

Informácie v grafickej podobe ako základ pre riešenie učebných úloh v geografickom vzdelávaní

Peter Likavský, Martin Jančíček

Rozvoj ľudského poznania a informačných technológií prinieslo obrovský nárast poznatkov, faktov a informácií, s ktorými človek prichádza do kontaktu. Tieto zmeny sa neprejavujú iba vo vzdelávaní, v obsahu vyučovacích predmetov, v prostredí školy, ale ovplyvňujú aj bežný život väčšiny ľudí. Špeciálna časť týchto poznatkov sa dostáva k svojim adresátom v grafickej podobe. Mnohé z nich majú svoj priestorový aspekt, a preto je možné uvažovať o ich využívaní v geografickom vzdelávaní. Príspevok je zameraný na prezentáciu niektorých výsledkov zisťovania schopností žiakov gymnázií riešiť úlohy obsahujúce informácie v grafickej podobe. V hodnotení konkrétnych postupov riešenia prevládajú kvalitatívne aspekty, následne vyplnené dotazníky respondentov sú vyhodnocované štandardnými kvalitatívno-quantitatívnymi postupmi.

Úvod a teoretické východiská problematiky

Informácie rôzneho druhu sú neodmysliteľnou súčasťou procesu učenia, ako aj jeho špecifickej, ale veľmi významnej časti - vzdelávacieho procesu. Ak bola v minulosti podstatná časť týchto informácií sústredená v učebniciach a žiaci i učitelia sa mohli na to spoliehať, súčasnosť prináša skôr opačný trend. V učebniciach sú často iba základné poznatky, fakty a informácie a v lepšom prípade ilustračný materiál a odkazy na zdroje, z ktorých je možná istá aktualizácia obsahu. Táto skromnosť a úspornosť je zrejme daná aj tlakom na obmedzovanie rozsahu učebníc. O to viac sa prejavuje tendencia spoliehať sa na aktívnu snahu vyučujúcich aj žiakov získavať poznatky z rôznych zdrojov na internete, ktoré sa však nie vždy vyznačujú vysokou mierou spoľahlivosti. Uvedená tendencia má svoje negatívne, ale aj pozitívne stránky. Ak sa totiž spojí so zmysluplnou orientáciou učebného procesu žiakov na aktívne metódy nadobúdania poznatkov, môže priniesť svoje benefity.

Práca s informáciami (ich získavanie, spracovanie, interpretácia) vystupuje ako podstatná súčasť digitálnych kompetencií (niektorí autori uvádzajú priamo pojem informačné kompetencie). TUREK (2008) vyčleňuje v súvislosti s nimi pojem informačná gramotnosť, v rámci ktorej uvádza, že žiaci majú byť okrem iného schopní nájsť rôzne zdroje informácií a vybrať z nich relevantné,

vedieť tieto zdroje kriticky zhodnotiť, použiť získané informácie na riešenie problémov a efektívne sprostredkovať informácie v rôznych podobách alebo prostredníctvom rôznych médií. Zo širšieho pedagogicko-psychologického hľadiska možno tieto schopnosti žiakov vyčleňovať na základe teórie spracovania informácie a do istej miery aj na základe konštruktivistického teórie (VESELSKÝ 2014, in BRESTENSKÁ). Spomenutý autor v nadväznosti na poznatky teórií učenia uvádza tieto teórie a ich konkrétne aplikácie v pedagogickej praxi ako základ aktívneho učenia. Okrem pamäťových procesov, ktoré majú v učení svoju úlohu zákonite, zdôrazňuje význam vyšších myšlienkových procesov - transferu, riešenia problémov v spojení s tvorivým myslením a kritického myslenia.

Významné miesto v uplatňovaní prvkov konštruktivismu vo vzdelávaní má problémové vyučovanie. Ide podľa TUREKA (2008) o rozšírenú a aj o široko poňatú koncepciu vyučovania, ktorá zahŕňa viaceré čiastkové postupy a stratégie, napríklad heuristické vyučovanie, tvorivé vyučovanie, učenie objavovaním, riadené objavovanie a pod. Podstata problémového vyučovania spočíva podľa neho vo vytváraní postupného radu problémových situácií a v riadení učebnej činnosti žiakov pri viac alebo menej samostatnom riešení problémových úloh. S podobnými charakteristikami sa možno stretnúť aj v ďalších publikáciách, ktoré sa problémovému vyučovaniu venujú či už zo všeobecnejšieho hľadiska (VESELSKÝ in

BRESTENSKÁ 2014, KALHOUS, OBST et al. 2002), alebo ho majú stanovené ako prioritu svojho výskumného zamerania (CSAPÓ a FUNKE 2017, OECD 2014). Konkrétnejšie, z hľadiska geografického vzdelávania, sa výhodami a nevýhodami problémového vyučovania resp. problémového prístupu k vyučovaniu zaoberá PAWSON et al. (2006).

Pri nastoľovaní rôznych problémov súčasnosti a uvažovaní o možnostiach ich riešenia sa nevyhnutne dostáva do popredia koncept kritického myslenia. Vo vzdelávaní sa táto problematika prelína viacerými úrovňami a môže sa chápať rôznymi spôsobmi. Napríklad ako učenie s porozumením, ktoré predstavuje aj základ pre koncepciu konštruktivistického prístupu vo vyučovaní (TUREK 2008 a ďalší). Iné prístupy zdôrazňujú hodnotiaci aspekt takto poňatého vyučovania, alebo presnejšie učenia, pretože práve tento proces sa tu dostáva do popredia. Celkovo sú však v hodnotení ako hierarchicky vysoko postavené kognitívne operácie spravídla zastúpené aj tie nižšie, a tak napríklad širší (všeobecnejší) pojem učenie s porozumením možno nahradiť užším, konkrétnejším - čítaním s porozumením. UŠÁKOVÁ in BRESTENSKÁ (2014) zdôrazňuje známy fakt, že posun (myslenia žiakov) želaným smerom sa nedosiahne, pokiaľ si budú vzdelávaci obsah osvojovať prostredníctvom definícií a poučiek, nebudú vidieť jeho praktický význam, nebudú chápať vzťahy súvislostí, ktoré tento obsah prináša. Súčasne navrhuje viaceré metódy rozvíjania kritického

myslenia prostredníctvom práce s odborným i populárno-náučným textom (EUR, INSERT, K-otázky), ktorých spoločným menovateľom je poukázanie rozvíjanie frekventovane chýbajúcich prvkov kognitívnej domény (jednoduchšie aj zložitejšie vzťahy a súvislosti, interpretácie procesov a javov, identifikácia miskonceptí, metakognícia a pod.). Za zmienku však stoja aj prístupy zahraničných autorov (napríklad CONNERYOVÁ 2004), hlavne tie, ktoré sa týkajú zisťovania schopností žiakov a študentov využívať tento myšlienkový postup pri riešení bežných i špecifickejších problémov v osvojení si určitého obsahu, prípadne spracovávaní informácií bezprostredne nesúvisiacich so vzdelávaním.

Za kľúčový teoretický koncept príspevku možno považovať pojem učebná úloha. Na základe prieniku definícií rôznych autorov možno učebnú úlohu v najširšej rovine charakterizovať ako premyslený a vopred pripravený slovný alebo písomný podnet pre aktivitu (myšlienkovú činnosť) žiakov. Nie každá pokyn resp. otázka položená žiakom má charakter učebnej úlohy a nie vždy je nutné smerovať pedagogickú komunikáciu so žiakmi k učebným úlohám. Ako však zdôrazňujú ŘEZNIČKOVÁ a MATĚJČEK (2014), učebné úlohy sú neoddeliteľnou súčasťou pedagogickej komunikácie. Z gramatického hľadiska môžu mať učebné úlohy na jednej strane formu opytovacej vety, ale môžu byť formulované aj ako príkaz v rámci rozkazovacej vety. V našom príspevku uvádzame príklady oboch týchto foriem učebných úloh, ale ak ich formulujeme ako príkaz, vyhýbame sa výkričníkom za vetou. Domnievame sa, že z hľadiska pedagogickej komunikácie je takýto prístup akceptovateľný a prijateľný by mal byť aj pre žiakov.

Keďže náš príspevok nie je zameraný na podrobnú interpretáciu teórie učebných úloh, upozorníme iba na vysoko relevantné tituly, z ktorých je možné získať komplexnejší prehľad o učebných úlohách, teórii ich tvorby, formálnej podobe, kognitívnych a poznatkových úrovniach, vzťahu učebných úloh a úloh vhodných na testovanie vedomostí, schopností a zručností žiakov. Tieto charakteristiky ponúkajú práce so základnými teoretickými východiskami pre klasifikáciu kognitívnych úrovní učebných úloh (BLOOM 1956, TOLLINGEROVÁ 1986, ANDERSON a KRATHWOHL 200, MARZANO a KENDALL 2007), ďalej práce, ktoré poskytujú pohľad na uvedený pojem z hľadiska pedagogickej a psychologickéj teórie (MAREŠ 2013, KALHOUS, OBST et al. 2002, VESELSKÝ 2011, TUREK 2008) a napokon publikácie, ktoré sa venujú teórii a praxi tvorby a overovania učebných úloh so

zameraním na geografiu, pričom z nich na 1. mieste môžeme uviesť publikáciu ŘEZNIČKOVEJ a MATĚJČEKA (2014) a ďalšie užitočné námety a informácie možno nájsť aj v prácach MADZIKOVEJ a KANCÍRA (2015) a CSACHOVEJ (2016).

Obsah orientovaný na problematiku učebných úloh nadväzuje na práce M. Tollingerovej zo 60. a 70. rokov minulého storočia a prejavuje sa v nich širšie zameraná taxonómia vzdelávacích cieľov B. Blooma (neskôr aplikovaná aj na učebné úlohy) a užšie (konkrétnejšie) zameraná taxonómia učebných úloh B. Niemierka. Spomenutá autorka vyčlenila 5 kategórií učebných úloh (pamäťová reprodukcia, jednoduché myšlienkové operácie, zložitejšie myšlienkové operácie, transfer poznatkov a tvorivé myslenie), pričom väčšina z nich obsahuje väčšie množstvo ďalších subkategórií. Revízia Bloomovej taxonómie (ANDERSON a KRATHWOHL 2001, ŘEZNIČKOVÁ a MATĚJČEK 2014) so zmenami v kognitívnych úrovniach a s určením úrovni poznatkovej náročnosti učebných úloh viedla nielen k nutnosti zamyslieť sa nad zákonitosťami tvorby didaktických testov (inštruktážny príklad poskytuje napríklad príspevok CSACHOVEJ 2016), ale aj k výraznejšiemu zohľadneniu myšlienkových postupov žiakov pri riešení určitých typov učebných úloh.

Na záver tohto teoretického prehľadu sa pokúsime vymedziť pojem učebná úloha s grafickým prvkom. Ide o špecifický, ale v poslednom čase často sa vyskytujúci typ učebnej úlohy, ktorá bez ohľadu na svoju kognitívnu alebo poznatkovú úroveň využíva vo svojom zadaní, resp. poskytuje na svoje riešenie informáciu v inej ako štandardnej textovej podobe. Obrázky v podobe fotografií, schém, grafov, diagramov, máp (vrátane kartogramov a kartodiagramov) a mapových náčrtov patria k štandardnej výbave úloh tohto typu. Prechod medzi výlučne textovou a obrazovou podobou informácie v učebnej úlohe môžu predstavovať tabuľky resp. ich časti. Motiváciu venovať sa tomuto typu úloh podporil aj prienik uvedenej podoby zobrazovania rôznych procesov a javov priestorového charakteru do médií. Príťažlivosť tejto metódy sprostredkovania tabuľkových a obrazových informácií zvyšuje ich nie vždy jednoznačná interpretácia. Informácie tohto typu nemusia nevyhnutne mať priamu nadväznosť na obsah geografického vzdelávania, ale ich vhodnou transformáciou možno samotných žiakov viesť k tomu, aby takéto prepojenia hľadali, rozmyšľali o príčinách a dôsledkoch rôznych procesov a javov, učili sa kriticky hodnotiť fakty, vnímať rôznosť a zložitnosť súčasného sveta a pod.

Výskum a jeho metodika

Prechod od teoretickej k výskumnej časti predstavuje stručná charakteristika vybraných informačných zdrojov využitelných v geografickom vzdelávaní, najmä z hľadiska prezentácie grafov, diagramov, kartografických informácií, tabuliek a pod. Rozsah článku nedovoľuje komplexnejší prehľad a keďže ide o zdroje na internete, ktoré spravidla podliehajú rôznym zmenám, nevidíme ani dôvod na vytvorenie takého prehľadu. Predpokladáme, že vyučujúci s hlbším záujmom o problematiku majú už takúto databázu zdrojov vytvorenú a náš prehľad im poslúži ako jej možné rozšírenie. Pre vyučujúcich, ktorí sa v tejto oblasti ešte necítia ako experti, by však mohol byť solidnou štartovacou základňou.

Výskum pozostával z dvoch od seba nezávislých častí. Základom oboch boli úlohy zahŕňajúce informácie v grafickej podobe, ktoré riešili tri skupiny respondentov. Samostatný blok úloh bol ponúknutý žiakom gymnázia (maturitného ročníka), pričom sme predpokladali, že ich zadanie nebude väčšina z nich vnímať ako tradičné, také, s ktorým sa bežne stretávajú vo vyučovaní. Pri riešení úloh mali žiaci používať divergentné myslenie, byť schopní hľadať poznatky a spájať ich do súvislostí. Išlo nám prioritne o to, aby získavali vedomosti aktívne, nie pasívnym „učeníom sa“. Riešenie väčšiny úloh bolo so žiakmi prediskutované v bezprostrednej nadväznosti na priebeh tej časti vyučovania, v ktorej pracovali samostatne. Táto časť mala slúžiť ako spätná väzba pre žiakov aj pre výskumníka. Mohla odhaliť spôsoby postupu žiakov, slabšie miesta v zadaní úloh, chyby, ktorých sa žiaci dopúšťali, nedostatočné zohľadnenie faktorov, ktoré riešenia daných úloh ovplyvňujú a pod. Následne po vyhodnotení riešenia úloh žiakmi sme ich porovnávali s predpokladanými správnymi postupmi riešenia.

Iný blok úloh rovnakého typu sme ponúkli na riešenie študentom magisterského stupňa učiteľstva geografie v dvoch po sebe nasledujúcich ročníkoch resp. frekventantom rozširujúceho štúdia geografie (rozšírenie svojej kvalifikácie o tretí aprobačný predmet). Využili sme možnosť zadať úlohy súbežne študentom 1. aj 2. ročníka tohto štúdia s predpokladom, že študenti 1. ročníka budú mať s ich riešením väčšie problémy ako študenti 2. ročníka. Túto skupinu doplnili frekventanti atestačného štúdia geografie (štúdia na získanie 2. atestačného stupňa). Vo formuláciách niektorých z úloh pre tieto cieľové skupiny nebola v popredí až v takej miere správnosť ich riešenia, ale skôr zistenie schopností respondentov odhadnúť ich potenciál z hľadiska použiteľnosti vo vyučovacej praxi. Predpokla-

dali sme, že najlepšie si s úlohami poradí malá skupina definovaná ako posledná v tomto prehľade a že zrejme najviac problémov budú mať frekventanti rozširujúceho štúdia (najmä jeho 1. ročníka), pretože v čase konania výskumu svoje štúdium iba začínali a geografii vnímali takmer výlučne z hľadiska vlastnej vyučovacej praxe na 2. stupni ZŠ, a aj to nie všetci.

Výskum pre obe skupiny respondentov sme doplnili dotazníkom so 6 položkami. Päť z nich bolo v podobe výrokov a respondenti mali možnosť vyjadriť s nimi mieru súhlasu alebo nesúhlasu v päťstupňovej Likertovej škále. Z týchto 5 položiek boli dve uzavreté a tri polouzavreté – respondenti mali možnosť doplniť k vyjadreniu miery súhlasu alebo nesúhlasu vlastný názor na daný problém. Posledná, 6. položka bola takisto koncipovaná ako polouzavretá, pričom v jej uzavretej časti si respondenti mohli vybrať z predložených výhod a nevýhod využívania daného typu úloh najviac dve, s ktorými sa stotožňujú v najväčšej miere. Pomocou dotazníka sme chceli zistiť mieru záujmu respondentov o geografii a hodnotenie úloh z hľadiska ich náročnosti na myšlienkové operácie, prínosu pre ich vedomosti, príťažlivosti z hľadiska motivácie riešiť, prípadne aj vytvárať podobné typy úloh. Zaujímalo nás aj to, či sa budú ako žiaci, alebo ako (budúci) učitelia s takýmto typmi úloh už stretli. Napokon sme zistovali aj názory respondentov na výhody a nevýhody riešenia tohto typu úloh.

Charakteristika vybraných štatistických portálov

V tejto časti sme sa zaoberali špecifickými informáciami zdrojmi. Vedome sme vynechali známe a často využívané, napríklad *Factbook* na stránke CIA, štatistické portály Svetovej banky, Organizácie OSN pre výživu a poľnohospodárstvo (FAO), v konečnom dôsledku aj štatistický portál Slovenského štatistického úradu a pod. Tým však nechceme znižovať ich význam a hodnotu ako doplňujúceho zdroja informácií pre vyučujúcich aj žiakov. V konečnom dôsledku ponúkajú okrem iného rozsiahle možnosti grafického a kartografického vyjadrenia informácií v nich obsiahnutých.

<http://en.climate-data.org/> je štatistický portál poskytujúci údaje o základných klimatických prvkoch (teplota a zrážky) pre štáty sveta a vybrané mestá. Pri hodnotách priemerných mesačných teplôt sú uvedené aj mesiace, v ktorých boli zaznamenané historicky najnižšie resp. najvyššie priemery teplôt. Údaje sú ilustrované formou tabuliek a máp. V každom klimatickom diagrame je

uvedená nadmorská výška sledovaného miesta, ktorej údaj môže pomôcť pri vyvodzovaní záverov. Stránka je prehľadná s jednoduchou manipuláciou. Podobné spracovanie môžeme nájsť aj na internetovej stránke <http://www.weatherbase.com/>, ktorá ponúka štandardné a ľahko aplikovateľné údaje. Okrem uvedených stránok existujú samozrejme mnohé ďalšie, ktoré ponúkajú hodnoty základných klimatologických charakteristík v grafickej podobe, napríklad www.klimadiagramme.de.

<http://www.weather-forecast.com/> je ďalší z internetových portálov zobrazujúci hodnoty teplôt, zrážok, rýchlosti vetra. Údaje sa dajú zobrazovať pre všetky svetadiely. Výhodou portálu sú simulácie, napríklad pohybu tlakových útvarov a z toho vyplývajúceho premenlivého počasia typického pre Európu.

Zo slovenských zdrojov uvádzame portál <http://www.shmu.sk/sk/?page=1>, ktorý ponúka nielen aktuálne údaje o počasi, ale aj hydrologické a klimatické spravodajstvo. Pre vybrané mestá Slovenska ponúka nadštandardné údaje o počasi v tabuľkovej a grafickej podobe. Do pozornosti dávame odkaz INCA v časti meteorologické spravodajstvo, ktorý poskytuje možnosť vytvorenia kartogramu pre teplotu, rýchlosť a nárazy vetra a vlhkosť vo vybraných lokalitách Slovenska. Ďalšia zaujímavá sekcia prezentovaná portálom je model ALADIN, ktorá okrem známeho meteogramu na 3 až 10 dní ponúka zaujímavé funkcie s názvami *Meteogram Google Maps*, teplota, vietor a zrážky. Hydrologické spravodajstvo ponúka údaje o vodnom stave, prietoku, teplote vody a ďalšie v tabuľkovej podobe. Odkaz Vodné stanice ponúka grafické spracovanie vodného stavu za vybrané vodné toky. V časti klimatické spravodajstvo môžeme nájsť mapy teploty vzduchu, pôdy a atmosférických zrážok. Zaujímavou časťou portálu je spravodajstvo o kvalite ovzdušia, ktoré ponúka tabuľku koncentrácie znečisťujúcich látok vždy za poslednú hodinu pre vybrané lokality.

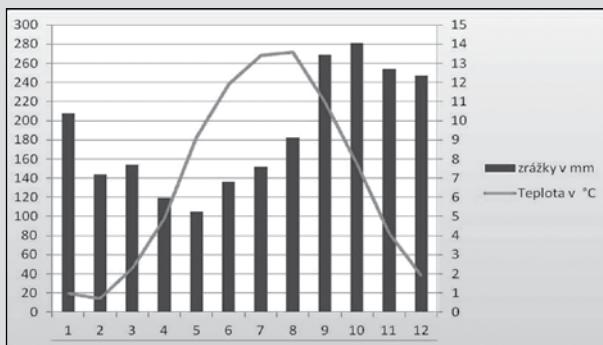
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/main> je známy portál spravovaný Európskou komisiou. Môže byť využitý na vzdelávacie aktivity umožňujúce porovnanie rôznych údajov, podporu uvažovania v príčinnno-logických súvislostiach. Ponuka kvalitné spracovanie údajov o dynamike a štruktúre obyvateľstva, zamestnanosti, ekonomike a finančníctve, agrosektore a rôznych iných ukazovateľoch nielen pre členské štáty EÚ, ale aj pre štáty EZVO, štáty, v ktorých je euro neoficiálnym platidlom a štáty, ktoré začali prístupové rokovania. Stránka ponúka dáta v tabuľkovej, grafickej a kartografickej podobe, pričom sa dá vybrať typ grafu resp. detailnosť regionálneho

členenia (NUTS 1 až NUTS 3). Spracovanie údajov v podobe kartogramu nie je dostupné pre všetky ukazovatele. V sekcii Data odporúčame pozrieť možnosť GISCO: geographical information and maps, ktorá ponúka výber kartogramov prostredníctvom *Statistical atlas 2015*. Podobne zameraný je aj portál <http://www.worldbank.org/>, ktorý prezentuje rôzne štatistické údaje (väčšinou orientované na človeka a jeho aktivity) pre štáty celého sveta.

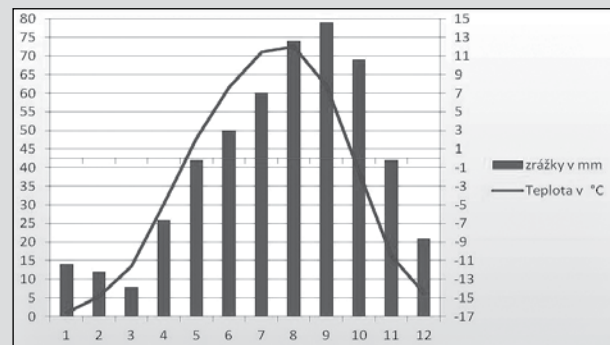
Štatistické údaje možno nájsť aj na slovenských internetových stránkach. Jednou z nich je stránka Slovenského štatistického úradu (<https://slovak.statistics.sk/>), ktorá prezentuje demografické, a ekonomické ukazovatele Slovenskej republiky v grafickej a tabuľkovej podobe. Nevýhodou portálu je málo zastúpená prezentácia údajov vo forme kartogramov. Informácie v tejto podobe môžeme nájsť iba vo výročných správach alebo monotematicky zameraných článkoch resp. publikáciách. Dáta Slovenského štatistického úradu sa dajú získať pomocou dvoch navzájom prepojených aplikácií: *STATdat*, ktorá uvádza údaje vo forme tabuliek, a *DATAcube* zahŕňajúca aj grafické znázornenia. V súvislosti s touto stránkou oceňujeme široký výber ukazovateľov a ich kombinácií.

1. časť výskumu – tvorba a overovanie úloh pre žiakov gymnázií

Základ jednotlivých úloh tvoria štatistické údaje ilustrované v podobe máp, grafov alebo tabuliek. V zadaní každej úlohy sme sa usilovali uviesť niekoľkými vetami danú tému (problém), viesť žiakov k tomu, aby sa sústredili na jej riešenie. Tento úvod mal aj funkciu istého pripomenutia toho, čo by žiaci o danom probléme mali už vedieť, prípadne stručného vysvetlenia významu pojmov, o ktorých sme predpokladali, že ich žiaci nemusia v predloženej podobe z obsahu geografického vzdelávania poznať (ale mohli sa s nimi stretnúť v bežnom živote, médiách alebo v obsahu iných vyučovacích predmetov). Ďalej spravidla nasledovali čiastkové otázky (úlohy) usporiadané obvyčajne od jednoduchších (z hľadiska myšlienkových operácií) po náročnejšie. Navrhovali sme ich tak, aby správne odpovede neboli vždy jasné a jednoznačné, v záujme podpory divergentného myslenia a prepájania vedomostí žiakov. Úvodná úloha (po zadaní témy) bola obvyčajne venovaná priestorovej lokalizácii príslušného procesu alebo javu, zvyšné čiastkové úlohy sa zaoberali priamo určeným problémom. V tomto postupe konštrukcie úloh sa dajú identifikovať podobné princípy, aké sa využívajú pri konštrukcii úloh v testovaniach PISA (OECD 2016).



Obrázok 1: Ročný úhrn zrážok a chod teploty mesta X. Zdroj: <http://en.climate-data.org/location/100/>; vlastné spracovanie



Obrázok 2: Ročný úhrn zrážok a chod teploty mesta Y. Zdroj: <http://en.climate-data.org/location/986641/>; vlastné spracovanie

Celkove sme takto vytvorili banku 10 úloh. Štyri úlohy sme zamerali na témy fyzickej geografie a šesť sme venovali humánnej geografii. Z vytvoreného súboru sme vybrali 6 úloh (2 so zameraním na fyzickú geografiu, 4 orientované na humánnu geografiu), aby sme ich overili v rámci vyučovania. Každý žiak riešil dvojicu úloh, pričom sme použili formu samostatnej práce a úlohy sme skombinovali tak, aby každú z nich riešil približne rovnaký počet respondentov. Na vypracovanie úloh boli stanovené dve vyučovacie hodiny a možnosť používania bežných pomôcok (učebnice, atlasy) aj internetu. Výskum bol realizovaný na vzorke 39 žiakov v štyroch maturitných triedach gymnázií.

V článku uvádzame dva návrhy znenia úloh, ktoré sme dali žiakom na riešenie v takej podobe, v akej boli prezentované. Ku každej úlohe pripájame stručnú analýzu odpovedí resp. riešení žiakov. Okrem toho sme poskytli ku každej takejto úlohe vyučujúcim stručný manuál s možnosťami usmerňovania žiakov pri ich riešení či s variantmi formulácie čiastkových úloh, ale z priestorových dôvodov ho neuvádzame.

Ukážka úlohy zameranej na tému z fyzickej geografie

Zadanie úlohy: Na obrázkoch 1 a 2 sú znázornené klimatické diagramy dvoch miest, z ktorých jedno sa nachádza na pobreží Tichého oceána a druhé na pobreží Atlantického oceána. Obe mestá ležia približne v rovnakej geografickej šírke (60° s. g. š.).

Tvojou úlohou je:

1. Porovnať hodnoty teplôt a úhrnu zrážok oboch miest.
2. Zistiť, ktoré činitele vplyvajú na hodnoty prvkov (zrážok a teploty) v klimatických diagramoch.
3. Na základe vyššie zisteného priradiť klimatické diagramy k oceánom, na pobreží ktorých ležia dané mestá.

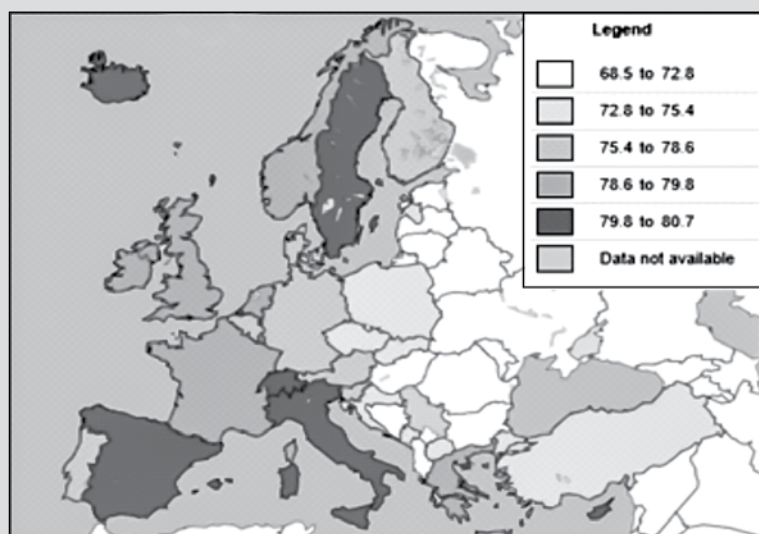
Vyššie uvedené úlohu riešilo celkovo 13 žiakov. Prvá otázka je zameraná na elementárne porovnanie dvoch klimatických diagramov. V tomto prípade si žiaci všimli všetky očakávané nepravdivosti teplôt a zrážok. Vo viacerých odpovediach uviedli napríklad veľké výkyvy teplôt v klimatickom diagrame na obr. 2. Pri riešení 2. čiastkovej úlohy žiaci uvádzali viaceré činitele, ktoré môžu potenciálne vplyvať na hodnoty zrážok a teploty, ako nadmorská výška, charakter zemského povrchu a morské prúdy. Medzi nimi sme zaznamenali aj podnebie, ktoré nie je činiteľom, ale dôsledkom ročného priebehu teplôt a zrážok. V šiestich odpovediach sa vyskytli pojmy kontinentalita a oceanita. Hoci tieto činitele boli spomenuté, žiadny zo žiakov si ich nedal do kontextu so skutočnými dôsledkami, o čom sme sa presvedčili v poslednej čiastkovej úlohe, v ktorej iba jedna z odpovedí bola správna. V konečnom dôsledku musíme konštatovať, že žiaci pri priradovaní klimatických diagramov k oceánom síce videli výšku

stĺpcov znázorňujúcich zrážky a pri porovnávaní priebehu krivky teplôt sa im obe javili podobné, ale neuvedomili si (nevšimli, neprečítali) ich reálne hodnoty. Priepasťný rozdiel vo vplyve kontinentality na podnebie oboch miest ostal pre nich prakticky neviditeľný.

Ukážka úlohy zameranej na tému z humánnej geografie

Zadanie úlohy: Kartogram na obr. 3 zobrazuje očakávanú dĺžku života mužov pri narodení v európskych štátoch v roku 2013. Niekedy sa používa aj termín stredná dĺžka života. Tento ukazovateľ nám hovorí, akého veku by sa malo v priemere dožiť dieťa (v tomto prípade chlapec), ktoré sa v danom roku narodilo.

1. Charakterizuj priestorové rozloženie očakávanej dĺžky života mužov v európskych štátoch resp. v oblastiach Európy.
2. Údaje za niektoré štáty neboli pre účely tejto štatistiky vyhodnocované,



Obrázok 3: Očakávaná dĺžka života mužov pri narodení vo vybraných krajinách. Zdroj: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

ale dajú sa odhadnúť. Aký je Tvoj odhad očakávanej dĺžky života mužov na Ukrajine? Svoju odpoveď zdôvodni.

3. Akého veku by sa mohol pravdepodobne dožiť chlapec, ktorý sa narodí na Slovensku, ale od útleho detstva bude žiť vo Francúzsku. Vymenuj faktory, ktoré na to môžu mať vplyv.

Úlohu vypracovalo 14 žiakov. Odpovede na prvú otázku boli celkovo správne a spĺňali naše predpoklady. Objavili sa však aj menej očakávané odpovede. Napríklad dvaja žiaci charakterizovali priestorové rozloženie očakávanej dĺžky života vzhľadom na vzdialenosť od mora. Prímorské štáty radili do skupiny s vyššou a vnútrozemské krajiny s nižšou očakávanou dĺžkou života. Samozrejme, na tieto tvrdenia sa dajú nájsť kontrapríklady, ale nie sú úplne neracionálne a bolo by možno potrebné venovať im osobitnú pozornosť. Podobne ako pri prvej čiastkovej úlohe, tak aj v ďalšej prevažná väčšina odpovedí spadala do rámca našich očakávaní (podpriemerná až výrazne podpriemerná stredná dĺžka života). Medzi zdôvodneniami figurovali nedostatočná sociálna starostlivosť, politická situácia, životná úroveň, nízka úroveň zdravotníctva a hospodárstva, ktoré sa dali predpokladať. Žiaci uvažovali aj o vplyve konfliktu na východe Ukrajiny na očakávanú dĺžku života. Posledná otázka umožňovala uplatnenie fantázie a tvorivosti žiakov. Z odpovedí vyplynulo, že žiaci predpokladali väčší vplyv faktorov prostredia ako dedičnosti. Domnievali sa napríklad, že úlohu by zohralo kvalitnejšie zdravotníctvo, vrátane lepšej dostupnosti liekov a zdravotníckych pomôcok. Ďalej spomenuli lepšie životné podmienky, vyššiu životnú úroveň, vyššie dôchodky a vhodnejšie prírodné podmienky. V odpovediach sa vyskytli aj názory, ktoré poukazovali na vplyv genetiky, úroveň vzdelania, náročnosť práce, športovú činnosť alebo celkový životný štýl človeka.

Pri analýze odpovedí žiakov k čiastkovým úlohám sa do istej miery prejavili faktory ako spôsoby riadenia učebnej činnosti žiakov, vyučovacie štýly príslušných pedagógov, ale tie sme vzhľadom na zameranie práce nemohli brať do úvahy. Vo viacerých prípadoch sme sa z odpovedí presvedčili, že žiaci podcenili čiastkové úlohy, nezamysleli sa nad ich zdanlivo jednoduchou formuláciou hlbšie, alebo nevedeli z grafov a tabuliek získať správne odpovede. To však nemusí byť problém, ak žiaci získajú rozsiahlejšiu prax pri riešení tohto typu úloh, vrátane bezprostrednej

spätnej väzby od vyučujúceho (vzorové úlohy možno riešiť frontálne). Význam práce s uvedenými úlohami vidíme aj v tom, že ich zadávanie a riešenie môže vyučujúcim pomôcť zistiť, do akej miery žiaci zvládajú prácu s grafmi, tabuľkami a mapami. Výsledky riešení samotných úloh naznačujú, že ak žiaci mali pri nich použiť nižšie myšlienkové operácie, nemali žiadne výraznejšie problémy. Pokiaľ však mali hodnotiť informácie, vyvodzovať závery, ktoré priamo viditeľné neboli, úspešnosť riešení klesala. Potvrdil sa aj predpoklad, že pomôcky ako atlasy, učebnice, internet, môžu pomôcť pri poskytnutí informácií, ale riešenie samotnej úlohy je na žiakoch.

Výsledky dotazníkového prieskumu k 1. časti výskumu

V 1. položke dotazníka sme zistili, že takmer všetci žiaci majú záujem o geografiu, niektorí veľmi výrazný. Vzhľadom na charakter výskumnej vzorky (žiaci navštevujúci seminár z geografie) to nebolo veľké prekvapenie. Hodnoty sympatií ku geografii sa prejavili v kladnom prístupe k vypracovávaniu úloh. Druhou otázkou sme kontrolovali predpoklad o miere zaujímavosti a atraktívnosti úloh. Pri tomto bode sme zistili, že takmer 75% žiakov považovalo úlohy za zaujímavé a príťažlivé. Prejavilo sa to aj tak, že niektorí zo žiakov okrem svojich zadaní riešili aj zadania navyše. Treťou položkou dotazníka sme sledovali náročnosť úloh. Najviac žiakov (približne 60%) hodnotilo úlohy ako stredne náročné. Predpoklad, že úlohy budú hodnotené ako náročné, sa nepotvrdil, ale treba brať do úvahy charakteristiku výskumnej vzorky, prípadne aj odpovede, ktoré uvádzali v ďalšej položke. V nej sa prevažná väčšina žiakov priklonila k hodnoteniu úloh ako nových, netradičných, ale časť respondentov (viac ako štvrtina) uviedla, že s podobným typom úloh už pracovala. Podľa ďalšej položky

sa viac než 75% žiakov stotožnilo s tým, že práca s úlohami im priniesla nové poznatky. Medzi výhodami riešenia tohto typu úloh jasne dominovali tie, ktoré dávajú do popredia rozvíjanie myslenia žiakov, využívanie vyšších myšlienkových operácií, vytváranie priestoru pre prezentáciu vlastného názoru na problém.

2. časť výskumu – tvorba a overovanie úloh pre študentov učiteľstva geografie

Pre účely tohto príspevku sme vybrali tri úlohy. V každej z nich prezentujeme ich zadanie (bez priestoru ponechaného na odpoveď) a stručný komentár k riešeniam. V otvorených častiach úloh uvádzame príklady niektorých odpovedí resp. ich stručnú typológiu.

Úloha č. 1:

Nasledujúci kartogram na obrázku 4 uvádza hrubú mieru pôrodnosti v jednotlivých štátoch za rok 2009.

a) Akým spôsobom môžete využiť daný kartogram? Ktoré ďalšie procesy môže ilustrovať (sám alebo s využitím iných podobných grafov alebo mapiek)?

b) Na základe daného kartogramu rozhodnite o pravdivostnej hodnote nasledujúcich výrokov. Výrok, ktorý pokladáte za pravdivý, označte písmenom P, nepravdivý výrok označte písmenom N.

Z vyspelých regiónov sveta je najpriaznivejšia demografická situácia v Európe.

Až na malé výnimky nie sú v Južnej Amerike žiadne významné rozdiely v pôrodnosti.

Je veľký rozdiel v demografickom správaní sa obyvateľov východnej Ázie a ďalších častí tohto svetadiela.



Obrázok 4



Obrázok 5

Prekvapením pre nás pri riešení tejto úlohy bolo, že ani jeden respondent z viac ako 20, ktorí ju riešili, nespomenul ako blízky ukazovateľ index fertility (počet detí na 1 ženu v plodnom veku). Väčšinou sa respondenti zhodli na prirodzenom prírastku (logické), úmrtnosti (dobrá odpoveď, ale len ak dávali do súvislosti vysokú pôrodnosť s novorodeneckou alebo dojčenskou úmrtnosťou, čo sme nezaznamenali), pomerne časté vyjadrenia spájali pôrodnosť s úrovňou zdravotnej starostlivosti (nie je s ňou spojená viac úmrtnosť?), čiastočne s náboženstvom / vierovyznaním. Veľmi časté bolo iba prvoplánové zopakovanie priestorovej diferenciácie daného ukazovateľa, ale bolo to akceptovateľné, ak nasledovala poznámka o príčinách rozdielov, resp. že by ich mali pomenovať žiaci. Pojmy ako vekový medián, stredná dĺžka života, zamestnanosť žien sa prakticky nevyskytovali, vzdelanostná úroveň iba celkom výnimočne. Celkove sa dá konštatovať, že respondenti preceňovali vplyv ekonomickej vyspelosti štátov na daný ukazovateľ.

Posúdenie pravdivostnej hodnoty výrokov v 2. časti úlohy nebolo pre väčšinu respondentov nijako problematické, keďže vyplývala priamo z farebnej škály použitej v kartograme. Nesprávne odpovede sme zaznamenali iba ojedinele.

Úloha č. 2:

Mapa (kartogram) ukazuje, ako je problém korupcie vnímaný v jednotlivých štátoch pri pohľade naň zvonka a aj zvnútra. Nízke bodové hodnoty a odtiene farieb k nim prislúchajúce reprezentujú štáty s pravdepodobne vysokou mierou korupcie a naopak vysoké bodové hodnoty a odtiene farieb k nim prislúchajúce reprezentujú štáty s nízkou mierou korupcie.

a) Určte oblasti (môžu to byť aj štáty), ktoré sú z tohto hľadiska vnímané ako veľmi „čisté“.

b) Podobne určte oblasti (prípadne štáty, ak sa v mape natoľko zorientujete), ktoré sú z hľadiska korupcie vnímané ako veľmi problémové.

c) Na mape chýba Nový Zéland. Akou farbou by bol podľa vás vyznačený?

d) Aké má korupcia dôsledky? Prednosť by mali dostať vaše názory na tento problém. (Neuvažujte o ňom tak, že by ste mali „správne“ odpovedať.)

Prvé dve čiastkové úlohy vyplývali priamo z kartogramu a respondentom nerobili žiadne vážnejšie problémy, ak za ne nepovažujeme fakt, že niektorí sa uspokojili s veľmi malým množstvom príkladov pozitívne vnímaných štátov. Nový Zéland je médiami a následne verejnosťou vnímaný ako jeden z najmenej „korupčných“ štátov na Zemi, takže by bolo prekvapením, keby ho respondenti mali zaradený v niektorom inom priečinku. Posledná čiastková úloha

bola viac „výchovného“ charakteru, ale odpovede na ňu nás trochu sklamali. Iba minimum respondentov vystihlo aj také aspekty, ako demotivácia ľudí, vytváranie priestoru pre nečestné, nemorálne konanie, zlý príklad pre mladú generáciu a pod. Vo veľkej väčšine prípadov bola korupcia vnímaná ako základ pre prehľbovanie nerovnosti v spoločnosti, alebo ako nástroj, pomocou ktorého mocní tejto spoločnosti (tohto sveta) ťahajú za nitky v zákulisí. Opäť len veľmi ojedinele zaznelo niečo pozitívne z hľadiska riešenia problému: vyzdvihovať a odmeňovať ľudí, ktorí konajú čestne a upozorňujú na vážne „prešľapy“.

Nasledujúci graf na obrázku 6 znázorňuje hodnoty zamestnanosti v oblastiach štátov EÚ a ďalších štátov v roku 2013 vyjadrené percentom z počtu obyvateľov produktívneho veku.

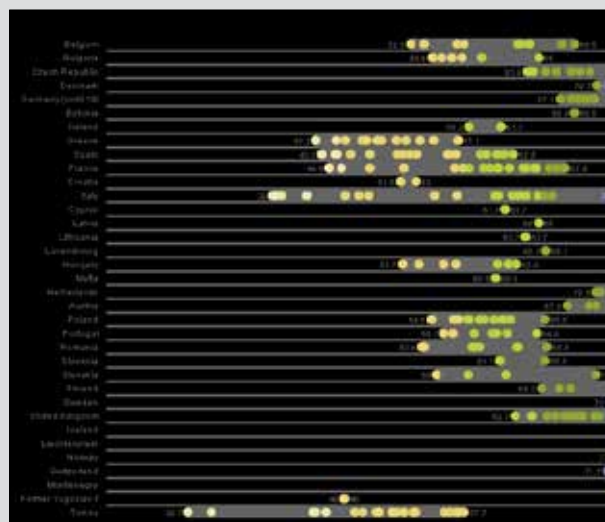
a) Akým spôsobom by ste využili uvedený graf? Ktoré charakteristiky ilustruje okrem tej, ktorá je priamo uvedená v nadpise?

b) Na základe uvedeného grafu rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich výrokov. Výrok, ktorý pokladáte za pravdivý, označte písmenom P, nepravdivý výrok označte písmenom N.

V členských štátoch EÚ je zamestnanosť vyššia ako v iných európskych štátoch.....

Štáty, ktoré vstúpili do EÚ v tomto storočí, sa vyznačujú nižšími hodnotami zamestnanosti ako „staré“ členské štáty únie.

Štáty severnej Európy majú pomerne vysokú úroveň zamestnanosti.



Obrázok 6

Túto úlohu uvádzame preto, lebo bola v dotazníkoch respondentov, ktorí ju riešili, hodnotená značne negatívne. Niektorí respondenti uviedli dokonca priamo pri úlohe, že nie je jasne sformulovaná, že je nezrozumiteľná a že takúto úlohu by svojim (budúcim) žiakom v žiadnom prípade nedali, pretože by s ňou „nepohli“. Napokon aj z viacerých odpovedí v časti a) bolo zrejme, že časť respondentov naozaj nepochopila, čo graf vyjadruje. Svedčia o tom odpovede typu: oblasti (myslené ako sféry činnosti), v ktorých ľudia pôsobia; vek, v ktorom ľudia v príslušných štátoch pracujú a pod. Viacerí respondenti tvrdili, že najviac súvisiacim procesom / ukazovateľom je nezamestnanosť resp. jej percentuálne vyjadrenie. Nie je to až také previazané, ako sa niekedy pertraktuje, ale úvahy tohto druhu by išli nad rámec celého článku. Iba ojedinele sa v odpovediach objavovali náznaky, že by prostredníctvom grafu bolo možné poukázať na regionálne rozdiely vo vnútri niektorých štátov. Je paradoxom, že jediná študentka, ktorá medzi charakteristikami uviedla aj také, o ktorých sme mohli iba snívať (historický vývoj, vzdelanosť, pracovnú vyspelosť = kvalifikáciu), vôbec „nezabodovala“ v 2. časti úlohy, v ktorej správne priradila pravdivosťnú hodnotu iba k jednému výroku.

Výsledky dotazníkového prieskumu k 2. časti výskumu

Charakteristiku dotazníka uvádzame vyššie. Vzhľadom na početnosť výskumnej vzorky sme nepovažovali za účelné vyhodnocovať významnosť rozdielov v názoroch a postojoch dvoch väčších skupín respondentov exaktnými štatistickými metódami. Niektoré výsledky tohto prieskumu napriek tomu stoja za spomenutie.

Pre študentov učiteľstva neboli úlohy nové resp. netradičné. Stredná hodnota v Likertovej škále bola tesne pod hodnotou 3 (jasný súhlas = 5, jasný nesúhlas = 1). Respondenti medzi frekventantmi rozširujúceho štúdia viac súhlasili s danou charakteristikou, hoci od jednoznačného súhlasu to malo pomerne ďaleko (stredná hodnota = 3,7). Tento výsledok možno interpretovať tak, že medzi oboma skupinami respondentov bolo relatívne veľa takých, ktorí sa už s úlohami tohto typu stretli, riešili ich (napríklad v rámci niektorých predmetov štúdia), prípadne ich sami cieľavedome využívajú.

V miere záujmu boli rozdiely medzi oboma väčšími skupinami respondentov relatívne menšie. Stredné hodnoty na Likertovej škále boli medzi dvomi vyjadreniami záujmu (veľkého a „bežného“).

Možno to interpretovať tak, že ani pre respondentov, ktorí už podobný typ úloh poznajú, nemusia byť nezaujímavé.

V čom sa názory respondentov oboch väčších skupín líšili naozaj výrazne, bolo hodnotenie náročnosti úloh. Študenti učiteľstva hodnotili úlohy zo svojho pohľadu ako stredne náročné a z pohľadu žiakov približne na rozhraní strednej a vyššej náročnosti (stredná hodnota = 3,53). Frekventanti rozširujúceho štúdia boli so svojím hodnotením vyššie v oboch položkách (stredné hodnoty 3,8 a 4,55). Napokon, hodnotenie užitočnosti úloh z hľadiska nadobudnutia nových poznatkov žiakmi bolo málo odlišné a veľmi vysoké (stredné hodnoty 4,4 resp. 4,6).

V poslednej položke označila významná väčšina respondentov práve dve možnosti (výhody resp. nevýhody riešenia takýchto úloh). Výnimočne sme zaznamenali označenie jednej alebo viac ako dvoch možností. Pri hodnotení výhod resp. nevýhod sme žiadne viditeľné rozdiely medzi oboma väčšími skupinami respondentov nezaznamenali. Vo výberoch jasne dominovali výhody (iba jeden respondent uviedol aj nevýhodu – vysokú náročnosť úloh pre žiakov). Možnosť „nútiť ich (žiakov) zamýšľať sa nad javmi a procesmi, ktoré prezentujú“ sa neobjavila v dotazníkoch iba 4 respondentov a vysokú mieru výskytu sme zaznamenali aj pri možnosti „mali by im (žiakom) pomôcť vytvoriť si vlastný názor na dané problémy, procesy a javy“.

Záver

Aktivita samotných žiakov v procese získavania nových vedomostí je nenahraditeľný prvok, na ktorý by vyučujúci nemali zabúdať. Úlohy, ktoré sme v našom výskume použili, by mali nútiť žiakov nielen prezentovať vedomosti, ale hlavne uvažovať, rozvíjať analytické myslenie, premýšľať o variantoch riešenia a na základe toho nadobúdať nové poznatky. Výskum považujeme za jeden z prvých krokov systematického sledovania schopností rôznych cieľových skupín riešiť úlohy uvedenej typu vo vyučovaní geografie na Slovensku. Keďže podobné úlohy riešia napríklad 15-roční žiaci zapojení do testovania PISA, musí byť pozornosť výskumníkov v danej problematike oveľa viac ako doteraz zameraná na rozvíjanie schopností žiakov 2. stupňa základnej školy pracovať s takýmito úlohami. To si ale vyžaduje aj systematickú prípravu vyučujúcich na tomto stupni vzdelávania. V konečnom dôsledku však nejde (nemá ísť) o vzdelávacie výsledky za každú cenu, ale o to, aby žiaci boli na požiadavky a výzvy súčasnosti pripravení čo najlepšie.

Literatúra

- BRESTENSKÁ, B. a kol., 2014. *Inovácie a trendy v prírodovednom vzdelávaní*. Bratislava: Univerzita Komenského, 260 s. ISBN 978-80-223-3718-2
- CSACHOVÁ, S., 2016. Taxonómia otázok a úloh vo vyučovaní geografie. *Geografia*, Vol. 24, No. 1, pp. 9-14.
- CSAPÓ, B., J. FUNKE, eds., 2017. *The Nature of Problem Solving: Using Research to Inspire 21st Century Learning*, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264273955-en>. Dostupné na: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/the-nature-of-problem-solving_9789264273955-en#.WXiI69SLRR0#page31
- FONTANA, D., 2003. *Psychologie ve školní praxi*. Praha: Portál, 383 s.
- KALHOUS, Z., OBST, O. et al., 2002. *Školní didaktika*. Praha, Portál, 448 s. ISBN 80-7178-253-X
- KOTRBA, T.; LACINA, L., 2011. *Aktivizační metody ve výuce - příručka moderního pedagoga*. Martin: Barrister & Principal, 188 s. ISBN 978-80-874-7434-1
- KRATHWOHL, D. R., 2002. *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. Theory into Practice*, Vol. 41, No. 4, Autumn 2002, College of Education, The Ohio State University
- LIKAVSKÝ, P., 2006. *Všeobecná didaktika geografie*. Bratislava: Prírodovedecká fakulta UK, 80 s. ISBN 80-223-2254-7
- MADZIKOVÁ, A., KANCÍR, J., 2015. *Didaktika geografie*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 198 s.
- MARZANO, R. J., KENDALL, J. S., eds., 2007. *The New Taxonomy of Educational Objectives 2-nd ed.* Thousand Oaks: Corwin Press.
- OECD, 2016. *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. PISA, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en>. ISBN 978-92-64-255-42-5
- OECD, 2014. *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving (Volume V): Students' Skills in Tackling Real-Life Problems*, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-en>. Celá publikácia je dostupná na adrese: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/education/pisa-2012-results-skills-for-life-volume-v_9789264208070-en#.WXiRr9SLR0#page4
- PAWSON E., FOURNIER, E., HAIGH, M., MUNIZ, O., TRAFFORD, J., VAJOCZKI, S., 2006. *Problem-based Learning in Geography: Towards a Critical Assessment of its Purposes, Benefits and Risks*, Journal of

- Geography in Higher Education, 30:1, 103-116, DOI: 10.1080/03098260500499709. dostupné na: <http://dx.doi.org/10.1080/03098260500499709>
- PETTY, G., 2004. *Moderní vyučování*. Praha : Portál. 380 s.
- ŘEZNIČKOVÁ, D., T. MATĚJČEK, 201. Úlohy ve výuce geografie. Praha, P3K. 96 s. ISBN 978-80-87343-46-3
- SITNÁ, D., 2009. *Metody aktivního vyučování*. Praha : Portál, 152 s. ISBN 978-80-262-0404-6
- TOLLINGEROVÁ, D., 1970/197. Úvod do teorie a praxe programované výuky a výcviku. *Ödborná výchova*, Vol. 21, No. 5, s. 143-146.
- TUREK, I., 2008. *Didaktika*. Bratislava : IURA EDITION, 595 s. ISBN 978-80-8078-198-9
- VESELSKÝ, M., 2011. *Pedagogická psychológia 1*. Bratislava : Univerzita Komenského, 192 s. ISBN 978-80-223-2273-7
- VESELSKÝ, M., 2014. *Učenie ako aktívny proces*. In : *Inovácie a trendy v prírodovednom vzdelávaní* (B. Brestenská, ed.), Bratislava: Univerzita Komenského. 260 s. ISBN 978-80-223-3718-2
- Internetové zdroje vhodné pre vytvorenie ďalších vzdelávacích aktivít:
<<http://www.holiday-weather.com/>>
<<http://www.woeurope.eu/>>
<<http://www.weatherbase.com/>>
<<http://www.pocasio.sk/>>
<<http://www.oecd.org/>>
<<http://www.fao.org/home/en/>>
<<https://www.katasterportal.sk/kapor/>>
<<https://slovak.statistics.sk/>>

Informácie v grafickej podobe ako základ pre riešenie učebných úloh v geografickom vzdelávaní

Peter Likavský, Martin Jančíček

Abstract:

The development of human knowledge and information technologies brought the enormous increment of knowledge, facts and information with which people come into contact. This change is not present only in education, subjects of study or school environment. It affects people regardless their age, work or social status. Special group of such information gets to its addressees in graphical form. In the media, the concept infographics is commonly used in this connection. Many of such information are somehow spatially related, and therefore is suitable to consider possibilities of its use in geographical education. Our contribution is oriented on presentation of some results of verification of grammar schools pupil's abilities to solve the tasks using information in graphical form. Considering options of the research, namely smaller amount of respondents, we selected tasks in which elements of quantitative evaluation were presented but its qualitative analysis was in the foreground.

Kľúčové slová: geografia, geografické vzdelávanie, vyjadrovanie informácií, interpretácia tabuliek, grafov a máp

RNDr. Peter Likavský, CSc., Katedra didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

? **Martin Jančíček, ??**

E-mail: likavsky@fns.uniba.sk; mjancicek@gmail.com

Predpoklady a schopnosti budúcich učiteľov geografie pracovať s učebnými úlohami v grafickej podobe

Peter Likavský

Súčasnú dobu je často charakterizované ako vek informácií, prívlastok informačný sa spája aj s označením spoločnosti, v ktorej žijeme. V bežnom živote sa ľudia k informáciám dostávajú rôznymi spôsobmi: médiami, sociálnymi sieťami, komunikáciou, vlastným štúdiom; v prípade žiakov a študentov sa predpokladá, že svoju úlohu zohráva najmä systematické vzdelávanie. Ako je možné s informáciami pracovať? Dajú sa využiť vo vzdelávaní aj vtedy, keď ovplyvňujú žiakov nezámerne? Má geografia potenciál spracovať a interpretovať rôzne druhy informácií? Sú na to jej učitelia pripravení? Tieto otázky dávajú rámec nášmu príspevku. Ten je konkrétne zameraný na prezentáciu niektorých výsledkov zisťovania schopností budúcich učiteľov geografie (v príspevku je táto charakteristika spresnená) riešiť a hodnotiť úlohy obsahujúce informácie v grafickej podobe. V hodnotení konkrétnych postupov riešenia prevládajú kvalitatívne aspekty, následne vyplnené dotazníky respondentov sú vyhodnocované štandardnými kvalitatívno-quantitatívnymi postupmi.

Teoretické východiská problematiky a metodika výskumu

V článku LIKAVSKÝ a JANČÍČEK (2017) sme sa venovali vymedzeniu problematiky z hľadiska terminológie a čiastkového prehľadu publikácií rôznych autorov, ktorí sa zaoberali jej jednotlivými aspektmi. Cieľom tohto príspevku je nadviazať na uvedené teoretické východiská a prezentovať výskumné zistenia na vzorke respondentov, ktorej charakteristiky sú odlišné (vyplývajú aj z názvu príspevku). Z uvedeného dôvodu nemá tento článok plnohodnotnú teoretickú časť. V nasledujúcich odsekoch sa venujeme charakteristike výskumu, jeho metodike a prezentujeme aj to, v čom sa výskumná vzorka líšila od vzorky uvedenej v predchádzajúcom príspevku.

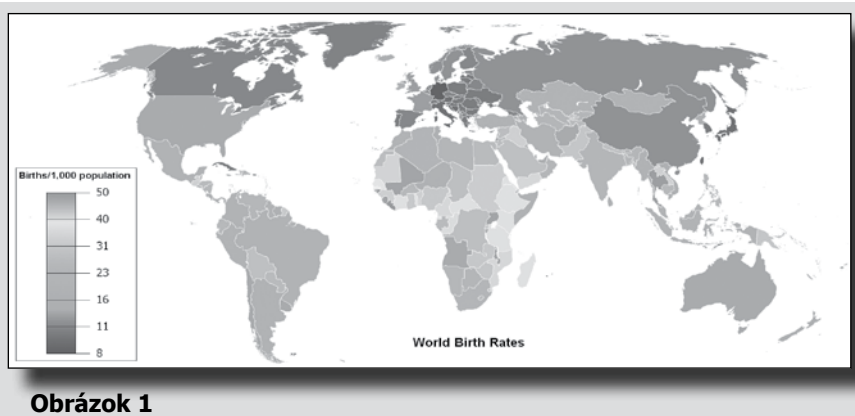
Základom výskumu bolo riešenie úloh s grafickým prvkom, ktoré sa vyznačovali rôznou náročnosťou, tematickým zameraním aj formou zadania. Ich riešiteľmi boli dve väčšie skupiny respondentov a jedna malá, ktorú sme do výsledného porovnávania vzhľadom na jej rozsah ani nezahrnuli. Prvú väčšiu skupinu riešiteľov úloh predstavovali študenti magisterského stupňa učiteľstva geografie v dvoch po sebe nasledujúcich ročníkoch, druhú frekventanti rozširujúceho štúdia geografie (štúdium, ktoré niektorú z tradičných predmetových dvojkombinácií dopĺňa

o tretí aprobačný predmet). V tomto prípade sme využili možnosť zadať úlohy súbežne študentom 1. aj 2. ročníka tohto štúdia s predpokladom, že študenti 2. ročníka by ich mali zvládnuť na vyššej úrovni ako ich kolegovia z 1. ročníka. Spomenutú malú skupinu tvorili frekventanti atestačného štúdia geografie (štúdia na získanie 2. atestačného stupňa), ktorí mali byť na riešenie uvedeného typu úloh pripravení najlepšie. Na rozdiel od úloh zadávaných žiakom gymnázií sme v niektorých z úloh pre tieto cieľové skupiny kladli dôraz aj na zistenie schopností respondentov odhadnúť ich potenciál z hľadiska použiteľnosti vo vyučovacej praxi. To sa odrážalo aj v ich formuláciách: chceli sme nimi navodiť v rámci možností bezstresovú atmosféru, nevytvárať prehnaný tlak na správnosť riešení.

Na fázu riešenia úloh sme nadviazali zadaním dotazníka so 6 položkami. Bol podobný ako dotazník zadaný žiakom. Vynechali sme iba položku orientovanú na zistenie vzťahu respondentov ku geografii (zákonite sme predpokladali, že bude pozitívny), súčasne sme však položku zameranú na hodnotenie náročnosti úloh rozdelili na dve: subjektívne posúdenie a posúdenie z pohľadu žiaka, ktorým by uvedené úlohy mohli byť určené. Ďalšie rozdiely vo formuláciách položiek boli minimálne. Okrem už uvedeného pohľadu na náročnosť úloh nás zaujímal najmä názor respon-

dentov na prínos riešenia tohto typu úloh pre vedomosti žiakov a na výhody a nevýhody práce s nimi. Dve zo šiestich položiek boli uzavreté, ostatné štyri polouzavreté (možnosť doplniť vlastný názor na daný problém), pričom ponuka možností odpovedí bola vždy päťstupňová. V poslednej položke si respondenti mohli vybrať z predložených výhod a nevýhod využívania daného typu úloh najviac dve, s ktorými sa stotožňujú v najväčšej miere.

Pri myšlienkovvej konštrukcii podoby nášho výskumu sme vychádzali z toho, že ak chceme od žiakov, aby boli schopní riešiť úlohy obsahujúce grafické prvky (grafy, fotografie, schémy, kartogramy, kartodiagramy, mapové náčrty), zákonite musia byť na využívanie uvedeného prvku pripravovaní ich učitelia. Je evidentné, že z tohto hľadiska nejde o budovanie stavby od základov, pretože teória učebných úloh, ale aj úloh pre vytváranie testov, je dostatočne rozpracovaná v publikáciách venovaných všeobecnej didaktike aj didaktike geografie. Ako príklady možno uviesť práce TUREKA (2008), KALHOUSA a OBSTA (2002), TOLLINGEROVEJ (1970/1971), MADZIKOVEJ a KANCÍRA (2015), ŘEZNÍČKOVEJ a MATĚJČEKA (2014), TOLMÁČIHO (2003), KAROLČÍKA (2012) a viacerých ďalších. Mnohé informácie prezentované v grafickej podobe nenadväzujú na obsah geografického vzdelávania priamo, ale ich vhodnou transformáciou možno



Obrázok 1

žiakov viesť k tomu, aby takéto prepojenia hľadali, uvažovali v príčinách a súvislostiach, učili sa kriticky hodnotiť fakty, vnímať rôznosť a zložitnosť súčasného sveta a pod.

Výskum – riešenie úloh študentmi učiteľstva geografie

Pre účely tohto príspevku sme vybrali 5 úloh. V každej z nich prezentujeme ich zadanie (bez priestoru ponechaného na odpoveď) a stručný komentár k riešeniam. V otvorených častiach úloh uvádzame príklady niektorých odpovedí resp. ich stručnú typológiu.

Základom prvej z úloh bola hrubá miera pôrodnosti znázornená v podobe kartogramu. Ide o bežný demografický ukazovateľ, ale našim úmyslom bolo, aby zadanie úlohy malo problémovjší charakter.

Znenie úlohy: Kartogram na obrázku 1 uvádza hrubú mieru pôrodnosti v jednotlivých štátoch za rok 2009.

a) Akým spôsobom môžete využiť daný kartogram? Ktoré ďalšie procesy môže ilustrovať (sám alebo s využitím iných podobných grafov alebo mapiek)?

b) Na základe daného kartogramu rozhodnite o pravdivostnej hodnote nasledujúcich výrokov. Výrok, ktorý pokladáte za pravdivý, označte písmenom P, nepravdivý výrok označte písmenom N.

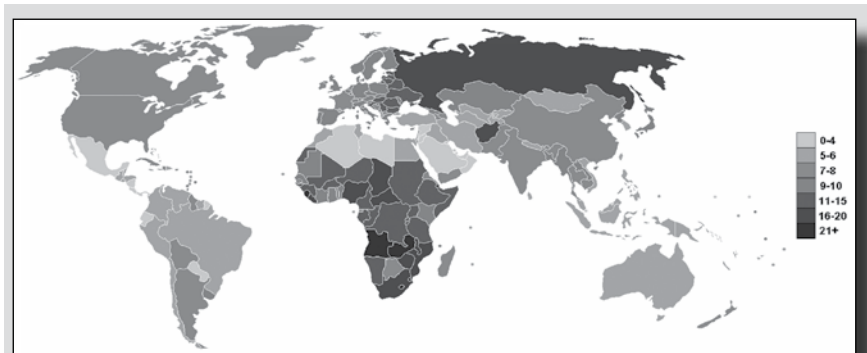
Z vyspelých regiónov sveta je najpriaznivejšia demografická situácia v Európe.

Až na malé výnimky nie sú v Južnej Amerike žiadne významné rozdiely v pôrodnosti.

Je veľký rozdiel v demografickom správaní sa obyvateľov východnej Ázie a ďalších častí tohto svetadiela.

Pri riešení tejto úlohy bolo prekvapujúce, že ani jeden z viac ako 20 riešiteľov nespomenul ako blízky ukazovateľ fertility (plodnosť), resp. jej index (počet detí na 1 ženu v plodnom veku). Väčšinou sa respondenti zhodli na prirodzenom prírastku (logické), úmrtnosti (dobrá odpoveď, ale len ak sa dá do súvislosti vysoká pôrodnosť s novorodeneckou alebo dojčenskou úmrtnosťou, čo sme neznamenali), pomerne časté vyjadrenia spájali pôrodnosť s úrovňou zdravotnej starostlivosti (nie je s ňou spojená viac úmrtnosť?), čiastočne s náboženstvom / vierovyznaním. Veľmi časté bolo iba prvoplánové zopakovanie priestorovej diferenciácie daného ukazovateľa, ale bolo to akceptovateľné, ak nasledovala poznámka o príčinách rozdielov, resp. že by ich mali pomenovať žiaci. Pojmy ako vekový medián, očakávaná dĺžka života, zamestnanosť žien sa prakticky nevyskytovali, vzdelanostná úroveň iba celkom výnimočne. Celkove sa dá konštatovať, že respondenti preceňovali vplyv ekonomickej vyspelosti štátov na daný ukazovateľ v zmysle jednoduchej úmery: čím je štát ekonomicky vyspelejší, tým má nižšiu hrubú mieru pôrodnosti.

Posúdenie pravdivostnej hodnoty výrokov v 2. časti úlohy nebolo pre väčšinu respondentov nijako problematické,



Obrázok 2

keďže vyplývala priamo z farebnej škály použitej v kartograme. Nesprávne odpovede sme zaznamenali iba ojedinele.

V ďalšej úlohe má kľúčovú úlohu kartogram, ktorý znázorňuje priestorovú diferenciáciu úmrtnosti vo svete podľa jednotlivých štátov. Podobné zadanie umožňuje porovnať riešenie tejto úlohy s predchádzajúcou.

Znenie úlohy: Nasledujúci kartogram udáva hrubú mieru úmrtnosti v jednotlivých štátoch za rok 2009.

a) Akým spôsobom môžete využiť daný kartogram? Ktoré ďalšie procesy môže ilustrovať (sám alebo s využitím iných podobných grafov alebo mapiek)?

b) Na základe uvedeného kartogramu rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich výrokov uvedením písmena P (pravdivý výrok) alebo N (nepravdivý výrok).

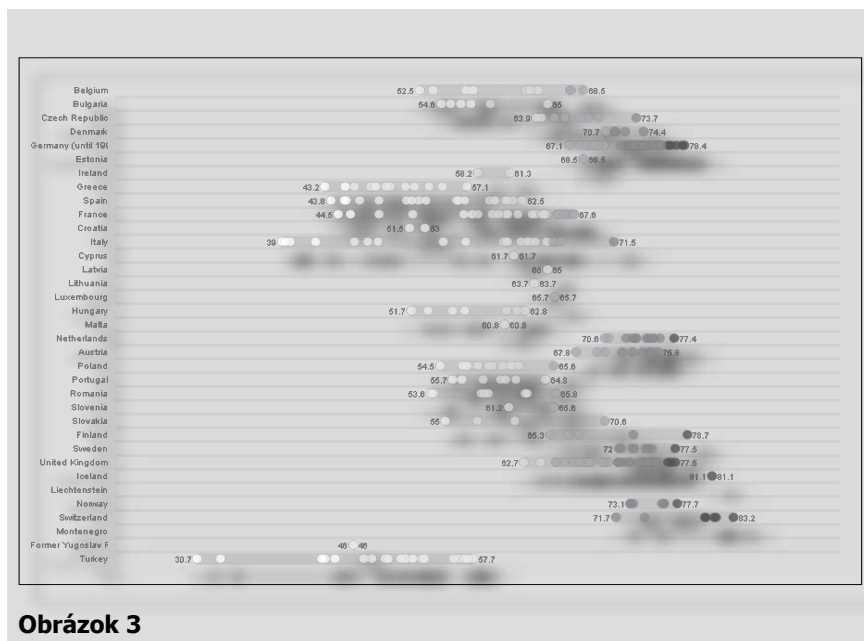
Vysoká úmrtnosť v Rusku je spôsobená hlavne nízkou úrovňou zdravotnej starostlivosti.

Vysoká úmrtnosť v subsaharskej Afrike spôsobuje veľmi nízky prirodzený prírastok v tomto regióne. ...

Štáty strednej a Južnej Ameriky sa vo všeobecnosti vyznačujú nižšími hodnotami úmrtnosti ako štáty v Európe.

Nízka úmrtnosť v štátoch severnej Afriky a Blízkeho východu je spôsobená najmä priaznivou vekovou štruktúrou obyvateľstva (málo zastúpení seniori).

Prvá časť riešenia tejto úlohy vyznela v porovnaní s predchádzajúcou lepšie, ale účastníci výskumu zďaleka neboli schopní vyčerpať všetky možnosti (procesy, javy), s ktorými úmrtnosť súvisí. V odpovediach sa často objavovala zdravotná starostlivosť a ekonomic



Obrázok 3

vypelost' ako príčiny rozdielov v úmrtnosti. Významná časť respondentov poukazovala na nepriaznivý vplyv politických faktorov na úmrtnosť, hlavne v prípadoch, keď prerastá do vojnových konfliktov. Relatívne veľa účastníkov výskumu videlo vysokú mieru súvislosti s pôrodnosťou, ale nešpecifikovalo tento vzťah napríklad v tom zmysle, že vysoká pôrodnosť môže v kombinácii s ďalšími nepriaznivými faktormi ovplyvňovať špecifickú úmrtnosť (napríklad dojčenskú). Naopak, poukazovali skôr na nízku pôrodnosť ako príčinu vysokej úmrtnosti, čo sa môže prejavíť až v dlhodobom horizonte. V menšej miere, ako sme očakávali, sa v odpovediach objavovali pojmy spojené so starnutím populácie (priemerný vek, stredná dĺžka života) a iba veľmi zriedka sme zaznamenali uvedenie vzdelanostnej úrovne, kvality života, životného štýlu a pod., teda faktorov, ktoré môžu mať na úmrtnosť aspoň nepriamy vplyv.

Posudzovanie pravdivostnej hodnoty výrokov v 2. časti úlohy narazilo na bariéry vyplývajúce z problémového charakteru niektorých z nich. Vyžadovali si širší poznatkový základ, logické uvažovanie a hlbšie poznanie problematiky, ktorá nesúvisela bezprostredne iba so samotným ukazovateľom a jeho priestorovou diferenciáciou. Pri prvom výroku iba necelá polovica respondentov usúdila, že nie je v konečnom dôsledku pravdivý a že vysoká úmrtnosť v Rusku má viac príčin. V niektorých odpovediach sme registrovali určité pochybnosti v podobe doplnenia hodnotenia výroku slovným

komentárom, ale ak taký komentár nevystihol relevantné príčiny, nemohli sme klasifikovať odpoveď ako správnu. Iba 5 respondentov zo 17, ktorí úlohu riešili, vyhodnotilo správne pravdivostnú hodnotu posledného výroku. Domnievame sa, že príčinou je nedostatočné komplexnejšie poznanie daného regiónu, ktorý je vnímaný ako politicky značne nestabilný, pričom sa následne ignoruje jeho relatívna ekonomická vyspelosť. Tak ako pri prvom výroku, aj v tomto prípade pôsobia viaceré faktory. Ako pravdivý by sa dal hodnotiť azda pred 30 – 40 rokmi, ale v súčasnosti už sotva. Ďalšie dva výroky mali vyššiu mieru úspešnosti posúdenia ich pravdivosti. Pri treťom, ktorý vyplýval priamo z kartogramu, urobili chybu iba 3 respondenti, pri druhom 5.

Tretiu úlohu sme do nášho výberu zaradili napriek tomu, že nemala pozitívny ohlas a ak sa k nej respondenti vyjadrili, tak v tom zmysle, že by ju svojim žiakom na riešenie neponúkli. Výhrady mali aj k tomu, že nebola jasne sformulovaná, resp. že jej formulácia bola málo zrozumiteľná. Otázkou je, či bola úloha skutočne taká náročná, alebo by na jej riešenie bol potrebný dlhší čas a skutočne dôsledné čítanie zadania.

Znenie úlohy: Graf na obrázku 3 znázorňuje hodnoty zamestnanosti v oblastiach štátov EÚ a ďalších štátov v roku 2013 vyjadrené percentom z počtu obyvateľov produktívneho veku.

a) Akým spôsobom by ste využili uvedený graf? Ktoré charakteristiky

ilustruje okrem tej, ktorá je priamo uvedená v nadpise?

b) Na základe uvedeného grafu rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich výrokov. Výrok, ktorý pokladáte za pravdivý, označte písmenom P, nepravdivý výrok označte písmenom N.

V členských štátoch EÚ je zamestnanosť vyššia ako v iných európskych štátoch.....

Štáty, ktoré vstúpili do EÚ v tomto storočí, sa vyznačujú nižšími hodnotami zamestnanosti ako „staré“ členské štáty únie.....

Štáty severnej Európy majú pomerne vysokú úroveň zamestnanosti....

Z viacerých odpovedí v časti a) bolo zrejme, že časť respondentov naozaj nepochopila, čo graf vyjadruje. Svedčia o tom odpovede typu: oblasti (myslené ako sféry činnosti), v ktorých ľudia pôsobia; vek, v ktorom ľudia v príslušných štátoch pracujú a pod. Viacerí respondenti tvrdili, že najviac súvisiacim procesom / ukazovateľom je nezamestnanosť resp. jej percentuálne vyjadrenie. Nie je to až také previazané, ako sa niekedy pertraktuje, ale úvahy tohto druhu by išli nad rámec celého článku. Iba ojedinele sa v odpovediach objavovali náznaky, že by prostredníctvom grafu bolo možné poukazať na regionálne rozdiely vo vnútri niektorých štátov. Je paradoxom, že jediná študentka, ktorá medzi charakteristikami uviedla aj úplne ojedinelé, ale výstižné (historický vývoj, vzdelanosť, pracovnú vyspelosť = kvalifikáciu), neuspela v 2. časti úlohy, v ktorej správne priradila pravdivostnú hodnotu iba k jednému výroku.

V ďalšej úlohe mali respondenti analyzovať nezamestnanosť na Slovensku vyjadrenú v podobe kartogramu, v ktorom referenčnými jednotkami boli okresy. Išlo o údaje z roku 2013, ktoré sú z dnešného pohľadu už neaktuálne, ale zadanie úlohy by neovplyvnili ani v súčasnosti. Ak niečo vzbudzuje rozpaky, je to farebná škála použitá v kartograme, ale prevzali sme originálnu mapu z citovaného zdroja a pre potreby zadania úlohy sme ju neupravovali.

Znenie úlohy: Kartogram na obrázku 4 udáva mieru evidovanej nezamestnanosti podľa okresov Slovenska v roku 2013.

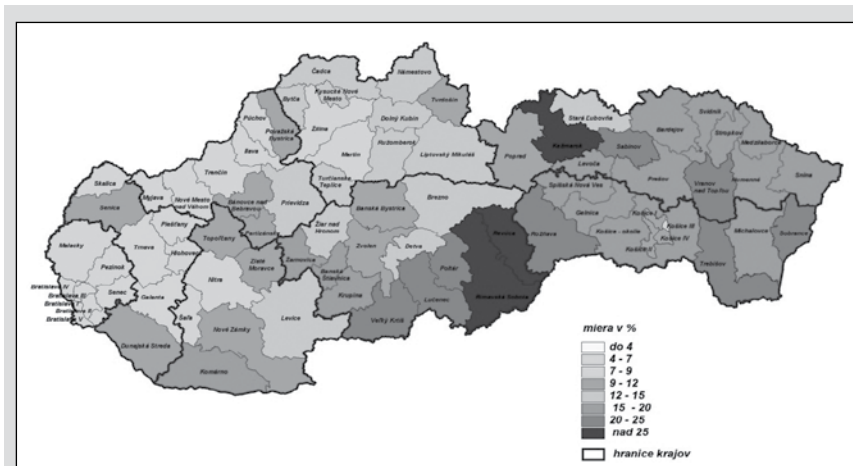
a) Uvažujte nad príčinami a dôsledkami javu, ktorý znázorňuje daný kartogram. Ktoré ďalšie procesy, ktoré sú predmetom záujmu geografie, môže ilustrovať?

b) Na základe uvedeného kartogramu rozhodnite o pravdivostnej hodnote nasledujúcich výrokov. Výrok, ktorý pokladáte za pravdivý, označte písmenom **P**, nepravdivý výrok označte písmenom **N**.

V polovici krajov boli regióny, v ktorých nezamestnanosť presahovala kritickú hodnotu 20 %

Nezamestnanosť na Slovensku klesá v smere východ – západ.

Vo všetkých krajoch sú výrazné rozdiely v nezamestnanosti podľa jednotlivých okresov.



Obrázok 4

Riešenie tejto úlohy nebolo pre väčšinu respondentov mimoriadne náročné. Väčšina z nich dokázala vymenovať aspoň niekoľko relevantných príčin a dôsledkov vyššej nezamestnanosti, ale na hlbšie uvažovanie o nich chýbal buď čas, alebo dostatok schopností a skúseností. Medzi príčinami často figuroval nedostatok pracovných príležitostí resp. pracovných miest (ide skôr o sprievodný jav nezamestnanosti). Výstižnejšie a relatívne často sa vyskytujúce boli tvrdenia, ktoré zdôrazňovali slabú vyvinutú infraštruktúru a nedostatočnú vzdelanostnú úroveň (kvalifikáciu) potenciálnej pracovnej sily (miestami s poukázaním na vysoké percento rómskej populácie). Zriedkavejšie sa vyskytli príčiny ako nevýhodná (okrajová) poloha či nedostatok investícií v regiónoch s vysokou nezamestnanosťou, ich celková podrozvinutosť a pod. Medzi dôsledkami figurovali hlavne prehlbovanie regionálnych rozdielov, znižovanie počtu obyvateľov najviac postihnutých oblastí, odlev mladých ľudí do väčších sídel, regiónov s väčším počtom pracovných príležitostí, vrátane oblastí v zahraničí. Ojedinele sme zaznamenali uvedenie dôsledkov ako vysoká kriminalita, prípadne nižšie životné náklady v regiónoch s vyššou nezamestnanosťou. Žiadny z respondentov neuviedol ako možný dôsledok zmenu vekovej štruktúry obyvateľstva v postihnutých regiónoch v dôsledku nepriaznivého demografického vývoja. Dá sa konštatovať, že čím mali respondenti viac poznatkov a skúseností, tým relevantnejšie príčiny, dôsledky a súvisiace procesy a javy dokázali uviesť. Na druhej strane sme zaznamenali aj vyjadrenia, ktoré naznačovali nedostatočnú orientáciu v problematike.

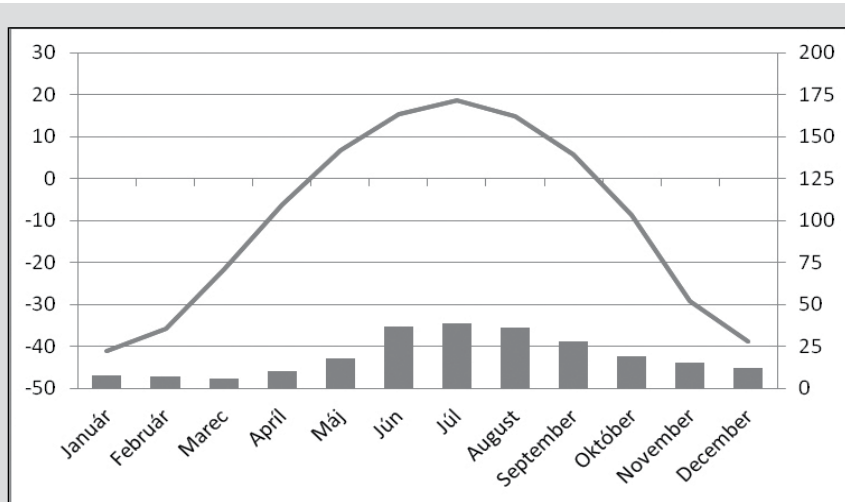
Úspešnosť v posudzovaní pravdivosti všetkých troch výrokov bola vysoká, čo bolo v súlade s očakávaním.

Posledná z úloh zaradených do tohto prehľadu sa viaže na vyhodnotenie údajov v klimatickom diagrame. V každom zo súborov úloh bola jedna, ktorá obsahovala tento prvok. Zo skúseností je zrejme, že pre žiakov nie je vôbec jednoduché riešiť úlohy tohto typu a výrazné komplikácie nastávajú, ak sa ročný chod teploty vzduchu a zrážok vymyká pravidelnostiam, na ktoré sme zvyknutí v miernom podnebnom pásme. Z troch klimatických diagramov jeden reprezentoval lokalitu v subekvatoriálnom pásme na južnej pologuli, druhý predstavoval monzúnový typ podnebia (takisto v subekvatoriálnom pásme) a tretí ponúkame v zadaní úlohy.

Znenie úlohy: Analyzujte klimatický diagram na obrázku 5. Čo sa z neho dá vycítať? Odhadnite, v ktorom podnebnom pásme sa nachádza dané miesto, resp. aký typ podnebia predstavuje.

Pomocné kritériá: Ako sa mení priemerná teplota vzduchu počas roka a aké hodnoty dosahuje? Ako možno charakterizovať zrážky počas roka z hľadiska ich priemerných hodnôt aj zmien? Z hodnôt priemerných úhrnov zrážok za jednotlivé mesiace sa dá odhadnúť ich celkový priemerný úhrn za rok.

Riešenie tohto typu úloh malo väčšinou dve fázy. V prvej respondenti opisovali priebeh teplôt a zrážok počas roka, čo spravidla zvládali, azda s výnimkou častého používania pojmov charakterizujúcich ročné obdobia v miernom pásme (letá a zimy), v druhej určovali s väčším alebo menším úspechom podnebné pásme. Pre frekventantov rozširujúceho štúdia s relatívne nerozvinutým poznákovým základom a málo zaužívanou terminológiou bolo pomenovanie príslušného pásma spravidla veľkým problémom.



Obrázok 5

V klimatickom diagrame subekvatoriálneho pásma dokázali síce viacerí z nich identifikovať (a pomenovať) obdobia sucha a dažďov, ale v názve pásma veľmi často zlyhali. V klimatickom diagrame typickom pre monzúnovú oblasť bolo veľmi častým záverom, že reprezentuje subtropické pásmo. Čo sa týka klimatického diagramu uvedeného v príspevku, napriek zjavne extrémnym teplotám vzduchu v zimnom období úplne nereálnym pre priemerné hodnoty mierneho pásma sa práve táto identifikácia vyskytovala najčastejšie. Stačili na to zrejme typické ročné priebehy oboch ukazovateľov v grafe. Mnohí z frekventantov rozširujúceho štúdia sa uspokojili s pomenovaním „studené“ alebo „chladné“ podnebie (podnebné pásmo), čo z hľadiska požiadaviek na úroveň ich vedomostí málo. Ojedinele sme zaznamenali generalizáciu vzťahu teploty vzduchu a zrážok v tom zmysle, že ich vyššie a nižšie hodnoty sú navzájom prepojené. Zaznamenali sme aj poukázanie na nízky ročný úhrn zrážok (občas vyjadrený ako ich mesačný priemer) ako základ tvrdenia, že podnebie je suché, avšak bez zohľadnenia hodnôt teploty vzduchu. Viacero respondentov sa pokúsilo lokalizovať miesto, v ktorom má ročný priebeh teplôt vzduchu a zrážok takýto priebeh, ale za správne sme nemohli pokladať tvrdenia, že ide o lokalitu na severe Švédska, Nórska alebo Fínska, v Kanade alebo v Rusku (ak nešpecifikovali časť tohto štátu). Nebolo to však súčasťou zadania úlohy. Celkove sa dá konštatovať, že ak si respondenti nedokázali uvedomiť vysoký stupeň kontinentality, ktorý daný diagram naznačuje, bola správnosť riešenia úlohy maximálne obmedzená.

Výsledky dotazníkového prieskumu

Najskôr uvádzame skrátenú verziu dotazníka bez častí, v ktorých respondenti mohli doplniť vlastné vyjadrenia (išlo o položky 3 – 6). V rámci jednotlivých položiek uvádzame pri každej z možností počet respondentov, ktorí sa k nej priklonili ($n = 40$). V poslednej položke si respondenti mohli vybrať najviac dve z ponúknutých možností, ale nie všetci to rešpektovali, a preto je súčet hodnôt vyšší ako 80.

Boli pre vás úlohy, ktoré ste riešili, nové, netradičné?

a) jednoznačne áno (5); b) skôr áno (19); c) neviem (1); d) skôr nie (13); e) vôbec nie (2).

Do akej miery vás zaujal uvedený typ úloh?

a) jednoznačne ma zaujal (23); b) zaujal ma, ale nič viac (14); c) neviem sa vyjadriť (3); d) príliš ma nezaujal (0); e) vôbec ma nezaujal (0).

Ako by ste hodnotili náročnosť úloh zo subjektívneho pohľadu?

a) veľmi ľahké (0); b) skôr ľahké (2); c) stredne náročné (20); d) pomerne náročné (15); e) veľmi náročné (3).

Ako by ste hodnotili náročnosť úloh z pohľadu žiakov, ktorým by mohli byť určené?

a) veľmi ľahké (0); b) skôr ľahké (0); c) stredne náročné (8); d) pomerne náročné (17); e) veľmi náročné (15).

Domnievate sa, že práca s týmto typom úloh môže priniesť vám resp. žiakom nové poznatky a informácie?

a) jednoznačne áno (21); b) skôr áno (18); c) neviem (1); d) skôr nie (0); e) vôbec nie (0).

V čom sú podľa vás výhody riešenia tohto typu úloh pre žiakov? Zakrúžkujte najviac dve odpovede, ku ktorým sa prikláňate.

a) ľahšie si zapamätajú poznatky a informácie, ktoré prinášajú (10); b) nútia ich zamýšľať sa nad javmi a procesmi, ktoré prezentujú (36); c) mali by ľahšie porozumieť poznatkom a informáciám, ktoré sú v nich obsiahnuté (10); d) mali by im pomôcť vytvoriť si vlastný názor na dané problémy, procesy a javy (17); e) ľahko ich zaujmú, pretože sú to úlohy s obrázkami (9); f) nevidím žiadne veľké výhody, pretože úlohy sú veľmi náročné (1); g) nevidím žiadne výhody, pretože to nie sú úlohy zo života (0).

Vzhľadom na početnosť výskumnej vzorky sme nepovažovali za účelné vyhodnocovať významnosť rozdielov v názoroch a postojoch dvoch väčších skupín respondentov exaktnými štatistickými metódami. Niektoré výsledky tohto prieskumu napriek tomu stoja za spomenutie.

Pre študentov učiteľstva neboli úlohy nové resp. netradičné. Priemer vyjadrený na 5-stupňovej škále (jasný súhlas = 5, jasný nesúhlas = 1) bol tesne pod hodnotou 3. Respondenti medzi frekventantmi rozširujúceho štúdia sa viac priklonili k hodnoteniu úloh ako nových resp. netradičných, hoci sa to nedá interpre-

tovať ako jednoznačný súhlas (stredná hodnota = 3,7). Zdá sa, že medzi oboma skupinami respondentov bolo relatívne veľa takých, ktorí sa už s úlohami tohto typu stretli, riešili ich (napríklad v rámci niektorých predmetov štúdia), prípadne ich sami cieľavedome využívajú.

V hodnotení miery vlastného záujmu o tento typ úloh sa neprejavili výrazné rozdiely medzi oboma väčšími skupinami respondentov. Stredné hodnoty na 5-stupňovej škále oscilujú medzi vyjadreniami veľkého a bežného záujmu. (Možno by bolo lepšie ponúknuť v dotazníku možnosť „viac zaujali ako nezaujali“.) Ak by sme chceli dať do vzťahu hodnotenie záujmu o tento typ úloh s názorom na ich novosť (netradičnosť), tak predsa len môžeme konštatovať, že veľmi zaujali hlavne tých respondentov, pre ktorých boli nové. Pre respondentov, ktorí sa s podobným typom úloh už stretli, boli síce o niečo menej zaujímavé, stále ich však hodnotili pomerne vysoko aj z tohto hľadiska.

V čom sa názory respondentov oboch väčších skupín líšili naozaj výrazne, bolo hodnotenie náročnosti úloh. Študenti učiteľstva hodnotili úlohy zo svojho pohľadu ako stredne náročné a z pohľadu žiakov približne na rozhraní strednej a vyššej náročnosti (stredná hodnota = 3,53). Frekventanti rozširujúceho štúdia boli so svojim hodnotením vyššie v oboch položkách (stredné hodnoty 3,8 a 4,55). Je veľmi pravdepodobné, že v týchto rozdieloch sa prejavujú skúsenosti z praxe. Z našich skúseností vyplýva, že študenti učiteľstva skutočne občas zápasia s tým, ako primerane odhadnúť mieru náročnosti obsahu učiva na potenciálnych žiakov. Na druhej strane mali frekventanti rozširujúceho štúdia skúsenosti hlavne z vlastnej praxe v základných školách a keďže úlohy boli zamerané na žiakov gymnázií, je možné, že ich náročnosť až preceňovali.

Veľmi vysoké bolo hodnotenie užitočnosti úloh z hľadiska potenciálu pre nadobudnutie nových poznatkov žiakmi. Navyše sa medzi oboma väčšími skupinami respondentov líšilo len minimálne (stredné hodnoty 4,4 resp. 4,6).

V poslednej položke označila významnú väčšina respondentov práve dve možnosti. Iba výnimočne sme zaznamenali označenie jednej alebo viac ako dvoch možností. Pri hodnotení výhod resp. nevýhod sme žiadne viditeľné rozdiely medzi oboma väčšími skupinami respondentov nezaznamenali. Vo

výberoch jasne dominovali výhody (iba jeden respondent uviedol aj nevýhodu – vysokú náročnosť úloh pre žiakov). Možnosť „nútiť ich (žiakov) zamýšľať sa nad javmi a procesmi, ktoré prezentujú“ sa neobjavila v dotazníkoch iba 4 respondentov a bola vo frekvencii výskytu suverénne v popredí. Takmer polovica respondentov uviedla aj možnosť, v ktorej bolo v popredí vytvorenie si vlastného názoru žiakov na dané problémy, procesy a javy.

Záver

Požiadavky viesť vyučovanie tak, aby si významnú časť poznatkov osvojovali žiaci vlastnou aktivitou, zapájaním myšlienkových operácií na rôznom stupni náročnosti, rozhodne nie sú nové. Na význam systematického využívania učebných úloh bolo poukazované už viackrát v minulosti. Čo sa však dá označiť ako záležitosť posledných desaťročí, je významne väčšia dostupnosť prezentovania informácií v grafickej podobe. V dôsledku toho je aj množstvo úloh, ktoré sa takto dajú žiakom ponúknuť, takmer neohraničené. Ak však chceme,

aby takýto spôsob výučby priniesol želané efekty, je potrebné pripravovať naň učiteľov na všetkých úrovniach vzdelávania. Tzv. komplexné úlohy, ako ich označujú ŘEZNÍČKOVÁ a MATĚJČEK (2014) majú vzhľadom na svoje časté zaraďovanie do medzinárodných testovanií svoje miesto aj v geografickom vzdelávaní.

Náš príspevok je jedným z prvých, ktorý naznačil, do akej miery je možné zaraďovať tento typ úloh do geografického vzdelávania, ako si s ním dokážu poradiť (budúci) učители a aké názory majú oni sami na ich využiteľnosť.

Literatúra

KALHOUS, Z., OBST, O. et al. 2002. Školní didaktika. Praha, Portál. 448 s. ISBN 80-7178-253-X

KAROLČÍK, Š. 2012. *Základy tvorby a využitia didaktických testov a interaktívnych cvičení vo vyučovaní geografie*. Bratislava, Univerzita Komenského v Bratislave. 113 s.

LIKAVSKÝ, P., JANČIČEK, M. 2017. *Informácie v grafickej podobe ako základ pre riešenie učebných úloh v geografickom vzdelávaní*. Geografia, Vol. 25, in press.

MADZIKOVÁ, A., KANCÍR, J. 2015. *Didaktika geografie*. Prešov : Prešovská univerzita v Prešove. 198 s.

ŘEZNÍČKOVÁ, D., MATĚJČEK, T. 2014. *Úlohy ve výuce geografie*. Praha, P3K. 96 s. ISBN 978-80-87343-46-3

TOLLINGEROVÁ, D. 1970/1971. *Úvod do teorie a praxe programované výuky a výcviku*. Odborná výchova, Vol. 21, No5, s. 143-146.

TOLMÁČI, L. 2003. *Didaktické testy v geografii*. Bratislava, MAPA Slovakia, Škola, s.r.o. 122 s.

TUREK, I. (2008) *Didaktika*. Bratislava : IURA EDITION,. 595 s. ISBN 978-80-8078-198-9

Zdroje obrázkov:

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d6/Countries_by_Birth_Rate_in_2014.svg/>

<<http://www.businessinsider.com/most-corrupt-countries-in-the-world-2014-12>>

<<http://ec.europa.eu/eurostat/cache/RCI/#?vis=nuts2.labourmarket&lang=en>>

Predpoklady a schopnosti budúcich učiteľov geografie pracovať s učebnými úlohami v grafickej podobe

Peter Likavský

Abstrakt:

Súčasná obdoba je často charakterizovaná ako vek informácií, prívlastok informačný sa spája aj s označením spoločnosti, v ktorej žijeme. V bežnom živote sa ľudia k informáciám dostávajú rôznymi spôsobmi: médiami, sociálnymi sieťami, komunikáciou, vlastným štúdiom; v prípade žiakov a študentov sa predpokladá, že svoju úlohu zohráva najmä systematické vzdelávanie. Ako je možné s informáciami pracovať? Dajú sa využiť vo vzdelávaní aj vtedy, keď ovplyvňujú žiakov nezámerné? Má geografia potenciál spracovať a interpretovať rôzne druhy informácií? Sú na to jej učители pripravení? Tieto otázky dávajú rámec nášmu príspevku. Ten je konkrétne zameraný na prezentáciu niektorých výsledkov zisťovania schopností budúcich učiteľov geografie (v príspevku je táto charakteristika spresnená) riešiť a hodnotiť úlohy obsahujúce informácie v grafickej podobe. V hodnotení konkrétnych postupov riešenia prevládajú kvalitatívne aspekty, následne vyplnené dotazníky respondentov sú vyhodnocované štandardnými kvalitatívno-quantitatívnymi postupmi.

Kľúčové slová: geografia; geografické vzdelávanie; vyjadrovanie informácií; interpretácia tabuliek, grafov a máp

RNDr. Peter Likavský, CSc.: Katedra didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

E-mail: likavsky@fns.uniba.sk