

RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM A VÝUKA GEOLOGIE NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE A ČTYŘLETÉM GYMNÁZIU

Jitka Pluskalová

Katedra přírodopisu a pěstitelství Pedagogické fakulty UP

Souhrn

Příspěvek se snaží informovat o zařazení geologie do připravovaných rámcových vzdělávacích programů pro základní vzdělávání a pro vzdělávání na čtyřletých gymnáziích. Snaží se objasnit problematiku současného stavu výuky geologického učiva na obou typech škol a srovnává je se zařazením do vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“ v rámcových vzdělávacích programech. Zabývá se také mezipředmětovými vztahy mezi geologií a ostatními přírodovědnými předměty a snaží se zhodnotit význam integrujícího přístupu k výuce geologie.

Klíčová slova

Výuka geologie, rámcový vzdělávací program, základní škola, čtyřleté gymnázium, integrace výuky, vzdělávací oblast, mezipředmětové vztahy.

A FRAMING EDUCATIONAL PROGRAM AND A GEOLOGY TEACHING AT THE PRIMARY SCHOOL AND AT THE FOUR-YEAR GRAMMAR SCHOOL

Summary

This article tries to inform about an on-coming framing educational program for a primary school education and a grammar school education in light of geology teaching. It solves problems of the present state of the geology teaching at the referenced schools and confronts it with a integration this subject to an educational field calling „Man and a nature“ in the framing educational program. It deas with intersubject relations between the geology and ather science subjects, too. The article tries to rewiew a force of an integral approach to the geology teaching.

Keywords

Geology teaching, framing educational program, primary school, grammar school, teaching integration, educational field, intersubject relations.

SOUČASNÝ STAV VÝUKY GEOLOGIE NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE A GYMNÁZIU

Učivo geologie je dnes dle Standardu základního vzdělávání (1999) a Vzdělávacího programu Základní škola (1998) součástí osnov přírodopisu na základní škole a na nižším stupni šesti- a osmiletých gymnázií (tzv. víceletá gymnázia). Na čtyřletém gymnáziu se však již v takovém rozsahu, jako na základní škole a nižším stupni víceletých gymnázií, nevyučuje. Studenti gymnázia proto informace o neživé přírodě získávají pouze v zeměpise v rámci učiva fyzické geografie, okrajově pak ve fyzice či chemii. Na gymnáziu tak chybí ucelený pohled na anorganickou část přírody, která společně se živou přírodou vytváří jednotlivé ekosystémy na naší planetě. Je tím narušena kontinuita ve výuce, kdy získané poznatky o neživé přírodě na základní škole a nižším stupni gymnázií již studenti čtyřletého gymnázia s výjimkou výše zmiňovaných předmětů nerozvíjejí. Pokud chceme do výuky kvalitně zařadit učivo ekologie, je výuka předmětu o neživé přírodě zcela na místě. Její význam vyplývá i z definice ekosystému, který je systémem vztahů živé a neživé přírody a je chápán jako základní funkční přírodní jednotka.

Na základní škole se žáci setkávají s geologickým učivem hlavně ve výuce přírodopisu v 9. ročníku. Dle Standardu základního vzdělávání (1999) je geologie součástí kmenového učiva „Přírodovědné oblasti“ společně s biologií, fyzikou, chemií a zeměpisem. Poznatky z geologie jsou zahrnuty do kmenového učiva „Neživá příroda jako předpoklad života“, které obsahuje tyto základní okruhy:

- Postavení Země ve vesmíru,
- Sféry Země a jejich vztah k životu,
- Stavba a vývoj Země (nerosty a horniny, jejich vznik, význam a základní třídění),
- Vnější a vnitřní geologické síly,
- Geologický oběh, oběh vody,
- Podnebí a počasí ve vztahu k životu.

Žáci tak získávají informace ze základních geologických věd, jako jsou mineralogie a petrografie, paleontologie, obecná, historická a regionální geologie.

Praktická stránka výuky geologie je pak součástí kmenového učiva „Zkoumání přírody“, které by mělo respektovat a uplatňovat hlavně regionální přístup ve výuce. Mimo povinný předmět „Přírodopis“ se může výuka geologie rozšířit o volitelný předmět „Seminář a praktika z přírodovědných předmětů“ či nepovinně volitelný zájmový útvar s geologickým zaměřením. V obou případech se výuka zaměřuje na konkrétní a hlavně praktickou stránku daného oboru ovlivněnou do značné míry regionálními podmínkami. Žáci se tak mohou

orientovat na sběr minerálů či zkamenělin, budování geologických sbírek, spolupracovat s místním muzeem apod.

Na gymnáziu učivo o neživé přírodě v takové podobě jako na základní škole chybí. Podle Standardu vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu (1999) již přírodovědná oblast geologické učivo neobsahuje. O stavbě zemského tělesa a základních geologických dějích se studenti dovídají pouze v zeměpise, ostatní poznatky z geologie pak na gymnáziu zcela chybí. V rámci učiva biologie zabývajícího se evolucí organismů se mohou objevit informace z oboru paleontologie, v chemii pak např. učivo o krystalech, které má vazbu na mineralogii. Nejsou to však informace, které by mohly plně zastoupit vlastní poznatky geologických oborů. Absenci výuky geologie na čtyřletém gymnáziu tak může škola řešit vytvořením volitelného předmětu či zájmového útvaru. Je však zcela zřejmé, že se to bude týkat většinou pouze přírodovědných gymnázií a gymnázií, kde má učitel ke geologii blízký vztah či příslušnou aprobaci.

POSTAVENÍ VÝUKY GEOLOGIE V PŘIPRAVOVANÝCH RÁMCOVÝCH VZDĚLÁVACÍCH PROGRAMECH

V připravovaných rámcových vzdělávacích programech (RVP) by se tato situace měla změnit. Výuka geologie na základní škole a na nižším stupni šesti- a osmiletých gymnázií bude i nadále realizována v rámci přírodopisu, na vyšším stupni víceletých gymnázií a na čtyřletém gymnáziu přibude jako zcela nový a samostatný předmět.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání prošel již druhým připomínkovým řízením a na jeho základě je nyní dostupná třetí pracovní verze. Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání zatím existuje v první pracovní verzi a na základě připomínkového řízení, které právě probíhá, vznikne na konci školního roku 2003/2004 druhá pracovní verze tohoto vzdělávacího programu. K dispozici jsou zatím tyto dokumenty:

Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání - první pracovní verze [on line],

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání - třetí pracovní verze [on line].

V připravovaném RVP pro základní vzdělávání, který má být platný pro základní školy a nižší stupeň šesti- a osmiletých gymnázií, je učivo stávajících předmětů základní školy rozděleno do jednotlivých vzdělávacích oblastí, kterých je celkem devět. Přírodovědné učivo, které shrnují předměty „Fyzika“, „Chemie“, „Přírodopis“ a „Zeměpis“, je součástí vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“. Učivo geologie je zde začleněno do přírodopisu jako učivo o neživé přírodě a obsahuje tyto okruhy:

Země - vznik a stavba planety Země,
Nerosty a horniny,
Vnější geologické děje,
Půdy,
Vývoj zemské kůry a organismů na Zemi,
Geologický vývoj a stavba území České republiky,
Podnebí a počasí ve vztahu k životu organismů.

Oproti stávajícím osnovám jsou dány jednotlivé okruhy učiva mnohem šířeji a obecněji. Konkrétní rozsah a specifikaci geologického učiva ve výuce si učitel, respektive tým učitelů realizuje sám ve svých časově tematických plánech. Může se tak více uplatnit tolik diskutovaný regionální aspekt, ježn je v kontextu s rámcovým vzdělávacím programem, který klade důraz na aplikaci získaných vědomostí a dovedností během výuky do praktického života. V praxi z toho vyplývá, že pokud je škola např. v regionu s krasovým reliéfem, může učitel více času věnovat učivu o zvětrávání a krasových jevech, čímž žákům vysvětlí a přiblíží tvář regionu v místě jejich bydliště. V rámci výuky o geologickém vývoji a stavbě území České republiky se pak může učitel zaměřit více na geologické období mající přímo vztah k místu a regionu, kde škola je. Samozřejmě, že vždy bude záležet na konkrétní situaci i zájmu žáků o daný problém.

Rozsah výuky vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“ je v připravovaných RVP pro základní vzdělávání dotován v 6. až 9. ročníku celkem 22 hodinami. Počet hodin jednotlivých předmětů v jednotlivých ročnících je pak dán tzv. školním vzdělávacím programem (ŠVP), který je obdobou dnešního učebního plánu školy (viz Tab. 1).

Rámcově vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání (vyšší stupeň víceletých gymnázií a čtyřleté gymnázium) začleňuje geologické učivo stejně jako na základní škole do vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“. Na rozdíl od základní školy se však objevuje jako zcela nový a samostatný předmět. Tato vzdělávací oblast tak obsahuje předměty „Biologie“, „Geologie“, „Fyzika“, „Chemie“ a „Zeměpis“. Vzdělávací obsah předmětu „Geologie“ na čtyřletém gymnáziu obsahuje tyto okruhy:

Složení a struktura Země,
Geologické procesy v litosféře,
Voda,
Geologická historie Země,
Geologické mapování,
Vztah člověka k anorganické přírodě,

Učivo geologie na gymnáziu tak plynne navazuje a rozšiřuje učivo základní školy a současně seznamuje studenty s možností aplikace geologických poznatků do běžného života - např. geologické mapování, hydrogeologický průzkum, dopady těžby nerostných surovin na krajinu apod. Rozsah výuky geologie bude podobně jako na základní škole dán školním vzdělávacím programem. Rámcový vzdělávací program stanovuje povinnou hodinovou dotaci pro vzdělávací oblast „Člověk a příroda“ pouze v prvním a druhém ročníku gymnázia, a to celkem 16 hodin výuky. Ve třetím a čtvrtém ročníku je stanovena jen povinnost začlenit tuto oblast do ŠVP, ale hodinovou dotaci si může škola stanovit sama. Je tak omezena pouze celkovým maximálním počtem hodin v daném ročníku a povinnou dotací hodin pro další vzdělávací oblasti (viz Tab. 2).

Výuka může být organizována např. tak, že se studenti během prvních dvou ročníků, kdy je dána pro celou vzdělávací oblast „Člověk a příroda“ pevná hodinová dotace, seznámí s poznatky všech oborů začleněných do vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“. Ve třetím a čtvrtém ročníku pak budou mít možnost vybrat si z nabídky přírodovědných předmětů např. dva, kterými se dál bude student profilovat a připravovat pro své budoucí studium na vysoké škole. Škola také může v těchto ročnících zařadit jen ty předměty, na které se chce specializovat (např. fyzikální gymnázium zařadí více fyziky na úkor biologie, přírodovědná větev se zaměří na předměty biologie a geologie apod.).

POSÍLENÍ MEZIPŘEDMĚTOVÝCH VZTAHŮ

Právě v tomto směru je třeba chápat volnost a otevřenost připravovaných rámcových vzdělávacích programů. Jednotlivé předměty vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“ budou ve školních vzdělávacích programech koncipovány a na školách vyučovány jako samostatné předměty. Předpokládá se, že školy doplní závazný vzdělávací obsah daný RVP podle potřeb, zájmů a zaměření školy i žáků. Záměrem připravovaných RVP je, aby učitelé při tvorbě školních vzdělávacích programů a časově tematických plánů spolupracovali, propojovali společná témata a posilovali mezipředmětový přístup ke vzdělání a tím umožňovali žákům a studentům komplexní pohled na danou problematiku.

V praxi to znamená, že půjde o integraci vzdělávacího obsahu na úrovni jednotlivých témat, nikoliv celých předmětů. Příkladem může být učivo o pohybu litosférických desek, které je součástí geologického učiva týkajícího se geologických procesů v litosféře. S touto problematikou se žáci seznamují i v zeměpise v rámci učiva o stavbě zemského tělesa a fyzické geografie. Litosférické desky se pohybují na základě určitých přírodních, tedy i fyzikálních zákonů, takže téma může být integrováno i do výuky fyziky. V každém z těchto tří předmětů se pak uplatní trochu jiný pohled na danou problematiku. V geologii to bude dopad na rozmístění kontinentů a celkovou paleogeografickou situaci naší planety, v zeměpise se výuka zaměří na

současnou tvář planety ovlivněnou tímto geologickým procesem (hory, pohoří, hlubokomořské pánve apod.) a fyzika zase analyzuje všechny fyzikální zákony, na základě kterých pohyb geologických desek funguje (např. termodynamika, působení tlakových sil, apod.).

Integrace na úrovni celých vzdělávacích oblastí (např. integrace biologie s geologií, zeměpisu s fyzikou a geologií apod.) je velmi náročná a jejím základním předpokladem je učitel aprobovaný pro ty předměty, které jsou integrovány. V konečném důsledku to znamená, že pokud bychom chtěli zcela integrovat vzdělávací oblast „Člověk a příroda“ (tj. nedělit ji na jednotlivé předměty), museli bychom budoucím učitelům umožnit studium všech pěti oborů, na kterých je tato vzdělávací oblast postavena, tj. studium biologie, geologie, geografie, chemie a fyziky. Pokud však vezmeme v potaz kvalitní přípravu budoucích učitelů nejen po pedagogické, ale především po odborné stránce, je zřejmé, že takový přístup k přípravě budoucích učitelů není možný. Integrace poznatků má cíleně směřovat k tomu, aby žákům umožnila lépe porozumět souvislostem a rozvíjela schopnost nabyté vědomosti a dovednosti vzájemně propojovat, srovnávat a využívat v praxi, nikoliv se snažit o vytvoření jakéhosi všeobjímajícího předmětu či oboru, v našem konkrétním případě s názvem „Člověk a příroda“. Ponechání geologie, resp. přírodopisu jako samostatného předmětu v rámci vzdělávací oblasti umožňuje rozvíjet logické myšlení na úrovni hledání vazeb mezi jednotlivými vědními obory, ze kterých vyučovací předměty vycházejí. Žáci a studenti tak lépe pochopí, proč bez fyziky nemohou dobře porozumět principu vnitřních geologických dějů, bez chemie vzniku krystalů či minerálů, bez biologie principu evoluce a vývoji organismů v geologické historii Země a bez zeměpisu smyslu geologické regionalizace naší republiky. Výuka geologie je tak integrována, aniž by byla narušena specifika jednotlivých předmětů, resp. vědních oborů.

ZÁVĚR

Geologie je významný vyučovací předmět, který rozvíjí pochopení přírodních dějů na naší planetě včetně fungování ekosystémů. Je proto velmi důležité, aby byl součástí základního i středního všeobecného vzdělání poskytovaného gymnaziálním studiem. V nových rámcových vzdělávacích programech je geologické učivo začleněno do výuky přírodopisu, na gymnáziu vzniká jako zcela nový a samostatný předmět, který ve stávajících vzdělávacích dokumentech pro gymnázia chyběl. Zařazení geologie do nových rámcově vzdělávacích programů jak pro základní školy, tak pro gymnázia lze hodnotit jako pozitivní krok vedoucí k dalšímu zkvalitnění výuky přírodovědných předmětů.

Literatura:

1. Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání - první pracovní verze [on line]. c2004, poslední revize 23. 4. 2004. Dostupné z: <<http://www.vuppraha.cz/index>>.
2. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání - třetí pracovní verze [on line]. c2004, poslední revize 23. 4. 2004. Dostupné z: <<http://www.vuppraha.cz/index>>.
3. Standard vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu. Praha : Fortuna, 1999, 47 s.
4. Standard základního vzdělávání. Praha : Fortuna, 1999, 55 s.
5. Vzdělávací program Základní škola. Praha : Fortuna, 1998, 336 s.

Kontaktní adresa:

Mgr. Jitka Pluskalová
katedra přírodopisu PdFUP
Purkrabská 2
77140 Olomouc

Tab. 1:

Příklad možného rozvržení výuky vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“ na 2. stupni základní školy ve ŠVP

| Vzdělávací oblast: ČLOVĚK A PŘÍRODA | 6. r. | 7. r. | 8. r. | 9. r. | Celkem |
|---|----------|----------|----------|----------|-----------|
| fyzika | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 |
| chemie | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| přírodopis | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 |
| zeměpis | 2 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Celkem | 6 | 6 | 6 | 4 | 22 |

Tab. 2

Příklad možného rozvržení výuky předmětů vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“ na gymnáziu ve ŠVP

| Vzdělávací oblast: ČLOVĚK A PŘÍRODA | 1.r. | 2.r. | 3.r. | 4.r. | Celkem |
|---|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| fyzika | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| chemie | 1 | 2 | 1 | - | 4 |
| biologie | 2 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| geologie | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| zeměpis | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Celkem | 8 | 8 | 5 | 4 | 25 |
| Celkem 1. a 2. ročník | 16 | | | | |