková, L., Tomančáková, M.(2000): Přírodopis 9. Prodos, Olomouc, 96 str.

<http://www.rokplanetyzeme.cz>, 14.5.2008

<http://www.vuppraha.cz>, 3.6.2008

http://vuppraha.cz/soubory/RVPG-2007-07_final.pdf, 3.6.2008