

Geologické exkurzie na Slovensku – nová učebná pomôcka pre učiteľov

L. Turanová¹, M. Bizubová²

¹Geologický ústav, Univerzita Komenského, turanova@fns.uniba.sk

²Katedra fyzickej geografie a geoekológie, Univerzita Komenského, bizubova@fns.uniba.sk

Najlepšou učebnicou pre vnímavých pedagógov aj žiakov je príroda. Každý, ale predovšetkým učiteľ geovied, by mal poznať nielen svoje bezprostredné okolie, ale aj ostatné časti Slovenska a vedieť, kam zaviesť svojich žiakov a deti, aby im ukázal krásu neživej a živej prírody a takto dokumentoval učebnú látku, ale tiež evokoval vzťah k prírode a životnému prostrediu.

Preto neoddeliteľnou súčasťou projektu ESF Inovácia vzdelania a kľúčových kompetencií učiteľov geovedného zamerania, ktorý sme realizovali v predchádzajúcich rokoch bola aj

priprava monografie Geovedné exkurzie na Slovensku – Inovácia didaktických kompetencií a realizácia štyroch komplexných prírodovedných exkurzií v jednotlivých regiónoch Slovenska. Inšpiráciou pre jej zostavenie bola dnes už viac-menej neaktuálna práca Mišíka (1976).

Zostaviť túto monografiu, ale predovšetkým realizovať exkurzie po Slovensku spolu s učiteľmi geovedného zamerania sme mohli vďaka finančnej podpore projektu ESF Inovácia vzdelania a kľúčových kompetencií učiteľov geovedného zamerania.

Monografia je prednostne určená učiteľom prírodovedných predmetov na základných a stredných školách, ako pomôcka na uskutočňovanie exkurzií a vychádzok. Môžu ju však využívať aj pracovníci mimoškolských organizácií v rámci záujmových krúžkov a ďalších aktivít, ako aj turisti a ľudia s kladným vzťahom k prírode. Určite poslúži všetkým tým, ktorí majú záujem o prírodu a predovšetkým nový rozvíjajúci sa odbor geoturizmus.

V monografii sme chceli priblížiť geologické zaujímavosti, ukázať zaujímavé ložiská a výskyty minerálov, hornín, skamenelín a foriem georeliéfu, ukázať pestrú geologickú stavbu Západných Karpát,

priblížiť históriu ich vzniku, ukázať premeny, ktorými prešli za milióny rokov, ukázať geológiu v širších súvislostiach, v prepojení na organickú časť prírody, ochranu prírody a krajiny, ako aj na rôzne historicko-kultúrne zaujímavosti regiónov a náučné chodníky. Kládli sme si za cieľ hovoriť o tom jednoducho a zrozumiteľne a tak aktívnejšie priblížiť problematiku aj učiteľom s menšími skúsenosťami, aby kvalitnejšie využívali geologické objekty v rámci vyučovacieho procesu. Pretože je to práve pedagogická verejnosť, ktorá musí realizovať výučbu a integrovať závery a odporúčania z konferencií zaoberajúcich sa environmentálnou výchovou do učiva v základných a stredných školách, ako aj v rámci záujmovej a mimoškolskej aktivity.

Predkladaná monografia má 285 strán, z čoho 221 strán tvoria informačné listy. Text je rozdelený do 6 kapitol:

Exkurzie a vychádzky vo výučbe geológie

– v tejto časti sú informácie o tom, prečo treba využívať exkurzie a vychádzky, aké typy exkurzií poznáme, ako treba exkurzie pripraviť a realizovať, aké pomôcky potrebuje a aké sú zásady práce v teréne, **Stručne o geologickom vývoji Západných Karpát**

– čitateľ získa prehľad o zastúpení hlavných geologických jednotiek na Slovensku,

Charakteristika vybraných hornín a minerálov

– v kapitole sú uvedené základné charakteristiky tých hornín a minerálov, ktoré sú uvádzané v učebniciach ZŠ a SŠ,

Geologický slovník

– vysvetľuje základné pojmy, ktoré boli použité v texte monografie,

Videli sme alebo trasy exkurzií

– v tejto časti sú vymenované trasy a lokality, ktoré učitelia absolvovali na realizovaných exkurziách,

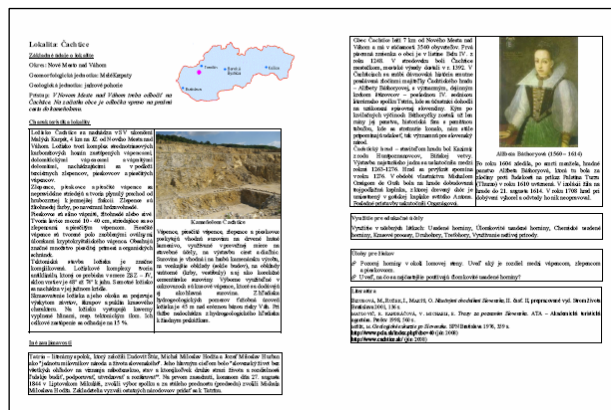
Informačné listy lokalít

– kapitola obsahuje 221 informačných listov lokalít usporiadaných v abecednom poradí. Jednotlivé lokality boli navrhnuté v úzkej väzbe na učebnice ZŠ a SŠ tak, aby dokumentovali rôzne prírodné, najmä geologické fenomény prezentované v učebniciach. Takto sme chceli priblížiť problematiku aj učiteľom s menšími skúsenosťami, aby kvalitnejšie využívali geologické objekty v rámci vyučovacieho procesu. Lokality v jednotlivých regiónoch Slovenska boli vyberané tak, aby čo najúplnejšie pokryli územie Slovenskej republiky. Trasy exkurzií boli vedené tak, aby si učitelia mohli doplniť školské zbierky vhodným materiálom.

Dôležitou súčasťou práce bolo overenie súčasného stavu lokalít a ich prístupnosti. Nemenej dôležité bolo ukázať na ich využitie vo výchovno-vzdelávacom procese, v geovednom učive a ponúknuť motivačné úlohy pre žiakov.

Záver

Slovensko patrí medzi geologicky veľmi zaujímavé krajiny, bohaté na banícku históriu a množstvo lokalít zaujímavých nielen pre geológov, geo-



Obr. 1. Informačný list lokality Čachtice

grafov, environmentalistov, ochranárov prírody, ale aj pre učiteľov prírodovedných disciplín, predovšetkým geovedného zamerania a ľudí s kladným vzťahom k prírode, obdivovateľov jej hodnôt a krásy.

Monografia Geovedné exkurzie po Slovensku, ktorá zároveň slúži ako učebný text učiteľom, má priblížiť tieto hodnoty a zaujímavosti učiteľom a tak podporiť tvorivú prácu škôl.

Dúfame, že naša snaha nebola márna. Veríme, že učitelia, ale najmä ich žiaci, budú mať veľa krásnych zážitkov pri objavovaní zaujímavostí a krás vytvorených či už prírodou alebo človekom a nájdu v tom potešenie a radosť tak, ako sme ju našli my pri zhromažďovaní materiálu a overovaní lokalít pre túto prácu.

Literatúra:

Bizubová, M. a kol. Katalóg náučných chodníkov Slovenska – učebná pomôcka pre ZŠ a SŠ. Manuskript, záverečná správa projektu KEGA, Bratislava: Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského 2007.

Mišík, M. 1976. Geologické exkurzie po Slovensku. SPN Bratislava, 359 s.

Turanová, L., Bizubová, M., Nevřelová, M., Čerňanský, S., Droščák, M. 2005. Geologické exkurzie po Slovensku. Záverečná správa, Manuskript, Prírodovedecká fakulta Bratislava, 51 s.

Turanová, L., Bizubová, M. 2008. Geovedné exkurzie na Slovensku – Inovácia didaktických kompetencií. 1.vyd. Iris: Bratislava, 285 s., ISBN 978-80-89238-22-4

Revízia zástupcov triedy Placodermi (Vertebrata) z devónu barrandienu

V. Vaškaninová

Ústav geologie a paleontologie, Univerzita Karlova v Praze, va.vaska@gmail.com

Placodermi sa vyskytujú vo všetkých stratigrafických stupňoch spodného devónu barrandienu. Z lochkova pochádzajú druhy *Radotina kosorensis* Gross, 1950 a *Kosoraspis peckai* Gross, 1959. Zachovávajú sa ako značne komprimované dorzálne strany exokránii so zreteľnou povrchovou štruktúrou, výnimočne s odhalenými časťami dorzálneho povrchu endokránia. Kompletne endokránia sú exponované z ventrálneho pohľadu. Ďalším spôsobom zachovania sú jednotlivé dermálne dosky. Materiál pochádza z lokality Černá rokle u Kosoře (Praha-Radotín), z radotínskych vápencov.

V období pragu žili v barrandiene druhy *Radotina prima* (Barrande, 1872) a *Radotina tessellata* Gross, 1958. Zachovávajú sa ako trojrozmerné exokránia bez povrchovej skulptúry, odhalené z dorzálnej, len výnimočne z ventrálnej strany. V jednom prípade boli vypreparované orbity (Gross 1958) a výliatky mozgových štruktúr. Ďalej nachádzame jednotlivé dermálne dosky. Materiál pochádza z koněpruských vápencov z okolia Koněprús.

Zo stupňa zlíchov (spodný ems) boli pôvodne popísané druhy *Cocosteus agassizi* Barrande, 1872; *Cocosteus fritschi* Barrande, 1872 a *Asterolepis*

bohemicus Barrande, 1872; dnes považované za *Arthrodira* indet. (Denison 1978, Vaškaninová, in press). Zachovávajú sa z nich pomerne veľké dosky dermálneho panciera. Pochádzajú z lokalít Choteč a Švagerka (Praha-Zlíchov) v zlíchovskom súvrství. Zo stupňa ďalej (vrchný ems) pochádzajú podobné, zatiaľ bližšie neurčené dosky veľkých arthrodir. Boli nájdené v trebotovských vápencoch v Hlubočepoch a suchomastských vápencoch z okolia Koněprús a Suchomastov.

Zo stredného devónu pochádzajú iba dve dermálne dosky arthrodir, datované do stupňov eifel a givet. Študovaný materiál je napriek zriedkavému výskytu na lokalitách početný (cca 260 ks) a má široký stratigrafický rozsah. Pozoruhodná je druhová pestrosť ako aj náhla zmena fauny na prelome pragu (zástupcovia vývojovo nižšieho rádu *Acanthothoraci*) a emsu (pokročilejší rád *Arthrodira*). Všetok revidovaný materiál je uložený v zbierkach Národného múzea v Prahe.

PodĎakovanie: patrí Dr. B. Ekrtovi z NM v Prahe a Prof. D. Goujetovi z MNHN v Paríži. Výskum je podporovaný grantom GAUK 43-258038.

Literatúra:

- Barrande, J. 1872. Systéme Silurien du Centre de la Boheme, Vol. I, Supplement.
 Denison, R H. 1978. Placodermi. In Schultze, H P. (ed.) Handbook of Paleichthyology, Vol. 2. Stuttgart: Gustav Fischer.
 Gross, W. 1958. Über die älteste Arthrodiren-Gattung. Sonderdruck aus dem Notizblatt des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung zu Wiesbaden 86, 7–30.
 Gross, W. 1959. Arthrodiren aus dem Obersilur der Prager Mulde. Paleontographica, Abt. A, 113, 1–35.
 Vaškaninová, V. *Asterolepis ornata* Eichwald, 1840 (Placodermi) ve sbírkách České geologické služby. Zprávy o geologických výzkumech v roce 2008 (in press).