

## Didaktika geológie na Slovensku – história, súčasný stav a perspektívy

*Lidia Turanová, Ivan Ružek*

### Abstrakt

Didaktika geológie ako samostatná vedná disciplína na Slovensku nemá dlhú históriu a navyše jej základy a história do 31. decembra 1992 boli spoločné s Českou republikou. V článku sa venujeme vývoju didaktiky geológie a postaveniu geológie vo vzdelávaní na základných a stredných školách na Slovensku. Významnú úlohu v skvalitnení výučby geológie na školách zohrávajú nami prezentované aktivity pregraduálneho i celoživotného vzdelávania učiteľov. Celoživotné vzdelávanie zabezpečujeme prevažne v rámci riešenia rôznych typov projektov. V záverečnej časti analyzujeme a hodnotíme súčasné postavenie geológie (geologického učiva) v rámci štátnych i školských rámcových vzdelávacích programov.

**Kľúčová slova:** didaktika geológie, Slovensko, vzdelávacie štandardy.

## Didactics of Geology in Slovakia — History, Current Status and Perspectives

### Abstract

The didactics of geology as an independent science discipline does not have long history in Slovakia. Its bases and history up to the end of 1992 were common with the Czech Republic. The article deals with the didactics of geology and the role of geology in education at primary and secondary schools in Slovakia. Presented activities for undergraduate and lifelong teacher education play an important role in the improvement of the teaching of geology at schools. The lifelong learning is mainly provided within various projects. The final part of the article analyses and evaluates the current state of geology (geological curriculum) within the framework of state and school education programmes.

**Key words:** didactics of geology, Slovakia, lifelong learning, geology curriculum.

# 1 ÚVOD

Prvá definícia didaktiky geológie pochádza zo 70. rokov a vyskytuje sa v učebných textoch Štván & Navrátil (1973). Uvedení autori definovali didaktiku geológie ako vednú disciplínu, ktorá skúma špecifické podmienky, zákonitosti a javy výchovno-vzdelávacieho procesu podmieneného geologickými poznatkami a objektmi. Bola to vôbec prvá a dlho jediná definícia didaktiky geológie v našej literatúre. Túto definíciu prebrali neskôr Pauk (1979), autori prvej ucelenej knižnej učebnice didaktiky geologických vied u nás. Didaktiku geológie možno teda považovať za samostatnú interdisciplinárnu integrovanú vednú disciplínu, ktorá je jedným zo spojovacích článkov spoločenských vied, zvlášť pedagogiky a psychológie, a jednou z prírodných vied – geológiou. Patrí do skupiny didaktík predmetov, ktoré sa v ostatných rokoch intenzívne rozvíjali a stali sa samostatnými odborními, zaoberajúcimi sa cieľmi, obsahom, prostriedkami a procesom vyučovania v jednotlivých predmetoch, v našom prípade v geologických vedách. Didaktika geológie je úzko spätá s výučbou geologických poznatkov na základných a stredných školách.

## 2 HISTÓRIA DIDAKTIKY GEOLÓGIE

Históriu didaktiky geológie ako samostatnej vednej disciplíny zhrnuli vo svojich prácach Kočárek (1974) in Pauk (1979) – „30 let vývoje československé didaktiky geológie“ a novšie Dostál (2010) v práci *Didaktika biológie – vývoj a súčasnosť*. Hlavné druhý z uvádzaných autorov podal pomerne podrobný prehľad kľúčových osobností didaktiky biológie a prehľad univerzitných učebníc a prednášok, ktoré boli publikované od roku 1945 do roku 2000.

Pretože história a základy didaktiky geológie na Slovensku boli do 31. decembra 1992 spoločné s Českou republikou, obmedzím sa iba na komentovanie vývoja didaktiky geológie na Slovensku, prípadne rozdielov vo vývoji, ktoré sa prejavili najmä v 90. rokoch minulého storočia.

Jedným z najdôležitejších medzníkov vo vývoji didaktiky geológie nepochybne bolo zrušenie povinnej výučby geológie na gymnáziách v polovici 80. rokov, v dôsledku čoho zanikla pomerne silná a sľubne sa rozvíjajúca skupina didaktikov geológie, ktorá sa vytvorila začiatkom 70. rokov. Na Slovensku sa v tom období objavovali práce zamerané na výučbu geológie celkom ojedinele, napr. Mišík (1971) in Pauk (1971), Cambel (1973) in Pauk (1971), Vincenc (1975) a Hřinda & Hvoždara (1981), ktorých práca predstavuje ucelenú didaktickú príručku pre učiteľov.

Ani na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave nemala didaktika geológie dovtedy veľkú tradíciu napriek skutočnosti, že v 60. rokoch sa na fakulte pripravovali učitelia v kombináciách s geológiou. Študenti učiteľstva geológie absolvovali predmet metodika geológie a pedagogickú prax, ktorých rozsah i obsah boli značne obmedzené. Neskôr v 70. rokoch sa učitelia povinne zúčastňovali na postgraduálnych kurzoch a absolvovali didakticky zamerané prednášky v rámci teórie vyučovania geológie (Modernizácia metódy a foriem vyučovania geológie, Polytechnická výchova pri vyučovaní geológie, Didaktika vyučovania geológie a výchovné využitie učiva, Práce s prírodninami v laboratóriu a exkurzie, Praktické cvičenie z laboratórneho určovania nerastov a hornín, Metóda laboratórneho výskumu minerálov).

Zrušením povinnej výučby predmetu biológia a geológia v roku 1984 bola zrušená aj príprava učiteľov v aprobáciách s geológiou, predmet didaktika geológie sa nevyučoval a odbor didaktika geológie prakticky zanikol. Ojedinele niektoré témy didaktiky geológie prednášali v rámci didaktiky biológie.

### 3 VÝVOJ PO ROKU 1990

#### 3.1 ŠTÚDIUM UČITEĽSTVA AKADEMICKÝCH PREDMETOV S DIDAKTIKOU GEOLÓGIE

Predmet didaktika geológie sa objavil až v 90. rokoch minulého storočia v študijných plánoch pedagogických kombinácií na Fakulte prírodných vied v Banskej Bystrici, kde ho prednášali do r. 1996 pre študentov učiteľstva biológie. Boli publikované práce Mayerhofferová (1991), ktorá obsahovala študijné texty pre špecializačné štúdium a učebné texty Vincenc (1996). Ich náplň však bola zameraná na vybrané problémy geológie ako vedy, ktorými rozširovali a dopĺňali vedomosti učiteľov a budúcich učiteľov z jednotlivých disciplín geologických vied.

V tom čase sa už začalo pripravovať otvorenie pedagogických kombinácií s geológiou na Prírodovedeckej fakulte v Bratislave. Do študijných plánov učiteľstva geológie sme zaradili didaktiku geológie, ktorej obsahom sme síce naviazali na československú školu z 80. rokov, ale jej obsah a rozsah sme upravili tak, ako mali v tom čase ostatné prírodovedné didaktiky na fakulte, ktorých vývoj sa medzičasom zmenil.

Študenti učiteľstva geológie na Prírodovedeckej fakulte museli absolvovať didaktiku geológie (všeobecnú didaktiku, špeciálnu didaktiku a didaktiku praktických cvičení) v rozsahu troch semestrov s celkovým počtom 5 hodín prednášok, 5 hodín seminárov, 5dňovú exkurziu a pedagogickú prax, v rámci čoho sa integrovali všetky zložky prípravy budúcich učiteľov, odborná, pedagogicko-psychologická a praktická. Cieľom predmetu bolo aplikovať pedagogicko-psychologické a didaktické zákonitosti na teóriu a prax vyučovania geologických poznatkov v rámci predmetov prírodopis alebo biológia na ZŠ a SŠ. K dispozícii mali učebné texty Turanová (2000, 2004) a Turanová & Bizubová (2002).

Všeobecná didaktika geológie poskytovala všeobecný didaktický základ aplikovaný na výučbu geológie. Náplňou prednášok boli kľúčové problémy didaktiky s dôrazom na riadenie výchovno-vyučovacieho procesu a možností jeho zefektívnenia. Študenti sa podrobne oboznámili s vyučovacím procesom, jeho jednotlivými fázami, s uplatňovaním vyučovacích zásad, metód a organizačných foriem, pričom dôraz sa kládol najmä na vyučovacie metódy a formy typické pre výučbu geológie – terénne vychádzky, exkurzie, výučbu v múzeách, jaskyniach, náučných chodníkoch, praktické laboratórne cvičenia a pokusy imitujúce geologické procesy a javy. Nezanedbateľnú časť tvorilo aj získavanie zručnosti pri práci s učebnými pomôckami a technickými prostriedkami (prírodniny, modely, mapy, nákresy) a didaktickou technikou využívanou v geológii.

Špeciálna didaktika geológie bola zameraná na tvorbu modelov jednotlivých typov vyučovacích hodín demonštrovaných na konkrétnych tematických celkoch učiva geológie. Študenti získavali základné informácie o didaktickom využití príslušného modelu, ako ho pripraviť a viesť, s jeho výhodami i ťažkosťami. Podrobne sa oboznámili aj s učebnicami pre výučbu geologickej časti učiva na základných školách (Aubrecht et al., 1998; Kvasničková et al., 2001; Rašlová & Bizubová, 2001; Tolmáčiová & Tolmáči, 2000).

Kurz Didaktika praktických cvičení z geológie bol zameraný na získavanie didaktických vedomostí, zručností a návykov budúcich učiteľov pri praktických laboratórnych a terénnych cvičeniach s dôrazom na terénne pozorovania, zber, uskladnenie a úpravu prírodnín, ako aj na prípravu a realizáciu geologických pokusov začleňovaných do vyučovania geológie. V rámci cvičení budúci učiteľia zisťovali fyzikálne

a chemické vlastnosti minerálov, robili jednoduché skúšky a pokusy. Pri modelových vychádzkach a exkurziách poznávali bezprostredné okolie Bratislavy a možnosti ako možno využiť vychádzky a exkurzie vo výučbe geológie.

Každý, ale predovšetkým učiteľ geológie, by mal poznať nielen svoje bezprostredné okolie, aj ostatné časti Slovenska, aby vedel, kam zaviesť svojich žiakov a deti. Z tohto dôvodu študenti museli absolvovať exkurziu z geológie. Lokality na exkurziách boli navrhované v úzkej väzbe na učebnice Aubrecht et al. (1998), Kvasničková et al. (2001) tak, aby dokumentovali rôzne prírodné, najmä geologické fenomény prezentované v učebniciach.

Študenti učiteľstva geológie realizovali v rámci svojej prípravy pedagogickú prax: v 3. ročníku (jeden týždeň praxe formou hospitácií), v 4. ročníku (dva týždne praxe formou hospitácií a samostatných výstupov, každý študent musel odučiť 3–4 hodiny) a v 5. ročníku (tri týždne praxe prevažne formou samostatných výstupov, každý študent musel odučiť 8–10 hodín), aby si tak overili v praxi poznatky, ktoré si osvojili v didaktike. Podrobnejšie zameranie praxí je uvedené v práci Turanová & Bizubová (2004).

Diplomové práce študentov učiteľstva geológie boli síce zväčša zamerané prakticky, ale nechýbala v nich ani výskumná časť realizovaná na školách, kde vykonávali pedagogickú prax.

### 3.2 ĎALŠIE VZDELÁVANIE V OBLASTI DIDAKTIKY GEOLÓGIE

V tomto období Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave ponúkala aj nasledujúce formy ďalšieho vzdelávania, ktorých podstatnou súčasťou bola didaktika geológie.

Predovšetkým najvyšší stupeň ďalšieho vzdelávania v oblasti didaktiky geológie – doktorandské štúdium v odbore *Učiteľstvo, vychovávateľstvo a pedagogické vedy* v akreditovanom študijnom programe – *Didaktika geológie* v dennej i externej forme. Od roku 2004 ukončilo doktorandské štúdium 6 študentov.

Od roku 2005 mohli absolventi učiteľstva geológie, geografie a environmentalistiky využiť aj ponuku na rigorózne konanie v študijnom odbore *Učiteľstvo všeobecnovzdelávacích predmetov* – s obhajobou práce zameranou na didaktiku geológie. (Rigoróznou skúškou mohli v zmysle § 53 ods. 8 zákona č. 131/2002 Z. z. vykonať len absolventi študijných programov, ktorí získali titul „magister“ v odbore, v ktorom získali vysokoškolské vzdelanie, alebo v príbuznom odbore).

Katedra didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky zabezpečovala doplnujúce pedagogické štúdium pre absolventov neučiteľského smeru štúdia, ktorého absolvovaním účastníci získali pedagogickú spôsobilosť na vyučovanie predmetov – biológia, chémia, geografia, geológia a environmentalistika. V našom prípade bolo určené 7 absolventom odboru geológia neučiteľského zamerania, ktorí vyučovali na základných a stredných školách. Cieľom štúdia bolo osvojiť si vedomosti z pedagogiky, psychológie, didaktiky geológie a získať zručnosti z nových spôsobov vedenia vyučovacieho procesu.

K ďalšiemu vzdelávaniu patrilo aj špecializačné inovačné štúdium – „Geologické vzdelávanie“, ktoré bolo určené učiteľom prírodovedných predmetov na základných školách a gymnáziách s osemročným štúdiom, ktorí mali záujem získať 1. kvalifikačnú skúšku obhajobou práce z geológie. Zúčastnilo sa ho 25 učiteľov z celého Slovenska, s ročníkom narodenia 1975 až 1945. V cykle prednášok sa učitelia oboznámili aj z najnovšími poznatkami z didaktiky geológie. Na praktických cvičeniach a exkurziách sme im ukázali, ako interpretovať geologické poznatky priamo v teréne, prácu s mapou, ako aj rôzne spôsoby výučby geológie v teréne, múzeu, v centre mesta.

Podstatnú časť ďalšieho vzdelávania sme realizovali v rámci riešenia projektov. Predovšetkým to bolo riešenie didakticky zameraného projektu ESF – Inovácia vzdelania a kľúčových kompetencií učiteľov geovedného zamerania, v rámci ktorého sme umožnili učiteľom absolvovať 1. a 2. kvalifikačnú skúšku. Učitelia vo svojich záverečných prácach sa zaoberali problematikou intergovaného vyučovania, využívania interaktívnej tabule, geovedným vzdelávaním na základných a stredných školách, rozvíjaním tvorivých schopností žiakov tvorbou projektov a využívaním exkurzií, analýzou a komparáciou testov jazykovej a športovej triedy apod. Spoločným znakom týchto prác, ale aj prác učiteľov v iných aktivitách ďalšieho vzdelávania, bolo ich praktické použitie vo vyučovacom procese. Význam kvalifikačných skúšok vzrástol po nadobudnutí účinnosti zákona o pedagogických zamestnancoch, kde sa im transformovali na prvú alebo druhú atestáciu.

V rámci projektu Geologické exkurzie po Slovensku sme absolvovali s učiteľmi exkurzie po Slovensku, ku ktorým dostali aj didaktický materiál vo forme informačných listov k jednotlivým lokalitám.

Výstupy projektu Katalóg náučných chodníkov Slovenska – učebná pomôcka pre ZŠ a SŠ sú prezentované na webovej stránke.<sup>1</sup> Na 231 informačných listoch uvádzame podrobnú charakteristiku náučných chodníkov a ich zaujímavostí.

Cieľom projektu Multimédialna podpora geovedného vzdelávania na ZŠ a SŠ bola elektronická podpora geovedného učiva v predmetoch prírodoveda, vlastiveda, geografia a biológia na ZŠ a v predmetoch biológia a výberovom predmete geológia na SŠ. Súčasťou projektu bolo aj školenie učiteľov geovedného zamerania a popularizácia geovied.

Spoluriešiteľmi projektu Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV) Geovedy pre každého boli aj učitelia gymnázií s 8-ročným štúdiom. V rámci projektu odznali nielen prednášky, ale poskytli sme učiteľom a žiakom aj didaktický materiál k jednotlivým témam geovedného učiva.

Voľným pokračovaním projektu Geovedy pre každého je aj v súčasnosti riešený projekt Nové trendy v geovedách – geovedné vzdelávanie učiteľov, postavený na vzdelávaní učiteľov, najmä v rámci Klubu učiteľov geovied. Rovnako aj pokračovanie v súťažných prezentáciách žiakov a exkurzie pre víťazov.

Kultúrne dedičstvo inovatívnou formou bol kurz odborného vzdelávania zameraný na problematiku kultúrneho a prírodného dedičstva, ktorý riešilo občianske združenie Strom života. Cyklus bol akreditovaný Ministerstvom školstva SR a spolufinancovaný Európskou úniou. Cieľovou skupinou boli učitelia ZŠ a SŠ, absolventi pedagogických smerov a pracovníci centier voľného času. K základným témam projektu patrila téma: Hradý Slovenska a ich podložia.

### 3.3 DIDAKTIKA GEOLÓGIE – WEBOVÁ STRÁNKA

Informácie a výstupy ďalších projektov boli zverejňované na webovej stránke (momentálne neaktívna), ktorá ponúkala ucelené informácie a odkazy na ďalšie informačné zdroje z oblasti geológie a didaktiky geológie. Bola určená predovšetkým učiteľom a budúcim učiteľom ZŠ a GY s 8-ročným štúdiom ako didaktická pomôcka, ktorú mohli využiť pri výučbe geovedného učiva v triede alebo v prírodnom prostredí.

---

<sup>1</sup>Dostupné z <http://www.naucnehodniky.sk>

### 3.4 GEOPEDAGOGIKA

V čase najväčšieho rozvoja didaktiky geológie dôležitú úlohu zohrala aj možnosť publikovať v Geopedagogike, prílohe časopisu *Acta Geologica Universitatis Comenianae*. Samotná príloha Geopedagogika, aspoň jej časť, bola tlačaná ako samostatný časopis a bola ponúkaná učiteľom základných a stredných škôl na pravidelných stretnutiach. Žiaľ z ekonomických dôvodov bola pri transformácii časopisu *Acta Geologica Universitatis Comenianae* v roku 2009 zrušená.

### 3.5 MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

V tejto dobe sa rozvíjala aj veľmi intenzívna spolupráca medzi Geologickým ústavom Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave a RNDr. D. Matějkom, CSc., z Ústavu geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů Prírodovedeckej fakulty Karlovej univerzity v Prahe. Neskôr sa spolupráca rozšírila aj na Katedru učiteľství a didaktiky biológie Prírodovedeckej fakulty, ktorú zastrešovala doc. PaedDr. RNDr. Milada Švecová, CSc., a Katedru biológie a environmentálnej výchovy Pedagogickej fakulty Univerzity Karlovej v Prahe zastrešovanou doc. RNDr. V. Zieglerom, CSc., Vzájomná spolupráca zahŕňala organizáciu pracovných stretnutí slúžiacich na výmenu skúseností pri zostavovaní a optimalizácii študijných plánov, organizáciu seminárov zameraných na didaktiku prírodovedných predmetov – geológiu, biológiu, environmentalistiku, geografiu i realizáciu exkurzií.

## 4 SÚČASNOSŤ DIDAKTIKY GEOLÓGIE

Význam a dôležitosť didaktiky geológie výrazne stúpa s významom a dôležitosťou samotnej geológie. A o význame geológie v živote asi netreba pochybovať. Veď je to geológia, ktorá poskytuje komplexné informácie, ktoré sú podkladom pre pochopenie prírodných procesov a ekosystémov, ako aj nevyhnutný predpoklad pre hodnotenie a racionálne využívanie surovinových zdrojov, hodnotenie zdrojov termálnych, minerálnych a obyčajných podzemných vôd. Nemenej dôležitá je aj pre optimálne využívanie a ochranu, úložisk odpadov, vrátane rádioaktívneho odpadu, hodnotenie geologických rizík, hodnotenie územia z hľadiska inžiniersko-geologických faktorov, vrátane problematiky urbanizácie a zakladania stavieb, hodnotenie stavu znečistenia prostredia toxickými látkami, ako aj hodnotenie vplyvov ľudskej činnosti na životné prostredie a podmienok využívania územia (z Koncepcie geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky na roky 2007–2011 s výhľadom do roku 2015 in Lukianenko, 2010).

Na druhej strane didaktika geológie vždy bola a nepochybne bude úzko spätá s výučbou geológie na základných a stredných školách. A to je dôvod, prečo nás momentálne viac trápi problém ako je geologické učivo zastúpené v učive ZŠ a SŠ, ako otázka ako učiť geológiu. Výučba geológie na Slovensku v základných školách dnes stojí na úplnom pokraji záujmu tvorcov pedagogických dokumentov. Výraznou redukciou geologického učiva na základných a stredných školách sa dostala informovanosť žiakov a študentov na úplne neakceptovateľnú úroveň nielen pre učiteľov geológie, ale aj pre učiteľov chémie (Jesenák, 2014). Podľa zistení doc. Jesenáka, vysokoškolského učiteľa, je výsledkom toho skutočnosť, že dnešní študenti tvrdia, že železo sa vyrába z oxidu železitého alebo že sklo sa vyrába z oxidu kremičitého alebo z kremíka (90 % absolventov stredných škôl nevie, z čoho sa vyrába bežné sklo).

Je paradoxné, že napriek dôležitosti informácii vychádzajúcich z geológie, je geologické povedomie u širokej verejnosti veľmi slabé a geológia nemá v štátnom vzdelávacom programe také zastúpenie, ako jej právom prináleží. V porovnaní s Českou republikou, kde sa geologické učivo stalo súčasťou rámcových vzdelávacích programov, z učebných programov ZŠ a SŠ na Slovensku sa pomaly vytráca. V r. 2006 vyšla upravená učebnica Prírodopis 8 (Bizubová et al., 2006), v ktorej bolo geologické učivo zredukované o 40 %.

Dnes to už nie je ani Prírodopis 8, ale Biológia 8 (Uhereková & Bizubová, 2011). Pôvodný názov predmetu prírodopis sa zmenil na biológiu. Tento nový názov predmetu (aj napriek tomu, že je v kontexte s vypracovanou špirálovitou koncepciou výučby pre ZŠ) sa nám javí ako mätúci, pretože *bios* znamená život a obsahovou náplňou ôsmeho ročníka bude predovšetkým neživá príroda. Ak je takéto pomenovanie bežné aj v iných krajinách, je to tak preto, lebo tam biológia prináša výlučne poznatky o živých organizmoch a informácie o abiotickej zložke prírody sú zahrnuté v inom, respektíve iných predmetoch (Lukianenko et al., 2011). Napríklad v Českej republike z rovnakého dôvodu názov predmetu prírodopis ponechali. Preto by bolo nanajvýš vhodné, aspoň do učebníc Biológie pre 8. ročník dať do podnadpisu názov disciplín, o ktorých sa hovorí.

Na druhom stupni základnej školy prinášalo najviac geologických poznatkov učivo biológie (predtým prírodopisu) v 8. ročníku, kde bola predmetom spoznávania výlučne neživá príroda. Radikálna zmena však postihla uvedenú výučbu od školského roka 2011/2012, odkedy v Štátnom vzdelávacom programe bola pre tento predmet a ročník vymedzená iba jedna vyučovacia hodina namiesto dvoch hodín. Počet hodín prírodovedných predmetov na druhom stupni základnej škole predstavuje iba 9,93 % zo všetkých vzdelávacích oblastí (po pripočítaní geografie 13,36 %) a na štvorročných gymnáziách 12,9 % (po pripočítaní geografie 16,13 %).

So znížením hodinovej dotácie sa od tohto školského roka zmenila aj obsahová náplň a poznatky o neživej prírode, ktoré sa začali vyučovať spoločne s ekológiou tak, ako to už bolo na gymnáziách s 8-ročným štúdiom. Časť poznatkov z geológie je zahrnutá v učebných osnovách geografie. V ôsmom ročníku základnej školy sa na hodinách geografie preberá geologická stavba Slovenska. Geografia prináša poznatky aj o svetových ložiskových akumuláciách nerastných surovín. Niektoré poznatky z mineralógie a kryštalografie sú zahrnuté v chémii a ojedinele sa informácie o neživej prírode objavujú aj vo fyzike.

Na gymnáziách so 4ročným štúdiom je situácia podobná, len s tým rozdielom, že medzi voliteľnými predmetmi už nefiguruje ani voliteľný predmet geológia. Učivo o litosfére je zastúpené v predmete Geografia, ktorého základ tvorí poznávanie stavby zemského telesa, základných jednotiek pevnín, pohyb litosférických platní, fungovanie endogénnych a exogénnych procesov a ich vplyv na tvorbu zemského povrchu. V texte sú tiež informácie o význame štúdia litosféry. V kontexte obsahového aj výkonového štandardu Štátneho vzdelávacieho programu sa výrazný dôraz kladie na získanie obrazu o prírodných katastrofách a na zdôvodnenie miest výskytu zemetrasení, cunami, sopečných erupcií, ako aj na možnosti ochrany človeka pred nimi (varovné systémy).

Pri takomto zastúpení geologického učiva na ZŠ a SŠ sa stáva problémom príprava budúcich učiteľov na univerzitách a vysokých školách a rovnako aj príprava učebnice. Absolvent učiteľstva geológie sa na škole stal zbytočným, ba aj učiteľ prírodovedných predmetov sa iba ťažko uplatní.

Učiteľský program s aprobáciou geológia nebol na Prírodovedeckej fakulte pri poslednej akreditácii vôbec navrhnutý. V súčasných študijných plánoch učiteľských

kombinácií na Prírodovedeckej fakulte v Bratislave, ale ani na iných univerzitách v Slovenskej republike, sa predmet didaktika geológie vôbec nevyskytuje. Sľubne sa rozvíjajúci výskum v oblasti didaktiky geológie sa zastavil. Absolventi doktorandského štúdia v študijnom odbore didaktika geológie pracujú v lepšom prípade ako učitelia na univerzite alebo základných školách.

## 5 PERSPEKTÍVY DIDAKTIKY GEOLÓGIE

Na perspektívy didaktiky geológie a učiteľstva vôbec treba pozeráť vo svetle súčasného spoločenského vývoja a transformácie školstva. Pokiaľ bude také zastúpenie geológie v učive základných škôl, aké je v súčasnosti, bude didaktika geológie a s ňou spojená príprava učiteľov stagnovať.

Jedným z dôvodov prečo je to tak, je, že vzdelanie sa stáva tovarom a geológia, tobôž učiteľstvo geológie nie je príliš žiadaným tovarom. Možno ďalším z dôvodov je, že sa žiadajú rýchle výsledky bez adekvátnej finančnej podpory.

## 6 ZÁVER

Je nevyhnutnou požiadavkou poskytnúť výučbe geológie a tým aj didaktike geológie rovnaké možnosti, ako majú ostatné prírodné vedy a odborové didaktiky. Je treba kvalifikovane učiť poznávať a rozumieť prírode už malých žiakov. Ukázať im, že existuje aj neživá príroda – horninové prostredie, ktoré je integrálnou súčasťou prírodných vied, že geológia, resp. geovedy poskytujú nevyhnutné poznatky pre všeobecné vzdelanie, pre formovanie komplexného chápania prírody, histórie vývoja Zeme, pretvárania jej povrchu, vytvárania základných typov reliéfu, krajinných celkov, rozdielností zloženia jej základných stavebných častí, ale aj zvláštností krajiny a vzťahov medzi horninovým prostredím, biosférou a technosférou. Sú súčasťou prírody, jej základom, od ktorého možno odvíjať všetko ostatné.

Malo by sa urobiť všetko preto, aby sa zastúpenie geológie v učive zmenilo, geológia bola zastúpená vo vzdelávacom štandarde a vyžadovali sa základné znalosti geológie aj pri maturite.

Je to tým dôležitejšie, že v súčasnosti hlavným cieľom musí byť pochopenie prírody ako zdroja trvale udržateľného života na Zemi a života ako najvyššej hodnoty. Podľa Cíleka (2002) je to najnaliehavejšia úloha, pretože dnes nám už ide o úspešné prežitie vlastného rozvoja a zmeny, ku ktorým príde, by sme bez znalostí zemských procesov mohli prekonať len za cenu veľkých obetí.

Možno preto alebo napriek tomu v rámci Klubu učiteľov geovied robíme prednášky, semináre, exkurzie pre učiteľov základných a stredných škôl, ktoré môžu prispieť k odbornej a didaktickej príprave učiteľov.

## POĎAKOVANIE

Príspevok vznikol vďaka projektom APVV LPP-0130-09 „Geovedy pre každého“ a KEGA 088UK-4/2013 „Nové trendy v geovedách – geovedné vzdelávanie učiteľov“.



# LITERATÚRA

- Aubrecht, R., Bizubová, M., Hantabálová, I., Pivko, D., Uhereková, M. & Zagoršek, K. (1998). *Prírodopis pre 8. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN.
- Bizubová, M., Uhereková, M., Pivko, D., Hantabálová, I. & Aubrecht, R. (2006). *Prírodopis pre 8. ročník základných škôl*. Bratislava: Expol pedagogika.
- Cílek, V. (2002). *Metodické pokyny pro učitele k učebnici Přírodopis IV*. Praha: Scientia.
- Dostál, P. (2010). Didaktika biologie – vývoj a současnost. *Scientia in educatione*, 1(1), 125–132.
- Hrinda, J. & Hvoždara, P. (1981). *Geológia, odborná metodická príručka na vyučovanie v 1. ročníku gymnázia*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- Jesenák, K. (2014). Poznámka k súčasnému vzťahu medzi geológiou a chémiou na slovenských akademických pracoviskách. In *ChemZi 10* (36–37). Bratislava.
- Kočárek, E. (1978). *Základy didaktiky geologie. 1. a 2. část*. Praha: SPN.
- Kvasničková, D., Jeník, J., Tomka, J., Froněk, J., Bizubová, M. & Uhereková, M. (2001). *Biológia 4 pre 4. ročník osemročných gymnázií*. 1. vydanie, (1–151). Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- Lukianenko, Ľ, Turanová, L. & Bizubová, M. (2011). Geológia – téma pre interdisciplinárne vyučovanie prírodovedných predmetov. *Interdisciplinárny dialóg odborových didaktík* [CD-ROM]. Ružomberok: Verbum.
- Mayerhofferová, B. (1991). *Vybrané kapitoly z geológie a teórie jej vyučovania v základnej a strednej škole*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- Pauk, F. (1979). *Didaktika geologických věd*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Rašlová, M. & Bizubová, M. (2001). *Prírodopis pre 9. ročník základných špeciálnych škôl*. Bratislava: EXPOL Pedagogika.
- Štván, F. & Navrátil, S. (1973). *Kapitoly z didaktiky geologie*. Pedagogická fakulta Ústí nad Labem.
- Tolmáčiová, T. & Tolmáči, L. (2000). *Prírodopisný zošit pre 8. ročník základných škôl*. Bratislava: Mapa Slovakia Bratislava, s. r. o.
- Turanová, L. (2000). *Didaktika geológie 1 – Všeobecná didaktika geológie*. 1. vydanie, Bratislava: Univerzita Komenského.
- Turanová, L. (2004). *Didaktika geológie 2 – Špeciálna didaktika geológie*. 1. vydanie, Bratislava: Univerzita Komenského.
- Turanová, L. & Bizubová, M. (2002). *Didaktika geológie 3 – didaktika praktických cvičení z geológie*. 1. vydanie, Bratislava: Univerzita Komenského.
- Turanová, L. & Bizubová, M. (2004). Pedagogická prax študentov učiteľstva geológie – skúsenosti a problémy. In *Cesty demokracie vo výchove a vzdelávaní 8* (271–274). Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského.
- Turanová, L. & Bizubová, M. (2009). Ďalšie vzdelávanie učiteľov geovedného zamerania. In *Lifelong learning of teachers, Book series EDUCO 2009*, No. 7 (83–87). Tribun EU, Czech University of life sciences in Prague.
- Uhereková, M. & Bizubová, M. (2011). *Biológia pre 8. ročník základných škôl a 3. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: SPN.

Vincenc, Š. (1975). Príspevok k teórii vyučovania geológie na základnej škole. In *Acta facultatis paedagogicae*. Banská Bystrica, Bratislava: SPN.

Vincenc, Š. (1996). *Vybrané kapitoly z didaktiky školskej geológie*. Banská Bystrica: UMB Banská Bystrica, Fakulta prírodných vied.

---

LÍDIA TURANOVÁ, turanoval@gmail.com  
Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta  
Klub učiteľov geovied  
Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, Slovenská republika

IVAN RUŽEK, ruzek@fns.uniba.sk  
Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta  
Katedra fyzickej geografie a geoekológie  
Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, Slovenská republika