

# GEOGRAFICKÁ REVUE

RECENZOVANÝ VEDECKÝ ČASOPIS KATEDRY GEOGRAFIE A GEOLÓGIE  
FAKULTY PRÍRODNÝCH VIED UNIVERZITY MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI

Hlavný redaktor:

**Alfonz Gajdoš**

Redaktorka:

**Michaela Žoncová**

Redakčná rada:

**Eduard Hofmann**, Pedagogická fakulta Masarykovy Univerzity, Brno

**Štefan Karolčík**, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Bratislava

**René Matlovič**, Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove, Prešov

**Ján O'ahel**, Geografický ústav SAV, Bratislava

**Ladislav Tolmáči**, Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, Banská Bystrica

**Ana Korže Vovk**, Filozofská fakulteta Univerza v Mariboru, Maribor

Sadzba:

Michaela Žoncová

Vydáva:

© BELIANUM, vydavateľstvo UMB v Banskej Bystrici

Fakulta prírodných vied UMB, Katedra geografie a geológie

Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika

e-mail: michaela.zoncova@umb.sk

Tlač časopisu Geografická Revue 2/2018 bola realizovaná s finančnou podporou Slovenskej geografickej spoločnosti pri Geografickom ústave SAV v Bratislave.

Vychádza:

dvakrát do roka

Stránka časopisu: <http://www.fpv.umb.sk/geo-revue/>



# GEOGRAPHIC REVUE

REVIEWED SCIENTIFIC JOURNAL OF THE DEPARTMENT OF GEOGRAPHY AND GEOLOGY  
FACULTY OF NATURAL SCIENCES, MATEJ BEL UNIVERSITY IN BANSKÁ BYSTRICA

Editor-in-Chief:

**Alfonz Gajdoš**

Editor:

**Michaela Žoncová**

Editorial Board:

**Eduard Hofmann**, Masaryk University, Brno, Czech republic

**Štefan Karolčík**, Comenius University, Bratislava, Slovakia

**René Matlovič**, The University of Prešov, Slovakia

**Ján Ořahel**, Institute of Geography, Bratislava, Slovakia

**Ladislav Tolmáči**, Matej Bel University, Banská Bystrica, Slovakia

**Ana Korže Vovk**, University of Maribor, Slovenia

Typesetting:

Michaela Žoncová

Publisher:

© BELIANUM, publisher of MBU in Banská Bystrica

Faculty of Natural Sciences, Department of Geography and Geology

Tajovského 40, 974 01, Banská Bystrica, Slovakia

e-mail: michaela.zoncova@umb.sk

The printing of Geographic Revue 2/2018 was realized with the financial support of the Slovak Geographical Society at the Institute of Geography of Slovak Academy of Sciences in Bratislava.

Periodicity:

Two Numbers per Volume

Web: <http://www.fpv.umb.sk/geo-revue/>



## OBSAH

|   |   |
|---|---|
| Lukáš Mužla, Michaela Žoncová<br>ANALÝZA GEOGRAFICKEJ GRAMOTNOSTI MLADÝCH ĽUDÍ NA SLOVENSKU V KONTEXTE<br>INFORMÁLNEHO VZDELÁVANIA<br>ANALYSIS OF THE GEOGRAPHIC LITERACY OF YOUNG PEOPLE IN SLOVAKIA IN CONTEXT OF<br>INFORMAL EDUCATION | 4 |
|---|---|

---

|   |    |
|---|----|
| Peter Michalovič<br>PROBLEMATIKA STATICKEJ DOPRAVY MESTA PRIEVIDZA S OHĽADOM NA OCHRANU<br>ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA<br>PARKING IN PRIEVIDZA CITY WITH REGARD TO PROTECTION OF THE ENVIRONMENT | 21 |
|---|----|

---

|  |    |
|--|----|
| Michaela Žoncová, Daniel Hamran, Andrej Svorad<br>NÁVRH VYUŽITIA GAMIFIKÁCIE VO VYUČOVANÍ MIESTNEJ KRAJINY NA PRÍPADE MESTA<br>NITRA<br>PROPOSAL OF THE USE OF THE GAMIFICATION IN LEARNING OF THE LOCAL LANDSCAPE IN<br>THE CASE OF NITRA | 30 |
|--|----|

---

|  |    |
|--|----|
| Bohuslava Gregorová<br>INTERAKTÍVNE DIGITÁLNE UČEBNICE Z GEOGRAFIE PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY<br>GEOGRAPHY INTERACTIVE E-BOOKS FOR PRIMARY SCHOOLS | 42 |
|--|----|

---

ANALÝZA GEOGRAFICKEJ GRAMOTNOSTI MLADÝCH ĽUDÍ  
NA SLOVENSKU V KONTEXTE INFORMÁLNEHO VZDELÁVANIA  
ANALYSIS OF THE GEOGRAPHIC LITERACY OF YOUNG PEOPLE  
IN SLOVAKIA IN CONTEXT OF INFORMAL EDUCATION

*Lukáš Mužla<sup>1</sup>, Michaela Žoncová<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> *Katedra geografie a geológie, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40,  
Banská Bystrica, Slovensko,  
e-mail: lukasmuzla@gmail.com, michaela.zoncova@umb.sk*

DOI: <http://dx.doi.org/10.24040/GR.2018.14.2.4-20>

**Abstract:** The aim of this paper is analysis of geographical literacy of young people in Slovakia. We focus on defining the term literacy in detail which is a stepping stone to understand the meaning of geographical literacy. Theoretical part of the paper is further dedicated to the informal learning, its characteristic features, and beneficial advantages. The central part of the paper discusses the analysis of geographical literacy in Slovakia. The analysis included in this paper consists of 45 test questions divided into three thematical groups and comprehensive interpretation of previously gained results. This study may be used as a cornerstone for future, detailed examination of the level of geographical literacy in Slovakia.

**Key words:** geographical literacy, Slovakia, informal learning

## Úvod

Autori sa v definovaní pojmu geografická gramotnosť v mnohom rozchádzajú a ponúkajú na problematiku rozdielne pohľady. V slovenskej odbornej literatúre je pátranie po definícii ešte väčším problémom. Nezávislá nezisková vzdelávacia inštitúcia National Geographic Society (2012) vo svojej štúdii „2006 Geographic Literacy Study“ definuje pojem Geoliteracy (geografická gramotnosť), ako

schopnosť využívať geografické myslenie na pochopenie interakcií, vzájomných prepojení a dôsledkov rôznych geografických systémov. Byť geograficky gramotný potom znamená, rozhodnúť sa správne kde a ako žiť, či predvídať a zvládať prírodné, ekonomické a iné riziká vo svojej oblasti. Podľa viceprezidenta pre vzdelávanie tejto inštitúcie Edelsona (2011) je geografická gramotnosť definovaná ako schopnosť učiniť geografické a d'alekosiahle rozhodnutia.

Sú to rozhodnutia, ktoré určujú umiestnenie či transport objektu popr. javu a rozhodnutia, ktoré majú vzdialené dôsledky. Podľa tohto konceptu si geografická gramotnosť vyžaduje tri schopnosti :

1. Schopnosť rozumieť humánno-geografickým systémom, environmentálnym systémom a ich vzájomným vzťahom

2. Schopnosť rozumieť geografii

3. Schopnosť systematicky odôvodňovať rozhodnutia

Na prvý pohľad sa zdá, že geografická gramotnosť tak ako ju vidí Edelson (2011), nie je určená bežným ľuďom. Za jeho pohľadom sa však ukrýva aj každodenné pôsobenie človeka v 21. storočí. Ak napríklad jednotlivec zle posúdi svoje možnosti dochádzania do zamestnania, poprípade miesto svojho bydliska, jeho finančné, energetické i časové náklady výrazne porastú. Ak podnikateľ, či investor detailne nezváži lokalizáciu svojho podniku/predajne, potom riskuje svoj neúspech. Ovplyvňuje tým však oveľa viac, keď znižuje ekonomickú silu regiónu a ničí pracovné príležitosti pre ďalších občanov. Z pohľadu Edelsona (2011), vedie teda geografická gramotnosť bežného človeka k značným ekonomickým výhodám.

Backler a Stolman (1986) vo svojej práci vytyčujú základné geografické zručnosti, ktoré by mali tvoriť jadro geografickej gramotnosti. Sú to:

1. Kladenie geografických otázok
2. Osvojenie geografických informácií
3. Prezentovanie geografických informácií
4. Správne interpretovanie geografických informácií
5. Rozvoj a testovanie geografických informácií

Vyššie uvedené zručnosti značia, že geograficky gramotný človek si dokáže položiť a odpovedať na otázku „kde?“ alebo „prečo práve tam?“, ktoré sú v geografii tak dôležité. Takto gramotný človek dokáže čítať v mape, interpretovať, ale aj získavať štatistické údaje poukazujúce na rôzne geografické javy. Autori tak už pred desaťročiami poskytli inšpirujúci pohľad na to, ako by mal geograficky gramotný človek vyzeráť.

Zaujímavý je pohľad českého autora Voženíleka (2003), ktorý pri definovaní geoinformatickej gramotnosti vychádza z gramotnosti geografickej. Podľa neho, nie sú jej základným prvkom encyklopedické znalosti geografických objektov a ich priestorová lokalizácia, ale geografické myslenie. Geografické myslenie ako schopnosť systematicky triediť, analyzovať a aplikovať geografické teórie, syntézy či modely a formulovať priestorové vlastnosti geografických javov. Podľa nášho názoru, však jedno i druhé (znalosti geografických objektov a ich lokalizácia i geografické myslenie) navzájom neodlúčiteľne súvisia a len

ťažko medzi nimi vybrať nadradenú zručnosť.

Uviedli sme už niekoľko pohľadov na geograficky gramotného človeka. Čo však znamená byť geograficky negramotný? Odpoveď vo svojej knihe *The Shape Of The Future* prináša E. M. Risse (2005). Geografickú negramotnosť chápe ako obmedzenú schopnosť (popr. neschopnosť) jednotlivcov či sociálnych skupín, fungovať v ekonomickej, spoločenskej či fyzickej sfére súčasného sveta. Risse (2005) tiež uvádza oblasti, v ktorých sa treba zlepšiť, aby bola geografická negramotnosť odstránená a to:

1. Základná orientácia
2. Mestský kontext
3. Regionálny kontext
4. Kritické priestorové vzťahy
5. Regionálne miery
6. Slovná zásoba

Z nášho uhľa pohľadu chápeme geografickú gramotnosť ako schopnosť využiť široké geografické vedomosti a zručnosti na pochopenie procesov, vyskytujúcich sa na našej planéte. Dostatočné geografické vzdelanie je teda základným pilierom v snahe takúto gramotnosť dosiahnuť. Geograficky gramotný človek následne dokáže porozumieť a interpretovať dianie vo svojom okolí i vo svete (od prírodných procesov, cez humánno-geografické špecifiká svojho regiónu, až po analýzu významných udalostí vo svete). Dokonale geograficky gramotný človek by mal krajinu a dianie

okolo seba vedieť popísať z pohľadu geografie. Široký predmet výskumu, ktorý táto veda poskytuje – krajinná sféra, by mal takúto schopnosť ponúknuť.

## Metodika

Na analýzu geografickej gramotnosti sme nevyužili tradičné prostredie vzdelávacích inštitúcií, ale výskum sme previedli v kontexte informálneho vzdelávania. Využili sme prostredie, v ktorom v súčasnosti mladí ľudia trávia veľké množstvo svojho voľného času. Prostredie, kde sa (mylne) cítia bezpečne a bez kontroly, a často zahadzujú svoje zábrany či predsudky. Prostredie, ktoré mnohí využívajú skôr na zábavu ako na osobné vzdelávanie a teda prostredie internetu. Príspevok internetu a moderných technológií k informálnemu vzdelávaniu sa nemožno popierať. Vyzdvihujú ho aj mnohí autori. Napríklad Cox (2012) tvrdí, že vývoj digitálnych technológií od osobných počítačov k mobilným telefónom s nepretržitým pripojením na internet, priniesol nové príležitosti pre vzdelávanie a postupné miznutie hranice medzi formálnym a informálnym vzdelávaním. Mahajan (2017) však vo svojom článku pred takýmto pozitívnym názorom varuje. Súhlasí síce, že pokrok v digitálnych technológiách informálnemu vzdelávaniu otvára dvere, no pripomína, že nástroje sú vo všeobecnosti len tak efektívne, ako ich

používateľ. Nemôžeme preto očakávať, že sa ľudia (mladí ľudia) budú prostredníctvom internetu vzdelávať, ak k tomu nebudú dostatočne silne motivovaní, popr. ak im prostriedok k informálnemu vzdelávaniu internet neposkytne ako formu zábavy, ktorú v tomto prostredí najčastejšie a prirodzene vyhľadávajú.

Prečo sme si teda pre našu analýzu geografickej gramotnosti zvolili kontext informálneho vzdelávania miesto formálneho? Vsadili sme na výhody, ktoré informálne vzdelávanie prináša. Pre našu analýzu sme zvolili prostredie tak blízke dnešnej mladej generácii, že si respondenti do poslednej chvíle ani neuvedomili, že sa nejakého testovania zúčastňujú. Vsadili sme na dobrovoľnosť, že sa testovania zúčastnia tí, ktorí majú o geografické témy záujem a dobrovoľne vyhľadávajú situáciu, kde si preveria svoje vedomosti, či nadobudnú nové. Zvolili sme kontext informálneho vzdelávania preto, aby sme sa vyhlí pocitu, že test treba vyplniť správne, pretože je súčasťou formálneho vzdelávacieho procesu. Veríme, že sa všetky tieto výhody v našej analýze odzrkadľujú a že podobné aktivity sú cestou, ako prehlbovať geografické vedomosti a myslenie u mladej generácie.

Nástrojom našej analýzy sa teda stala webová stránka a zábavné kvízy. Využili sme na to internetový portál interez.sk, ktorý slúži skôr na

voľnočasové aktivity a zábavu. Približuje napríklad novinky a zaujímavosti zo sveta vedy, kultúry, ekológie či umenia. Výhodou pre náš výskum bolo, že portál interez.sk navštevujú prevažne mladí ľudia, ktorí jeho obsah využívajú pri svojich voľnočasových aktivitách. Navyše sú čitatelia zvyknutí na rôzne vedomostné kvízy, ktoré portál do svojho obsahu zaraďuje. Pre našu analýzu geografickej gramotnosti mladých ľudí na Slovensku v kontexte informálneho vzdelávania bol teda interez.sk ideálnym prostredím a nástrojom.

Všetky výskumné kvízy boli navyše, okrem zverejnenia na samotnom portáli interez.sk, zdieľané aj prostredníctvom sociálnych sietí Facebook a Instagram. Zabezpečili sme tak široký záber respondentov z rôznych vekových i sociálnych vrstiev, navyše zo všetkých kútov Slovenska a mohli sme si byť istí, že splníme predpoklady reprezentatívnej vzorky. Jednotlivé kvízy boli na portáli interez.sk publikované na prelome rokov 2017 a 2018. Prvý z nich, konkrétne 17. decembra 2017, druhý 11. januára 2018 a posledný 17. januára 2018.

Pri charakterizovaní nášho základného súboru, sme sa inšpirovali prácami, ktoré analyzovali geografickú gramotnosť v zahraničí, no doplnili sme i svoje vlastné požiadavky. Práce National Geographic a The Royal

Canadian Geography Society pracovali s respondentmi vo veku 18 – 24 rokov. My sme dolnú hranicu veku posunuli až na 15 rokov, čím sme do výskumu pribrali aj študentov stredných škôl. Slovné spojenie „mladí ľudia na Slovensku“ tak v našom výskume predstavuje obyvateľov Slovenskej republiky vo veku 15 – 24 rokov. Takýto základný súbor sme pri analýze geografickej gramotnosti zvolili z jednoduchých dôvodov. Snažíme sa v práci analyzovať vedomosti a poznatky ľudí, ktorí si ešte čerstvo spomínajú na hodiny geografie, poprípade sú s týmto predmetom v pravidelnom kontakte. Hranicu sme neposúvali vyššie z dôvodu, že práve táto generácia je výsledkom školského systému samostatnej Slovenskej republiky, ktorý prešiel po rozpade Československa a páde socializmu niekoľkými reformami, ktoré síce nepriniesli dokonalé výsledky, no vzdelávací systém jednoznačne prispôbili požiadavkám moderného sveta. Veľkosť výskumnej vzorky sme pre naše potreby stanovili na počet 2000 respondentov, čím sme splnili požiadavky pre jej reprezentatívnosť.

Ako analyzovať geografickú gramotnosť, keď je geografia veda s tak širokým záberom a pojmovým aparátom? Na úvod sme si detailne preštudovali dostupné publikácie analýz geografickej gramotnosti v zahraničí. Pri stanovení finálnych troch tematic-

kých okruhov nám boli nemalou inšpiráciou. Publikácie od National Geographic a The Royal Canadian Geography Society majú veľa spoločných znakov. Obe analyzujú geografické poznatky na pozadí aktuálnych udalostí z obdobia, kedy daný výskum prebiehal. Obe sa tiež zameriavajú na lokalizáciu a identifikáciu geografických objektov na mape sveta či kartografické zručnosti. Spektrum otázok následne dopĺňajú položky, smerujúce na základné geografické poznatky z rôznych geografických subdisciplín. Pre náš výskum sme si teda nakoniec stanovili tri tematické okruhy s 15 kvízovými otázkami s výberom odpovede z niekoľkých (spravidla štyroch) možností a to:

1. Faktické informácie v geografických súvislostiach
2. Identifikácia geografických objektov na slepej mape
3. Kartografia a práca s mapou

## Výsledky

Pri spracovávaní výsledkov nášho výskumu sme priebežne, po jednotlivých okruhoch, aj sumárne porovnávali respondentov z hľadiska vekových kategórií (15-17 rokov, 18-24 rokov), bydliska (vyššie územné celky) či pohlavia. Všetky ukazovatele môžeme vo všeobecnosti považovať za zanedbateľné. Žiadna zo sledovaných kategórií nevykazovala výrazne lepšie či horšie výsledky.



Miera správnych odpovedí v našej analýze dosiahla v priemere u mladých ľudí na Slovensku o niečo viac ako 53%. Respondenti teda vo všeobecnosti dokázali správne odpovedať na 24 zo 45 otázok. Oveľa vyššiu výpovednú hodnotu nám však poskytne detailnejší pohľad na výsledky analýzy jednotlivých tematických okruhov.

**Tematický okruh 1: Faktické informácie v geografických súvislostiach**  
Najnižšiu mieru správnych odpovedí (40%) dosiahli respondenti v prvom okruhu otázok s názvom Faktické in-

formácie v geografických súvislostiach. Okruh obsahoval otázky zamerané na analýzu hĺbky geografických vedomostí, no orientované boli predovšetkým na aktuálne udalosti a problémy doma i vo svete. Netvrdíme, že práve tieto informácie by mali tvoriť základ geografického vzdelania. Práve naopak. Snažili sme sa poukázať na to, či sú mladí ľudia motivovaní hľadať v aktuálnych udalostiach geografické informácie a súvislosti, alebo iba povrchno prijímajú podnety z okolia bez hlbšieho geografického poznávania.

Tab. 1: Vyhodnotenie výsledkov tematického okruhu 1

| Pohlavie | Počet respondentov | Percentuálne zastúpenie | Priemerný počet bodov |
|----------|--------------------|-------------------------|-----------------------|
| Muži     | 988                | 49,4%                   | 8,21                  |
| Ženy     | 1012               | 50,6%                   | 7,19                  |

Zdroj: vlastný výskum, 2018

V prvom skúmanom okruhu sa tri otázky týkali aj Slovenska. Respondentov sme sa pýtali na počet členských štátov EÚ (55% správnych odpovedí), počet miest Slovenska (41% správnych odpovedí) a zaujímal nás aj počet cudzincov, ktorí v prvom polroku 2017 nelegálne prekročili hranice našej krajiny. Rozširovanie protimigračných nálad a rôznych extrémistických názorov v posledných rokoch nabralo nebezpečné rozmery. Aj v politickej scéne na Slovensku bolo obľúbeným populistickým ťahom mnohých strán zveličovanie migračnej

krízy vo vzťahu k našej krajine. Očakávali sme preto, že mnohí mladí Slováci a Slovenky si z možností vyberú tú najprehnannejšiu a teda, že hranice Slovenska v prvom polroku 2017 nelegálne prekročilo 12 267 cudzincov. Ako je však možné vidieť v grafe, na otázku takto zodpovedali len 3% respondentov. Prekvapivo si opačný protipól – najmenšiu hodnotu 540 cudzincov – vybralo 31% opýtaných. Zdá sa teda, že mladí obyvatelia Slovenska majú kritické myslenie rozvinuté na takej úrovni, aby neuverili všetkým negatívnym názorom, ktoré

protiimigračná nálada v Európe vytvorila. Väčšina opýtaných označila správnu odpoveď 1251 cudzincov, čo je údaj, ktorý uvádza Medzinárodná organizácia pre migráciu (2017).

Ďalšou aktuálnou témou, nielen roku 2017, bol terorizmus. Zaujímalo nás však, či mladí Slováci poznajú pozadie týchto udalostí a či si uvedomujú, v ktorej oblasti sveta je terorizmus niekoľkonásobne väčšou hrozbou ako v Európe. Opýtali sme sa teda, v ktorej krajine zomrelo v dôsledku teroristických útokov v roku 2016 najviac ľudí. Z analýzy nízkej miery správnych odpovedí (len 21%) tejto otázky sa ponúka úvaha, či mladí ľudia tušia, čo je príčinou väčšiny teroristických útokov a prečo k najväčšiemu počtu dochádza práve v Iraku. Ak by sme takúto otázku položili na stredných školách, môžeme predpokladať, že len malá časť uvedie ako dôvod spor medzi Šiitskou a Sunnitickou vetvou Islamu.

V druhej otázke k téme terorizmus sme sa respondentov opýtali na mesto, v ktorom došlo v roku 2017 k teroristickému útoku s najvyšším počtom obetí. Mladým Slovákom a Slovenkám sa do pamäte zrejme na dlhú dobu zapísal incident z Manchestru, kde po samovražednom bombovom útoku zomrelo 22 civilistov. Len 22% opýtaných však správne uviedlo somálske Mogadišo, kde teroristická skupina aš-Šabáb pripravila o život

viac ako 500 ľudí (Burke, The Guardian, 2017).

V okruhu faktických informácií sme sa však nezamerali len na aktuálne udalosti a problémy vo svete. Pýtali sme sa aj otázky, ktoré sú obsiahnuté vo vzdelávacích štandardoch geografie a predstavujú akési základné vedomosti, ktoré každý z nás v priebehu vzdelávacieho procesu nadobudne. Zaujímalo nás napríklad, v ktorom ročnom období by respondenti navštívili Indiu, aby sa vyhli obdobiu dažďov. Táto otázka teda zastrešovala jeden zo základných poznatkov hydrosféry. Až 80% opýtaných identifikovala správne zimný monzún ako „suchý“, teda charakteristický bezsrážkovým počasím.

V ďalších otázkach sme sa respondentov pýtali napríklad na to, či má Severná Kórea prístup k moru. Na prvý pohľad sa zdá táto otázka triviálna. Pravdou však je, že správne na ňu odpovedalo menej respondentov ako v prípade zimného monzúnu. Napriek tomu bola miera správnych odpovedí, v porovnaní s inými otázkami, vysoká a to až 76%. Zaujímavé boli aj odpovede opýtaných na otázku „V ktorej krajine žije najväčší počet moslimov?“. Najviac zastúpená odpoveď Saudská Arábia, je pritom z vybraných štyroch možností „najnesprávnejšia“. V krajine síce žije takmer 32 miliónov moslimov, no v porovnaní s Indonéziou (asi 227 miliónov) je

toto číslo takmer zanedbateľné. Rovnako v Pakistane a Indii žije moslimov mnohonásobne viac, ako v Saudskej Arábii, ako uvádza webová stránka Nation Master. Zdá sa však, že Arabský polostrov je pre mladých ľudí na Slovensku stelesnením moslimského sveta.

Zaujímavé otázky vyvoláva pohľad na porovnanie nasledujúcich dvoch otázok. Mladí Slováci a Slovenky pozitívne prekvapili, keď v 51% prípadoch správne určili, že z vybraných krajín Kurdi nežijú na území Saudskej Arábie. Takmer rovnaká miera správnych odpovedí (56%) však negatívne prekvapila pri inej otázke, a to „Koľko základných časových pásiem existuje?“. Lokalizácia rozmiestnenia obyvateľov kurdského obyvateľstva je podľa nášho názoru oveľa náročnejšia úloha, ako určiť, na koľko časových pásiem sa rozdeľuje naša planéta a to aj napriek tomu, že o Kurdoch počujeme z médií oveľa častejšie ako o časových pásmach.

Ďalšie otázky prvého okruhu našej analýzy súviseli s rôznymi udalosťami roku 2017. Respondenti pri otázkach ohľadom genocídy Rohingov v Mjanmarsku, hladomorie v Jemene a mohutných záplavách v Južnej Ázii neprekročili mieru správnych odpovedí nad 45%. Mladí Slováci a Slovenky si však vo viac ako polovici prípadov správne poradili s otázkou, ktorá opi-

sovala ekologickú katastrofu vytvorenú človekom v oblasti Aralského jazera (53% správnych odpovedí). V jednej otázke môžeme mladých obyvateľov Slovenskej republiky porovnať s mladými obyvateľmi Spojených štátov amerických. Rovnako, ako vo výskume National Geographic, aj my sme sa respondentov opýtali, ktorý rodný jazyk je vo svete najpoužívanejší. V porovnaní s USA dopadlo Slovensko podstatne lepšie, keď na túto otázku správne odpovedalo 40% opýtaných, oproti 18% v USA.

## **Tematický okruh 2: Identifikácia geografických objektov na slepej mape**

Druhým tematickým okruhom našej analýzy geografickej gramotnosti bola identifikácia geografických objektov na slepej mape, alebo jednoduchšie povedané „slepé mapy“. Identifikácia krajín, povrchových celkov, morí, riek, miest a ďalších objektov geografického výskumu je kľúčovou kompetenciou, ktorú by mali absolventi vzdelávacieho procesu nadobudnúť. Považujeme preto za veľmi dôležité analyzovať, do akej miery si mladí ľudia na Slovensku túto schopnosť osvojili.

Vybrať z obrovského množstva pojmov takých 15, ktorých relevantnosť by sme dokázali uspokojivo obhájiť, bolo mimoriadne náročné. Preto sme výber geografických objektov v mnohých prípadoch opäť previazali

s aktuálnymi udalosťami, ktoré sa významne zapísali do roku 2017. Iné sme zas do analýzy zaradili náhodne, vždy však v súlade s obsahovým štandardom geografie v Školskom vzdelávacom programe. Jedným z cieľov tohto okruhu je teda zistiť, či mladí ľudia pri prijímaní obrovského množstva správ z celého sveta, rozmyšľajú o udalostiach aj v geografickom priestore.

Zaujímavé výsledky prináša porovnanie dvoch juhoamerických krajín, ktoré mali respondenti identifikovať. Kým najväčšiu, rozlohou, počtom obyvateľov i ekonomicky, Brazíliu správne „našlo“ až 96% opýtaných, podstatne horšie (53% správnych odpovedí) si respondenti poradili s jej severným susedom Venezuelou, a to napriek tomu, že sme im do zadania otázky pridal malú pomôcku: „Ako sa nazýva štát vyznačený na mape, ktorý prežil veľmi búrlivý rok 2017?“. O niečo detailnejšie sme sa v našom testovaní venovali Ázii, kde sme mnohé otázky prepojili s prvým okruhom. Zaujímalo nás, či mladí ľudia na Slovensku dokážu na mape Ázie identifikovať krajiny ako Jemen, či Mjanmarsko, ktoré sa v roku 2017 nachádzali vo veľkých sociálnych či ekonomických problémoch. Polohu Mjanmarska si vo veľkej miere respondenti mýlili s polohou Thajska. V porovnaní týchto dvoch krajín teda lepšie dopadol Jemen, ktorého polohu na juhu

Arabského polostrova si je veľmi jednoduché zameniť s Ománom.

V Ázii sme sa v spojitosti s aktuálnym dňom vo svete pýtali aj na Sýriu a to hneď dvakrát. V prvom prípade mali respondenti túto vyznačenú krajinu identifikovať na slepej mape Ázie. Napriek vojenskému konfliktu, ktorý za 7 rokov prerástol z regionálneho na medzinárodný, kde sa svetové mocnosti snažia preniknúť do jedného z posledného mocenského vákuu vo svete a rozšíriť tu tak svoju sféru vplyvu a množstva utečencov, ktorí zamierili do Európy práve z tohto regiónu, dokážu Sýriu na mape identifikovať len 44% opýtaných. Nízku, no vzhľadom na naše očakávania vyššiu, mieru správnych odpovedí (32%) dosiahli respondenti pri identifikácii mesta Aleppa, stelesnením a symbolom ľudského utrpenia občianskej vojny v Sýrii.

V druhom okruhu sme sa však pozreli aj na fyzickogeografické prvky jednotlivých kontinentov. Išlo napríklad o tretí najväčší ostrov sveta Borneo. V otázke „Ako sa nazýva vyznačený ostrov, ktorý je tretím najrozsiahlejším ostrovom na svete?“ ho dokázalo identifikovať len 35% opýtaných. Prekvapila nás najmä vysoká miera odpovede Bali (28%). Oblúbená exotická destinácia cestovného ruchu je nepochybne známa, možno dokonca známejšia ako tretí najväčší ostrov sveta, no svojou rozlohou sa

s Borneom nemôže ani zd'aleka porovnávať. Zdá sa, že sláva a prestíž v tomto prípade rozlohu predbieha. Z fyzickej geografie sme sa zamerali aj na vybrané svetové veľtoky. Zisťovali sme, či respondenti zo slepých máp vždy s danou vyznačenou riekou správne určia, že sa jedná o americkú Mississippi, európsky Rýn a ázijskú Brahmaputru. Kým ázijskú Brahmaputru správne identifikovalo len 30% opýtaných, pri identifikácii zvyšných dvoch riek bola už miera správnych odpovedí veľmi vysoká. Je zaujímavé, že pri americkej Mississippi dokonca vyššia ako „našom“ európskom Rýne (76% a 70% správnych odpovedí).

I v druhom okruhu otázok sa objavili také, ktoré sa pýtali na geografiu Slovenska. Z množstva pojmov, ktoré naša krajina ponúka, sme si vybrali dva prakticky náhodne. Oba sa týkali východného Slovenska a ponúkali nám tak možnosť porovnať regionálne rozdiely v schopnosti identifikovať tieto pojmy na slepej mape Slovenska. Rieku Hornád dokázalo na slepej mape identifikovať 55% opýtaných, no oveľa zaujímavejšie výsledky ukáže detailnejší pohľad na jednotlivé kraje. S pribúdajúcou vzdialenosťou od Košíc totiž miera správnych odpovedí v jednotlivých krajoch Slovenska klesá. Kým respondenti z Košického kraja boli úspešní v 95% prípadoch, v Prešovskom bola úspešnosť o niečo menšia, no napriek

tomu veľmi vysoká. Vo všetkých ostatných krajoch Slovenska sa ďalej miera správnych odpovedí pohybovala od 53% (Bratislavský kraj) po 61% (Žilinský kraj).

Rovnaký, i keď o niečo menej výrazný, vzorec možno vidieť aj pri druhej otázke, kedy bolo úlohou respondentov na slepej mape Slovenska správne identifikovať mesto Bardejov. Najúspešnejšie si s otázkou poradili tí, ktorí v závere kvízu označili za svoj pôvod Prešovský kraj, v ktorom sa mesto nachádza. Naopak, najhorší výsledok dosiahli respondenti z Bratislavského a Trnavského kraja, teda z regiónov najviac vzdialených od samotného Bardejova.

V spojení s aktuálnymi udalosťami, ktoré sa zapísali do roku 2017 sme sa respondentov pýtali aj na lokalizáciu vybraného regiónu Španielska, konkrétne Katalánska, ktorého separatistické snahy minulý rok rezonovali celou Európou. Na prekvapenie si respondenti s touto otázkou poradili celkom dobre. Miera správnych odpovedí bola vyššia ako pri identifikácii štátov Jemen, Sýria či Mjanmarsko a porovnateľná s určovaním Venezuely a to 54%. Otázka spojená s administratívnym členením krajiny, i keď európskej, je pritom, podľa nášho názoru náročnejšia, ako určovanie samotných krajín.

Spomeňme si ešte na mieru správnych odpovedí pri identifikácii sýrskeho Aleppa, ktorá dosiahla 32%.

Pre porovnanie, identifikovať francúzske Nice na Azúrovom pobreží sa podarilo presne rovnakej časti mladých ľudí na Slovensku. Africký Lagos však už správne určilo 53% respondentov. Netreba však ignorovať fakt,

že takmer každý 4 respondent považoval za správnu odpoveď mesto Mombasa, ktoré je síce mestom prístavným, no nie na pobreží Atlantického oceánu (resp. Guinejského zálivu).

Tab. 2: Vyhodnotenie výsledkov tematického okruhu 2

| Pohlavie | Počet respondentov | Percentuálne zastúpenie | Priemerný počet bodov |
|----------|--------------------|-------------------------|-----------------------|
| Muži     | 988                | 49,4%                   | 8,21                  |
| Ženy     | 1012               | 50,6%                   | 7,19                  |

Zdroj: vlastný výskum, 2018

Výsledky druhého okruhu nášho testovania nás privádzajú k dvom záverom. Tým prvým je, že mladí ľudia na Slovensku si identifikácii najvýznamnejších geografických objektov sveta počínajú celkom uspokojivo. Presvedčili nás o tom položky, v ktorých sme sa pýtali napríklad na Brazíliu či rieky Mississippi a Rýn. Druhým záverom je regionálna odlišnosť pri určovaní konkrétnych geografických objektov na území Slovenska. To, že svoje okolie poznáme lepšie ako vzdialenejšie časti, i keď vlastnej krajiny, respondenti dokázali pri určovaní Bardejova a Hornádu. Jedným z cieľov tohto okruhu bolo zistiť, či mladí ľudia na Slovensku pri prijímaní aktuálnych správ zo sveta o týchto informáciách rozmýšľajú aj v geografickom priestore. Môžeme konštatovať, že otázky zamerané na udalosti rokov 2017 a 2016 robili respondentom väčšie problémy, ako určovanie najznámejších geografických objektov.

### Tematický okruh 3: Kartografia a práca s mapou

Tretou a poslednou časťou našej analýzy geografickej gramotnosti je okruh s názvom Kartografia a práca s mapou. Mapa je základným nástrojom a pomôckou v geografii. Je preto mimoriadne dôležité dokázať z nej vyčítať potrebné informácie, vedieť sa v nej orientovať a narábať s ňou. Schopnosť čítať mapu je navyše veľmi praktická aj v bežnom živote či už pri cestovaní autom, alebo turistike v prírode.

Do tretieho okruhu našich otázok sme preto zaradili také, ktoré zisťujú úroveň základných poznatkov z oblasti kartografie, akými sú napríklad mierka mapy či orientácia podľa svetových strán. Analyzovali sme aj schopnosť mladých ľudí čítať tematické mapy, orientovať sa v súradnicovej osi či identifikovať známe mapové značky s cieľom zistiť, na akej úrovni sú tieto zručnosti u mladých ľudí na Slovensku (obr. 1).

Obr. 1: Ukážka testových úloh v treťom okruhu otázok



Zdroj: vlastný výskum, 2018

Začnime teda absolútnymi základmi, ktoré ovládajú už žiaci strednej školy a to svetovými stranami. Na svetové strany sme sa v našej analýze pýtali v dvoch otázkach a obe pochádzali z výskumu geografickej gramotnosti na mladých obyvateľoch USA od National Geographic. V prvej si mali respondenti vybrať zo štyroch možností takú, ktorá správne odpovedala na otázku: „Akým smerom pláva loď, ktorá smeruje z Japonska do Austrálie?“. V americkej štúdií dosiahla miera správnych odpovedí pri vzorke opýtaných vo veku 18-24 rokov 66%. V našej analýze sa slovenským respondentom darilo podstatne lepšie. To, že japonská loď pláva do Austrálie smerom na juh, označilo ako správnu odpoveď až 84% opýtaných. Ešte lepšie dopadli mladí Slováci a Slovenky v ďalšej otázke, pýtajúcej sa na svetové strany. Na hypotetickej mape až 87% respondentov určilo, že severozápadne od mesta C sa nachádza práve mesto K.

Mladí obyvatelia USA pritom znovu dosiahli mieru správnych odpovedí len 66%.

V našom testovaní nás zaujímalo aj to, ako dobre mladí ľudia rozumejú mierke mapy. Na otázku „Ktorá mierka by svet na mape zmenšila najviac?“ si zo štyroch možností vybralo správnu až 80% opýtaných. Respondentov sme sa opýtali aj to, čo znamená, keď je mapa vyhotovená v mierke 1 : 5000. Z ponúknutých štyroch možností si tú správnu, na naše prekvapenie, vybralo len 49% opýtaných. Veľká časť respondentov zvolila za správnu odpoveď tvrdenie „1 cm na mape je 5000 m v realite“, čo poukazuje na jasnú neznalosť zaužívaného pravidla interpretácie číselnej mierky.

Čítanie z hypotetickej mapy sme pri našich respondentoch overili ešte dvakrát. V prvom prípade mali opýtaní za úlohu zo štyroch možností vybrať mesto, ktoré má podľa mapy

použiteľ na obrázku 18, najideálnejšie podmienky pre existenciu prístavu. Na prvý pohľad sa zdá táto otázka priam triviálna. Pravdou však je, že vo výskume National Geographic mesto C ako správnu odpoveď označilo 76% opýtaných. Mladí Slováci a Slovenky si s týmto problémom poradili o čosi lepšie. Z výsledkov môžeme prehlásiť, že 9 z 10 opýtaných si uvedomuje, že mesto, ktoré leží v ústí rieky v oblasti, ktorá naznačuje existenciu zálivu, navyše s vybudovanou infraštruktúrou pre spojenie s inými mestami, má pre existenciu prístavu najväčšie predpoklady. V ďalšej položke sme zas zisťovali, ako a či dokážu z topografickej mapy respondenti správne vyčítať hodnoty nadmorských výšok pre vybrané lokality. Znovu sme použili hypotetickú mapu, na ktorej boli vyznačené tri rôzne miesta. Úlohou opýtaných bolo vybrať to s najnižšou nadmorskou výškou. S touto otázkou si nakoniec správne poradilo 76% opýtaných.

K zručnostiam spojených s prácou s mapou nepochybne patrí aj čítanie topografickej mapy či určovanie významu jednotlivých mapových značiek. Preto sme si u našich respondentov preverili aj úroveň týchto kompetencií. V jednej z otázok sme si pre respondentov pripravili vybraný typ reliéfu so štyrmi topografickými vyobrazeniami. Opýtaní mali následne určiť, ktorý nákres vrstevníc tento typ

reliéfu vyjadruje. Miera správnych odpovedí dosiahla 70%.

Ako sme spomínali, v treťom tematickom okruhu sme sa respondentov pýtali aj na identifikáciu vybraných mapových značiek. Samozrejme, že pri mapovom podklade je legenda k mapovým značkám vždy k dispozícii a nie je preto potrebné poznať všetky naspamäť, no poznať aspoň základné, určite nie je na škodu. Do našej analýzy geografickej gramotnosti sme preto zaradili dve, ktoré pokladáme za pomerne bežné a známe. Jednou z nich bola značka jaskyne, s ktorou sa najmä v turistickým mapách stretávame na Slovensku veľmi často. Aj vďaka tomu bola miera správnych odpovedí pomerne vysoká. Až 73% opýtaných sa nenechalo rozptýliť nami vybranými distraktormi a otázku zodpovedali správne. Pri druhej otázke zameranej na identifikáciu vybranej mapovej značky, to však bolo o čosi horšie. Vybrali sme si totiž do analýzy značku kostola, ktorá už nie je taká jednoznačná ako značka jaskyne. Tu už miera správnych odpovedí klesla na 45%.

U mladých Slovákov nás zaujímalo i to, či poznajú negatíva rôznych skreslení pri zobrazovaní sveta na mapovom podklade. Našich respondentov sme sa totiž opýtali: „Koľkokrát je v skutočnosti rozloha Grónska väčšia ako rozloha Európy?“. K otázke sme do kvízu priložili mapu



sveta v zaužívanom Robinsonovom zobrazení, ktoré je z veľkého množstva mapových projekcií pri vyobrazovaní celého sveta, považované za jedno z najvhodnejších. Vyobrazenie skutočnosti do mapového podkladu však so sebou nesie množstvo nepresností. Dodnes neexistuje metóda, ktorá by dokázala spoľahlivo zachovať pomer dĺžok v poludníkovom i rovnobežkovom smere, a preto sú všetky dnešné mapy z istého uhľa pohľadu nepresné. Vedia to však aj mladí Slováci a Slovenky, alebo jednoducho veria svojím očiam bez toho, aby si uvedomovali geografickú realitu? Ako sa na základe výsledkov ukázalo, mladí obyvatelia Slovenska o týchto mapových nepresnostiach nevedia, popr. samotnú informáciu poznajú, ale nevedia z nej vyvodit' potrebné dôsledky. Väčšina opýtaných totiž najväčší ostrov sveta, Grónsko, považuje buď za rovnako veľký, či dokonca niekoľkonásobne väčší, ako Európu. To, že svetadiel na ktorom žijeme, má v skutočnosti takmer 5 násobne väčšiu rozlohu vie približne každý štvrtý mladý človek tejto krajiny.

Úplne na koniec nám teda ostala interpretácia výsledkov schopnosti mladých ľudí čítať a analyzovať tematické mapy. V treťom okruhu otázok sa objavili dve položky, ktoré túto zručnosť testovali. V oboch prípadoch

bola miera správnych odpovedí pomerne vysoká, no vzhľadom na náročnosť úloh, sme predsa len čakali o niečo vyššie čísla. V dvoch položkách sme respondentov otestovali v ich schopnosti čítať kartodiagram a kartogram. V tematickej mape s kartodiagramom bolo úlohou respondentov určiť, aký typ priemyslu prevláda v rakúskom Salzburgu. Napriek tomu, že z koláčového grafu určujúceho zastúpenie jednotlivých priemyselných odvetví v Salzburgu je zrejmé, že v meste prevláda drevospracujúci priemysel, označilo inú odpoveď až 28% respondentov.

Ešte o niečo horšie si mladí Slováci a Slovenky poradili s ďalšou tematickou mapou, tentokrát vytvorenou metódou kartogramu. Z mapy určujúcej množstvo slnečného žiarenia v Európe v hodinách za jeden rok, mali respondenti vyčítať, koľko hodín za rok svieti Slnko v priemere na väčšinu územia Srbska. Miera správnych odpovedí dosiahla 67%, teda o 5% menej ako v predchádzajúcom prípade. Tento rozdiel pripisujeme možnej nesprávnej lokalizácii Srbska na mape Európy.

Úspešnosť respondentov v tomto okruhu otázok bola jednoznačne najvyššia (tab. 3).

Tab. 3: Vyhodnotenie výsledkov tematického okruhu 3

| Pohlavie | Počet respondentov | Percentuálne zastúpenie | Priemerný počet bodov |
|----------|--------------------|-------------------------|-----------------------|
| Muži     | 973                | 48,65%                  | 11,11                 |
| Ženy     | 1027               | 51,35%                  | 10,32                 |

Zdroj: vlastný výskum, 2018

### Záver

Na základe nášho výskumu môžeme zhodnotiť, že pri hodnotení geografickej gramotnosti na Slovensku dochádza len k minimálnym regionálnym rozdielom. Ani jeden kraj Slovenska sa od ostatných viditeľne neodlišuje. Dokazuje to aj fakt, že najvyšší priemerný počet bodov dosiahol v každom okruhu iný región. V okruhu otázok „Faktické informácie v geografických súvislostiach“ to bol Nitriansky kraj. V druhom okruhu „Identifikácia geografických objektov na slepej mape“ to bol Prešovský a v poslednom, treťom okruhu otázok s názvom „Kartografia a práca s mapou“ to bol Trenčiansky kraj. Napriek tomu, že sme pri vybraných otázkach demonštrovali jednoznačnú prevahu vybraných regiónov, môžeme v závere skonštatovať, že pri našej analýze nezáležalo na tom, odkiaľ respondent pochádza. Taktiež i rodové a vekové rozdiely boli minimálne.

Z hľadiska celkovej úspešnosti mali respondenti najväčší problém s otázkami z okruhu 1: Faktické informácie v geografických súvislostiach. V tomto prípade získal priemerný mladý človek na Slovensku 6 bodov z 15, čo je miera správnych odpovedí 40%. Na-

opak, najlepšie výsledky zaznamenáme v okruhu „Kartografia a práca s mapou“, kde sa miera správnych odpovedí pohybuje priemerne na 73,3% (11 bodov z 15). V druhom okruhu otázok respondenti v priemere odpovedali správne na 7 otázok z 15. Keď sa pozrieme aj na celkový priemerný počet bodov zo všetkých troch okruhov, tak po sčítaní jednotlivých hodnôt dostávame počet bodov 24 z 45 možných. To znamená **53%-nú mieru geografickej gramotnosti mladého obyvateľa Slovenska** v našej analýze. Boli by sme ale veľmi nekorektní, keby sme tvrdili, že toto je záver našej analýzy, aj keď je to číselný údaj, ktorý by tento výskum zavýšiť mohol. Výsledky ukázali, že mladí ľudia v základných geografických vedomostiach a zručnostiach majú veľmi dobrý prehľad. Respondenti preukázali veľmi dobrú schopnosť pracovať s mapovými výstupmi a orientovať sa v priestore. To sú základné zručnosti pre nadobúdanie geografickej gramotnosti, ktoré má mladá populácia zjavne zvládnuté. V neposlednom rade treba na výsledky mladej generácie Slovenska nahliadnuť v pozitívnom svetle aj pri porovnaní s rovesníkmi zo zámoria. Pri všet-

kých položkách, kde bolo možné porovnávať, dopadli naši respondenti viditeľne lepšie, ako mladí obyvatelia USA. Vzorka respondentov bola pritom v našom prípade oproti výskumu v USA rozšírená aj o stredoškolských študentov, u ktorých možno predpokladať nižšiu úroveň geografických vedomostí, keďže sú stále v procese ich nadobúdania.

Zaujímavým výsledkom je aj fakt, že najväčšie problémy robili respondentom otázky, ktoré sme sa pokúsili zamerať na aktuálne dianie vo svete. Jedným z našich cieľov bolo zistiť, do akej hĺbky sa mladá generácia zaujíma o aktuálne udalosti, z ktorých možno získať rozširujúce geografické vedomosti. V tejto oblasti môžeme skonštatovať, že vo väčšine prípadov je geografia pre mladú generáciu len súčasť formálneho vzdelania.

Ako teda zovšeobecniť výsledok nášho výskumu? Náš výskum ukazuje, že aktuálne situácia je skôr uspokojivá, ako vynikajúca. Nič sa však nestane bez príčiny a hlavnú úlohu vo zvyšovaní geografickej gramotnosti na Slovensku majú a vždy mali, učitelia geografie. A mnohí robia úžasnú prácu, keď vyučovanie geografie prispôbujú požiadavkám súčasnej doby. Myslíme si, že zakomponovanie aktuálnych tém do vyučovania geografie, by bolo pre celkovú geografickú gramotnosť mladej generácie prínosné. Mnohé súčasné problémy a udalosti vo svete totiž vznikajú na

geografických základoch, poprípade sú geografické súvislosti ich priamym dôsledkom. Takéto prepojenie formálneho vzdelávania s reálnymi skutočnosťami by podľa nášho názoru, bolo pre žiakov motivujúce a v procese prehlbovania geografických vedomostí a zručností, prospešné.

### Literatúra

- Backler, A., Stoltman, J. (1986). The Nature of Geographic Literacy. ERIC Digest [online], No. 35, pp. 4, Dostupné na internete: <<http://files.eric.ed.gov/full-text/ED277601.pdf>>
- Burke, J. (2017). Mogadishu truck bomb: 500 casualties in Somalia's worst terrorist attack. The Guardian [online]. Dostupné na internete: <<https://www.theguardian.com/world/2017/oct/15/truck-bomb-mogadishu-kills-people-somalia/>>
- Cox, M. J. (2012). Formal to informal learning with IT: Research challenges and issues for e-learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 29., No. 1., pp. 85-105. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00483.x>
- Edelson, D.C. (2011). GeoLearning: The Challenge of Defining Geo-Literacy. ArcNews Online [online]. Dostupné na internete: <<http://www.esri.com/news/arcnews/summer11/articles/the-challenge-of->

defining-geo-literacy  
.html>

- Mahajan, R. (2017). Importance of Informal Learning over Formal Learning in 21st Century. *International Journal of Advance Research and Innovation*, vol. 5, no. 2, pp. 152 – 154. Dostupné na internete: <<http://www.ijari.org/CurrentIssue/2017Volume2/IJARI-HU-17-06-101.pdf>>
- National Geographic Society (2012). What is Geo-Literacy? [online].

Dostupné na internete: <<http://www.nationalgeographic.org/media/what-is-geo-literacy/>>

- Risse, E.M. (2005). Geographic Illiteracy [online]. Dostupné na internete: <[http://www.baconsrebellion.com/archive/Wonks\\_Risse\\_geographic\\_illiteracy.php](http://www.baconsrebellion.com/archive/Wonks_Risse_geographic_illiteracy.php)>
- Voženílek, V. (2003). Geoinformatika a geoinformatická gramotnosť. *Životné prostredie*, vol. 37, no.1, pp. 5 – 9.

PROBLEMATIKA STATICKEJ DOPRAVY MESTA PRIEVIDZA  
S OHĽADOM NA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
PARKING IN PRIEVIDZA CITY WITH REGARD TO  
PROTECTION OF THE ENVIRONMENT

Peter Michalovič<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra fyzickej geografie a geoekológie, Prírodovedecká fakulta, Karlova univerzita, Albertov 6, Praha, Česká republika  
e-mail: p.michalovic95@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.24040/GR.2018.14.2.21-29>

**Abstract:** *This article deals with the most common problems of vehicle parking in the city centre of Prievidza, the mid-sized city in Slovakia. In addition, an emphasis has been put on influence of parking on the environment and the protection of soil and ground water. Research was conducted with regard to achieve three main goals. Firstly, we strove to examine the effect of parking regulation on parking capacity, i.e. whether the regulation was effective. Secondly, the negative influences of parking on the environment, especially on urban vegetation, were examined. Additionally, we documented the parking surfaces to determine their worthiness with regard to soil and ground water protection against oil leaks from motor vehicles. The results were subsequently portrayed in a large-sized map, which is available as an attachment to this article and to the respective bachelor thesis (Michalovič, 2018). Thirdly, solutions of the identified problems were proposed in short- and mid-term.*

**Key words:** *parking, garages, car parks.*

## Úvod

Statická doprava predstavuje pomerne veľkú prekážku trvalo udržateľnej mobility, a to nielen vo veľkých mestách. Zároveň v slovenských podmienkach pozorujeme snahu o riešenie problémov parkovania a odstavovania vozidiel, ktorá je však často v rozpore s ochranou krajiny a životného prostredia. V súčasnosti však už

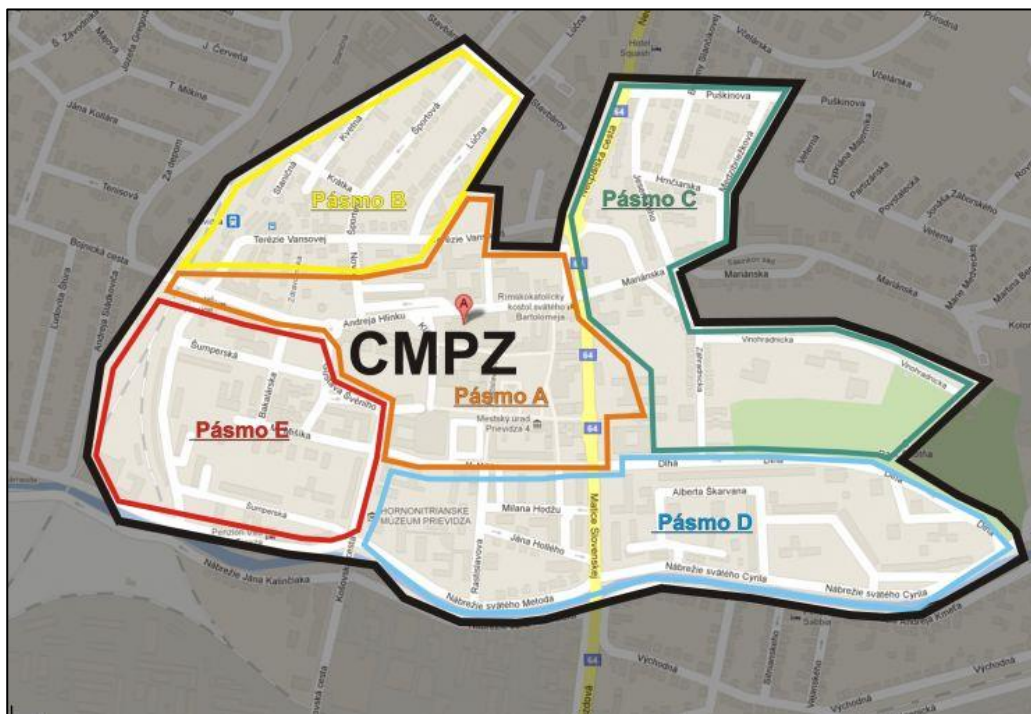
najmä v zahraničí dochádza k posunu od snahy budovania čo najväčšieho počtu parkovacích stojísk k ich racionálnemu využívaniu.

Problémy so statickou dopravou sa nevyhli ani Prievidzi, kde je od roku 2012 v prevádzke Centrálna mestská parkovacia zóna (ďalej len CMPZ) s reguláciou parkovania motorových

vozidiel do 3,5 tony vo forme spoplatnenia. Vo viacerých lokalitách CMPZ tiež došlo k budovaniu nových

parkovacích miest a rozširovaniu existujúcich parkovísk.

Mapa 1: CMPZ v Prievidzi s rozdelením na rezidentské pásma (A – E).



Zdroj: <http://www.parkovanieprievidza.sk/images/vytyceniCMPZ6.jpg?date=1384853177>.

Naša práca vznikala s ohľadom na splnenie troch hlavných cieľov. Prvým bolo zistiť, do akej miery regulácia statickej dopravy prispela ku riešeniu problému nedostatočnej kapacity parkovacích plôch. Ďalším cieľom bolo identifikovať negatívne vplyvy statickej dopravy na území CMPZ na ráz krajiny mesta, verejnú zeleň a životné prostredie. Ako posledný cieľ sme si stanovili navrhnúť riešenia

vrátane krátkodobom a strednodobom časovom horizonte za účelom zmiernenia, prípadne eliminácie zistených negatívnych javov statickej dopravy.

Téme sa podrobne venuje bakalárska práca *Problematika statickej dopravy mesta Prievidza* (Michalovič, 2018).

## Metodika

Zhodnotenie stavu statickej dopravy vychádzalo z použitia vhodného metodologického aparátu. Prvou metódou bola analýza knižných zdrojov a dokumentov v elektronickej forme, internetových zdrojov, štatistických údajov a záverečných prác s podobnou tematikou. Spomedzi autorov použitých knižných publikácií sa problematike statickej dopravy najpodrobnejšie venuje Faith (2008). Mimoriadne dôležité boli pre nás taktiež technické normy riešiace problematiku parkovacích plôch (STN 73 6056), jednotlivých a radových garáží (STN 73 6057), hromadných garáží (STN 73 6058) a projektovanie miestnych komunikácií (STN 73 6110). Pre hodnotenie prínosov a efektivity regulácie statickej dopravy v CMPZ slúži ako hlavný zdroj prieskum statickej dopravy (Bartoš a Procháska, 2012). Cenné informácie boli tiež poskytnuté ochotnými pracovníkmi prevádzkovateľa CMPZ a Mestského úradu v Prievidzi.

Nasledoval vlastný terénny prieskum, zameraný na percepciu statickej dopravy v CMPZ, ktorý bol vykonaný v období od októbra 2017 do mája 2018. Jeho cieľmi bolo overovanie údajov získaných z dopravného prieskumu (Bartoš a Procháska, 2012) a ich porovnanie so skutočným stavom. Ďalej boli zisťované druhy povrchovej úpravy parkovacích plôch, pričom bola hodnotená ich schopnosť

izolovať unikajúce ropné látky z motorových vozidiel. Posledným cieľom prieskumu bolo mapovanie lokalít ilegálneho parkovania vozidiel na plochách verejnej zelene. Percepcia plôch statickej dopravy bola spojená s rozsiahlou fotografickou dokumentáciou.

Posledným krokom bola tvorba mapy problematických miest statickej dopravy v prostredí geografického informačného systému ArcGIS.

## Výsledky

Splnenie prvého cieľa bolo dosiahnuté vyhodnotením prieskumu statickej dopravy v CMPZ Prievidza (Bartoš a Procháska, 2012), pričom sme sa zamerali na hodnotenie parkovania v čase prevádzky zóny, t. j. 7:00 – 16:00 a večerného parkovania mimo času prevádzky zóny. Bartoš a Procháska (2012) vykonali prieskum večerného parkovania v čase 20:00 – 21:00. V prípade parkovania v čase prevádzky CMPZ bolo preukázané, že regulácia má dostatočný vplyv na zníženie hodnôt celkovej aj špičkovej obsadenosti parkovacích plôch. Taktiež dochádza k zmenšeniu počtu celodenne parkujúcich vozidiel, t. j. nad 6 hodín stáť, v oblastiach bez prevažujúcej obytnej zástavby. Zdá sa, že vďaka zavedeniu regulácie statickej dopravy v CMPZ došlo ku skultúreniu prostredia v zóne a odstráneniu „živelného“ parkovania (Bartoš a Procháska, 2012).

Najzávažnejším problémom parkovania z hľadiska obsadenosti parkovísk stále zostáva večerné parkovanie, a to najmä na sídliskách Dlhá ulica (rezidentské pásmo D) a Sídlisko mládeže v rezidentskom pásmo E (Mapa 1). Okrem rastúceho stupňa automobilizácie je však jedným z hlavných dôvodov tohto stavu snaha vodičov parkovať svoje vozidlá v čo najmenšej vzdialenosti od svojich domovov (Spiliopoulou a Antoniou, 2012). Boli totiž zistené veľké rozdiely v obsadenosti parkovacích plôch, a to nielen v rámci celej CMPZ, ale i jednotlivých rezidentských pásiem, pričom najvýraznejšie rozdiely panovali práve v pásme E.

Pri terénnom prieskume územia CMPZ z hľadiska vplyvu parkovania na ráz krajiny a životné prostredie boli identifikované nasledujúce problematické body:

1) V CMPZ sa nachádzajú parkovacie plochy, resp. stojiská s nevhodnou povrchovou úpravou (štrkovou alebo nespevneným povrchom),

ktoré predstavujú nadmerné riziko z hľadiska ochrany pôd a podzemných vôd pred znečistením unikajúcimi ropnými látkami z automobilov (Obr. A v Mape 2).

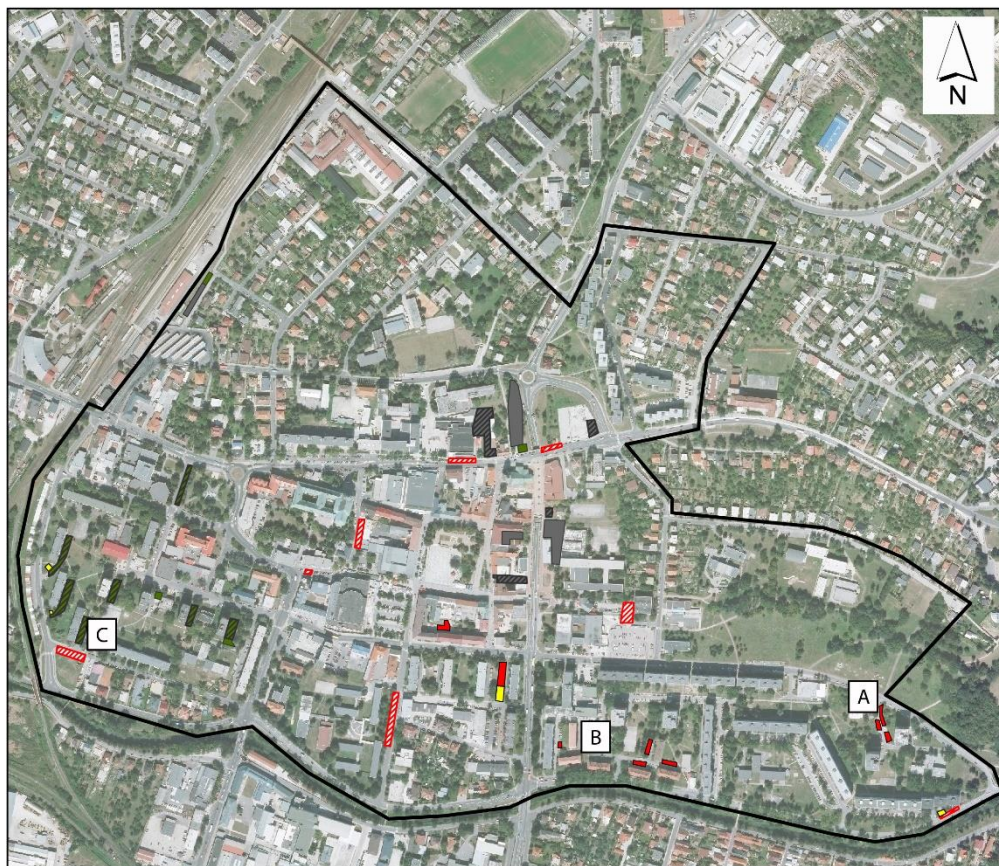
2) Na niektorých miestach CMPZ dochádza k nelegálnemu parkovaniu motorových vozidiel na plochách verejnej zelene. To sa týka predovšetkým večerného parkovania v rezidentských pásmach s najvyššími hodnotami obsadenosti parkovacích miest (Obr. B v Mape 2).

3) Veľké množstvo parkovacích plôch v CMPZ, najmä však novovybudovaných, má povrch tvorený zatravnovacími dlaždicami. Táto úprava je vhodná z hľadiska estetiky, priepustnosti dažďovej vody a v neposlednom rade ceny, avšak jej schopnosť zabraňovať úniku ropných látok do pôdy je otázna (Obr. C v Mape 2)

Lokalizácia problematických miest statickej dopravy je znázornená v mape 2.



Mapa 2: Lokalizácia problematických miest statickej dopravy v CMPZ Prievidza



0 125 250 500

□ Hranica CMPZ

**Problémy v rámci CMPZ**

■ Parkovanie na tráve

■ Parkovanie na tráve čiastočné

■ Parkovisko s nevhodným povrchom

■ Povrch parkoviska nespĺňa súčasné požiadavky

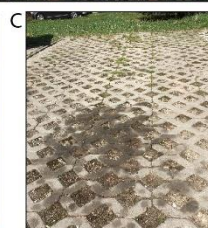
**Problémy celoplošné**

■ Nevhodné parkovacie plochy vo vlastníctve mesta/SR vyňaté z CMPZ

■ Nevhodné parkovacie plochy v súkromnom vlastníctve

■ Nesprávne parkovanie - zistené lokality

A - Nevhodný povrch parkovacej plochy v rezidentskom pásme D CMPZ  
B - Parkovanie vozidla na ploche verejnej zelene v rezidentskom pásme E  
C - Úniky prevádzkových kvapalín na parkovacích plochách tvorených  
betónovými zatravnovačmi a zámkovou dlažbou



Zdroj: autor

## Diskusia

Vzhľadom na obmedzený rozsah a zameranie tejto práce sa ďalej venujeme najmä problémom súvisiacich s vplyvom parkovania na životné prostredie.

V krátkodobom horizonte je na určitých miestach vhodné, ba až nutné, rozširovanie existujúcich parkovacích plôch či budovanie nových. Jedná sa najmä o lokality v rámci rezidentských pásiem D a E. Tieto kroky by však mali byť zo strany mesta dôsledne zvážené, pretože z dlhodobého hľadiska je budovanie nových parkovacích plôch na úkor verejnej zelene neudržateľné.

Čo sa týka povrchovej úpravy novovzniknutých parkovacích plôch, pôvodne sme navrhovali používať zámkovú dlažbu. Počas terénneho prieskumu totiž pozorovania svedčili pomerne dobrej schopnosti tohto druhu povrchu zadržiavať unikajúce ropné látky z motorových vozidiel (Michalovič, 2018; Fotografia 4). Postupne sme ale boli upozornení na výhody i nevýhody ďalších druhov povrchu parkovísk. Betónové zatravnňovacie dlaždice, ktoré sú v CMPZ hojne využívané, majú vďaka svojej priepustnosti, a tým aj schopnosti odvádzania dažďovej vody, nesporné výhody. V praxi je však veľmi náročné doceliť a udržať zatravnnenie týchto

plôch. Navyše, v medzerách pre trávu sa dobre darí rôznym druhom burín. Hlavnými príčinami tohto stavu sú akumulácia tepla betónovými zatravnňovacími dlaždicami, ale tiež štrkový podklad, ktorý inak zabezpečuje vysokú pevnosť a pravdepodobne aj určitú ochranu pred znečistením pôdy a podzemných vôd. Alternatívu predstavujú plastové zatravnňovače, pri ktorých trávnatý porast tvorí na rozdiel od betónových zatravnňovačov prevažnú väčšinu (nad 95%) plochy parkoviska. Neakumulujú teplo a technologický postup ich pokladania tiež môže zaručiť určitý stupeň ochrany pôdy a podzemných vôd (Obr. 1). Plastové zatravnňovače však nie sú vhodné pre intenzívne využívané plochy, inak môže dôjsť k ich deformácii. Taktiež je v takom prípade problematické udržať trávnatý porast (Stavebné centrum, 2017).

Konečné rozhodnutie, aký druh povrchu parkovacích plôch je najvhodnejší pre použitie v CMPZ, by mal byť výsledkom spolupráce odborníkov z viacerých odborov mestského úradu a prevádzkovateľa CMPZ. Ďalšou alternatívou, avšak časovo pravdepodobne veľmi náročnou, je výskum druhov povrchu parkovacích plôch z hľadiska ochrany pôdy a podzemných vôd pred veľmi častými únikmi ropných látok z motorových vozidiel (Michalovič, 2018).

Obr. 1: Správne uloženie plastových zatravnovačov.



Zdroj: [http://prezahrady.sk/uploads/tx\\_lmarticles/euramaxi-pokladka-c1\\_thu mb650.jpg](http://prezahrady.sk/uploads/tx_lmarticles/euramaxi-pokladka-c1_thu mb650.jpg)

V stredno- a dlhodobom horizonte by bolo zrejmé kontraproduktívne, keby prevádzkovateľ CMPZ naďalej uplatňoval stratégiu výstavby parkovacích plôch v tesnej blízkosti obytných budov, čo by okrem záberu plôch verejnej zelene s najväčšou pravdepodobnosťou viedlo len k ďalšiemu zvyšovaniu podielu individuálnej automobilovej dopravy. Naším návrhom je sústreďovať sa najmä na výstavbu hromadných garáží, v súlade s požiadavkami STN 73 6110. Prvé kroky v tomto smere podniklo mesto Prievidza v roku 2017 odpredajom štyroch nevyužívaných výmenníkových staníc súkromnej spoločnosti, ktorej zámerom je ich prebudovať na parkovacie domy (Jurtinus, 2017). Jedna z týchto stavieb sa nachádza na Ulici A. Škarvana v rezidentskom pásme D v CMPZ (obr. 2). Mesto má

okrem toho v územnom pláne zahrnuté vytipované lokality, kde by v budúcnosti mohli byť vybudované hromadné garáže, a to vo forme polyfunkčných objektov, ktorých súčasťou by boli aj vybrané služby. Avšak iba jedna z týchto lokalít sa nachádza v CMPZ, a to budova výmenníkovej stanice na Ulici J. Jesenského v rezidentskom pásme C. Územný plán taktiež počíta s výstavbou záchytných parkovísk pri vstupoch do mesta (AGS, 2006). Vzhľadom na veľkú finančnú náročnosť tohto druhu projektov sa zverenie jeho časti do súkromných rúk zdá byť rozumným krokom, ktorý je však v rozpore s doterajším smerovaním parkovacej politiky mesta Prievidza. Či bolo toto rozhodnutie správne alebo nie, ukáže až čas.

Obr. 2: Výmenníková stanica v rezidentskom pásme D, ktorú súkromná spoločnosť plánuje prestavať na hromadnú garáž.



Zdroj: autor.

Ďalšou otázkou, ktorej je v rámci komplexného riešenia statickej dopravy potrebné venovať pozornosť, je nedostatočná kvalita mestskej hromadnej dopravy v Prievidzi. Tá spočíva najmä v nevyhovujúcej hustote niektorých liniek a nerovnomernom využívaní jednotlivých spojov. Pritom účinná regulácia statickej dopravy musí byť spojená aj s podporou mestskej hromadnej dopravy a alternatívnych dopravných prostriedkov (Spiliopoulou a Antoniou, 2012). V druhom prípade sa Prievidza môže ako prvé mesto na Slovensku pochváliť systémom zdieľaných bicyklov. Jednou z alternatív môže byť spojenie týchto dvoch ekologických druhov dopravy (všetky mestské autobusy spaľujú zemný plyn) vo forme vybavenia autobusov príviesmi na prepravu bicyklov. Zostáva ešte dobudo-

vať kvalitnú a bezpečnú sieť cyklotrás, ktorá už je v časti mesta (predovšetkým na sídlisku Píly) v prevádzke, akurát chýba adekvátne dopravné značenie, a to predovšetkým priechody pre cyklistov.

## Záver

V práci sa podarilo splniť všetky čiastkové ciele, t. j. vyhodnotiť prínosy regulácie statickej dopravy v CMPZ mesta Prievidza, určiť a zmapovať problematické lokality v CMPZ a navrhnúť riešenia v krátkodobom a strednodobom časovom horizonte. Vzhľadom na komplexnosť problematiky a presahom do viacerých odborov ľudskej činnosti nemožno očakávať okamžitú implementáciu všetkých navrhovaných opatrení. Boli by sme však radi, ak by vedenie mesta a prevádzkovateľ CMPZ zbral do úvahy aj geografický pohľad na problematiku statickej dopravy.

## Literatúra

AGS. (2006). *Územný plán mesta Prievidza: aktualizácia 2006, zmeny a doplnky číslo 10 (desať)*. [Online]. Prievidza: AGS ATELIÉR, 2006. [cit. 2018-05-11]. Dostupné z <[http://www.prievidza.sk/upload/wsw/files/file/ME STO/Uzemny%20plan/UPN%20M%20OPDA\\_aktual\\_2006\\_Diel%20A\\_](http://www.prievidza.sk/upload/wsw/files/file/ME STO/Uzemny%20plan/UPN%20M%20OPDA_aktual_2006_Diel%20A_)

- text\_%C4%8Das%C5%A5\_%C4%8Distopis.pdf>.
- Bartoš, R. - Procháska, M. (2012). *Prieskum statickej dopravy 2012*. [Online]. Prievidza: UNIPA, spol. s r. o., 2012. [cit. 2017-11-21]. Dostupné z <[http://www.parkovanieprievidza.sk/include/cmpz\\_pd.pptx](http://www.parkovanieprievidza.sk/include/cmpz_pd.pptx)>.
- Faith, P. (2008). *Doprava v územnom plánovaní*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, 2008. 290 s. ISBN 978-80-8070-835-1.
- Jurtinus, S. (2017). Podnikateľ chce premeniť kotolne na parkovacie domy. In *MY Horná Nitra*. [Online]. Prievidza: Petit Press, 2017. Publikované 10. októbra 2017 [cit. 2018-04-09]. Dostupné z <<https://myhornanitra.sme.sk/c/20667950/podnikatel-chce-premenit-kotolne-na-parkovacie-domy.html>>.
- Michalovič, P. (2018). *Problematika statickej dopravy mesta Prievidza*. Banská Bystrica, 2018. Bakalárska práca. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici. Fakulta prírodných vied. Katedra geografie a geológie.
- Stavebné centrum: *Parkovanie na tráve*. [Online]. Martin: Adwebs, s.r.o., 2017. Publikované 20. marca 2017 [cit. 2018-08-14]. Dostupné z <<http://stavebnecentrum.sk/parkovanie-na-trave/>>.
- Spiliopoulou, C. - Antoniou, C. (2012). Analysis of Illegal Parking Behavior in Greece. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. [Online]. 2012, vol. 48, s. 1622-1631. [cit. 2018-04-20]. Dostupné z <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281202873X>>. ISSN 1877-0428.
- STN 73 6056: 1987: Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel.
- STN 73 6057: 1987: Jednotlivé a radové garáže. Základné ustanovenia.
- STN 73 6058: 1987: Hromadné garáže. Základné ustanovenia.
- STN 73 6110/Z1: 2011: Projektovanie miestnych komunikácií.

NÁVRH VYUŽITIA GAMIFIKÁCIE VO VYUČOVANÍ MIESTNEJ  
KRAJINY NA PRÍPADE MESTA NITRA  
PROPOSAL OF THE USE OF THE GAMIFICATION IN LEARNING  
OF THE LOCAL LANDSCAPE IN THE CASE OF NITRA

Michaela Žoncová<sup>1</sup>, Daniel Hamran<sup>2</sup>, Andrej Svorad<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Katedra geografie a geológie, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, Banská Bystrica, Slovensko, e-mail: michaela.zoncova@umb.sk

<sup>2</sup> Základná škola s materskou školou Lužianky, Sasinkova 1, Lužianky, Slovensko, e-mail: hamran.daniel@gmail.com

<sup>3</sup> Katedra geografie a regionálneho rozvoja, Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra, Slovensko, e-mail: andrej.svorad0@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.24040/GR.2018.14.2.30-41>

**Abstract:** This paper deals with the use of gamification as a suitable educational tool for getting to know the local landscape on the example of Nitra and its surroundings. The paper discusses the implementation of game elements and mechanisms into non-game contexts in order to increase the interest of pupils and, in particular, their motivation to become familiar with the local landscape. The gamified learning-education system was implemented through a website that is adapted to the most widely used information and communication technologies – smartphone and tablet. The aim of the paper is to highlight the importance and appropriateness of the use of gamification in the teaching pupils of the local landscape in the elementary school.

**Key words:** gamification, local landscape, teaching

## Úvod

Vyučovanie miestnej krajiny poskytuje viacero možností využívania inovatívnych vyučovacích metód a foriem. Nejde len o v súčasnosti rozšírený fenomén geocachingu, ale o celkový prístup k spracovaniu ľubovoľného obsahu, témy do podoby hry – tzv. gamifikácie. Tomuto prístupu do

značnej miery napomohol rozvoj moderných informačno-komunikačných technológií. Prostredníctvom smartfónov resp. tabletov, možno žiakom ponúknuť spoznávanie miestnej krajiny v hravej a zaujímavej podobe, čo v konečnom dôsledku nevyžaduje zásahy priamo v teréne (umiestňovanie

informačných a náučných tabúl', prezentačného materiálu a pod.) a znižuje náklady na realizáciu aktivít tohto typu. Príspevok nielen poukazuje na problematiku gamifikácie vo vyučovaní miestnej krajiny vo všeobecnosti, ale tiež prezentuje konkrétny návrh využitia tohto prístupu v meste Nitra.

### **Gamifikácia vo vyučovaní**

Podľa definície od Deterding, Dixon, Khaled&Nacke (2011) je gamifikácia založená na využívaní herných prvkov v nehernom prostredí. Pre aplikovanie gamifikácie je preto potrebné najprv pochopiť a správne aplikovať pojem herné prvky. Vo všeobecnosti, herné prvky môžeme rozdeliť do dvoch skupín – herný mechanizmus a herná dynamika (M&D). Herný mechanizmus predstavuje pravidlá hry, teda mechanizmus, ktorý je použitý na gamifikovanie danej aktivity (Simões, Redondo&Vilas 2013). Na druhej strane dynamika je dôsledok aplikovania mechanizmu hry alebo motivácie hrania hry. Thiebes, Lins&Basten (2014) popisujú niekoľko hlavných herných prvkov – získavanie bodov, dosahovanie úrovní, získanie odmeny, oceňovanie formou odznakov, medailí, titulov a pod., rebríčok najlepších hráčov, virtuálny tovar, či časové ohraničenie hry. Tieto prvky sú podľa Deterding, Dixon, Khaled&Nacke (2011) aplikované v ne-

hernom prostredí, teda v bežnom živote (napr. v školstve, cestovnom ruchu, zdravotníctve, marketingu či iných sférach).

Na to, aby bola tvorba gamifikovanej aplikácie úspešná, je kľúčové vytvoriť kvalitný dizajn. Hravý dizajn napomáha k vytvoreniu plnohodnotnej hry, v rámci ktorej si človek vôbec nemusí uvedomovať, že sa niečo učí alebo sa rozvíja. Na základe výskumov IT spoločností a analytických spoločností, Gartner (svetový líder vo výskume informačných technológií a poradenská spoločnosť) varuje, že až 80% všetkých gamifikovaných aplikácií nesplní svoj cieľ kvôli nevyhovujúcemu a chabému dizajnu (Browne, Anand&Gose 2014). Kotryova (2016) dopĺňa, že aj jednoduché herné prvky v gamifikovanom produkte musia byť doplnené o elegantný a pútavý dizajn. V opačnom prípade môže mať takto gamifikovaná aplikácia skôr opačný efekt.

Pojem, ktorý s gamifikáciou vo vzdelávaní veľmi úzko súvisí je „game-based learning“. Tento pojem označuje výučbu založenú na hrách. Spôsob, akým samotná hra prezentuje žiakom informácie a spôsob, ktorým sprevádza žiaka vyučovacou hodinou, je v tomto prípade intuitívnejší ako tradičné vyučovacie metódy. Marczewski (2012) k danému uvádza fakt, že väčšina žiakov si učivo osvojuje rýchlejšie pri aktívnom zapájaní

sa, než z pohľadu pasívneho prijímateľa. Zapájanie žiakov do klasického vyučovacieho procesu je v súčasnej dobe moderných technológií náročné. Na druhej strane možno už v súčasnosti veľmi jednoducho ponúknuť žiakom virtuálny, hravý svet, prostredníctvom ktorého sú výsledky (najmä z pohľadu motivácie) dobré a možno povedať aj dostačujúce (McGonigal, 2011).

Školská prax potvrdzuje, že ak učiteľ naznačí žiakovi cestu hľadania riešenia, napríklad prostredníctvom hry alebo úlohy, žiak to nebude chápať ako príťaž alebo námahu, ale skôr ako zábavu. Vhodná hra a úloha použitá na vhodnom mieste počas vyučovacej hodiny sa preto pre žiakov stáva výborným stimulom do ďalšieho učenia (Dragulová, Vincejová, 2005). Ako uvádzajú Locke a Latham (1990), hry ponúkajú aj viaceré cesty k úspechu a umožňujú žiakom zvoliť si vlastné čiastkové ciele v rámci väčšej úlohy, čo v konečnom dôsledku podporuje ich motiváciu a zapojenie. V najlepšíh gamifikačných projektoch je podľa Gee (2008) odmenou za vyriešený problém ešte ťažší problém, pri zachovaní resp. zvýšení motivácie zo strany aktérov. Hra by mala podľa Hricovej, Jakubíkovej a Tulenkovej (2003) spĺňať tieto podmienky:

- dostatočne príťažlivý námet,
- primerane ťažká úloha (individuálna alebo skupinová),
- jasné a premyslené pravidlá,

- múdra motivácia,
- významnú rolu zohráva aj prostredie a celková atmosféra.

Možno povedať, že význam hry je pre ľudské učenie vo všeobecnosti dostatočne známy. Prax ukázala, že hra nepatrí len predškolskému veku, prípadne prvým ročníkom základnej školy. S hrou sa môžeme stretnúť na úrovni stredoškolského, vysokoškolského či postgraduálneho štúdia, ale aj v manažérskej praxi (Jakab, Kopcová, 2004).

### Metodika

Cieľom uvedeného príspevku bolo vytvorenie gamifikovaného produktu so zameraním na spoznávanie miestnej krajiny na príklade mesta Nitra a jeho okolia. Výsledný gamifikovaný produkt uvádzame pod názvom „Po stopách Tabletusa Smartfónusa“, pričom daná aplikácia bola cielene vytvorená pre žiakov základných škôl. Produkt teda môžu využívať skupiny žiakov pri poznávacích výletoch, exkurziách alebo náučných vychádzkach.

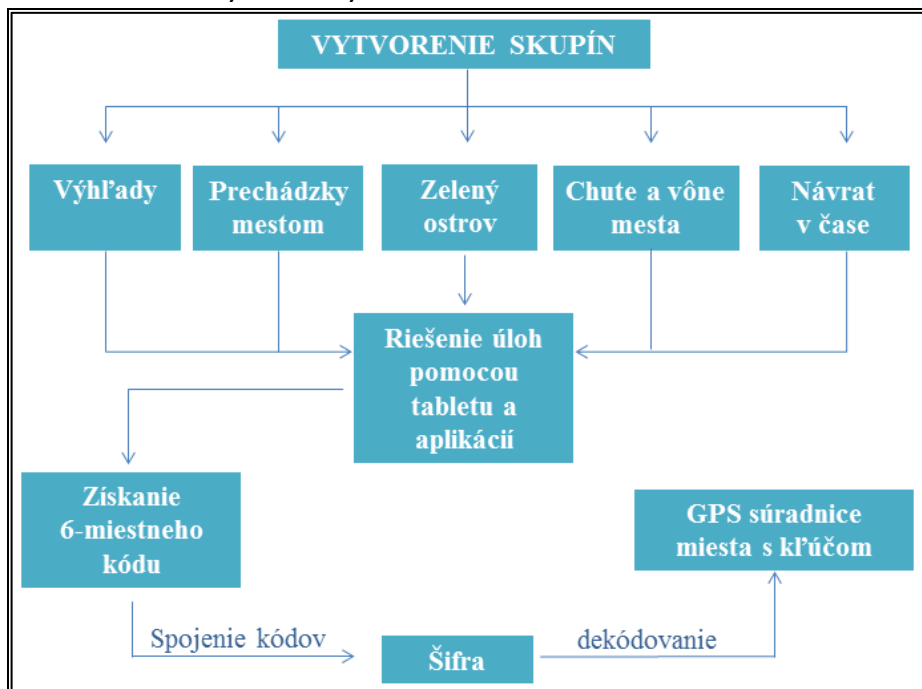
Prvým krokom k dosiahnutiu cieľa bolo vytvorenie herného mechanizmu. V rámci neho bol vytvorený ústredný motív, príbeh, ktorý bude sprevádzať žiaka pri jednotlivých aktivitách. Hlavnou postavou príbehu je vymyslená postava, vedec a cestovateľ „Tabletus Smartfónus“, ktorý po svojich cestách zabľúdil aj do mesta



Nitra. Toto mesto sa mu natoľko zapáčilo, že sa rozhodol skryť kľúč od svojho pokladu práve niekde tu. Najst'

klúč však nebude jednoduché. „Tabletus“ nám zanechal iba šifru, v ktorej sú zakódované súradnice miesta, kde je tento kľúč skrytý (obr. 1).

Obr. 1: Schéma systému hry



Zdroj: vlastné spracovanie, 2016

Časti šifry rozmiestnil po najzaujímavejších miestach v Nitre a nájde ich len ten, kto vylúšti logické a praktické úlohy, bližšie popísané v nápovedách – „Tabletusových stopách“, ktoré tu zanechal.

Uvedený produkt je úzko spätý s využívaním informačno-komunikačných technológií, tabletu, resp. smartfónu. Nakoľko v súčasnosti sú uvedené technológie masovo rozšírené, nie je problém s ich používaním v rámci tohto produktu. Prínos IKT a

aplikácií spočíva taktiež v atraktivite spojenej s ich využívaním. Pri tvorbe uvedeného gamifikovaného produktu bolo potrebné vytvorenie pravidiel hry (obr. 1).

Na úvod sa žiakom odhalujú jednotlivé stopy, pričom každá z nich ich naviede na iné miesto v Nitre. Názvy stop sú prezentované žiakom v hravej, pozmenenej podobe tak, aby nebolo prvotne zrejmé, kde sa aktivity budú odohrávať („Výhľady“ – Kalvária, „Prechádzky mestom“ – pešia

zóna, „Zelený ostrov“ – mestský park, „Chute a vône mesta“ – centrum mesta, „Návrat v čase“ – hrad). Prvou úlohou žiakov je dostať sa na miesta, ktoré popisujú stopy. Na týchto miestach musia vylúštiť rôzne úlohy prostredníctvom mobilných aplikácií na tablete alebo smartfóne, ale aj za pomoci ich vedomostí a logického myslenia. Rozlúštením každej stopy

získajú 6-miestny kód – časť „Tabletsovej šifry“. Následne je potrebné jednotlivé časti šifry spojiť a dekodovať pomocou odkazu na stránke. Po rozlúštení celej šifry získajú žiaci geografické súradnice miesta, kde sa nachádza kľúč od „Tabletsovhov pokladu“. Týmto kľúčom si môžu otvoriť „Tabletsov poklad“.

Obr. 2: Náhľad webstránky „Po stopách Tabletusa Smartfónusa“



Zdroj: <http://www.kgrr.fpv.ukf.sk/tabletus>

Hra je žiakom sprostredkovaná prostredníctvom webstránky (obr. 2). Vzhľadom k nami zvolenej podmienke jej využívania priamo v teréne na smartfónoch, resp. tabletoch, bola vytvorená jej verzia pre mobilné zariadenia. Nakoľko stránka je určená pre

mladšiu vekovú skupinu, bolo potrebné prispôbiť tomu aj jej dizajn. Aby odpovedala preferenciám cieľovej skupiny, bolo nutné ju preto dopĺňať o výrazné farebné schémy, peknú grafiku, krátke texty doplnené o tematické symboly.

Pre pútavé prevedenie stránky s kvalitným rozlíšením, bol dizajn spracovávaný vo vektorovom formáte v programe Adobe Illustrator CS6. Ďalšou podmienkou, ktorou sme sa zaoberali pri zostavovaní webstránky bola jej jednoduchosť a prehľadné usporiadanie obsahu. Pre splnenie uvedeného sme zvolili jednostránkový web, kde navigáciu stránky tvoria odkazy: informácie, stopy, harmonogram, kontakt, registrácia. Nutnosťou bolo vytvárať text webovej stránky tak, aby bol zrozumiteľný, správne štruktúrovaný a svojím spôsobom atraktívny pre mladšiu vekovú skupinu. Web stránka je umiestnená na subdoméne Katedry geografie a regionálneho rozvoja (<http://www.kgrr.fpv.ukf.sk/tabletus/>). Nami vytvorený produkt sme verifikovali aj priamo

v teréne, čomu sa bližšie venujeme aj v nasledujúcich kapitolách príspevku.

### Obsah hry

Pri realizácii projektu bol sčasti použitý systém geocachingu, kedy boli žiaci navigovaní k miestu s danými GPS súradnicami, kde mali plniť ďalšie úlohy. Na navigovanie k určitým súradniciam sme použili aplikáciu „C:Geo“, ktorá je určená práve na geocaching. Cieľom projektu bolo okrem rozširovania geografických poznatkov žiakom aj vyzdvihnutie praktického použitia tabletov, či smartfónov pri spoznávaní miestnej krajiny, či geografickom vzdelávaní priamo v teréne a to s použitím rôznych aplikácii stiahnutých do tabletov pomocou GooglePlay (tab. 1).

Tab. 1: Aplikácie využiteľné pri gamifikovanom spoznávaní krajiny

| Zameranie aplikácie | Príklady aplikácií v elektronickom obchode GooglePlay                              |
|---------------------|--|
| Mapy                | C:Geo, Mapy.cz, Turistická mapa SR, OfflineMaps&Navigation, GoogleMaps a iné       |
| Kvízy               | Hodina geografie, Quiz SR, Kvíz o Slovensku, Slovensko slepá mapa, Worldquiz a iné |
| Orientácia          | Compass, Smartcompass, CompasforAndroid, Digital-Compass a iné                     |
| Vizuálne            | Nájdí kopec, Peakfinder, GoogleSkyMap a iné  |
| Informatívne        | Vypadni.sk, Turistické atrakcie, O Nitre, Moja Nitra a iné                         |
| Rôzne               | QR CodeReader, RealJigsaw, Slovak - Englishofflinedict. a iné                      |

Zdroj: <https://play.google.com/store>

Aj keď sa v niektorých prípadoch nejednalo vyslovene o aplikácie s geografickým zameraním, účelne sme ich aplikovali takým spôsobom, aby sa pri ich používaní žiak aj niečo nové naučil. K vyslovene negeografickým aplikáciám môžeme zaradiť napr. aplikáciu „RealJigsaw“, kde žiaci museli poskladať obrázok kultúrno-historických pamiatok a dozvedeli sa tak o nich neskôr viac (napr. fotografia sochy Corgoňa na Pribinovom námestí). Inou (negeografickou) aplikáciou je QR CodeReader, pomocou ktorej si žiaci vedeli dešifrovať skryté informácie na miestach, kam sa mali dostať pomocou súradníc. V QR kóde sa napríklad dočítali informácie o kultúrno-historickej pamiatke, pri ktorej sa nachádzali alebo zistili ďalšie pokyny. QR kódy boli pritom umiestnené na mieste nenápadne, ale zároveň aj viditeľne, nakoľko obsahovali aj obrázok ústrednej postavičky Tabletusa Smartfónusa, čo žiaci vedeli identifikovať už z diaľky. Podobným spôsobom je možné použiť napríklad anglicko-slovenský slovník, kde úlohou bude preložiť s pomocou slovníka dané výrazy a získať tak opäť potrebné indicie. Ďalšou zaujímavou aplikáciou je aplikácia „Nájdí kopec“, ktorá je vhodne použiteľná na miesta s dobrým výhľadom na okolité pohoria. Táto aplikácia nám pomenuje okolité vrchy s použitím aktuálneho náhľadu v kamere tabletu. Taktiež dokáže vyrátať vzdialenosť

k nemu, či jeho nadmorskú výšku. Tento hravý spôsob spoznávania okolitej krajiny sme v našej hre použili na Kalvárii, odkiaľ mohli žiaci spoznať názvoslovie okolitých kopcov. Aktuálne obsahuje databáza viac ako 3700 kopcov po celom Slovensku. Obdobou tejto aplikácie je „Peakfinder“, ktorá obsahuje viac ako 250 000 vrchov po celom svete a ktorá získala mnoho ocenení. Táto aplikácia je však poplatná. Z hľadiska zdokonalenia orientačného zmyslu žiakov je vhodné použitie aplikácie na určovanie svetových strán, t.j. kompasu. Na zorientovanie sa v mape sme použili na jednej strane reálnu mapu v papierovej podobe, kde mohli napríklad spoznávať ulice v meste alebo určiť svoju polohu voči iným objektom v meste a na druhej strane aplikácie na to určené. Tu je však dôležité zistiť dostupnosť mapy v tablete bez internetového pripojenia aj v offline verzii, ktorú je však následne potrebné vopred nainštalovať do zariadenia. Takýmto spôsobom sme pracovali s aplikáciou mapy.cz, ktorej offline verzia poskytuje detailný a kvalitný popis mapy. Pri dosiahnutí určitého cieľa sme v hre zapojili aj vedomostný test, konkrétne kvíz v aplikácii „Hodina geografie“. Tu mali žiaci správne určiť polohu vybraných štátov na mape a po správnom vylúštení úlohy získali ďalšiu časť hľadanej šifry. Aj keď nejde vyslovene o spoznávanie miestnej krajiny,

v snahe získať všetky časti chýbajúcej šifry sú žiaci nútení túto úlohu vyriešiť a hravým spôsobom tak opäť získajú nové poznatky. Na získanie potrebných informácií o pamiatkach mesta sme v hre využívali aj existujúce náučné tabule, či pamiatky a pomníky. Pokiaľ však náučná tabuľa na vybranom mieste absentovala, pomohli sme si aplikáciou „Turistické atrakcie“ alebo „Vypadni.sk“, ktoré obsahujú základné textové popisky aj fotografie a žiaci sa tak vedeli dozvedieť opäť niečo viac aj pomocou takýchto aplikácií. Tak isto v súčasnosti už väčšina miest má svoje vlastné aplikácie, kde svojich občanov informuje o udalostiach v meste, či poskytuje informácie o zaujímavostiach v meste. V našom prípade mesto Nitra disponuje napríklad aplikáciou „O Nitre“ alebo „Moja Nitra“. Dôležité je však vopred overiť správnosť údajov uvedených v takýchto informačno-orientovaných aplikáciách a rovnako ich dostupnosť v offline verzii.

Elektronický obchod GooglePlay obsahuje veľké množstvo podobných aplikácií a preto je vhodné ich zapájanie do podobných herných aktivít, aby sa už deti v školskom veku naučili s podobnými užitočnými aplikáciami pracovať a objavili tak aj tú užitočnú stránku používania tabletov, či smartfónov.

## Testovanie hry

Gamifikovaného projektu „Po stopách Tabletusa Smartfónusa“ sa v rámci jeho testovania zúčastnili žiaci 7. ročníka základnej školy v rámci školského výletu, ktorí verifikovali nami vytvorené aktivity priamo v teréne. Zúčastnení žiaci boli rozdelení do piatich skupín, pričom každá skupina využívala pri riešení aktivít tablety. V uvedenej kapitole bližšie popíšeme aktivity, ktoré mali žiaci absolvovať pri riešení tabletusovej stopy pod názvom – „Prechádzky mestom“.

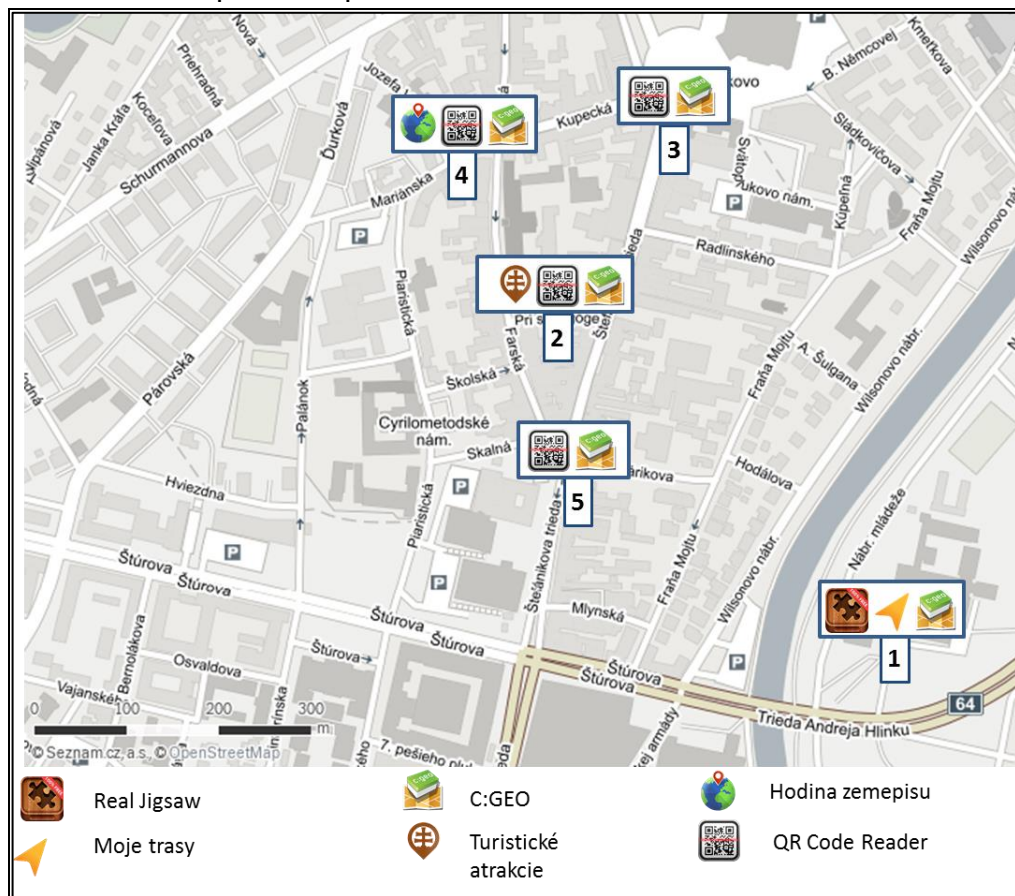
Začiatok pátrania po uvedenej časti Tabletusovej šifry bol pred Fakultou prírodných vied UKF v Nitre, kde sa žiaci v prostredí web stránky na tabletoch oboznámili s ústredným príbehom a pravidlami. Ich úlohou bolo vylúštiť tajničku, ktorá im hľadanú šifru postupne odhalí. Postup ich pátrania a použitie jednotlivých aplikácií na trase je znázornený na obr. 3.

Na úvod museli žiaci využiť mobilnú aplikáciu „RealJigsaw“, za pomoci ktorej boli nútení poskladať puzzle Nitrianskej synagógy a zistiť, o akú pamiatku sa jedná. Názov tejto pamiatky mali vpísať do prvého riadku tajničky. Následne sa mali k tejto pamiatke presunúť, pokiaľ však nevedeli, kde sa nachádza, dostali nápovedu vo forme GPS súradníc. Tu využili aplikáciu „C:geo“, ktorá je už dlhšiu dobu známa a využívaná v oblasti geocachingu. Skôr než sa

presunuli k danej pamiatke si žiaci museli zapnúť aplikáciu „Moje trasy“, ktorá zaznamenávala celú trasu do

mapy, ako aj prejdenú vzdialenosť, čas pátrania, či prevýšenie.

Obr. 3: Ukážka použitia aplikácií v meste Nitra



Zdroj: vlastné spracovanie, 2016

Po tom, ako sa žiaci dostali k Nitrianskej synagóge, museli nájsť v jej okolí skrytý QR kód. Pomocou aplikácie „QR CodeReader“ dešifrovali tento kód, ktorý im odkryl ďalšie úlohy. Úlohy spočívali v prečítaní všetkých informačných tabúľ zaberajúcich sa synagógou a zistením mena au-

tora, ktorý navrhol projekt tejto budovy (ďalší riadok tajničky). Následne s pomocou aplikácie „Turistické atrakcie“ mali vpísať do ďalšieho riadku tajničky číslo plánetky, ktorá je pomenovaná po meste Nitra. QR kód ich ďalej navigoval k súradniciam miesta, kde sa nachá-

dza informačná tabuľa o Svätoplukovom námestí. Tá im poskytla informáciu, aké múzeum sídli v budove bývalej radnice (ďalší riadok tajničky). V tej istej budove sídli aj turistická informačná kancelária NISYS. V nej mali získať ďalšie indície od zamestnankyne, ktorá im odovzdala mapu pešej zóny s tromi GPS súradnicami miest, kam sa mali žiaci postupne presunúť – Divadlo Andreja Bagara, kaplnka sv. Michala Archanjela, informačná tabuľa o pešej zóne. Po kompletnom vyplnení tajničky sa žiaci presunuli opäť na pôdu univerzity,

kde spolu s ostatnými skupinami dešifrovali kód a našli tak kľúč od Tabletusovho pokladu. Okrem zážitku z hry, boli odmenení rôznymi vecnými cenami z „Tabletusovho pokladu“. Následne všetky skupiny odprezentovali svoje pátranie pomocou vytvorenej prezentácie, ktorá obsahovala mapu z aplikácie, pomocou ktorej sa orientovali, základné informácie o trase, fotografie z pátrania a stručnú charakteristiku pamiatok, ktoré počas trasy videli (obr. 4).

Obr. 4: Ukážka finálnej prezentácie žiakov

**PO STOPÁCH TABLETUSA SMARTFÓNUSA**  
OBJAV PRÍBEH O NITRE V TABLETE

Názov Tabletusovej stopy: Návrat v čase  
Pátrači: Ninka, Petka, Veronika, Paula, Jakub, Tatiana.

**Naša trasa**  
Vzdialenosť: ..2,41km.....  
Celkový čas: ....1:43:12.....  
Čas pohybu: .....1:13:07.....  
Minimálna nadmorská výška:  
188 m n.m.  
Maximálna nadmorská výška:  
236 m n.m.  
Prevýšenie: 48 m .....

Aplikácie použité pri pátraní  
Vypadni.sk, Offline Maps, QR Scanner, PowerPoint, Moje trasy, Compass, Real Jigsaw

**Stručná charakteristika miest, ktoré sme videli pri pátraní**  
Svoju trasu sme začali pri UKF, išli sme okolo týchto pamiatok: Piaristický kostol, Kaplnka Sv. Michala, Fara, Mestský palác – Župný dom, socha – sv. Ján Nepomucký, Pribinovo námestie so sochou Pribinu, Kňazský seminár sv. Gorazda a Veľký seminár, socha Corgoňa, Morový stĺp, socha Jána Pavla II., Nitriansky hrad (Diecézne múzeum, Biskupský palác, Katedrála sv. Emeráma)

Zdroj: vlastný výskum, 2016

## Záver

Využívanie herných princípov vo vyučovaní je pomerne nový, ale

rýchlo rastúci trend. Spôsob ako aktívne zapojiť žiakov do spoznávania miestnej krajiny s pomocou informačno-komunikačných technológií je

atraktívnu témou pre samotné samosprávy miest a obcí, ktoré by ich danou formou mohli prilákať. Uvedený príspevok sa zaoberá využitím gamifikácie, ako potenciálne vhodného vzdelávacieho nástroja pri spoznávaní miestnej krajiny na príklade mesta Nitra a jej okolitého prírodného prostredia. Ponúka návrh konkrétneho gamifikovaného náučno-vzdelávacieho systému za účelom ovplyvnenia žiakov zvýšením ich záujmu a najmä motivácie pre spoznávanie miestnej krajiny. Navrhnutý gamifikovaný systém bol cielene vytvorený pre žiakov základných škôl, nakoľko práve tento spôsob propagácie mesta je pre nich atraktívny najmä z pohľadu zážitkového učenia. Práve vzdelávacie prvky navrhnutého gamifikovaného systému sú výrazným prínosom. Nakoľko informačno-komunikačné technológie sú veľmi populárne už aj u detí v školskom veku bolo potrebné zamerať navrhnutý systém práve tejto vekovej skupine. Hra má síce črty populárneho geocachingu, našim cieľom však bolo do nami vytvorenej hry aplikovať aj iné užitočné existujúce aplikácie na trhu. Žiaci sa takýmto spôsobom mohli naučiť pracovať aj s užitočnými aplikáciami, ktoré sú dostupné pre širokú verejnosť.

### Literatúra

Browne, K., Anand Ch. & Gosse, E. (2014). Gamification and serious

game approaches for adult literacy tablet software. *Entertainment Computing*, vol. 5, no. 3, pp. 135-146

Deterding, S., Dixon D., Khaled R. & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In A. Lugmayr, H. Franssila, Ch. Safran, I. Hammouda (Eds.) *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*. New York: ACM Digital Library, pp. 9-15

Dragulová, A., Vincejová E. (2005). *Didaktické hry na hodinách zemepisu*. Prešov: Metodicko-pedagogické centrum

Gee, J. P. 2008. Learning and games. In *The ecology of games: Connecting youth, games, and learning*. Cambridge, MA : The MIT Press, 2008. ISBN 9780262195751, 183-195 p.

Hricová, I., Jakubíková, J., Tulenková, M. (2003). *Hry a kolektívne úlohy v prírodopise*. Prešov: Metodicko-pedagogické centrum v Prešove

Jakab, I., Kopicová, O. (2004). *Didaktika environmentálnej ekológie*. Nitra: Fakulta prírodných vied Konštantína Filozofa v Nitre, 112 s. ISBN 80-8050-742-2.

Kotryova, L. (2016). Gamifikácia a ako na ňu ísť. In *Courtofmoravia.com*. [online]. [cit. 2016-01-



- 20]. Dostupné z: <http://www.courtofmoravia.com/blog/gamifikacia-a-ako-na-nu-neist/>
- Locke, E. A. – Latham, G. P. 1990. A Theory of Goal Setting & Task Performance. In *The Academy of Management Review*. ISSN 1930-3807, 1990, vol. 16, no. 2, p. 212-247.
- Marczewski, A. 2012. Gamification A Simple Introduction & a bit more. [ebook]. 2 vyd. 2012, [cit. 2017-02-20]. Dostupné na internete: <<https://storage.googleapis.com/cedarkriher.appspot.com/gamification-a-simple-introduction-a-bit-more-B007U44MDU.pdf>>.ISBN 9781471798665.
- Po stopách Tabletusa Smartfónusa. Informácie. In Ukf.sk. [online]. [cit. 2018-07-19]. Dostupné z: <http://www.kgrr.fpv.ukf.sk/tabletus/>
- Simões J., Redondo R. D. & Vilas, A. F. (2013). A social gamification Framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, vol. 29, no. 2, pp. 345-353
- Thiebes S., Lins S. & Basten, D. (2014). Gamifying Information Systems – A Synthesis of Gamification Mechanics and Dynamics. In Avital, M., Leimeister, J. M., & Schultze, U. (Eds.) *European Conference on Information Systems (ECIS)*. Atlanta, GA: Association for Information Systems, pp. 1-17
- McGonigal, J. 2011. Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world. London : Penguin, 2011. 354 p. ISBN 9780143120612.

# INTERAKTÍVNE DIGITÁLNE UČEBNICE Z GEOGRAFIE PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY

## GEOGRAPHY INTERACTIVE E-BOOKS FOR PRIMARY SCHOOLS

Bohuslava Gregorová<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra geografie a geológie, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, Banská Bystrica, Slovensko, e-mail: bohuslava.gregorova@umb.sk

DOI: <http://dx.doi.org/10.24040/GR.2018.14.2.42-63>

**Abstract:** *In elementary schools, after the reform of education, there is still a lack of comprehensive electronic learning materials appropriate to supplement textbooks which would be prepared according to the State Education Program. These ones available are incomplete and contain only a limited part of the subject matter with different processing quality. Therefore, at the Department of Geography and Geology, Faculty of Natural Sciences Matej bel University in cooperation with the Department of Didactics in Science, Psychology and Pedagogy, Faculty of Natural Sciences Comenius University, we have prepared a project called Geography Interactive E-books for Primary Schools. Its output will be a set of electronic learning materials for teachers and pupils covering the whole geography curriculum for elementary schools according to the currently valid State Education Program. The creation of worksheets, dissemination tasks and tests will be in synergy with practice, and materials will be continuously validated, complemented and evaluated at selected primary schools.*

**Key words:** *e-learning, interactive teaching materials, primary schools, innovation*

### Úvod

Digitálne technológie podporujú názorné a interaktívne vyučovanie, pričom umožňujú aplikovať do vyučovacieho procesu inovatívne vyučovacie stratégie. Ich správne používanie vytvára predpoklady na rozvíjanie kritického, konštruktívneho a tvorivého myslenia žiakov, schopností kooperovať, pracovať so zdrojmi informácií,

odborným textom, obrázkami, videami, interaktívnymi mapami (čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie a triedenie podstatných informácií, vyvodzovanie poznatkov, orientácia na mapách). Prostredníctvom digitálnych technológií je možné vo vyučovaní naplno využiť vi-

zualizáciu, simuláciu, interaktivitu, aktívne sledovanie procesov a dejov (Ušáková a kol., 2010).

Ich aplikácia mení tradičnú formu vyučovania z pasívneho získavania informácií na aktívne objavovanie a učiteľ prestáva byť iba sprostredkovateľom poznatkov, informátorom a transformuje sa do pozície facilitátora vzdelávacieho procesu (Bocan, 2012).

Efektívne uplatnenie digitálnych technológií vo výučbe predstavuje e-learning. Chápeme ho ako nástroj využívajúci sieťové technológie na vytváranie, distribúciu, administráciu a neustálu aktualizáciu vzdelávacích materiálov (Masie, 1997). K najznámejším a najpoužívanejším on-line e-learningovým prostrediam implementovaným do vyučovania geografie patria Moodle, EduPage E-Learning alebo Claroline (Karolčík, 2012; Beisetzner, Burgerová, Maněna, Maněnová, Myška, 2013; Balážovič, 2014). Ich výhodou je, že umožňujú nenáročnú tvorbu úloh dopĺňajúcich učivo, rôznych on-line testov s okamžitým automatickým vyhodnotením, taktiež zadaní projektov a ďalších vzdelávacích (multimediálnych) materiálov.

V rámci už spomínaného projektu *Interaktívne digitálne učebnice predmetu geografia pre základné školy* budeme využívať e-learningové vzdelávacie prostredie Chamilo, teda špeciálny interaktívny softvér určený na

tvorbu, aktualizáciu a správu vzdelávacích kurzov, projektov a modulov. V ňom vytvorené digitálne učebnice budú mať podobu komplexu nadstavbových úloh rozširujúcich najmä expozičnú časť vyučovania (ale aj ostatné časti), pracovných listov a testov.

### Súčasný stav skúmanej problematiky

Elektronické učebné materiály sa stávajú rovnocenným partnerom klasických učebníc a pracovných zošitov. V niektorých štátoch (napr. Česká republika) sú vydávané ako príloha printovej učebnice či pracovného zošita. Na Slovensku neexistuje v predmete geografia žiadna elektronická nadstavba, ktorá by dopĺňala, rozširovala a nadväzovala na učivo obsiahnuté v učebniciach v súlade s aktuálnym inovovaným Štátnym vzdelávacím programom.

Čiastkové riešenia vzišli z komunitných portálov (napr. <http://www.zborovna.sk>), z komerčnej sféry (Edupage a jeho prémiový obsah) alebo z veľkých štátnych projektov (v minulosti Infovek – [www.infovek.sk](http://www.infovek.sk), Modernizácia vzdelávacieho procesu na základných a stredných školách – <https://www.minedu.sk/data/att/2414.pdf>, Modernizácia školstva a implementácia informačných a komunikačných technológií do vzdelávania – <http://portal.digitalnevzdelavanie.sk/>, či projekt Elektronizácia vzdelávacieho systému regionálneho školstva – <http://www.digiskola.sk/>). Najnovším

z tejto oblasti je národný projekt IT akadémia – vzdelávanie pre 21. storočie, ktorého cieľom je podporiť využívanie informačných technológií v prírodovednom vzdelávaní na základných a stredných školách (<http://itakademia.sk/>). Zahŕňa však len tvorbu metodík, nie samotných komplexných elektronických výučbových materiálov.

Spoločným menovateľom všetkých týchto projektov je snaha o inováciu metód výučby, resp. používanie digitálnych technológií v rôznych fázach vyučovacieho procesu. V podstate obsahovo riešia len niektoré vybrané témy, pričom tieto fragmenty nemajú častokrát žiadnu ucelenú podobu. Navyše overenie výstupov projektov v praxi je nedostatočné a nekomplexné.

### **Teoreticko-metodologické východiská**

Uvedené nedostatky spomínaných projektov a absencia komplexných elektronických výučbových materiálov z geografie boli impulzom pre vznik a koncipovanie projektu „digitálnych materiálov“. Našou ambíciou je v rámci neho vytvoriť a overiť v praxi elektronické učebné materiály vychádzajúce z inovovaného štátneho vzdelávacieho programu pre predmet geografia na základných školách v e-learningovom vzdelávacom prostredí Chamilo a vypracovať príslušné metodické pokyny na ich použitie.

Pri tvorbe projektu sme vychádzali z aktuálnych podmienok reflektujúcich relatívne dobré materiálno-technické vybavenie škôl, ktoré sa neustále zlepšuje (viď projekt DiGiŠkola – <http://www.digiskola.sk/>, Moderné vzdelávanie <http://portal.digitalnevzdelavanie.sk/> alebo IT Akadémia – <http://itakademia.sk/>). V dnešnej dobe majú mnohí učitelia vďaka rôznym národným projektom (Infovek, Modernizácia vzdelávacieho procesu na ZŠ) aj dostatok vedomostí na tvorbu vlastných elektronických učebných materiálov, avšak pri ich vyťažnosti samotnou výučbou vznikajú tieto materiály len veľmi pomaly. Interaktívne pracovné listy sa používajú zriedkavo, keďže sa (mylne) predpokladá možnosť ich nasadenia výlučne v multimediálnej (počítačovej) učebni.

Súčasný stav v školstve, ktorý bol pre nás určujúci pri koncipovaní projektu, možno zhrnúť do nasledovných bodov:

- učitelia a žiaci majú dostatok počítačových zručností,
- základné školy majú postačujúce technické vybavenie,
- počítač sa na hodine geografie používa menej často,
- je nutná premena tradičného vzdelávania na aktívne učenie sa žiakov,

- neexistuje komplexný elektronický učebný materiál z geografie pre základné školy s príslušnými metodickými pokynmi.

Keďže v slovenských podmienkach zatiaľ nie je odskúšaný a preskúmaný model vyučovania geografie s použitím tabletov/iných mobilných zariadení v bežnej triede (bez nutnosti budovať špeciálnu multimediálnu učebňu), rozhodli sme sa túto vyučovaciu stratégiu overiť.

### **Podstata a charakteristika projektu „Interaktívne digitálne učebnice predmetu geografia pre základné školy“**

Projekt je zameraný na vývoj a tvorbu elektronických učebných materiálov z geografie, metodiky ich použitia v praxi a ich pilotné experimentálne overenie na základných školách. V rámci výskumu sa bude teda sledovať prijatie nových foriem výučby učiteľmi, žiakmi a rodičmi, zároveň sa bude posudzovať aj realizovateľnosť vyučovania s využitím elektronických učebných materiálov v našich podmienkach (prístup k on-line učebniciam priamo na hodine, práca s interaktívnymi pracovnými listami, automatické štvrt'ročné, polročné testy).

Keďže cieľom projektu je vytvoriť a v praxi overiť elektronické učebnice sprostredkované na báze klient-server technológií, najdôležitejšou úlohou v prvej fáze jeho riešenia bol výber

adekvátneho otvoreného e-learningového prostredia. Ako najvhodnejší z hľadiska funkcionality bol vyhodnotený interaktívny vzdelávací softvér Chamilo (voľne dostupný, jednoduché, intuitívne používanie, v slovenskom jazyku). Toto vzdelávacie prostredie bolo implementované na virtuálny server Katedry geografie a geológie FPV UMB a pre pracovisko ho spravuje Ústav automatizácie a komunikácie (UAKOM) Univerzity Mateja Bela, čím je zabezpečená jeho nepretržitá prevádzka a zároveň aj udržateľnosť projektu. E-learningový vzdelávací softvér je dostupný pre prihlásených užívateľov na webovej adrese <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>.

V ňom jednotliví riešitelia projektu pripravujú svoje vzdelávacie materiály, ktoré obsiahnu témy všetkých ročníkov, takže budú mať podobu elektronických učebníc zahŕňajúcich úlohy rozširujúce učivo, pracovné listy a testy. Náplň materiálov bude vytvorená v súlade s inovovaným štátnym vzdelávacím programom, resp. s jeho obsahovým štandardom a zadaniami budú rozvíjať kľúčové zručnosti žiakov v zmysle výkonového štandardu.

Dôležitou fázou v rámci projektu bude posúdenie vhodnosti a správnosti úloh, ako aj overenie fungovania elektronických učebníc v praxi. Tento proces bude prebiehať na viacerých úrovniach a rôznym spôsobom. Od-

borná stránka vzdelávacích materiálov bude garantovaná jednak didaktikmi geografie, členmi riešiteľského kolektívu projektu (doc. Karolčík, dr. Likavský, doc. Popjaková, dr. Škodová) a taktiež aj odborníkmi z iných, zahraničných geografických pracovísk, doc. Hofmann a dr. Karváňková (Česká republika), dr. Piróg (Poľsko). Navyše aj ostatní riešitelia projektu (dr. Gregorová, dr. Žoncová, dr. Mintálová a dr. Balážovič) majú bohaté skúsenosti s tvorbou vzdelávacích materiálov a metodík.

Samotnému overovaniu v praxi na základných školách bude predchádzať skúmanie funkčnosti softvéru a riešení úloh v rámci predmetu Nové trendy v didaktike geografie, ktorý je súčasťou študijného plánu magisterského stupňa učiteľského študijného programu. Nemenej dôležité bude odskúšať aj systém práce s tabletami, aby sme sa vyhli možným technickým problémom.

Člen riešiteľského kolektívu, ktorý má na starosti predmet Pedagogická prax, vyberie vhodnú cvičnú základnú školu v Banskej Bystrici, na ktorej budú študenti katedry v rámci predmetu geografia overovať vo výučbe použitie parciálnych úloh, pracovných listov a testov. Po zapracovaní postrehov či pripomienok od študentov prebehne ďalšia fáza pilotného overovania, ktorá si bude vyžadovať zaškolenie cvičných učiteľov (z Banskej

Bystrice a Bratislavy) do tvorby a používania zvolenej technológie. Následne im budú zapožičané tablety s pripravenými učebnými materiálmi na testovanie. Po každej odučenej téme učitelia vyplnia krátky dotazník mapujúci jednak kvalitu obsahu pripravených elektronických učebných materiálov a zároveň aj systém práce s tabletami počas vyučovania. Všetky návrhy vyplývajúce z dotazníkov budú postupne zapracované tak, aby mohli byť elektronické učebnice prístupné ďalším školám. Z dôvodu rýchlejšej distribúcie vzdelávacích materiálov do praxe pripraví riešiteľské a spoluriešiteľské pracovisko odborný seminár pre učiteľov základných škôl, na ktorom ich oboznámia s obsahom učebnice a princípmi ich aplikácie vo vyučovaní. V tejto súvislosti bude vypracovaná aj metodika používania e-learningového vzdelávacieho prostredia Chamilo a elektronických učebných materiálov.

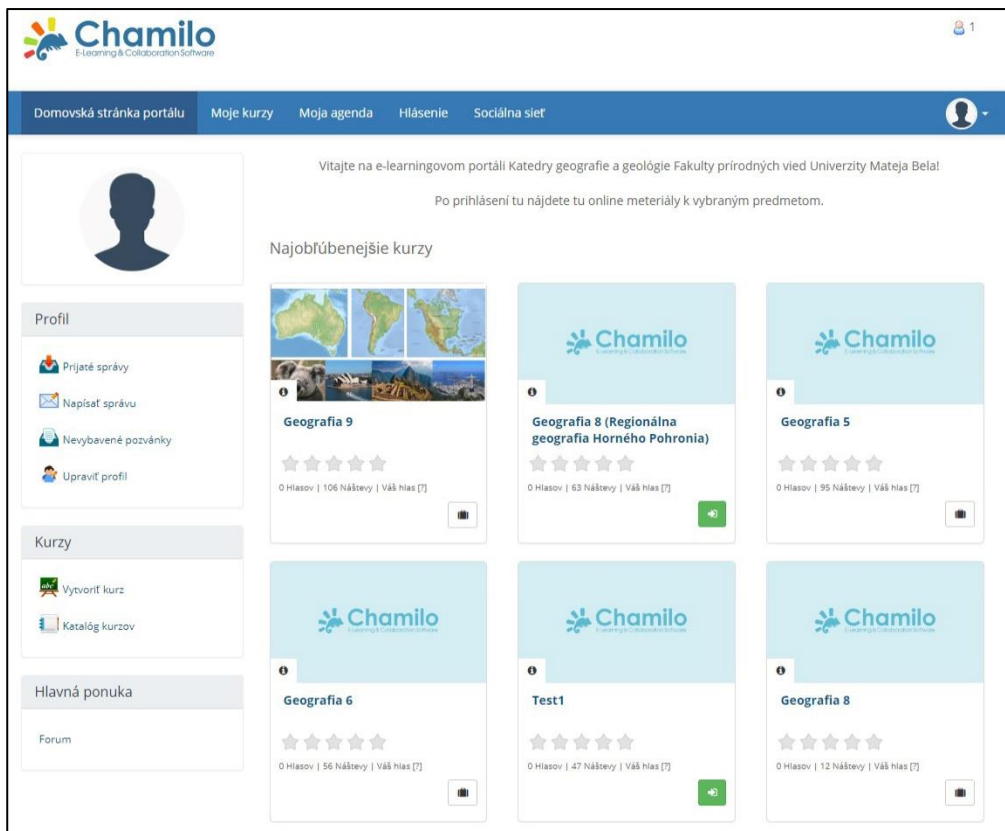
### **E-learningové vzdelávacie prostredie Chamilo**

LMS (learning management system) Chamilo je špeciálny interaktívny softvér určený na vzdelávanie v najširšom zmysle slova. Tento edukačný systém umožňuje jednoduchú tvorbu a rozširovanie úloh, lekcií, on-line testov a zadaní projektov, ako aj ich okamžité, automatické vyhodnotenie. Softvér Chamilo tvoria dve funkčne

odlišné, ale vzájomne prepojené interaktívne prostredia. Zobrazenie „**učiteľ**“ slúži na prípravu a riadenie vzdelávacích projektov, resp. kurzov s multimediálnym interaktívnym obsahom a zobrazenie „**študent**“ je určené

žiakom na individuálne štúdium - ponúka rozširujúce úlohy, pracovné listy, testy, doplňujúce materiály, dokumenty a pod. (Piliš, 2015).

Obr. 1: Domovská stránka e-learningového vzdelávacieho portálu Chamilo dostupná na serveri Katedry geografie a geológie FPV UMB

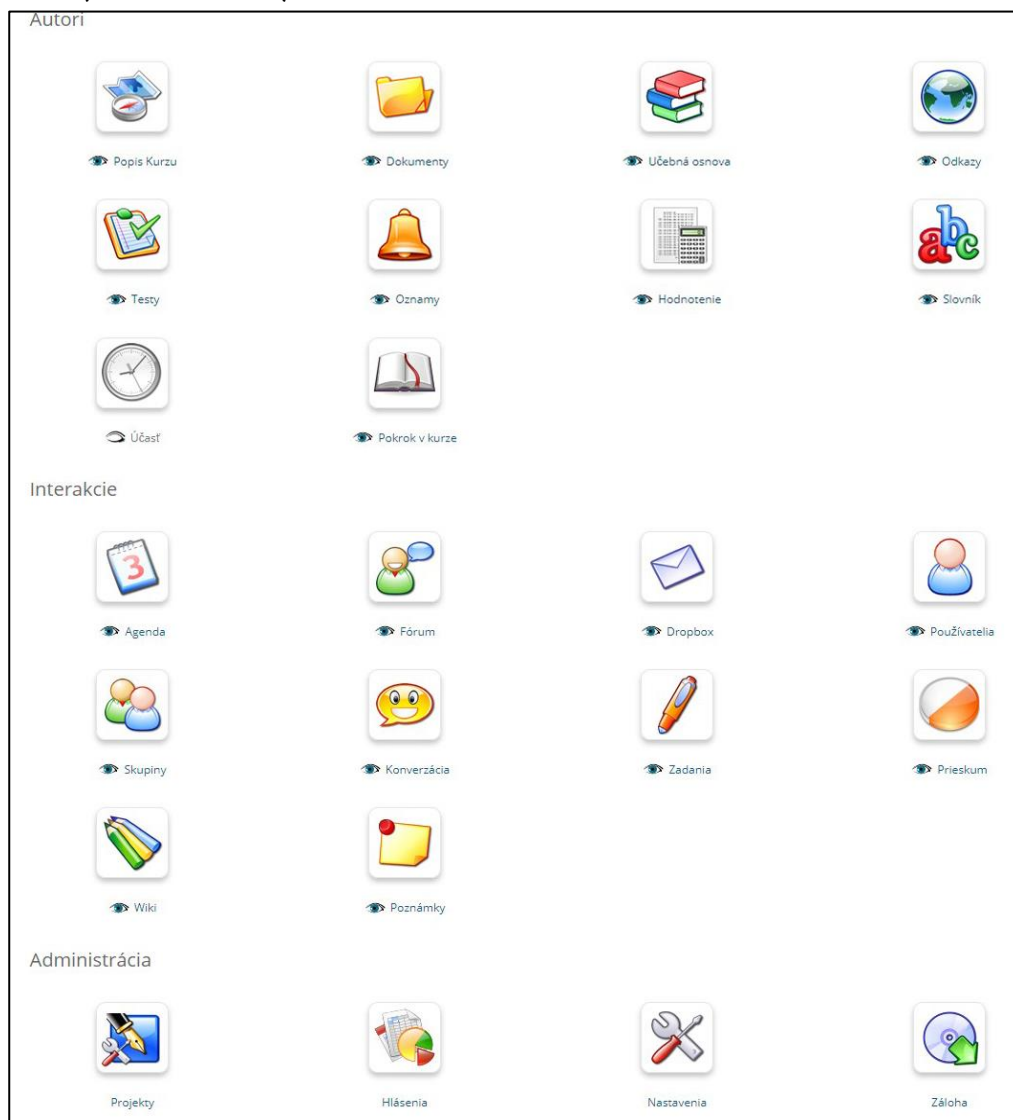


Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>

Vzdelávacie prostredie umožňuje pri tvorbe učebných materiálov naplno využiť interaktívne prvky ako sú farebné obrázky, hypertextové odkazy, zvukové záznamy a videá (ich

publikovanie musí byť v súlade s „autorským zákonom“ č. 185/2015 Z. z.), čo pri klasických printových učebniciach nie je možné (okrem vloženia obrázkov, avšak ich farebná verzia sa odrazí na cene učebnice).

Obr. 2: Pracovné prostredie portálu Chamilo s portfóliom nástrojov na správu kurzu (náhľad lektora)



Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo>

Učiteľ môže e-learningové prostredie Chamilo využiť aj na:

1. zverejňovanie základných informácií o predmete/kurze, ako sú sylaby, obsahová náplň predmetu/kurzu,
2. zapisovanie hodnotenia, sledovanie dochádzky,
3. ukladanie odporúčanej (rozširujúcej) literatúry,
4. zverejňovanie dokumentov, poznámok a oznamov,



5. tvorbu interaktívnych úloh a pracovných zošitov,
6. prípravu/zostavovanie testov,
7. komunikáciu so žiakmi,
8. kooperatívne vyučovanie (tvorba, ukladanie a zdieľanie dokumentov, odkazov),
9. prípravu zadaní a domácich úloh,
10. realizovanie prieskumu (Piliš, 2015 – upravené a doplnené).

### **Tvorba úloh v e-learningovom prostredí Chamilo (a ich typológia)**

Z celého portfólia nástrojov, ktoré nám Chamilo ponúka, budeme prioritne využívať tie na tvorbu interaktívnych úloh. Úlohy môžu byť obohatené obrázkom, mapou, zvukovým záznamom, videom, animáciou či krátkym filmom. Ich použitím na vyučovaní dosiahneme u žiakov upevnenie, rozšírenie a prehĺbenie poznatkov i vedomostí, rozvoj pozornosti, kritického myslenia a pozorovacích schopností. Zároveň docielime zlepšenie vnímania krajiny, ako aj správne chápanie fungovania procesov a javov v prírode či vzťahov a väzieb medzi javmi samotnými. Zakomponovaním používania interaktívnych úloh a tabletov do vyučovania z neho odstránime stereotypné resp. nezáživné prvky a v žiakoch podnietime zvedavosť príp. chuť učiť sa.

Softvér Chamilo umožňuje tvorbu nasledovných (zatvorených aj otvorených) typov úloh:

- jediná správna odpoveď,
- viacero správnych odpovedí,
- vyplnenie prázdnych miest,
- párovanie,
- otvorená otázka,
- ústny prejav,
- zóny obrázkov,
- kombinácia presných odpovedí,
- jedna správna odpoveď s „neviem“,
- viacero odpovedí „pravda/nepravda/neviem“,
- kombinácia odpovede „pravda/nepravda/neviem“,
- globálna viacnásobná odpoveď,
- výpočtová otázka,
- jedinečná obrázková odpoveď,
- usporiadanie sekvencie,
- prispôsobenie ťahaním (<http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>).

Úloha typu „jediná správna odpoveď“ je pomerne jednoduchá a pri jej riešení žiak vyberá jednu z ponúknutých možností (obr. 3).

Pravdepodobnosť náhodného určenia správnej odpovede je 25 %. V geografii má preto význam najmä

vtedy, ak je pri jej tvorbe použitá mapa, schéma, či iné grafické prvky.

Obr. 3: Príklad úlohy typu „jediná správna odpoveď“



Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

Zadanie „viacero správnych odpovedí“ umožňuje pri riešení zaznačiť dve, tri, príp. aj všetky ponúknuté alternatívy odpovedí (obr. 4). Môže sa využívať v elementárnej podobe, pri

vymenovávaní napr. štátov, miest a pod., ale aj v zložitejšom variante, keď je úlohou žiaka určiť dopady javov na prírodu či spoločnosť.

Obr. 4: Príklad úlohy typu „viacero správnych odpovedí“



Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

„Vyplnenie prázdnych miest“ sa používa ako typická úloha pri práci s textom. Jej podstata spočíva vo vynechaní niektorých slov z viet, pričom

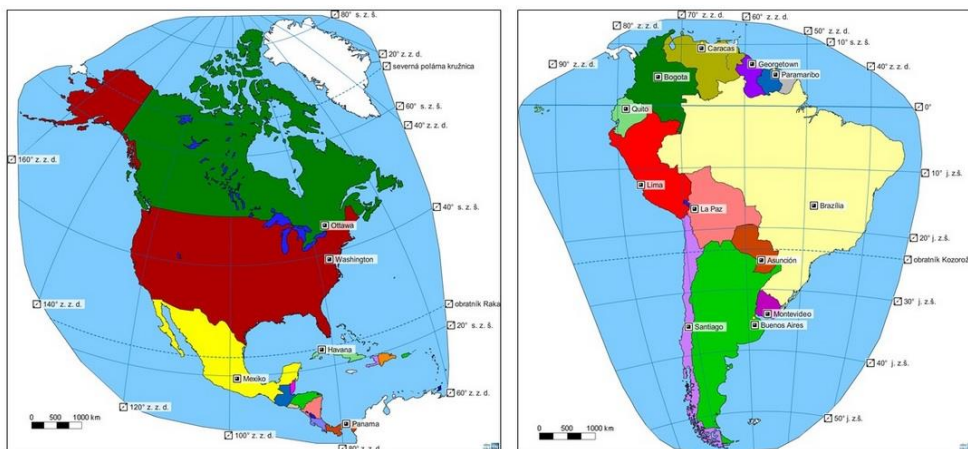
úlohou žiakov je ich správne doplniť (obr. 5). V našom prípade sú chýbajúcimi slovami geografické názvy, od-

borné termíny, súradnice, ale aj osobnosti a javy. Je nutné si uvedomiť, že odpoveď musí byť napísaná správne, bez preklepu a nie foneticky (cudzie

názvy), pretože automatický systém vyhodnocovania aj dobrú odpoveď, ale s pravopisnou chybou, bude považovať za nesprávnu.

Obr. 5: Príklad úlohy typu „vyplnenie prázdnych miest“

1. Doplní slová, ktoré sa stratili z denníka cestovateľa. Ten si zapisoval miesta, odkiaľ a kam cestoval pri svojej ceste po Amerike.



Dňa 8. mája som odletel z hlavného mesta USA, ktoré sa nazýva [ ] a po niekoľkých hodinách sme pristáli v meste Panama, ktoré je hlavné mesto rovnomenného štátu. Z lietadla sa nám naskytili krásne pohľady na ostrovný štát [ ], ktorého hlavným mestom je Havana. Z Panamy sme nasadli na loď a plavili sme sa cez [ ] more až do mesta Paramaribo, ktoré je hlavné mesto štátu [ ]. Tu sme nasadli na lietadlo a leteli sme až do hlavného mesta Čile, ktoré sa nachádza neďaleko najvyššieho bodu Južnej Ameriky, vrchu [ ] s výškou 6959 m n.m. Leteli sme aj ponad najväčšie dažďové pralesy na svete nachádzajúce sa v okolí rieky [ ]. Zo Santiaga sme sa autom presunuli do mesta Buenos Aires, čo je hlavné mesto štátu [ ]. Tu sme opäť nasadli na loď a plavili sa južným smerom k súostroviu [ ], ktoré sa nachádzajú na 60° z.z.d. a 52° j.z.š. a patria Veľkej Británii.

Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

Úloha typu „párovanie“ predstavuje technicky jednoduché spájanie čísiel a písmen. Týmto typom však dokážeme diagnostikovať vyššie myšlienkové operácie (Tolmáči a kol., 2015).

Ku každému číslu žiak priradí vybrané písmeno, o ktorom si myslí, že ukrýva správnu odpoveď (obr. 6). Ak žiak použije to isté písmeno dvakrát, systém ho neupozorní, preto musí pracovať sústredene.

Obr. 6: Príklad úlohy typu „párovanie“

2. Priraď správne mestá Austrálie k štátom a teritóriám, do ktorých patria.

|              |  |                              |
|--------------|--|------------------------------|
| 1. Perth     | -- ▾                                       | A. Severné teritórium        |
| 2. Darwin    | --<br>A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>G<br>H | B. Južná Austrália           |
| 3. Adelaide  | -- ▾                                       | C. Queensland                |
| 4. Melbourne | -- ▾                                       | D. Západná Austrália         |
| 5. Hobart    | -- ▾                                       | E. Tasmánia                  |
| 6. Canberra  | -- ▾                                       | F. Teritórium hlavného mesta |
| 7. Sydney    | -- ▾                                       | G. Nový Južný Wales          |
| 8. Brisbane  | -- ▾                                       | H. Viktória                  |

Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

„Zóny obrázkov“ poskytujú učiteľovi možnosť jednoznačnej vizualizácie študovaných javov. Pri tomto type zadania je úlohou žiakov „označiť“

ilustráciu/kresbu, ktorá znázorňuje študovanú problematiku (obr. 7). Je nutné postupovať podľa pokynov.

Obr. 7: Príklad úlohy typu „zóny obrázkov“

3. Priraď fotky typických obyvateľov ku krajinám, kde žijú vo veľkom počte.

 Now click on: Grónsko



Zóny obrázkov

- 1 - Grónsko
- 2 - Brazília
- 3 - Haiti
- 4 - USA
- 5 - Peru

Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

Ďalším typom je označovanie pravdivosti/nepravdivosti tvrdení. Dichotomické zatvorené úlohy sú jednoduché a pravdepodobnosť náhodného určenia správnej odpovede je 50 % (Tolmáči a kol., 2015). Z hľadiska geografie je dôležité, že

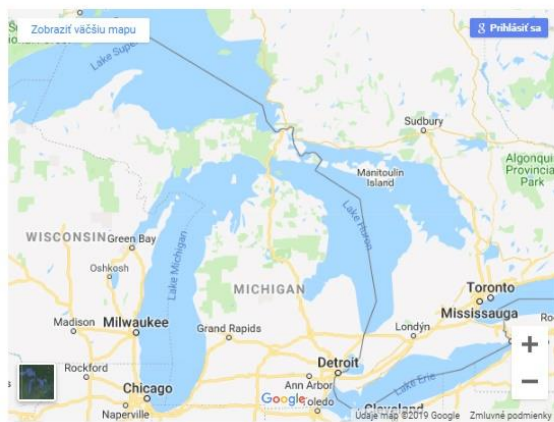
v rámci zadania môžeme opäť rozvíjať žiakove zručnosti práce s mapou, napr. orientáciu na mape, alebo jej čítanie, teda tie základné, ale aj počítanie vzdialeností, resp. vyvodzovanie záverov, ktoré predstavujú vyššie zručnosti.

Obr. 8: Príklad úlohy typu „viacero odpovedí pravda/nepravda/neviem”

1. K významným vodným plochám v Amerike patria Veľké kanadské jazerá (angl. Great Lakes), ktoré ležia na hranica USA a Kanady. S pomocou mapy určí správnosť výrokov.

Medzi Veľké kanadské jazerá patria:

| slovenský názov    | anglický názov |
|--------------------|----------------|
| Horné jazero       | Lake Superior  |
| Michiganské jazero | Lake Michigan  |
| Hurónske jazero    | Lake Huron     |
| Erijské jazero     | Lake Erie      |
| Ontárijské jazero  | Lake Ontario   |



| Možnosti   | Pravda                | Nepravda              | Neviem                |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mesto Chigaco leží na brehu Michiganského jazera.                              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Celá plocha Hurónskeho jazera leží v USA.                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Medzi Erijským a Ontárijským jazerom sa nachádzajú Niagarské vodopády.         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hurónske jazero je najsevernejšie položené jazero z Veľkých kanadských jazier. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Ďalšia otázka

Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

„Jedinečná obrázková odpoveď“ je akoby obmenou úlohy prvého typu.

Rozdiel spočíva v tom, že možnosťami, z ktorých si žiak vyberá, nie sú

tvrdenia či geografické názvy, ale obrázky popisujúce javy (obr. 9). Najvhodnejšími témami, kde sa tento typ

môže uplatniť, sú učivá z kartografie, planetárnej a fyzickej geografie.

Obr. 9: Príklad úlohy typu „jedinečná obrázková odpoveď“

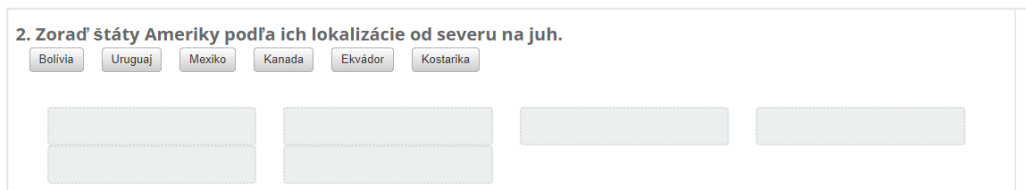


Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

Úlohy využívajúce princíp usporiadania rozvíjajú geografické myslenie, pamäť a predstavivosť. Najčastejším variantom je zoradenie štátov alebo miest podľa svetových strán (zo severu na juh, zo západu na východ),

podľa veľkosti, hustoty zaľudnenia, podľa ekonomických ukazovateľov atď., alebo aj zoradenie osobností, rokov, storočí a pod.

Obr. 10: Príklad úlohy typu „Usporiadanie sekvencie“



Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

„Prispôsobenie ťahaním“ naplno využíva technický a grafický potenciál programu Chamilo. Jedná sa o jednoduché spájanie, priradovanie prvkov z pravého a ľavého stĺpca k sebe (obr. 11). Na rovnakom princípe funguje aj „párovanie“ popísané a predstavené v obrázku č. 6.

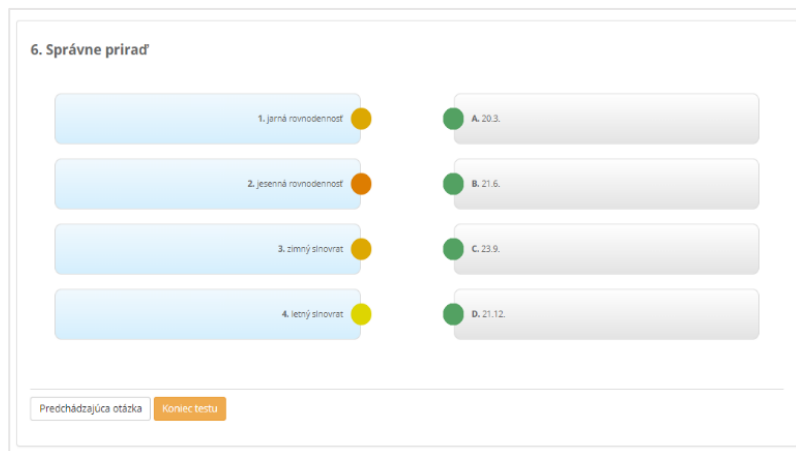
Zvyšné typy úloh z uvedeného portfólia sú len rozšírením týchto základných. Modifikácia spočíva napr. v doplnení možnosti odpovede „neviem“, alebo v možnosti odpovede kombinovať.

„Otvorená otázka“ a „ústny prejav“ sa nedajú automaticky vyhodno-

tiť, pretože pri prvom type žiak odpoveď vpisuje a každú je preto nutné posúdiť individuálne, pri druhom sa odpoveď nahráva, zaznamenaný prejav je nutné si vypočúť a následne

opäť individuálne ohodnotiť. Nastáva tak vysoká miera subjektívneho posudzovania. Ich výhoda však spočíva v tom, že umožňujú zistiť mieru úrovne tvorivosti žiakov (Tolmáči, 2003).

Obr. 11: Príklad úlohy typu „prispôsobenie ťahaním“



Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, Mgr. Ľuboš Balážovič, PhD.

### Tvorba pracovných listov a testov v e-learningovom prostredí Chamilo

Príprava rôznych typov úloh v skúmanom e-learningovom prostredí je základom pre tvorbu pracovných listov a testov. Zadania sa totiž ukladajú do tzv. **zásobníka otázok** a jednoduchou selekciou z tejto databázy

nakombinujeme zadania, ktoré použijeme priamo na vyučovaní, z ďalších môžeme vytvoriť rozličné pracovné listy (varianty podľa úrovne náročnosti) alebo testy (tematické, štvrtročné, polročné).

Obr. 12: Databáza úloh v e-learningovom prostredí Chamilo

Zásobník otázok - Spravovať všetky otázky

Stretnutie  
-- Vybrať --

Kurz  
> Geografia 9

Kategória otázok  
Nie je vybraná žiadna kategória

Testy  
Všetky testy

Obtiažnosť  
Všetiko

Typ odpovede  
Všetiko

Filter

| Otázka   | Typ | Kategória otázok | Obtiažnosť | Upraviť |
|--|-----|------------------|------------|---------|
| Ako sa nazýva prieliv, ktorý oddeľuje severný a južný ostrov Nového Zélandu?   |     | -                | 1          |         |
| Aká rieka je znázornená na obrázku?  |     | -                | 1          |         |
| Aké dva štáty ležia na ostrove Nová Guinea?  |     | -                | 1          |         |
| Dopíľ chýbajúce miesta do tabuľky.   |     | -                | 1          |         |
| Dopíľ chýbajúce výrazy.  |     | -                | 1          |         |
| Dopíľ slová, ktoré sa stretli z denníka cestovateľa. Ten si zapisoval miesta, odkiaľ a kam cestoval pri svojej ceste po Amerike. |     | -                | 1          |         |

Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>

Explicitnými príkladmi výhod, ktoré ponúka prostredie Chamilo pri tvorbe úloh a testov, sú ukážky zadaní predstavené vyššie, ale aj tieto nasledujúce.

V prvom prípade (obr. 13) je do úlohy importované video. Najbežnejšie dostupné sú na web stránkach

<http://www.youtube.com>,  
<http://www.vimeo.com>,  
<https://www.zivica.sk/> a pod. Odporúčame prevziať videá z „overených a stabilných“ web stránok, aby časom nedošlo k ich zrušeniu, čím by sa stratilo prepojenie a zadanie by sa nedalo vyriešiť.



Obr. 13: Príklad úlohy typu „jediná správna odpoveď“, kde bolo vložené video

1. Prečo denné svetlo (deň) trvá u nás v zime kratšie ako v lete? Pomôž si videom.



- lebo Zem sa v zime otáča rýchlejšie, takže slnko na ňu svieti kratšie, v lete sa naopak otáča pomalšie
- lebo Zem je, pri tom ako putuje okolo slnka, mierne naklonená. To spôsobuje že v lete na priklonenú časť dopadá viac slniečnych lúčov než v zime keď je odklonená
- lebo v zime je na oblohe viac oblakov ktoré slnko skôr zakryjú
- kvôli mesiacu ktorý odráža v zime menšie množstvo slniečnych lúčov

Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, Mgr. Ľuboš Balážovič, PhD.

Správne zodpovedanie nasledujúcej úlohy (obr. 14) je podmienené použitím mapy. Preto bol do zadania vložený odkaz v podobe web liniek, ktoré sa po kliknutí zobrazia. Tento príklad navyše demonštruje aj aplikovanie tabuľky. Najmä v súvislosti s demogeografickými a ekonomicko-geografickými témami sú tieto prvky v zadaniach nutnosťou. Pri numerických odpovediach môžeme požadovať, aby žiaci poznali presné hodnoty. Mali by to byť čísla, ktoré sa ne-

menia a ktoré učiteľ považuje za dôležité. Vo väčšine prípadov sú však číselné hodnoty chápané skôr okrajovo alebo približne. Povinnými numerickými hodnotami, ktoré by si mal žiak osvojiť, sú napr. nadmorské výšky najvyšších vrchov v Európe, na svete, na Slovensku, alebo rok vzniku EÚ, vstup Slovenska do EÚ, aktuálny počet štátov EÚ, vznik Slovenskej republiky, počet krajov na Slovensku, počet kontinentov, svetadielov atď. (Tolmáči - Olša, 2016).

Obr. 14: Príklad úlohy typu „vyplnenie prázdnych miest“, kde bol vložený link

3. Do tabuľky doplň chýbajúce údaje.

Pomôže ti napríklad stránka <http://mapy.cz> alebo <https://www.google.com/maps>.

| Súradnice              | Mesto                     | Štát                         |
|------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 18°8'29"S, 178°26'31"E | <input type="text"/>      | <input type="text"/>         |
| 9°26'17"S, 159°57'51"E | <input type="text"/>      | <input type="text"/> ostrovy |
| 9°27'20"S, 147°11'3"E  | Port <input type="text"/> | Papua <input type="text"/>   |

Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

Súčasťou nasledujúceho zadania je obrázok (obr. 15). Podobne môžeme vložiť mapu, schému, náčrtok alebo akúkoľvek fotografiu. Softvér Chamilo nám dokonca umožňuje prehrať aj zvukový záznam, čo

môžeme využiť pri tvorbe úloh zameraných na rozlišovanie hlasov rôznych druhov zvierat. Opäť je nutné mať na pamäti, že zdieľanie takéhoto obsahu sa riadi „autorským zákonom“ č. 185/2015 Z. z.

Obr. 15: Príklad úlohy typu „jediná správna odpoveď“, kde bol vložený obrázok

4. Turisti cestovali autom po pobreží z hlavného mesta Uruguaja. Na ceste ich však prekvapila zničená dopravná značka.



Aké mesto by malo byť uvedené na dopravnej značke?

- Ushuaia
- Asunción
- Rio de Janeiro
- Bogota

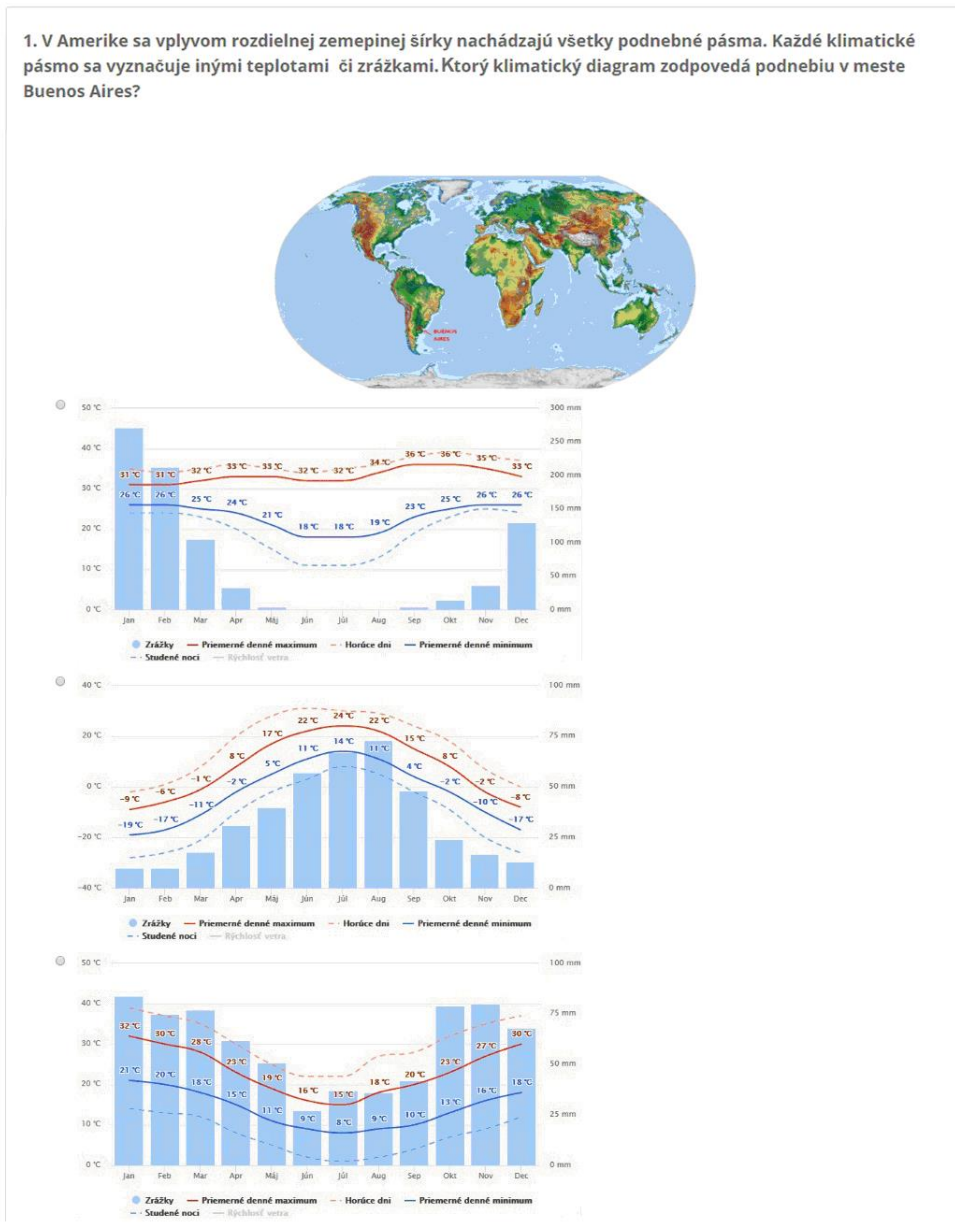
Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

Na overovanie kognitívnych zručností žiakov slúžia zložitejšie úlohy, ktoré kombinujú mapu a grafy (obr. 16). Je vhodné použiť ich vo vyšších

ročníkoch, keď sa u žiakov rozvinú vyššie myšlienkové operácie ako syntéza a aplikácia (v zmysle Bloomovej taxonómie).

Obr. 16: Príklad úlohy typu „jediná správna odpoveď“, kde bol vložený graf

1. V Amerike sa vplyvom rozdielnej zemepinej šírky nachádzajú všetky podnebné pásma. Každé klimatické pásmo sa vyznačuje inými teplotami či zrážkami. Ktorý klimatický diagram zodpovedá podnebiu v meste Buenos Aires?



Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

Výhodami vyhodnocovania testov v e-learningovom prostredí je, že program dokáže veľmi presne, ob-

jektívne a v krátkom čase zmerať kvalitu aj rozsah vedomostí žiakov v definovanej oblasti vzdelávania. Medzi tie ďalšie určite patrí okamžitá

spätná väzba, analytické (štatisticky korektné) spracovanie výsledkov a ich grafická prezentácia, meranie úspešnosti tried, ročníkov, meranie individuálneho vývoja žiaka v čase, ako aj neobmedzená administrácia a archivácia záznamov (Karolčík, 2012).

Z nášho pohľadu je rovnako dôležité, že pri procese vyhodnocovania

správnosti riešenia úloh resp. testov sami nastavujeme spätnú väzbu, ktorá môže mať podobu komentára, mapy, obrázka alebo videa (obr. 17). Po absolvovaní testu žiak okamžite vie, ktoré otázky zodpovedal správne a pri chybné vypracovaných si prečíta zdôvodnenie/komentár učiteľa, alebo pozrie obrázok či video.

Obr. 17: Spätná väzba po dokončení testu (riešenie prislúcha úlohe prezentovanej na obrázku 7)

3. Priradiť fotky typických obyvateľov ku krajinám, kde žijú vo veľkom počte.

|   |              |           |  |
|---|--------------|-----------|--|
|    | 2 - Brazília | Nesprávne |  |
|    | 3 - Haiti    | Správne   | Typickým obyvateľstvom v tejto krajine sú černoši ale aj kreoli, t.j. potomkovia európskych kolonizátorov v Latinskej Amerike.               |
|    | 4 - USA      | Nesprávne |  |
|  | 5 - Peru     | Správne   | Približne 22% obyvateľov Peru tvoria Kečuánci, ktorí žijú najmä vo vysokohorskom prostredí Ánd. Pozri si ako vyzerá bežný život týchto ľudí. |



Zdroj: <http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>, RNDr. Michaela Žoncová, PhD.

Pri tvorbe úloh a testov je nutné vyvarovať sa niekoľkých základných chýb. Dôležitá je presná formulácia, ak sa vyskytne vo vete zápor, treba ho vyznačiť.

Použitie výrazov „aspoň jeden, niektoré, niekedy, občas, často, zriedkavo, možno, väčšinou“ naznačuje, že zvyčajne ide o správne tvrdenie

(treba s nimi narábať prezieravo). Dlhšie tvrdenia, ktoré majú komplikovanejšiu stavbu, sú častejšie správne ako kratšie a jednoduché.

Priradovacie typy úloh musíme takisto formulovať presne, k sebe patriace dvojice musia byť jednoznačné a nie je možné ich spájať na základe rôznych kritérií. Taktiež je dôležité pri

viacnásobnom výbere niektorého prvku na túto možnosť upozorniť (Tolmáči, 2003; Csachová, 2017).

Aby sme sa pri tvorbe úloh a testových otázok takýmto nepresnosťami vyhli, ich znenie bude podrobené kritickej analýze jednak z radov didaktikov z domácich a zahraničných geografických pracovísk, ale aj učiteľov z praxe.

## Záver

Elektronické učebné materiály prispievajú k zjednodušeniu, zefektívneniu a najmä k zatriktívneniu vyučovacieho procesu. Dokážu lepšie motivovať a aktivizovať žiakov, čím napomôžu rozšíreniu a prehĺbeniu vedomostí, ale aj ich dlhodobějšímu zapamätaniu. Vytvorením elektronických učebných materiálov uľahčíme žiakom pochopenie konkrétnych učív, učiteľom zdĺhavé prípravy a prostredníctvom IKT im poskytneme lepšie prepojenie geografických vedomostí s praktickými zručnosťami (Piliš, 2015).

Cieľom príspevku bolo predstaviť koncepciu projektu s názvom *Interaktívne digitálne učebnice predmetu geografia pre základné školy*, ktorý od roku 2018 spoločne riešia Katedra geografie a geológie FPV UMB v spolupráci s Katedrou didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky PRÍF UK. Jeho podstatou je navrhnúť, vytvoriť, technicky implementovať v e-learningovom prostredí

Chamilo a pilotne odskúšať použitie elektronických učebných materiálov (pracovné listy, testy, materiály pre expozičnú časť vyučovacej hodiny) vo vyučovaní v rámci predmetu geografia na základných školách.

Náplň vzdelávacích materiálov bude vytvorená v súlade s obsahovým a výkonovým štandardom Inovovaného štátneho vzdelávacieho programu. Kvôli prehľadnosti a istej systematickosti budú úlohy v rámci 6. – 9. ročníka (regionálna geografia) usporiadané do jednotnej štruktúry:

- poloha a pobrežie,
- povrch,
- podnebie,
- vodstvo,
- typy krajín,
- obyvateľstvo a sídla,
- hospodárstvo,
- regióny a ich špecifiká.

Aj keď existuje niekoľko učebných materiálov pre učiteľov geografie, v ktorých sú charakterizované moderné edukačné programy a e-learningové prostredia, napr. Google Earth, Marble, Editor máp 2, Stellarium, EduPage E-learning spolu s konkrétnymi ukážkami ich efektívneho začlenenia do vzdelávacieho procesu (Kubaliaková a kol., 2010; Mázorová a kol., 2010), pevne veríme, že elektronické učebné materiály vytvorené v rámci projektu budú v praxi na základných školách často využívané a že prispievajú k zvýšeniu obľuby

predmetu, ako aj k rozvoju aktívneho využívania vedomostí, poznatkov a geografických zručností žiakov.

*Príspevok bol spracovaný v rámci projektu Kultúrnej a grantovej agentúry Ministerstva školstva SR – projekt KEGA č. 015UMB-4/2018 „Interaktívne digitálne učebnice predmetu geografia pre základné školy.“*

### Literatúra

- Balážovič, Ľ. (2014). Claroline – jednoduchý e-learning v praxi. In R. Blaško & A. Kozubík (eds.) *Otvorený softvér vo vzdelávaní, výskume a v IT riešeniach*. Žilina: Spoločnosť pre otvorené informačné technológie, pp. 33 – 40. Dostupné na internete: <http://osconf.soit.sk/images/zborniky/zbornik2014.pdf>
- Beisetzer, P., Burgerová, J., Maněna, V., Maněnová, M. & Myška, K. (2013). *Začíname s e-learningom*. 1. vyd. Prešov: Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity v Prešove
- Bocan, B. (2012). *Informačno-komunikačné technológie vo vyučovaní geografie*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, pp. 35. Dostupné na internete: [https://mpc-edu.sk/sites/default/files/projekty/vystup/2\\_ops\\_bocan\\_branislav\\_-\\_informacno\\_komunikacne\\_technologie\\_vo\\_vyucovani\\_geografie.pdf](https://mpc-edu.sk/sites/default/files/projekty/vystup/2_ops_bocan_branislav_-_informacno_komunikacne_technologie_vo_vyucovani_geografie.pdf)
- Csachová, S. (2017). Nepresnosti v tvorbe otázok v teste z geografie. *Edukácia. Vedecko-odborný časopis.*, vol. 2, no. 2., pp. 39-46
- Karolčík, Š. (2012). *Základy tvorby a využitia didaktických testov a interaktívnych cvičení vo vyučovaní geografie*. 1. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského
- Kubaliaková, K. a kol. (2010). *Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Geografia pre základné školy*. Učebný materiál – modul 3. pre Ústav informácií a prognóz školstva a vedy. Košice: Elfa, s.r.o.
- Masie, E. (1997). *Computer Training Handbook*. 2. vyd. Amherst: HRD Press
- Mázorová, H. a kol. (2010). *Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Geografia pre stredné školy*. Učebný materiál – modul 3. pre Ústav informácií a prognóz školstva a vedy. Košice: Elfa, s.r.o.
- Piliš, V. (2015). *Tvorba a pilotné overenie elektronických učebných materiálov v geografii na ZŠ*. Diplomová práca. Banská Bystrica: Fakulta prírodných vied
- Tolmáči, L. (2003). *Didaktické testy v geografii*. Bratislava: Univerzita Komenského
- Tolmáči, L. a kol. (2015). *Metódy tvorby testových úloh a testov*. Bratislava: Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania

Tolmáči, L., Olša, M. (2016). *Analýza chýb pri tvorbe geografických testových úloh*. Geografická revue, vol. 12, no. 2, pp. 23-30

Ušáková, K. a kol. (2010). *Využitie informačných a komunikačných technológií v predmete Biológia pre stredné školy*. Učebný materiál – modul 3. pre Ústav informácií a prognóz školstva a vedy. Košice: Elfa, s.r.o.

### **Internetové a ďalšie zdroje**

Autorský zákon č. 185/2015 Z. z.

<http://geo.fpv.umb.sk/chamilo/>  
<http://www.zborovna.sk>  
<http://www.edupage.sk/>  
<http://infovek.sk/>  
<https://www.minedu.sk/data/att/2414.pdf>  
<http://portal.digitalnevzdelavanie.sk/>  
<http://www.digiskola.sk/>  
<http://itakademia.sk/>  
[http://www.youtube.com,](http://www.youtube.com)  
[http://www.vimeo.com,](http://www.vimeo.com)  
<https://www.zivica.sk/>

Tlač časopisu Geografická Revue 2/2018 bola realizovaná s finančnou podporou Slovenskej geografickej spoločnosti pri Geografickom ústave SAV v Bratislave.

Názov: Geografická Revue  
Vydavateľ: BELIANUM, vydavateľstvo UMB v Banskej Bystrici,  
Fakulta prírodných vied UMB, Katedra geografie a geológie  
Rok vydania: 2018  
Miesto vydania: Banská Bystrica  
Počet strán: 64  
Formát: B5  
Tlač: Equilibria, s.r.o. Košice

ISSN (print): 2585-8955  
ISSN (online): 2585-8947