

Univerzita Karlova v Praze
Prírodovedecká fakulta
katedra sociálnej geografie a regionálneho rozvoja
Študijný program: Geografia
Študijný odbor: UNZ



Mgr. et Bc. Martin, Kačo

Porovnanie mapových zručností žiakov v Česku a na Slovensku

Comparison of map skills of students in Czechia and Slovakia

Diplomová práca

Školiteľ: RNDr. Martin Hanus, Ph.D.

Praha, 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, 25.06.2016

Podpis

Pod'akovanie

Touto cestou by som chcel pod'akovať môjmu školiteľovi RNDr. Martinovi Hanusovi, Ph.D., ktorý ma viedol pri písaní diplomovej práce a poskytol mi cenné rady, pripomienky a usmernenia. Taktiež ďakujem grantovej agentúre Univerzity Karlovej v Prahe za poskytnutie finančnej podpory projektu. Moja vďaka patri aj RNDr. Matúšovi Maciakovi, PhD., ktorý mi výrazne pomohol pri štatistickom overovaní spracovaných dát.

Obsah

Zoznam tabuliek a grafických prvkov	6
Abstrakt	8
Abstract.....	9
Úvod	10
1 Charakteristika mapových zručností.....	14
1.2 Pojem zručnosti.....	14
1.2.1 Klasifikácia zručností.....	14
1.3 Vymedzenie mapových zručností	15
2 Obsahová analýza kurikulárnych dokumentov	18
2.1 Systém kurikula na Slovensku	18
2.1.1 Štátny vzdelávací program	20
2.1.2 Katalóg cieľových požiadaviek na vedomosti a zručnosti maturantov z geografie.....	22
2.2 Porovnanie ŠVP a RVP z hľadiska štruktúry.....	22
2.3 Mapové zručnosti v slovenskom a českom kurikulu	24
2.3.1 Interpretácia výsledkov analýzy mapových zručností v SR	24
2.3.2 Interpretácia výsledkov analýzy mapových zručností v Česku	25
2.3.3 Porovnanie výsledkov analýzy mapových zručností na Slovensku a v Česku	26
2.4 Porovnanie s USA	27
3 Charakteristika didaktického testu.....	30
3.1 Typy úloh použité v didaktickom teste mapových zručností.....	31
3.2 Didaktický test mapových zručností	31
3.2.1 Špecifikácia jednotlivých úloh testu mapových zručností	32
4. Respondenti	38
4.1 Určenie vekových skupín.....	38
4.2 Charakteristika výskumnej vzorky.....	39
4.2.1 Charakteristika vekovej kategórie 11-ročných.....	43
4.2.2 Charakteristika vekovej kategórie 15-ročných.....	44
4.2.3 Charakteristika vekovej kategórie 18-ročných.....	46
4.3 Charakteristika výskumnej vzorky v Česku.....	48
4.4 Porovnanie výskumnej vzorky medzi Slovenskom a Českom	49
5 Mapové zručnosti slovenských žiakov	52

5.1 Metodológia	52
5.1.1 Interpretácia modelu.....	53
5.2 Interpretácia výsledkov	61
5.2.1 Úspešnosť 11-ročných žiakov v úlohách overujúcich zručnosti podľa kurikulárnych dokumentov	65
5.2.2 Úspešnosť 15-ročných žiakov v úlohách overujúcich zručnosti podľa kurikulárnych dokumentov	66
5.2.3 Úspešnosť 18-ročných žiakov v úlohách overujúcich zručnosti podľa kurikulárnych dokumentov	67
Záver	71
Použitá literatúra	75
Zoznam príloh	78

Zoznam tabuliek a grafických prvkov

Zoznam tabuliek

Tabuľka č. 1: Taxonomická tabuľka požiadaviek na mapové zručnosti žiakov v kurikulárnych dokumentoch SR

Tabuľka č. 2 Taxonomická tabuľka požiadaviek na mapové zručnosti žiakov v kurikulárnych dokumentoch ČR

Tabuľka č. 3: Taxonomická tabuľka požiadaviek na mapové zručnosti žiakov v kurikulárnych dokumentoch USA

Tabuľka č. 4: Špecifikačná tabuľka testu mapových zručností

Tabuľka č. 5: Detailná špecifikácia testu mapových zručností

Tabuľka č. 6: Štruktúra vzorky podľa obce a školy

Tabuľka č. 7: Štruktúra vzorky podľa známky a obľúbenosti

Tabuľka č. 8: Štruktúra vzorky podľa obľúbenosti u slovenských a českých žiakov

Tabuľka č. 9: Štruktúra vzorky podľa známky u slovenských a českých žiakov

Tabuľka č. 10: Lineárny model s náhodnými efektmi testu mapových zručností

Tabuľka č. 11: Úspešnosť 11-ročných žiakov podľa kurikulárnych dokumentov

Tabuľka č. 12: Úspešnosť 15-ročných žiakov podľa kurikulárnych dokumentov

Tabuľka č. 13: Úspešnosť 18-ročných žiakov podľa kurikulárnych dokumentov

Zoznam obrázkov

Obrázok č. 1: Mapové a kartografické zručnosti

Obrázok č. 2: Vymedzenie mapových zručností

Obrázok č. 3: Model mapových zručností

Obrázok č. 4: Vizuálna úspešnosť slovenských žiakov v teste podľa obtiažnosti otázok a jednotlivých kategórií

Obrázok č. 5: Zobrazenie očakávanej úspešnosti slovenských žiakov

Obrázok č. 6: Zobrazenie očakávanej úspešnosti českých žiakov

Zoznam grafov

Graf č. 1: Štruktúra výskumnej vzorky podľa obcí

Graf č. 2: Štruktúra výskumnej vzorky podľa pohlavia

Graf č. 3: Rozloženie žiakov v jednotlivých vekových kategóriách

Graf č. 4: Štruktúra žiakov v kategórii jedenásťročných na základe veku

Graf č. 5: Štruktúra žiakov v kategórii jedenásťročných na základe známky

Graf č. 6: Štruktúra žiakov v kategórii jedenásťročných na základe obľúbenosti

Graf č. 7: Štruktúra žiakov v kategórii pätnásťročných na základe veku

Graf č. 8: Štruktúra žiakov v kategórii pätnásťročných na základe známky

Graf č. 9: Štruktúra žiakov v kategórii pätnásťročných na základe obľúbenosti

Graf č. 10: Štruktúra žiakov v kategórii osemnásťročných na základe veku

Graf č. 11: Štruktúra žiakov v kategórii osemnásťročných na základe známky

Graf č. 12: Štruktúra žiakov v kategórii osemnásťročných na základe obľúbenosti

Abstrakt

Práca sa zameriava na skúmanie miery dosiahnutých mapových zručností u žiakov slovenských základných škôl a gymnázií v troch vekových kategóriách (11-, 15- a 18-roční) a následným porovnaním výsledkov s výsledkami obdobného výskumu uskutočneného v Česku. Pri hodnotení výsledkov sa zameriava aj na jednotlivé charakteristiky (vek, pohlavie, známka), ktoré mali vplyv na celkové výsledky žiakov v teste mapových zručností.

Práca v úvode opisuje teoretické pohľady na zručnosti a následne konkrétne na mapové zručnosti žiakov. Ďalej charakterizuje kurikulárne dokumenty Slovenska a porovnáva ich s kurikulárnymi dokumentmi Česka. Venuje sa aj opisu výsledkov obsahovej analýzy mapových zručností obsiahnutých v slovenských a českých kurikulárnych dokumentoch, uskutočnenej Hanusom, (2012). V nasledujúcich častiach špecifikuje didaktický test mapových zručností a venuje sa analýze respondentov. Výsledky vo výskume hodnotí z hľadiska viacerých ukazovateľov ako: pohlavie, vek, dosiahnutá známka, obľúbenosť predmetu geografia a typ školy. V praktickej časti opisuje použitý štatistický model, ktorým sa overovali získané dáta a venuje sa interpretácii získaných výsledkov a ich porovnaniu s výsledkami z Česka.

Výsledky testovania preukázali, že mapové zručnosti sa vyvíjajú s vekom. Preukázala sa aj skutočnosť, že požiadavky na mapové zručnosti žiakov na konci 1. stupňa základnej školy sú v kurikulárnych dokumentoch podhodnotené a že 11 roční žiaci dokážu úspešne riešiť aj úlohy určené 15 ročným žiakom. Rovnako ako v Česku sa však preukázalo, že žiaci ani jednej vekovej kategórie úplne neovládajú mapové zručnosti, ktoré im striktne určujú kurikulárne dokumenty. Taktiež sa preukázal silný vplyv pohlavia na úspešnosť v teste, nakoľko chlapci boli vo väčšine prípadov úspešnejší ako dievčatá. Výsledky preukázali aj štatisticky významnú lepšiu úspešnosť českých žiakov oproti slovenským žiakom v celom teste a jeho jednotlivých častiach. Naopak, napr. z hľadiska známky, ktorá predstavuje významný faktor v rámci jednotlivých krajín, sa pri porovnaní krajín nepreukázalo, že je štatisticky významným ukazovateľom. Je možné konštatovať, že jednotkári zo Slovenska riešili test s rovnakou úspešnosťou ako jednotkári z Česka.

Kľúčové slová: geografia, geografické vzdelávania, mapové zručnosti, test, kurikulárne dokumenty, zručnosť, mapa, stupne vzdelávania

Abstract

The main aim of this thesis is to analyse the extent of the acquired map skills of pupils in Slovak primary and secondary schools in three age categories (11, 15 and 18 years old); and then to compare the results with similar research conducted in the Czechia. The individual characteristics such as age, gender, and mark are taken into account whilst evaluating the results. These affected the overall performance of students in the test of their map skills.

The thesis is firstly describing theoretical views of skills and then describes specific pupils' map skills. Then it characterizes curricular documents of Slovakia and compares them with curricular documents of the Czechia. Furthermore, it also concentrates on results of content analysis of map skills contained in the Slovak and Czech curricular documents, embodiments Hanus (2012). The following section specifies the didactic test of map skills and is dedicated to the analysis of respondents. The research part of the thesis has research sample which is evaluated from a number of indicators such as gender, age, grade, popularity of the subject of Geography, and the type of school attended. The practical part describes the use of a statistical model to verify the data collected. Moreover, it also interprets the results and compares the results from the Czechia.

The test results have shown that the map skills are developing with age. There is also evidence that requirements of map skills for pupils at the age of 11 in the curricular documents are underestimated as they can successfully address the tasks assigned to 15 year olds. Nevertheless, this thesis showed similar results as in Czechia in terms of that pupils in neither of the age groups do not have complete map skills which are strictly defined by their curricular documents. Furthermore, it also showed a strong influence of gender on success in tests as boys were more successful than girls in most cases. Comparing results to Czechia, it also showed that Czech pupils did statistically significantly better in all parts of the test than the Slovak pupils. However, if one would take into account grades; which are considered a significant factor in both countries; they did not show to be statistically significant indicator, and so it can be concluded that pupils achieving grades A in both countries solved the test with same success.

Keywords: geography, geographical education, map skills, test, curricular documents, skill, map, educational level,

Úvod

Zručnosti ako pracovať s mapou, čítať mapu, ako využiť mapu v teréne, ako správne lokalizovať objekty na mape, orientácia podľa mapy a na mape, základy tvorby mapy patria medzi základné mapové zručnosti ktoré by mal mať žiak po absolvovaní predmetu geografia osvojené (Hanus 2012). Vo väčšine krajín Európskej únie došlo v poslednom desaťročí k reforme vzdelávacích programov s cieľom orientovať ich na výsledky vzdelávania. To znamená, že namiesto toho, aby sa programy zameriavali výhradne na obsah predmetu, ktorý učiteľ vyučuje, zameriavajú sa na to, čo by mali žiaci vedieť, chápať a byť schopní robiť v rôznych fázach učebného procesu daného predmetu. Tak ako aj v iných predmetoch, tak aj pri výučbe geografie, na väčšine základných a stredných škôl došlo k výraznému posunu pri vyučovaní, kedy sa od žiakov vyžaduje omnoho viac ako len memorovanie a zapamätávanie si faktografických údajov a vedomostí (Eacea, 2012). Encyklopedický spôsob vzdelávania, ktorý bol typický pre školy dlhé časové obdobie, napĺňa vo väčšine prípadov iba nižšie výučbové ciele podľa Bloomovej taxonómie. Nemôžeme znižovať dôležitosť zapamätania a vybavenia si vedomostí z dlhodobej pamäti, ako aj porozumenia vzťahov a súvislostí medzi jednotlivými prvkami, ale potreby spoločnosti, vedy a života vyžadujú, aby žiaci vedeli aplikovať resp. využiť nadobudnuté vedomosti a zručnosti, aby ich vedeli analyzovať a na základe kvalitného rozboru sa následne správne rozhodnúť. V neposlednej miere je dôležité, aby sa žiaci naučili tvoriť nové veci, ako aj zhodnotiť prichádzajúce informácie a výsledky ich práce.

Tému diplomovej práce sme si vybrali z dôvodu, že nás vždy zaujímali zručnosti ako pracovať s mapou, tvoriť ju, orientovať sa podľa nej a podobne. Záujem o danú problematiku sa u nás prehĺbil aj po absolvovaní predmetu „základy kartografie“, v ktorom sme o mapách a ich využívaní dostali hlbšie informácie.

V práci sa zameriavame na skúmanie miery dosiahnutých mapových zručností u žiakov slovenských základných škôl a gymnázií. Následne výsledky výskumu porovnávame s výsledkami, ktoré boli zistené na základe obdobného výskumu v Česku. Naša práca priamo nadväzuje na dizertačnú prácu M. Hanusa „*Mapové dovednosti českých žáků: porovnání různých věkových skupin*“ z roku 2012. Pre našu prácu sme priamo využili didaktický test a obsahovú analýzu, ktoré zostavil a vypracoval Hanus a tiež rozsiahlejší teoretický základ. Naša práca však nie je kompilátom niečoho, čo už raz bolo vyskúmané. Aj keď jedným z cieľov je zistiť úroveň mapových zručností u žiakov na slovenských školách na základe rovnakého testu, ako bol použitý vo výskume Hanusa z roku 2012, hlavný metodologický

prínos práce spočíva v porovnaní dosiahnutých výsledkov testovania žiakov v Česku a na Slovensku, čím práca získava originálny charakter. Taktiež jej výsledkom sú úplne nové, štatisticky overené údaje, ktoré sme získali spracovaním výsledkov testovania u slovenských žiakov.

V našej diplomovej práci sme si za hlavný cieľ určili zistiť mapové zručnosti slovenských žiakov vo vekových kategóriách 11, 15 a 18 rokov a porovnať ich dosiahnuté výsledky s výsledkami testovania žiakov rovnakých vekových kategórií v Česku (výskum M. Hanusa). Z hlavného cieľa vyplynuli nasledovné čiastkové ciele:

- poukázať na postavenie mapových zručností v slovenských kurikulárnych dokumentoch a ich porovnanie s českými kurikulárnymi dokumentmi;
- zistiť, či požiadavky na mapové zručnosti, definované v oficiálnych dokumentoch, zodpovedajú dosiahnutej úrovni zručností v jednotlivých vekových kategóriách;
- predstaviť test mapových zručností použitý na testovanie a identifikovať, ktoré overované požiadavky sú súčasťou slovenských kurikulárnych dokumentov;
- identifikovať a interpretovať rozdiel v mapových zručnostiach žiakov v oboch krajinách,
- identifikovať a porovnať, ako jednotlivé charakteristiky (pohlavie, známka na poslednom vysvedčení, vek, krajina, obľúbenosť) ovplyvňujú celkovú úspešnosť respondentov v celom teste, ako aj v jeho jednotlivých častiach.

Na základe cieľov sme stanovili nasledovné predpoklady:

- na základe kultúrnej, jazykovej, geografickej blízkosti a na základe mnohoročnej existencie spoločného štátu očakávame, že koncepcia slovenského kurikula a mapové zručnosti obsiahnuté v slovenských kurikulárnych dokumentoch budú blízke koncepcii a požiadavkám na mapové zručnosti, ktoré sú obsiahnuté v českých kurikulárnych dokumentoch;
- didaktický test mapových zručností je vypracovaný na podklade amerického a českého kurikula (Hanus, 2012), preto očakávame, že v úlohách, pri ktorých sa nám podarilo identifikovať, že daná požiadavka na mapovú zručnosť je obsiahnutá v slovenských kurikulárnych dokumentoch a zároveň nie je súčasťou českých kurikulárnych dokumentov, budú mať slovenskí žiaci lepšie výsledky ako ich českí rovesníci;
- štúdia v Česku preukázala, že žiaci s pozitívnym vzťahom ku geografii dosiahli lepšie výsledky ako žiaci, ktorí geografiu nemali radi; na základe tejto skutočnosti očakávame, že výsledky testu u slovenských žiakov, ktorí majú radi geografiu resp.

plánujú z nej maturovať, budú lepšie ako u žiakov, ktorí nemajú ku geografii pozitívny vzťah;

- zo špecifikačnej tabuľky testu mapových zručností vyplýva, že v prvej časti testu (otázky 1 – 7), okrem úlohy č. 5, ktorá je zostavená na podklade RVP ZV (Rámcový vzdelávací program pre základné vzdelávanie), a zároveň je ňou overovaná požiadavka na mapovú zručnosť definovaná aj v ŠVP (Štátny vzdelávací program), sú všetky ostatné úlohy zadefinované na podklade amerického kurikula, pričom požiadavky z otázok č. 2 a 4 sme identifikovali aj v ŠVP. Na základe uvedeného vyvodzujeme predpoklad, že na Slovensku budú žiaci z vekovej kategórie 11-ročných v týchto otázkach úspešnejší ako ich českí rovesníci. Vo zvyšných dvoch častiach testu vychádzajú požiadavky na mapové zručnosti rovnomerne z NGS (Národné geografické štandardy), RVP ZV, ŠVP a z katalógov požiadaviek na vedomosti a zručnosti zo zemepisu na maturantov v oboch krajinách. Na základe tejto skutočnosti očakávame, že slovenskí žiaci z vekovej kategórie 15 a 18 ročných budú mať v týchto častiach testu porovnateľné výsledky s ich českými rovesníkmi. (Hanus, 2012, vlastný výskum);
- domnievame sa, že slovenskí chlapci dosiahnu lepšie výsledky v jednotlivých častiach testu, ako aj v celom teste a budú celkovo úspešnejší ako slovenské dievčatá; uvedený predpoklad vychádza zo skutočnosti, že lepšie výsledky chlapcov v teste mapových zručností preukázali aj ďalšie štúdie ako napr. Hanus (2012).

Pri spracovaní diplomovej práce sme použili všeobecno-vedné, teoretické, didaktické a štatistické metódy. Teoretické metódy z dôvodu, že o objekte poznania máme k dispozícii určité množstvo teoretických poznatkov. Všeobecno-vedné metódy preto, lebo využívame metódy, ktoré sa používajú vo veľkej skupine vied, ako napr. obsahová analýza, syntéza, komparácia, pozorovanie. Z didaktických metód to bol predovšetkým didaktický test a zo štatistických metód lineárny regresný model s náhodnými efektmi.

Z cieľov práce a jednotlivých predpokladov vyplynula logická štruktúra práce. Práca sa skladá z teoretickej a praktickej časti. V prvej kapitole opisujeme a vymedzujeme teoretické pohľady na zručnosti a neskôr už konkrétne na mapové zručnosti žiakov. V nadväznosti na túto časť v druhej kapitole charakterizujeme kurikulárne dokumenty Slovenska a porovnávame ich s kurikulárnymi dokumentmi Česka. Na záver hodnotíme výsledky obsahovej analýzy mapových zručností, ktoré sú obsiahnuté v slovenských a českých kurikulárnych dokumentoch. V ďalšej časti práce predstavujeme a identifikujeme

didaktický test, na základe ktorého sme získali potrebné dáta pre náš výskum. Postupne predkladáme pohľady na didaktický test od rôznych autorov a vymedzujeme jednotlivé typy úloh, ktoré sa v teste môžu vyskytnúť. V druhej časti tejto kapitoly sa venujeme dôkladnej charakteristike a špecifikácii použitého didaktického testu mapových zručností. Pri tejto časti práce sme doplnili aj špecifikačnú tabuľku testu zostavenú Hanusom, ktorá je uvedená v prílohe tejto práce. Štvrtá kapitola je venovaná analýze respondentov. V jej prvej časti vysvetľujeme, ako autor testu (M. Hanus) stanovil jednotlivé vekové kategórie. Následne podrobne charakterizujeme výskumnú vzorku v našom výskume. Hodnotíme ju z hľadiska ukazovateľov ako: pohlavie, vek, dosiahnutá známka, obľúbenosť predmetu geografia a typ školy. V poslednej časti tejto kapitoly charakterizujeme výskumnú vzorku v Česku a zároveň porovnáваме ukazovatele, ktoré majú určitú výpovednú hodnotu. V praktickej časti práce sa venujeme vyhodnoteniu stanovených výsledkov testovania na Slovensku a porovnaniu výsledkov s výsledkami z Česka. V závere práce konštatujeme výsledky celého výskumu a potvrdzujeme resp. vyvraciamе stanovené predpoklady.

1 Charakteristika mapových zručností

Naša štúdia je zameraná na zistenie mapových zručností slovenských žiakov a porovnania zistených výsledkov s výsledkami ich českých spolužiakov (v českom prostredí uskutočnil obdobný výskum Hanus v roku 2012). Na začiatku je potrebné vymedziť základný teoretický podklad k vykonanému výskumu. V nasledujúcej kapitole charakterizujeme zručnosti vo všeobecnej rovine a následne na to definujeme mapové zručnosti.

1.2 Pojem zručnosti

Pojem „zručnosť“ je v domácej aj zahraničnej pedagogickej a psychologickej literatúre jeden z najfrekvencovanejších. Tento pojem však nie je zadaný jednotne. Mnohí autori chápu zručnosti ako výkonnostnú zložku ľudskej činnosti, pričom je ovplyvňovaná motiváciou, schopnosťami, vedomosťami skúsenosťami a inými zložkami, ktoré tvoria osobnostnú jednotu (Švec, 1998). V starších prácach napr. Janáček (1958) boli zručnosti vymedzované ako úplne alebo čiastočne zautomatizované zložky našej vedomej činnosti. Švec (1998) hodnotí, že dlho pretrvával názor, že zručnosti a návyky tvoria praktickú časť činnosti a vedomosti zas kognitívnu zložku. Ako v práci F. Singuleho, v ktorej sa zručnosti chápali zjednodušene, ako nie úplne dovŕšené návyky, ako prechodný stredný člen radu vedomosti – zručnosti – návyky (Singule, 1961). Pojem zručnosť sa postupne spresňoval a Švec (1998) sumarizuje, že v odbornej literatúre sa pojem zručnosti vyskytoval najčastejšie v 4 skupinách. Zručnosti sú chápané ako:

- učením získaná spôsobilosť k činnosti,
- osvojená činnosť, spôsob činnosti, úspešné uskutočnenie činnosti,
- vnútorný plán, schéma alebo model činnosti,
- zložitejšia kognitívna štruktúra.

1.2.1 Klasifikácia zručností

Vzdelávacie a výcvikové programy zahŕňajú rôzne druhy zručností, ktoré sa od seba v určitých aspektoch odlišujú a pre lepšiu prehľadnosť je vhodné ich určitým spôsobom klasifikovať. Často využívaná je klasifikácia zručností podľa Skalkovej (1999), ktorá vymedzila štyri základné druhy zručností: intelektuálne, senzomotorické, pracovné a komunikatívne. Podrobnejšie zručnosti klasifikovali vo svojich prácach na základe rôznych charakteristík aj Vaculová 2008, Švec, 1998 a Skalková, 1999:

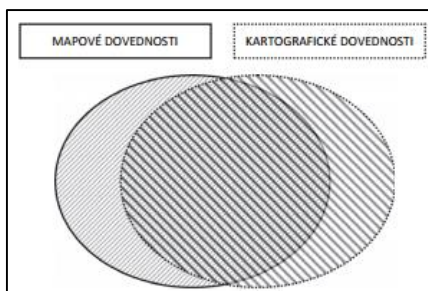
- 1) Na základe charakteru činností, v ktorých sa prejavujú:

- a. zručnosti myšlienkové
 - b. zručnosti psychomotorické
 - c. zručnosti sociálne a sociálne komunikatívne
- 2) Na základe stupňa konkrétnosti a všeobecnosti:
- a. zručnosti všeobecné
 - b. zručnosti konkrétne
- 3) Na základe miery zložitosti:
- a. zručnosti jednoduché
 - b. zručnosti komplexné
- 4) Na základe počtu predmetov, ktorých sa týkajú:
- a. zručnosti jedného predmetu
 - b. zručnosti na rozhraní viacerých predmetov
 - c. zručnosti medzipredmetové
- 5) Na základe miery tvorivosti:
- a. zručnosti reproduktívne
 - b. zručnosti produktívne

1.3 Vymedzenie mapových zručností

Rozvoj mapových zručností u žiakov je jedným z hlavných cieľov výučby geografie. V literatúre sa stretávame s tým, že autori používajú pre skupiny zručností práce s mapou súhrnné označenie - kartografické zručnosti. Aj keď je odbor kartografia úzko spätý s tvorbou máp, čítaním a analyzovaním máp, tak je nutné zdôrazniť, že nie všetky tematické oblasti, ktorými sa kartografia zaoberá, sú spojené s mapou (diaľkový prieskum zeme, geoinformačné systémy a iné). Z tohto dôvodu je súbor kartografických zručností vnímaný všeobecnejšie a širšie ako súbor mapových zručností. Na mapové a kartografické zručnosti sa nemôžeme pozeráť ako na identické množiny, ale môžeme ich vnímať ako dve množiny so značným prienikom vid' obrázok č. 1 (Hanus, Marada, 2014).

Obrázok č. 1: Mapové a kartografické zručnosti

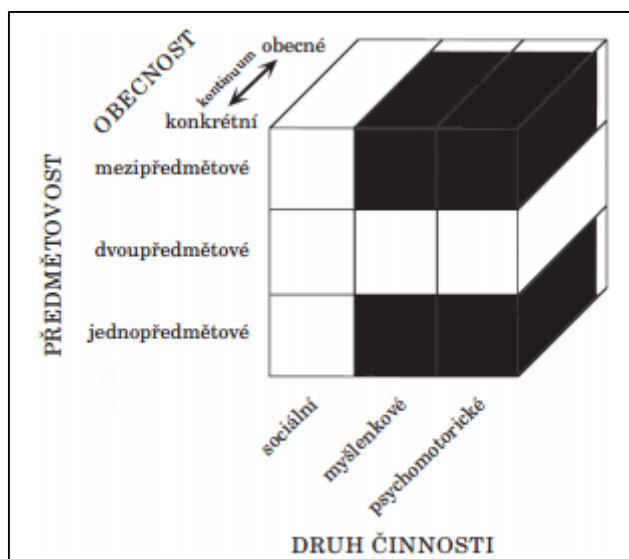


Zdroj: Hanus, Marada, (2014, s. 410)

Mapové zručnosti sú vnímané ako konkrétnejšie zručnosti všeobecnejšieho (väčšieho) súboru geografických zručností. Řezníčková špecifikovala geografické zručnosti ako: „komplexnější způsobilost člověka (sycenou schopnostmi, zkušenostmi, stylem učení, motivy, prožitky a částečně i znalostmi) k provádění určité činnosti v rámci geografické problematiky. Tzn. geografické dovednosti lze vymezit jako obecné dovednosti používané v kontextu geografické problematiky“ (Řezníčková 2003, s. 147). Z uvedeného vyplýva, že väčšina geografických zručností má všeobecný charakter, pričom sú aplikované na geografický obsah. V nadväznosti na to však môžeme vymedziť zručnosti, ktoré sú pre geografiu špecifické, pričom ide predovšetkým o zručnosti spojené so špecifickými metodologickými postupmi v rámci geografie (Řezníčková, 2003).

Hanus, Marada (2014) za účelom podrobnejšieho vymedzenia a zaradenia mapových zručností do systému zaviedli skupinu týchto zručností do trojrozmernej schémy základných dimenzií zručností vid' obrázok č. 2.

Obrázok č. 2: Vymedzenie mapových zručností



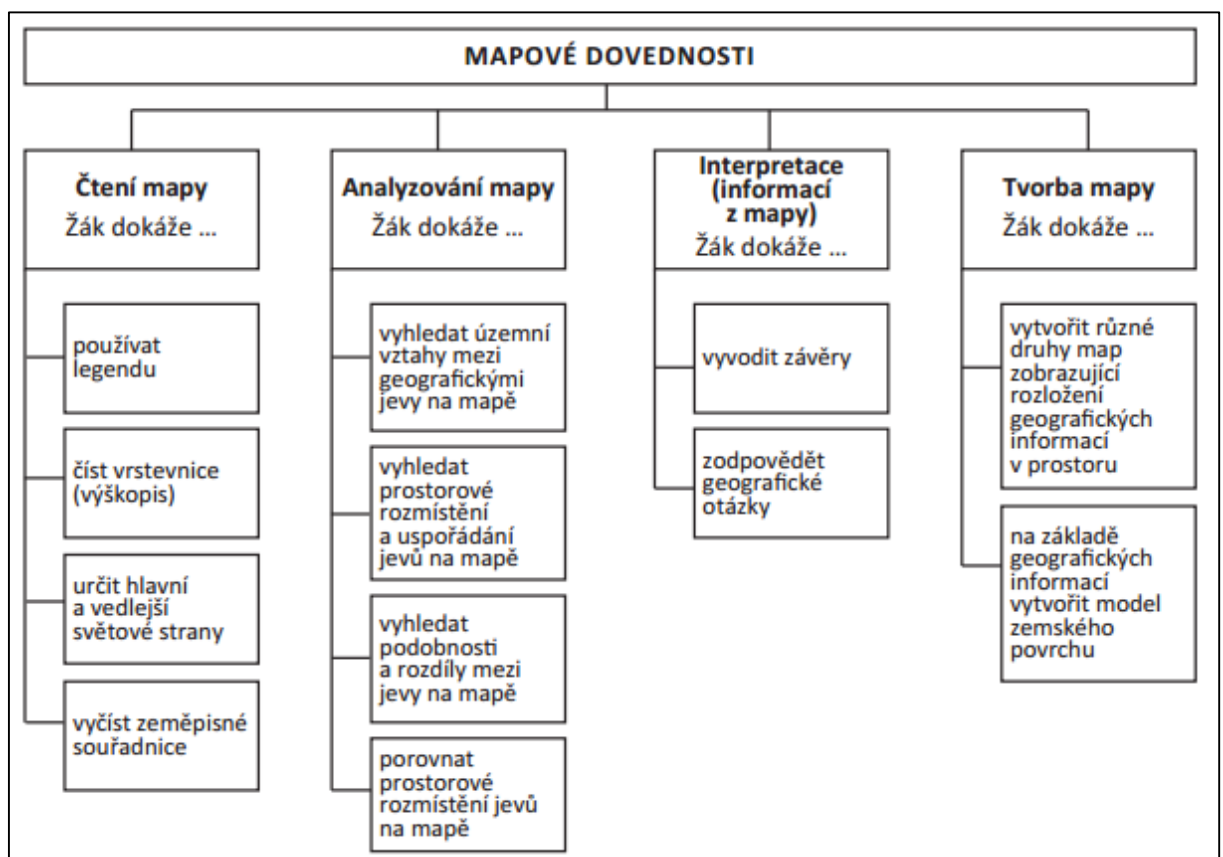
Zdroj: Hanus, Marada, (2014, s. 412)

Hanus, Marada (2014) vo svojej štúdií konštatujú, že mapové zručnosti patria predovšetkým do skupín zručností psychomotorických (meranie vzdialenosti na mape a pod.) a myšlienkových (získavanie informácií z mapy). Z hľadiska všeobecnosti boli najprv vymedzené voči geografickým zručnostiam ako konkrétnejšie, nakoľko niektoré skupiny mapových zručností sa zaraďujú medzi špecifické geografické zručnosti. Týmto spôsobom sa mapové zručnosti v rámci dimenzie predmetovosti zaradili do kategórie jednopredmetových zručností. Ak sa však mapa bude považovať za síce špecifický, ale klasický zdroj informácií, potom sa aj zručnosti práce s mapou, ako zdrojom informácií, môžu považovať za

intelektuálne zručnosti všeobecnejšieho charakteru využiteľné vo viacerých odboroch. Na základe uvedeného môžeme zručnosti práce s mapou zaradiť medzi medzipredmetové zručnosti. Ak považujeme zručnosti práce s mapou za zručnosť všeobecného charakteru, potom niektoré mapové zručnosti môžeme zahrnúť medzi všeobecné zručnosti.

Mapové zručnosti bývajú v odbornej literatúre vymedzované rôzne. Väčšina autorov ich vníma ako predpoklad k práci s mapou. Jednotlivé štúdie sa rozchádzajú vo vymedzení toho, aké operácie s mapou sú zaraďované do mapových zručností. V českom prostredí sa vymedzeniu mapových zručností venuje napr. Hanus (2012), Mrázková (2010), Knecht (2008) a Svatoňová (2008). Hanus s Maradom predstavili vo svojej štúdii model mapových zručností (viď obrázok č. 3) a konštatujú, že: „mapové dovednosti tvorí soubor predpokladů pro čtení, analýzu, interpretaci a také tvorbu map. S využitím závěrů Švece (1998) a také vymezení geografických dovedností Řezníčkové (2003) pak lze mapové dovednosti definovat jako komplexnější způsobilost člověka (sycenou schopnostmi, zkušenostmi, stylem učení, motivy, prožitky a znalostmi) k rozličným činnostem s mapou, zejména pak ke čtení, interpretaci a tvorbě map“ (Hanus, Marada, 2014, s. 416).

Obrázok č. 3: Model mapových zručností



Zdroj: Mrázková, (2011), upravené a doplnené Hanus, Marada, (2014, s. 412)

2 Obsahová analýza kurikulárnych dokumentov

Slovenské školstvo sa v priebehu posledných desaťročí zásadným spôsobom zmenilo vo všetkých stupňoch. Predtým konzervatívna inštitúcia s pevnou sústavou pravidiel a len malou dynamikou zmien, relatívne stabilným postavením a spoločenskou akceptáciou sa zmenila na inštitúciu, ktorá je otvorená novým návrhom a následnej realizácii jednotlivých reforiem. Žiaci si počas štúdia musia osvojiť veľké množstvo zručností, vedomostí, postojov. Výchova a vzdelávanie v školách sa uskutočňuje prostredníctvom výchovno-vzdelávacích programov (kurikulárnych dokumentov) (ŠVP 2, 2008).

Pojem kurikulum zahŕňa súhrnnú informáciu o vzdelávacích zámeroch, hovorí komplexne o vzdelávacom procese, jeho dôležitých bodoch, realizácii a výsledkoch. Prekračuje rámec učebných osnov a učebného plánu. Vališová rozdeľuje: *„Užší pojetí kurikula se vztahuje k obsahu školní výuky, jeho výběru a uspořádání v určitém institucionálním rámci (na daném stupni vzdělání nebo v určitém vyučovacím předmětu). V širším významu je kurikulum chápáno jako totální program vzdělávacích institucí. Zahrnuje komplex otázek, čemu učit, koho učit a jak učit“* (Vališová, Kasíková a kol. 2007, s. 127). Podľa Walterovej (1994) pojem kurikulum zahŕňa skúsenosť žiaka v priebehu školskej dochádzky, informácie o učebných cieľoch, organizácii učiva, obsahu učiva, vyučovacích a študijných metódach a prostriedkoch, spôsobe kontroly a hodnotenia. Kurikulum odpovedá na otázky : koho, prečo, v čom, ako, kedy, za akých podmienok a s akými očakávaniami budeme vzdelávať.

2.1 Systém kurikula na Slovensku

Na Slovensku bol schválený nový zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon), ktorý nanovo definuje školskú sústavu a zasadzuje vzdelávací systém do európskeho rámca. Zavádza štátny vzdelávací program, ktorý sa stáva východiskovým a záväzným dokumentom pre vytvorenie individuálneho školského vzdelávacieho programu školy, v ktorom sa zohľadňujú špecifické regionálne podmienky a potreby. Vymedzuje všeobecné ciele škôl ako kľúčové kompetencie pre rozvoj osobnosti žiakov a rámcový obsah vzdelania. Na Slovensku je dvojúrovňový model vzdelávania, ktorý pozostáva zo štátneho vzdelávacieho programu a školského vzdelávacieho programu (ŠVP 2, 2015). Pre školy je povinný obsah výchovy a vzdelávania určený prostredníctvom štátneho vzdelávacieho programu. *„Štátny (celonárodný) vzdelávací program (ŠVP) škôl je podľa nového školského zákona hierarchicky najvyšší cieľovo programový projekt vzdelania, ktorý zahŕňa rámcový*

model absolventa, rámcový učebný plán školského stupňa a jeho rámcové učebné osnovy. Predstavuje prvú, rámcovú úroveň dvojúrovňového participatívneho modelu riadenia škôl. Vyjadruje hlavné princípy a ciele vzdelanostnej politiky štátu, ako aj demokratické a humanistické hodnoty, na ktorých je národné vzdelávanie založené“ (ŠVP 2, 2008, s. 3). ŠVP je vytvorený pre každú úroveň vzdelávania zvlášť (Kobela, 2013):

- ISCED¹ 0: predprimárne vzdelávanie - materské školy – zabezpečujú výchovu a vzdelávanie detí predškolského veku (ŠVP 0),
- ISCED 1: primárne vzdelávanie – prvý stupeň základných škôl (ŠVP 1),
- ISCED 2: nižšie stredné vzdelávanie – druhý stupeň základnej školy alebo 4 roky osemročného gymnázia (ŠVP 2),
- ISCED 3C: nižšie stredné odborné (nižšie sekundárne) vzdelávanie – dvoj- alebo trojročné vzdelávanie učebného odboru na strednej odbornej škole alebo odbornom učilišti – bez maturity (ŠVP 3C)
- ISCED 3C: stredné odborné (sekundárne) vzdelávanie – troj- a najviac štvorročné vzdelávanie učebného odboru v strednej odbornej škole alebo v strednej športovej škole – bez maturity (ŠVP 3C)
- ISCED 3A – úplné stredné všeobecné vzdelávanie (vyššie sekundárne) - gymnáziá alebo úplné stredné odborné vzdelávanie (vyššie sekundárne) – stredné odborné alebo športové školy – štvor- a najviac päťročné vzdelávanie (ŠVP 3A) alebo nadstavbové stredoškolské štúdium – s maturitou
- ISCED 4: pomaturitné kvalifikačné vzdelávanie – postsekundárne, neterciárne vzdelávanie (ŠVP 4)
- ISCED 5A: vysokoškolské magisterské, inžinierske, doktorské vzdelávanie – II. stupeň, vysokoškolské bakalárske vzdelanie - prvý stupeň terciárneho vzdelávania
- ISCED 5B: vyššie odborné vzdelávanie (postsekundárne alebo terciárne), najmenej dvoj- a najviac trojročné vzdelávanie v strednej odbornej škole, ukončené absolventskou skúškou; absolventský diplom s právom používať titul "diplomovaný špecialista" (ŠVP 5)

¹ The International Standard Classification of Education (Medzinárodná štandardná klasifikácia vzdelania) je stupnica vytvorená organizáciou UNESCO začiatkom 70. rokov, aby slúžila ako nástroj na porovnanie, kompiláciu a prezentáciu štatistických údajov o vzdelávaní v rámci jednotlivých krajín. V súčasnosti je platná a pre členské štáty záväzná klasifikácia ISCED 2011, ktorá bola prijatá na 36. zasadnutí Generálnej konferencii UNESCO v novembri 2011. Klasifikácia obsahuje 8 resp. 9 stupňov vzdelávania: 0 – vzdelávanie pre najmenšie deti, 1 – primárne vzdelávanie, 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie, 3 – vyššie sekundárne vzdelávanie, 4 – postsekundárne neterciárne vzdelávanie, 5 – vyššie odborné vzdelávanie, 6 – bakalárska úroveň vzdelávania, 7 – magisterská úroveň vzdelávania, 8 – doktorandská úroveň vzdelávania (Kobela, 2013).

- ISCED 6: doktorandské štúdium - druhý stupeň terciárneho vzdelávania (ŠVP 6).

V ďalšej časti sa budeme venovať charakteristike ŠVP 1, 2 a 3. Ostatným kurikulárnym dokumentom pre jednotlivé stupne vzdelania nebudeme venovať pozornosť, nakoľko žiaci z týchto vekových kategórií nespádajú do nášho výskumu.

2.1.1 Štátny vzdelávací program

ŠVP 1 predstavuje program vzdelávania na prvom stupni základných škôl a má zabezpečiť hladký prechod z predškolského vzdelávania a z rodinnej starostlivosti na školské vzdelávanie prostredníctvom stimulovania poznávacej zvedavosti detí, vychádzajúcej z ich osobného poznania a vlastných skúseností. Program primárneho vzdelávania pripravuje žiakov na samostatnú prácu, ale aj na prácu v skupinke, aby každý z nich získal pevný základ spoločného poznania a zároveň osobnej skúsenosti zo vzájomného ohľadu, uznania a úcty. Hodnotenie žiakov je postavené na plnení konkrétnych a splniteľných úloh. Každý žiak musí mať možnosť zažívať úspech a musí si uvedomiť, že chyby a ich odstraňovanie napomáhajú k jeho rozvoju (ŠVP 1, 2015). Hlavnými programovými cieľmi primárneho vzdelávania sú rozvítené kľúčové kompetencie žiakov na úrovni, ktorá je pre nich osobne dosiahnuteľná. Absolvent programu primárneho vzdelania má osvojené základy čitateľskej, pisateľskej, matematickej, prírodovedeckej a kultúrnej gramotnosti. Nadobudol základy pre osvojenie účinných techník učenia sa a pre rozvíjanie spôsobilostí. Získal predpoklady na to, aby si vážil sám seba i druhých ľudí, aby dokázal ústretovo komunikovať a spolupracovať. Má osvojené základy používania materinského, štátneho a cudzieho jazyka. V ŠVP pre primárne vzdelávanie sú jednotlivé predmety začlenené do siedmych vzdelávacích oblastí, ktoré sú aj špecifikované. Geografia sa tu nazýva „vlastiveda“ a je súčasťou vzdelávacej oblasti „príroda a spoločnosť“. Dôležitým cieľom vlastivedy je rozvíjať poznanie dieťaťa v oblasti spoznávania prírodného prostredia a javov s ním súvisiacich tak, aby bolo schopné samostatne sa orientovať v informáciách a vedieť ich spracovávať objektívne do takej miery, do akej mu to povoľuje jeho kognitívna úroveň. Ďalším cieľom je viesť žiakov k ochrane prírodného a kultúrneho prostredia a k efektívnejšiemu využívaniu látok, ktoré príroda ľuďom poskytuje. Pomáha žiakom rozvíjať emotívne (dobrodružné) poznávanie, pozorovanie a hodnotenie javov z rodnej krajiny (okolie školy a bydliska), ale aj širšieho okolia svojho regiónu a celej krajiny (ŠVP 1, 2015).

ŠVP 2 predstavuje záväzný dokument pre nižšie stredné vzdelávanie (2. stupeň základnej školy = 10- až 15-roční žiaci). Dokument predstavuje všeobecné ciele výchovy

a vzdelávania, ktoré slúžia ako podklad pre jednotlivé predmetové a špecifické ciele. Žiak by mal nadobudnúť po absolvovaní druhého stupňa ZŠ kľúčové kompetencie (spôsobilosti) ako dorozumievať sa, hodnotiť, porozumieť, využiť znalosti, začleniť sa do spoločnosti. Ide o to, aby vedel uplatniť to, čo nadobudol počas štúdia na ZŠ vo svojom občianskom, rodinnom, pracovnom a osobnom živote (ŠVP 2, 2008). Dokument v ďalšej časti vymedzuje jednotlivé vzdelávacie oblasti, ktoré zabezpečujú nadväznosť a previazanosť obsahu jednotlivých vyučovacích predmetov patriacich do konkrétnej oblasti. Vzdelávacie oblasti dávajú priestor aj k rozvíjaniu medzipredmetových vzťahov, čím posilňujú kooperáciu jednotlivých predmetov. V nasledujúcich kapitolách dokument predstavuje vzdelávacie štandardy, ktoré vymedzujú požiadavky, čo žiaci majú splniť v rámci určitého časového intervalu. V posledných kapitolách sú stanovené požiadavky na materiálne a personálne zabezpečenie, požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri výchove a vzdelávaní a podmienky na vypracovanie školských vzdelávacích programov. Geografia patrí do vzdelávacej oblasti „človek a spoločnosť“. Cieľom geografického vzdelávania je naučiť žiakov vnímať svet integrujúco vo vzájomnom vzťahu medzi človekom a spoločnosťou v danom geografickom priestore. Oboznamuje žiakov so zemepisnými charakteristikami svojej vlasti a regiónov sveta. Žiaci cez poznanie najbližšieho prostredia (rodina, škola), ktorého sú súčasťou, získavajú funkčné znalosti a spôsobilosti o svojom najbližšom spoločenskom prostredí, o miestnej obci, regióne i o ostatných regiónoch Slovenska. Vzdelávacia oblasť inšpiruje k tvorivému riešeniu otázok a prispieva ku kritickému mysleniu žiakov. Súčasne rozvíja a upevňuje vedomie príslušnosti k európskemu civilizačnému a kultúrnemu prostrediu (ŠVP 2, 2008).

ŠVP 3 predstavuje záväzný rámec pre úplné stredné všeobecné vzdelávanie. Profil absolventa sa odzrkadľuje v kompetenciách vychádzajúcich zo vzdelávacích štandardov vyučovacích predmetov a špecifických cieľov prierezových tém. Absolvent má predovšetkým osvojené funkčné znalosti a kompetencie z oblasti prírodných a spoločenských vied, efektívne komunikuje v materinskom jazyku, má osvojené matematické princípy a postupy, ovláda informačno-komunikačné technológie, má rozvinuté kritické myslenie, uvedomuje si svoje schopnosti, silné a slabé stránky, akceptuje a uplatňuje ľudské práva vo vzťahu k sebe a iným, je si vedomý svojich občianskych práv a povinností, uznáva a je pripravený v praxi aplikovať demokratické princípy spoločnosti a zaujíma sa o svet a ľudí okolo seba. Až na oblasť „človek a svet práce“ ktorá sa nenachádza medzi vzdelávacími oblasťami ŠVP 3 sú vzdelávacie oblasti rovnako rozdelené ako v ŠVP 2, pričom aj tu je geografia začlenená do oblasti človek a spoločnosť. Hlavným cieľom geografie je aktívny prístup k reflektovaniu

minulosti a prítomnosti v kontexte miesta, regiónu a štátu. Žiaci sa zoznamujú s najvýznamnejšími geografickými procesmi a javmi, ktoré sa premietajú do ich každodenného života. Poznávajú prírodné aj spoločenské charakteristiky svojej krajiny a iných krajín v Európe i vo svete. Žiaci sa učia kriticky reflektovať spoločenskú skutočnosť, posudzovať rôzne prístupy k riešeniu aktuálnych problémov (ŠVP 3, 2015).

2.1.2 Katalóg cieľových požiadaviek na vedomosti a zručnosti maturantov z geografie

Tento súpis požiadaviek je určený žiakom, ktorí sa pripravujú na maturitu z geografie. Nejde teda o dokument, ktorý by obsahoval požiadavky na výkon všetkých absolventov stredných škôl. Katalóg nenahrádza ŠVP, ale istým spôsobom širšie špecifikuje požiadavky na maturantov, a tým ho dopĺňa. Nepredstavuje však „štandard“, lebo neprešiel procesom štandardizácie.

Geografia učí žiakov, ako sa orientovať v súčasnom svete, učí ich spoznávať javy, ktoré sa stali na zemskom povrchu, kde a prečo sa stali a ako tieto javy súvisia s inými dejmi. Autori dokumentu uvádzajú: „*Geografia je integrujúcim predmetom, ktorý spája fyzické a humánne dimenzie sveta do štúdia prostredia, miest a obyvateľstva. Predmetom štúdia geografie je zemský povrch a procesy na ňom prebiehajúce, vzťahy medzi ľuďmi a krajinou. Cieľom geografie ako učebného predmetu je uvedomiť si vzájomnú prepojenosť jednotlivých zložiek krajiny s človekom a pochopiť, že narušenie jednej zložky krajiny ohrozí existenciu života na Zemi*“ (Štátny pedagogický ústav, 2012, s. 2). Dokument rozdeľuje cieľové požiadavky na všeobecné a špecifické, ktoré sa získavajú geografickým vzdelávaním. Cieľové požiadavky na maturitnú skúšku z geografie obsahujú sedem tematických celkov učiva (význam geografie pre ľudskú spoločnosť, planéta Zem a jej zobrazovanie, fyzicko-geografické regióny Zeme, humánno-geografické regióny sveta, regionálna geografia sveta, geografia Slovenskej republiky, krajina, krajinná štruktúra a priestorová organizácia). V každom tematickom celku je spresnený obsah a požiadavky na vedomosti a zručnosti študentov. Požiadavky na vedomosti a zručnosti žiakov sú orientované na vyššie myšlienkové operácie, hlavne na analýzu, syntézu a hodnotenie javov (Štátny pedagogický ústav, 2012).

2.2 Porovnanie ŠVP a RVP z hľadiska štruktúry

V porovnaní s českým prostredím je ŠVP obdobou RVP. Jednotlivé predmety sú v slovenskom ŠVP podobne ako v českom RVP začlenené do vzdelávacích oblastí, ktoré dopĺňujú prierezové témy. Prierezové témy predstavujú nadčasové a všeobecne platné témy

vo vzdelávaní a zasahujú do viacerých vzdelávacích oblastí. V RVP sú rovnaké pre základné vzdelávanie aj pre gymnáziá (mediálna, multikultúrna a environmentálna výchova, osobnostná a sociálna výchova a výchova k mysleniu v európskych a globálnych súvislostiach). Slovenské kurikulárne dokumenty majú rovnaké prierezové témy ako české kurikulárne dokumenty, ale v ŠVP pre primárne vzdelávanie sú pridané ešte témy dopravnej výchovy, ochrany života a zdravia, regionálnej výchovy a témy tvorby projektov. V ŠVP 2 je okrem mediálnej, multikultúrnej, environmentálnej výchovy, osobnostnej a sociálnej výchovy, ochrany života a zdravia pridaná téma výchovy k manželstvu a rodičovstvu. ŠVP 3 má rovnaké témy ako ŠVP 2, len je vynechaná téma výchovy k manželstvu a rodičovstvu.

V slovenských kurikulárnych dokumentoch je geografia zaradená do oblasti „človek a spoločnosť“, kde sú zaradené aj predmety dejepis a občianska výchova. Na toto zaradenie sa vytvorili viaceré názory. Odporcovia tohto zatriedenia tvrdia, že tým, že sa geografia vyučuje okrem pedagogických fakúlt aj na prírodovedeckých a nie na filozofických, mala byť zatriedená práve do oblasti „človek a príroda“, ako je to aj v českých kurikulárnych dokumentoch. Na druhej strane zástancovia tohto členenia tvrdia, že tak ako sú učebné osnovy v ŠVP pre geografiu koncipované, má geografia bližšie ku spoločenským predmetom. Napriek zatriedeniu geografie do rozdielnych vzdelávacích oblastí sú vzdelávacie ciele v oboch krajinách definované podobne (Vrhel, 2010).

Ďalšou súčasťou ŠVP sú vzdelávacie štandardy, ktoré určujú obsahové štandardy a do akej hĺbky ich má žiak ovládať (výkonnostné štandardy). ŠVP obsahuje aj rámcové učebné plány, ktoré s ohľadom na typ školy pridelujú striktne k jednotlivým predmetom v rámci vzdelávacích oblastí v jednotlivých ročníkoch hodinové dotácie. Tu pozorujeme rozdiel oproti českému RVP, kde je dotácia pridelovaná vzdelávacej oblasti s možnosťou prerozdelenia medzi jednotlivé predmety. Spoločným ukazovateľom v koncepcii výučby geografie sa javí aj rozloženie učiva medzi nižším a vyšším stupňom sekundárneho vzdelávania. V oboch krajinách pozorujeme cyklické usporiadanie osnov, kedy sa témy preberané na nižšom stupni školy opakujú aj na vyššom stupni a sú preberané viac detailnejšie. Kurikulárne dokumenty oboch krajín predstavujú aj kľúčové kompetencie, ktoré by mal mať absolvent osvojené. Tieto kompetencie sa v jednotlivých krajinách vo väčšine prípadov zhodujú a ide predovšetkým o kompetencie k učeniu, riešeniu problémov, občianske, komunikatívne a sociálne kompetencie a kompetencie k podnikavosti. V ŠVP nájdeme ešte kompetencie v oblasti informačných technológií, v základoch matematického myslenia a kompetencie vnímať a chápať kultúru. Pri porovnaní štruktúry slovenského ŠVP a českého RVP pozorujeme podobné názvy a členenie jednotlivých častí. Vzhľadom k časovému vývoju dokumentov

v oboch krajinách môžeme usúdiť, že slovenský ŠVP bol vytvorený s prihliadnutím k českému RVP (Vrhel, 2010). Pre náš výskum je čiastočná štruktúrovaná, ale aj obsahová (viď kap. 2.3.3) podobnosť kurikulárnych dokumentov oboch krajín významná. Nakoľko ide o dokumenty, ktoré definujú štandardy (čo a za akých podmienok sa od žiakov očakáva), môžeme očakávať od slovenských a českých žiakov obdobné výkony, ktorými by sa k týmto podobným štandardom mali priblížiť. Taktiež nám tento fakt umožňuje použiť v oboch krajinách jeden test mapových zručností, čo v prípade, že slovenské ŠVP by mali výrazne iné požiadavky na žiakov ako RVP, by nebolo vyhovujúce.

2.3 Mapové zručnosti v slovenskom a českom kurikulu

V tejto kapitole sme už predstavili jednotlivé slovenské kurikulárne dokumenty, ktoré sú pre náš výskum opodstatnené. V nasledujúcej časti sa budeme venovať zhodnoteniu výsledkov porovnávacej analýzy, ktorú vypracoval Hanus (2012) resp. Hanus, Marada (2014), na zistenie zhodných a rozdielnych požiadaviek na výkon žiaka týkajúci sa práce s mapou na Slovensku a v Česku. V porovnávacej analýze autor vychádzal z kurikulárnych dokumentov troch vzdelávacích úrovní, určených pre žiakov vo veku 11, 15 a 18 rokov. K analýze vzdelávacích cieľov formulovaných v kurikulárnych dokumentoch použil taxonomickú tabuľku².

2.3.1 Interpretácia výsledkov analýzy mapových zručností v SR

Výsledkom obsahovej analýzy mapových zručností v kurikulárnych dokumentoch Česka a Slovenska je taxonomická tabuľka požiadaviek na mapové zručnosti žiakov (tabuľka č. 1).

² upozorňuje na potrebu, aby sa hodnotenie výkonu žiaka zameralo na vyššie kategórie revidovanej taxonómie, či už v dimenzii kognitívneho procesu, alebo v dimenzii znalostnej. Umožňuje predovšetkým analyzovať vzdelávacie ciele vyučovacej jednotky, pomáha vyučujúcim nezamieňať ciele za aktivity, pomáha kontrolovať previazanosť cieľov, inštrukcií a hodnotení, pomáha vyučujúcim uvedomiť si vzťah medzi stanovenými cieľmi výučby, položkami hodnotenia a aktivitami vo výučbe (Hanus, 2012).

Tabuľka č. 1: Taxonomická tabuľka požiadaviek na mapové zručnosti žiakov v kurikulumných dokumentoch SR

ZNALOSTNÍ DIMENZE	DIMENZE KOGNITIVNÍHO PROCESU					
	Zapamätávať	Rozumieť	Aplikovať	Analyzovať	Hodnotiť	Tvoriť
Znalosť faktů	▲▲▲▲▲▲▲▲ ▲▲▲▲▲ ●●●●●●●● ●●●●●●●● ●●●●●●●● ●●●●● ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	▲▲▲▲		■	▲	
Konceptuálna znalosť	▲	▲		▲		
Procedurálna znalosť			▲▲▲▲▲▲▲▲ ▲▲▲▲▲▲▲▲ ▲ ●●●●●●●● ●●●●●●●●			
Metakognitívna znalosť						▲

VYSVĚTLIVKY: ■ 11 let ● 15 let ▲ 18 let

Zdroj: (Hanus, 2012, s. 56)

Môžeme zhodnotiť, že kurikulumné dokumenty kladú hlavný dôraz na mapové zručnosti z kategórie zapamätať si znalosť faktov a aplikovať procedurálnu znalosť. Najmenší objem mapových zručností podľa kurikulumných dokumentov si majú osvojiť žiaci z najmladšej vekovej kategórie. Od 11-ročných žiakov sa vyžaduje predovšetkým iba lokalizácia geografických objektov na mape. Ide o zručnosti, ktoré patria do kategórie zapamätať si znalosť faktov. U 15-ročných žiakov môžeme pozorovať zreteľný nárast požiadaviek na mapové zručnosti, ktoré by si mali osvojiť. Mínusom ostáva, že tieto požiadavky sa nachádzajú predovšetkým v kategóriách zapamätať si znalosť faktov, pričom sa opäť kladie dôraz na lokalizáciu objektov na mape. U 15-ročných žiakov sa tiež vyskytuje vo väčšej miere požiadavka aplikovať procedurálnu znalosť, pričom ide hlavne o schopnosť vyčítať informácie z mapy a ďalej ich spracovať. U 18-ročných žiakov môžeme pozorovať približne rovnaké rozloženie požiadaviek ako u 15-ročných žiakov. (Hanus, 2012).

2.3.2 Interpretácia výsledkov analýzy mapových zručností v Česku

Výsledkom analýzy kurikulumných dokumentov Česka je ako v prípade Slovenska taxonomická tabuľka (viď tabuľka č. 2).

Tabuľka č. 2 Taxonomická tabuľka požiadaviek na mapové zručnosti žiakov v kurikulárnych dokumentoch ČR

ZNALOSTNÍ DIMENZE	DIMENZE KOGNITIVNÍHO PROCESU					
	Zapamatovat	Rozumět	Aplikovat	Analyzovat	Hodnotit	Tvořit
Znalost faktů	▲▲▲▲▲▲ ●●●●●	▲▲▲▲▲▲ ●	▲ ●	▲		
Konceptuální znalost	▲▲▲▲▲▲ ●	▲ ● ■			▲ ●	
Procedurální znalost			▲▲▲▲▲▲ ▲▲▲▲▲ ●●●●● ■●■●■	●		▲▲▲▲▲▲ ●
Metakognitivní znalost			●			

VYSVĚTLIVKY: ■ 11 let ● 15 let ▲ 18 let

Zdroj: (Hanus, 2012, s. 54)

Hanus (2012, s. 54). na základe obsahovej analýzy uvádza, že: „v českých kurikulárných dokumentech je důraz kladen především na mapové dovednosti spadající: (a) v rámci znalostní dimenze do kategorií: znalost faktů, konceptuální znalost a procedurální znalost, (b) v rámci dimenze kognitivního procesu pak do kategorií: zapamatovat, rozumět, aplikovat a tvořit“. Z tabuľky vidíme, že najmenej požiadaviek na mapové zručnosti sa vyžaduje od žiakov vo veku 11 rokov. Ide predovšetkým o znalosti z kategórie aplikovať procedurálnu znalosť, do čoho môžeme napríklad zaradiť lokalizáciu objektov na mape. Pri 15-ročných žiakoch ide predovšetkým o zručnosti, ktoré spadajú do kategórie zapamätať si znalosť faktov (lokalizácia geografických objektov) a aplikovať procedurálnu znalosť (použitie mapy ako zdroja informácií). Požiadavky na mapové zručnosti pre absolventov stredných škôl zasahujú aj vyššie kategórie taxonomickej tabuľky. Ide predovšetkým o kategórie aplikovať a tvoriť procedurálnu znalosť (Hanus, 2012).

2.3.3 Porovnanie výsledkov analýzy mapových zručností na Slovensku a v Česku

Na základy výsledkov porovnávacej analýzy kurikulárnych dokumentov Slovenska a Česka môžeme vytýčiť určité spoločné, ale aj rozdielne rysy postavenia mapových zručností, ktoré sú obsiahnuté v kurikulárnych dokumentoch v rámci jednotlivých krajín. Kurikulárne dokumenty oboch krajín kladú veľký dôraz na mapové zručnosti spadajúce do kategórie zapamätať si znalosť faktov (lokalizácia objektu na mape) a aplikovať procedurálnu znalosť (využitie mapy ako zdroja informácií). České kurikulárne dokumenty sú charakteristické vysokou mierou roztrieštenia požiadaviek na mapové zručnosti v rámci

taxonomickej tabuľky, oproti tomu v slovenských dokumentoch nájdeme vysokú koncentráciu požiadaviek predovšetkým v nižších úrovniach taxonomickej tabuľky, pričom úplne chýbajú požiadavky z najkomplexnejších kategórií. Väčšiu vyspelosť českých kurikulárnych dokumentov deklaruje aj fakt, že podľa slovenských kurikulárnych dokumentov, až na ojedinelé výnimky, prostrednú kategóriu požiadaviek na mapové zručnosti nepresiahnu žiaci zo žiadnej vekovej kategórie. Hanus sa ku koncepcnej blízkosti českých a slovenských kurikulárnych dokumentov vyjadril: „*Spojujícím prvkem je důraz na méně komplexní dovednosti a absence jasně čitelné koncepce mapových dovedností pro jednotlivé stupně vzdělávání. Společné je také určité podhodnocování potenciálu mladších žáků, od nichž jsou požadovány výhradně méně komplexní dovednosti. Nejvýraznější odlišností je naopak větší disperze požadavků na mapové dovednosti českých žáků proti relativně silné koncentraci slovenských požadavků do dvou výrazných kategorií*“ (Hanus, 2012, s. 61).

2.4 Porovnanie s USA

V poslednej časti tejto kapitoly sa budeme venovať porovnaniu štandardov so štandardami v USA, kde medzi významné kurikulárne dokumenty geografického vzdelávania patria Národné geografické štandardy (NGS). Test mapových zručností v niektorých úlohách overuje požiadavky na žiakov vyplývajúcich práve z týchto dokumentov, považujeme za vhodné poskytnúť aspoň náčrt analýzy, ktorú spracoval Hanus, (2012). Z taxonomickej tabuľky požiadaviek na mapové zručnosti obsiahnutých v NGS (viď tabuľka č. 3) pozorujeme, že jednotlivé požiadavky pre jednotlivé vekové skupiny sú usporiadané výrazne odlišne, ako to bolo v prípade Slovenska alebo Česka. Z tabuľky je zrejmá značná koncentrácia zručností do troch kategórií (zapamätať si znalosť faktov, aplikovať procedurálnu znalosť a tvoriť procedurálnu znalosť).

Tabuľka č. 3: Taxonomická tabuľka požiadaviek na mapové zručnosti žiakov v kurikulárnych dokumentoch USA

ZNALOSTNÍ DIMENZE	DIMENZE KOGNITIVNÍHO PROCESU					
	Zapamätovať	Rozumieť	Aplikovať	Analyzovať	Hodnotiť	Tvoriť
Znalosť faktů	●●●●●●●● ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	●				
Konceptuální znalost	● ■ ■ ■ ■ ■	●				●
Procedurální znalost	■ ■		▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Metakognitivní znalost		▲ ▲		▲		● ● ■ ■

VYSVĚTLIVKY: ■ 11 let ● 15 let ▲ 18 let

Zdroj: (Hanus, 2012, s. 58)

U 11-ročných žiakov je v porovnaní s ostatnými stupňami vzdelávania kladený vyšší dôraz na zapamätanie si faktov. Taktiež sú tu v značnej miere zastúpené požiadavky na zručnosti spojené so získavaním informácií z mapy (aplikácia procedurálnej znalosti) a na rozdiel od slovenských a českých kurikulárnych dokumentov aj na samotnú tvorbu máp a plánov (aplikácia procedurálnej znalosti). V porovnaní so slovenskými a českými kurikulárnymi dokumentmi môžeme konštatovať, že požiadavky definované v NGS sú viac zamerané na to, aby sa žiaci učili o problémoch premýšľať a aby sa učili aj samostatnej tvorivej činnosti. U 15-ročných žiakov pozorujeme úbytok požiadaviek na zručnosti z kategórie zapamätať si znalosť faktov a zároveň vnímame nárast požiadaviek z komplexnejších kategórií (aplikovať a tvoriť procedurálnu znalosť). Tak ako v predchádzajúcej, tak aj v tejto vekovej kategórii sú na amerických žiakov kladené požiadavky overujúce vyššie ciele ako u slovenských a českých žiakov. V najstaršej vekovej kategórii úplne vymizli požiadavky na zapamätanie si znalosť faktov a konceptuálnu znalosť a pozornosť sa sústreďuje takmer výhradne na aplikáciu a tvorbu procedurálnej znalosti. Oproti tomu slovenské kurikulá vyžadujú aj pri 18-ročných žiakoch hlavne zručnosti z kategórie zapamätanie si znalosť faktov a aplikácie procedurálnej znalosti. (Hanus, 2012).

Hanus (2012) konštatuje, že v rovine projektového kurikula nie je v Česku potenciál geografie v problematike mapových zručností naplno využitý. Odporúča upustiť od súčasného cyklického resp. špirálovitého usporiadania požiadaviek na mapové zručnosti, v ktorých sú od mladších aj starších žiakov požadované hlavne menej komplexné zručnosti. U najstarších

žiakov by mali byť požadované komplexnejšie zručnosti a v podstate by mohli byť úplne vypustené požiadavky na zapamätanie si faktov, lebo zvládnutie komplexnejších zručností predpokladá zvládnutie menej komplexných zručností. Zároveň odporúča požiadavky na mapové zručnosti viac koncentrovať do troch hlavných kategórií. Došlo by tým k väčšej prehľadnosti systému osvojovaných zručností, a tým aj k zjednodušeniu hodnotenia dosiahnutia týchto zručností v praxi. Hanusove závery, ktoré stanovil pre české kurikulárne dokumenty, môžeme na základe výsledkov zistených v porovnaní so slovenskými kurikulárnymi dokumentmi uplatniť aj v slovenskom prostredí.

3 Charakteristika didaktického testu

Didaktický test predstavuje jednu z možností, ako si overiť a skontrolovať aktuálne vedomosti a zručnosti žiakov. Pojem didaktický test je vykladaný rôznymi spôsobmi. Turek (1995) hovorí, že ide o moderné prostriedky zisťovania kvantity a kvality vedomostí a zručností učiacich. Podľa M. Lapitku, „*didaktickým testom označujeme taký druh písomnej skúšky, pri ktorom žiak čo najúspornejšie odpovedá na vopred pripravenú otázku, alebo rieši vopred pripravenú úlohu, na ktorú existuje jediná správna odpoveď*“ (Lapitka 1996, s. 23). Tento pohľad je veľmi úzky a prakticky vylučuje použitie otvorených otázok v didaktickom teste. Vzhľadom k charakteru didaktického testu mapových zručností je vhodné vychádzať zo širšej definície, ktorú predkladá napr. Byčkovský, ktorý charakterizuje didaktický test ako „*nástroj systematického zisťovania (merania) výsledkov výučby*“ (Byčkovský 1984, s. 9). V tomto prípade ide o pohľad, pri ktorom sa nevyklučuje použité otvorených ani uzavretých úloh a tvorcovia testu majú viacero možností, ako k tvorbe testu pristúpiť. O didaktickom teste môžeme teda povedať, že je to písomná forma kontroly, ktorá patrí medzi najobjektívnejšie nástroje preverovania vedomostí a zručností žiakov. Služi predovšetkým k objektivizácii hodnotenia a k získaniu diagnostických podkladov pre projektovanie výučby. Taktiež podáva spätnú väzbu učiteľom a aj samotným žiakom na konci určitého učebného celku (Dittrich, 1992).

Pre didaktický test sú typické vlastnosti ako: reliabilita, validita, objektivnosť a citlivosť (Lapitka, 2007). Pod reliabilitou rozumieme hodnotu koeficientu, ktorá určuje presnosť a spoľahlivosť merania. Spoľahlivosť spočíva v tom, že test za rovnakých podmienok poskytuje rovnaké, alebo veľmi podobné výsledky. Pod presnosťou sa rozumie skutočnosť, že pri použití testu nedochádza k veľkým chybám. Pod validitou didaktického testu rozumieme vlastnosť, ktorá udáva do akej miery sa zhodujú výsledky testu s účelom testovania. Validita teda hovorí o tom, či test overuje to, čo skutočne overovať ma (Chráška, 1999). Didaktické testy patria medzi najobjektívnejšie skúšky. Podľa Velikaniča (1967) sa objektivnosť zabezpečuje predovšetkým tým, že sa vylučuje subjektívny náhľad osoby, ktorá test vyhodnocuje. Didaktický test môžeme charakterizovať ako objektivný vtedy, ak jednotlivé odpovede možno jednoznačne hodnotiť buď ako správne alebo nesprávne, pričom testovacie otázky by mali byť formulované tak, aby žiak mohol odpovedať len jediným možným spôsobom.

Medzi ďalšie vlastnosti didaktického testu patrí citlivosť a praktickosť testu. Test je citlivý, ak sa ním dá zistiť rozdiel medzi žiakmi s rôznou úrovňou zručností a vedomostí. Aby

test vykazoval vlastnosť citlivosti, nemôže byť ani príliš jednoduchý, ani príliš náročný (Mužič, 1971). Praktickosť sa prejavuje v tom, že konštrukcia testu, jeho skórovanie, rozsah a obsah, interpretácia a vyhodnotenie sa môže uskutočniť pri tých istých podmienkach v ktoromkoľvek krúžku (Ivanová, 2001).

3.1 Typy úloh použité v didaktickom teste mapových zručností

Didaktický test je možné zostaviť z úloh rôzneho typu. Didaktici predstavujú rozličné klasifikácie. Podľa spôsobu, akým žiak na úlohy odpovedá, rozdeľujeme úlohy na uzatvorené (dichotomické, prirad'ovacie, s výberom odpovede, atď.) a otvorené (eseje, dlhá odpoveď).

V didaktickom teste mapových zručností Hanus (2012) sa respondenti stretli s uzavretými úlohami prirad'ovacími (1, 4, 9, 10, 11, 18 a 21), úlohami s výberom jednej správnej odpovede (2, 3, 7, 14, 19) a úlohami s výberom viacerých správnych odpovedí (15 a 16). Značné zastúpenie mali otvorené úlohy s krátkou odpoveďou (5, 6, 8, 12, 13 a 17). V teste sa vyskytol aj typ úlohy s dlhou odpoveďou, keď úloha č. 20 vyžadovala, aby žiaci na ňu odpovedali viacerými vetami. Z uvedeného vyplýva, že typy úloh, ktoré môžeme považovať za náročnejšie (typ uzavretých úloh s výberom viacerých možností a typ otvorenej úlohy s dlhou odpoveďou), autor zaradil iba do časti testu, ktorú by primárne mala zvládnuť iba najstaršia veková kategória testovaných žiakov.

3.2 Didaktický test mapových zručností

Na zistenie úrovne mapových zručností žiakov sme využili didaktický test mapových zručností, ktorý zostavil M. Hanus (ďalej len autor) pre potreby svojho vlastného výskumu v Česku. Test sme prebrali komplexne celý, pričom sme jeho zadanie a zadanie jednotlivých úloh preložili do slovenského jazyka. V teste sme modifikovali úlohu číslo 4, ktorá vyžadovala, aby žiaci na slepej mape Česka označili jednotlivé objekty (mestá, rieky, pohoria). Túto úlohu sme opravili tak, že slovenskí žiaci označovali jednotlivé objekty na slepej mape Slovenska, pričom sme sa snažili zachovať približne rovnakú náročnosť vybraných objektov (keď českí žiaci mali označiť Vltavu, tak rozumný variant pre slovenských žiakov sa nám zdal zvoliť Váh, a nie napr. rieku Hornád). Taktiež aj v úlohe č. 7 sme vymenili českú mapu za slovenskú, pričom sme sa snažili vybrať mestá, ktorých vzdialenosť zodpovedá vzdialenosti medzi mestami na českej mape. V úlohe č. 9 mali českí žiaci na slepej mape identifikovať vybrané kraje Česka. Slovenskí žiaci identifikovali rovnaký počet vybraných krajov na slepej mape Slovenska. K vyššie opísaným zmenám sme pristúpili preto, aby bol test čo najviac objektívny, nakoľko sa dá predpokladať, že žiaci zo slovenských

škôl, by pri týchto otázkach vo väčšine prípadov nevedeli správne odpovedať. Na záver tejto štúdie budeme porovnávať výsledky testovania žiakov medzi Českom a Slovenskom, a preto je veľmi dôležité, aby podmienky zaistovania údajov (test, čas, variabilita respondentov) boli v oboch krajinách čo najviac podobné.

Hlavným účelom testu je overiť mieru osvojenia zručnosti práce s mapou u žiakov. Po stanovení toho, čo ma test overovať, bola autorom vypracovaná špecifikačná tabuľka testu, ktorá stanovuje, aká úroveň osvojenia poznatkov a zručností má byť testom overená. Pre naplnenie cieľov štúdie bol test zostavený jednotne pre všetky testované skupiny žiakov, pričom dochádza ku gradujúcej náročnosti otázok od najjednoduchších po najobťažnejšie. Predpokladá sa, že žiak s mapovými zručnosťami na určitej úrovni, bude schopný vyriešiť iba úlohy v zodpovedajúcej kvalite a množstve. Jedenásťroční žiaci majú zvládnuť úlohy 1 až 7, pätnásťroční aj úlohy 8 až 14 a najstarší aj úlohy 15 až 21, teda celý test. Obsah a zameranie jednotlivých úloh sa stanovil na základe analýzy kurikulárnych dokumentov. Na základe obsahovej analýzy kurikulárnych dokumentov sa pri testovaní overovali mapové zručnosti zamerané na zapamätanie si faktického poznatku a na aplikáciu a tvorbu procedurálneho poznatku. Medzi úlohami pre žiakov prvého a druhého stupňa základných škôl sa vyskytujú aj úlohy na overenie znalosti faktov. V časti určenej absolventom sú však len úlohy zamerané na zručnosti aplikovať procedurálnu znalosť (viď tabuľka 4) (Hanus, 2012).

Tabuľka č. 4: Špecifikačná tabuľka testu mapových zručností

časť testu	stupeň vzdelávania	počet úloh ověřujících dovednost:	
		zapamatovat faktickou znalost	aplikovat procedurální znalost
úlohy 1–7	1. stupeň ZŠ	1	6
úlohy 8–14	2. stupeň ZŠ	3	4
úlohy 15–21	střední škola	0	7

Zdroj: (Hanus, 2012, s. 82)

3.2.1 Špecifikácia jednotlivých úloh testu mapových zručností

Test mapových zručností je zostavený z 21 testovacích úloh, ktoré overujú dosiahnutú úroveň zručností a vedomostí výskumnej vzorky. V nasledujúcej podkapitole charakterizujeme a špecifikujeme každú jednu úlohu.

Úlohy 1 až 7 by mali v ideálnom prípade zvládnuť vyriešiť žiaci zo všetkých vekových kategórií. Tieto úlohy overujú vedomosti a zručnosti, ktoré by mali mať osvojené tí, ktorí absolvovali prvý stupeň vzdelávania. Prvá úloha vyžaduje, aby respondenti našli na obrázku objekty, ktoré sú zobrazené na výrezoch a šípkami spojili výrez s objektom na

obrázku. Táto úloha overuje, či žiak dokáže interpretovať letecké a družicové snímky za účelom lokalizácie a identifikácie prírodných a antropogénnych objektov. Úloha je zameraná na žiakove zručnosti, pričom žiak pri jej riešení vychádza z deduktívneho postupu riešenia. Zadanie druhej úlohy sa skladá z popisu cesty do školy a obrázku časti obce s jednotlivými objektmi. Žiak má na obrázku na základe popisu zakrúžkovať budovu školy. Úloha overuje, či žiak na základe inštrukcií dokáže identifikovať cestu do školy. Na správne riešenie nie sú potrebné špecifické vedomosti, čím je úloha zameraná na žiakove zručnosti. Žiak pri riešení vychádza z deduktívneho postupu. V tretej úlohe má žiak na výreze mapy identifikovať pomocou šikmého leteckého snímku miesto, odkiaľ bol snímok vytvorený. Má na výber 4 lokality označené písmenami A – D. Táto otázka overuje obdobné zručnosti ako úloha č. 1. Štvrtá úloha vyžaduje od respondentov aby na slepej mape Slovenska resp. Česka lokalizovali vybrané objekty (rieky, pohorie, mestá). Úloha overuje, či žiaci vedia použiť mapu a ďalšie grafické vyjadrenia za účelom lokalizácie vybraných objektov. Táto úloha overuje predovšetkým žiakove vedomosti o danom predmete záujmu, pričom tieto vedomosti sú potrebné na správne riešenie úlohy. V piatej otázke má žiak k dispozícii výrez turistickej mapy, pričom má na základe neho odpovedať na jednotlivé otázky. Úloha zisťuje, či je žiak schopný vyhľadať jednoduché údaje o prírodných podmienkach a sídliskách ľudí na mape. Úloha je opäť zameraná na žiakove zručnosti – na vyriešenie nie sú potrebné špecifické vedomosti. V šiestej úlohe majú žiaci na základe prečítaného textu vdedukovať, kde na obrázku je najvhodnejšie miesto na postavenie mesta. Úloha zisťuje, či vie žiak používať schematické mapy k vysvetleniu geografických javov a procesov. V siedmej úlohe sú na mapách Slovenska resp. Česka a Európy vyznačené dve vzdialenosti medzi mestami. Žiaci majú vybrať pravdivé tvrdenie z ponúknutých možností o skutočných vzdialenostiach medzi mestami. Úloha overuje požiadavku, či žiak dokáže používať rôzne typy mapových merít k meraniu skutočnej vzdialenosti medzi dvoma mestami. Z prvej skupiny úloh (1 – 7) bola iba úloha č. 4 zameraná na vedomosti respondentov. Ostatné otázky sa zameriavali na otestovanie ich zručností a na ich riešenie neboli potrebné špecifické vedomosti (Hanus, 2012).

V úlohách 8 až 14 sa predpokladá úspešnosť u žiakov, ktorí majú absolvovaný aspoň 2. stupeň základnej školy, alebo sú na jeho konci. V ideálnom prípade by v týchto úlohách mali byť úspešní žiaci z vekovej kategórie 15-ročných a 18-ročných, pričom sa predpokladá, že niektoré úlohy, v prípade dostatku času, zvládnu aj žiaci z vekovej kategórie 11-ročných. Úloha č. 8 preveruje zručnosť, ako vedia žiaci používať rôzne typy mapových mierok k meraniu skutočnej vzdialenosti medzi dvoma miestami. V nasledujúcej úlohe majú žiaci lokalizovať na slepej mape administratívneho členenia Slovenska resp. Česka 7 vybraných

krajov. Táto úloha preveruje vedomosti žiakov o jednoduchom správnom členení krajiny. Otázka č. 10 obsahuje mapu sveta rozdelenú na makroregióny. Žiaci majú na tejto mape lokalizovať makroregióny, ktoré určuje zadanie úlohy. Úloha preveruje požiadavku, či vie žiak na mape lokalizovať svetadiely, oceány a makroregióny sveta podľa zvolených kritérií (porovnáva ich postavenie, rozoznáva jadrá a periférne zóny). V jedenástej úlohe sú uvedené základné charakteristiky konfliktov v Ázii. Žiak má na základe svojich znalostí tieto konflikty lokalizovať na mape. Úloha preveruje, či má žiak žiaduce poznatky o aktuálnych geopolitických zmenách a politických problémoch v konkrétnych svetových regiónoch. V nasledujúcej úlohe majú žiaci na základe určených faktov a pomocou turistickej mapy určiť miesto, kde sa nachádzajú. Úloha overuje, či žiak ovláda základy praktickej topografie a orientácie v teréne. V trinástej úlohe sa zisťuje, či vie žiak vymedziť oblasť (región) podľa bydliska alebo školy. V úlohe č. 14 majú žiaci odpovedať na otázky na základe informácií, ktoré vyčítali z mapy. Úlohou sa overuje, či žiak dokáže používať mapy k rozhodnutiu o výbere najvhodnejšej lokality pre stavbu určitého objektu. Je to prvá úloha v teste, ktorá vyžaduje induktívno – deduktívny postup riešenia. V tejto skupine úloh (8 – 14) pozorujeme nárast počtu otázok, na vyriešenie ktorých sú potrebné špecifické vedomosti (otázky č. 9, 10 a 11) (Hanus, 2012).

V poslednej časti testu (otázky 15 – 21) sa v ideálnom prípade predpokladá úspešnosť respondentov z vekovej kategórie 18-ročných. Nakoľko je test koncipovaný ako test gradujúcej náročnosti, tak v tejto časti sa vyskytujú najzložitejšie úlohy, ktoré by mal zvládnuť maturant z geografie, resp. človek, ktorý absolvoval obsah vzdelávania predmetu geografia predpísaný kurikulárnymi dokumentmi. Prípadná úspešnosť žiakov z nižších vekových kategórií bude vnímaná pozitívne a bude poukazovať na to, že už žiaci mladšieho veku sú schopní riešiť koncepcne náročnejšie úlohy. V úlohe č. 15 majú žiaci na základe informácií, ktoré vyčítali z máp, určiť správne tvrdenie z druhej časti zadania otázky. Ide o prvú úlohu s výberom možnosti, kde správne môžu byť aj viaceré odpovede a už v tomto bode môžeme vidieť vyššie nároky na riešiteľa testu. Úloha overuje, či žiak dokáže používať viacero druhov máp k vysvetleniu konkrétneho dôsledku v interakcii človek – príroda. Úloha č. 16 je koncepcne podobná predchádzajúcej úlohe. Žiak má takisto na základe informácií, ktoré vyčítal z mapy, určiť správne tvrdenie z druhej časti zadania otázky. Taktiež ide o otázku s viacerými možnými správnymi odpoveďami. Úloha overuje tú istú požiadavku na žiaka ako úloha č. 15. V nasledujúcej úlohe má žiak pomocou mapy a na základe informácií opísaných v texte napísať názov CHKO, ktorá je v texte opísaná. Žiak lokalizuje veľkoplošné chránené územia prírody a určí ich charakter. V otázke č. 18 majú respondenti na základe

informácií v pláne zakresliť a popísať (písmenami A, B, C) do fotomapy vybrané objekty. Úloha overuje, či vie žiak vyčítať informácie z rôznych druhov plánov a máp. V úlohách č. 19 a 20 má žiak induktívno – deduktívnou metódou vyvodiť geografické poznatky na základe porovnania rôznych máp rovnakého územia ale rôzneho tematického obsahu. V poslednej úlohe testu je na mapách z roku 1850 a 2010 znázornená totožná oblasť centra mesta Pardubice. Žiaci majú za úlohu v mape z roku 2010 vyfarbiť tie zastavané časti mesta, ktoré sú zobrazené aj na mape z roku 1850. Úloha overuje, či žiak dokáže využiť mapy a letecké a družicové snímky k vymedzeniu zmien využitia pôdy v meste. V poslednej časti testu boli všetky otázky zamerané na zistenie zručností žiakov pri práci s mapou. Otázky vyžadovali od respondentov hlbšie uvažovanie a analytické myslenie (Hanus, 2012).

Testové úlohy boli zostavené na podklade českého a amerického kurikula. Pri otázkach určených pre kategóriu 18-ročných žiakov autori vychádzali ešte z katalógu požiadaviek pre českých maturantov. Úlohy č. 5, 9, 10, 11, 12, a 13 overujú požiadavky na mapové zručnosti žiakov, ktoré sú predpísané v RVP ZV. Úlohy č. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 14, 15, 16 a 21 overujú požiadavky na mapové zručnosti obsiahnuté v kurikulárnych dokumentoch USA, pričom požiadavky na mapové zručnosti overované v úlohách 15 a 16 sú taktiež súčasťou katalógu požiadaviek pre českých maturantov. Požiadavky na mapové zručnosti vychádzajúce z katalógu sú ďalej overované v úlohách č. 17, 18, 19 a 20 (Hanus, 2012). Analýze sme podrobili aj slovenské ŠVP a katalóg požiadaviek pre maturantov a zistili sme, že požiadavky na mapové zručnosti, obsiahnuté v týchto dokumentoch, overujú otázky č. 2, 5, a 9 (ŠVP pre primárne vzdelávanie), 4, 10, 11, 12 a 17 (ŠVP pre sekundárne vzdelávanie) a 13, 15, 16, 18, 19 a 20 (katalóg) (viď tabuľka č. 5).

Tabuľka č. 5: Detailná špecifikácia testu mapových zručností

	Stupeň vzdelania	Kurikulárny dokument	Overovaná požiadavka: „Žiak ...“	Typ úlohy	Zameranie	Postup riešenia
Úloha č. 1	1. stupeň ZŠ	NGS	interpretuje letecké a družicové snímky za účelom lokalizácie a identifikácie prírodných a antropogénnych objektov.	otvorená	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 2	1. stupeň ZŠ	NGS ŠVP 1	na mape identifikuje cestu do školy.	otvorená	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 3	1. stupeň ZŠ	NGS	interpretuje letecké a družicové snímky za účelom lokalizácie a identifikácie prírodných a antropogénnych objektov.	s výberom odpovede	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 4	1. stupeň ZŠ	NGS ŠVP 2	používa mapy a ďalšie grafické vyjadrenia za	otvorená	znalosť	deduktívny

			účelom lokalizácie veľkých miest Severnej Ameriky/na mape Česka resp. Slovenska lokalizuje hlavné miestopisné objekty (hlavne mestá, pohoria, rieky).			
Úloha č. 5	1. stupeň ZŠ	RVP-ZV ŠVP 1	vyhľadáva jednoduché údaje o prírodných podmienkach a sídlach ľudí na mapách.	otvorená	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 6	1. stupeň ZŠ	NGS	využíva schematické mapy na vysvetlenie geografických javov a procesov.	otvorená	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 7	1. stupeň ZŠ	NGS	používa rôzne typy mapových mierok na meranie skutočnej vzdialenosti medzi dvoma miestami.	s výberom odpovede	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 8	2. stupeň ZŠ	NGS	používa rôzne typy mapových mierok na meranie skutočnej vzdialenosti medzi dvoma miestami.	otvorená	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 9	2. stupeň ZŠ	RVP-ZV ŠVP 1	lokalizuje na mapách jednotlivé kraje Českej resp. Slovenskej republiky.	otvorená	znalosť	deduktívny
Úloha č. 10	2. stupeň ZŠ	RVP-ZV ŠVP 2	lokalizuje na mapách svetadiely, oceány a makroregióny sveta podľa zvolených kritérií (porovnáva ich postavenie, rozvojové jadrá a periférne zóny).	prirad'ovacia	znalosť	deduktívny
Úloha č. 11	2. stupeň ZŠ	RVP-ZV ŠVP 2	lokalizuje na mapách jednotlivých svetadielov hlavné aktuálne geopolitické zmeny a politické problémy v konkrétnych svetových regiónoch.	otvorená	znalosť	deduktívny
Úloha č. 12	2. stupeň ZŠ	RVP-ZV ŠVP 2	ovláda základy praktickej topografie a orientácie v teréne.	otvorená	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 13	2. stupeň ZŠ	RVP-ZV katalóg SR	vymedzí (miestnu) oblasť (región) podľa bydliska alebo školy.	otvorená	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 14	2. stupeň ZŠ	NGS	využíva mapy na rozhodnutie o výbere najvhodnejšej lokality pre stavbu určitého objektu.	s výberom odpovede	zručnosť	induktívne - deduktívny
Úloha č. 15	stredná škola	NGS, katalóg ČR katalóg SR	používa niekoľko druhov máp na vysvetlenie konkrétneho dôsledku v interakcii človek – príroda.	s výberom odpovede	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 16	stredná škola	NGS, katalóg ČR katalóg SR	používa niekoľko druhov máp na vysvetlenie konkrétneho dôsledku	s výberom odpovede	zručnosť	deduktívny

			v interakcii človek – príroda.			
Úloha č. 17	stredná škola	katalóg ČR ŠVP 2	lokalizuje veľkoplošné chránené územia prírody a určí ich charakter.	otvorená	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 18	stredná škola	katalóg ČR katalóg SR	vyčíta informácie z rôznych druhov plánov a máp.	otvorená	zručnosť	deduktívny
Úloha č. 19	stredná škola	katalóg ČR katalóg SR	vyvodí geografické poznatky na základe porovnania rôznych máp rovnakého územia, ale rôzneho tematického obsahu.	s výberom odpovede	zručnosť	induktívne - deduktívny
Úloha č. 20	stredná škola	katalóg ČR katalóg SR	vyvodí geografické poznatky na základe porovnania rôznych máp rovnakého územia, ale rôzneho tematického obsahu.	otvorená	zručnosť	induktívne - deduktívny
Úloha č. 21	stredná škola	NGS	používa mapy a letecké družicové snímky na vymedzenie zmien využitia pôdy v meste.	otvorená	zručnosť	deduktívny

Zdroj: Hanus, 2012, vlastné spracovanie

4. Respondenti

Našu výskumnú vzorku tvoria žiaci rôzneho veku (začlenení do troch vekových kategórií) s ich individuálnymi vývinovými charakteristikami. Na vývoj každého žiaka vplyvajú jednak jeho genetické predispozície a nemalú rolu hrá aj spoločenské prostredie, v ktorom vyrastá (Čáp, Mareš, 2001). Podľa Vágnerovej môžeme psychický vývin charakterizovať ako: „*proces vzniku, rozvoje a zákonitých proměn psychických procesů a vlastností, jejich diferenciacie a integrace v rámci celé osobnosti*“ (Vágnerová, 2008, s. 11). V práci sa zameriavame na zistenie mapových zručností žiakov v určitom období ich vývinu. Vývinová psychológia poskytla autorom didaktického testu mapových zručností (Hanus, 2012) teoretický základ na vymedzenie vekových hraníc, kedy žiaci budú schopní riešiť abstraktné úlohy, s ktorými sa stretnú v spomínanom teste.

4.1 Určenie vekových skupín

Hanus uvádza, že podľa Piagetového výskumu by už: „*mladší školák ve věku 7 – 8 let měl být schopen uvažovat v rámci pravidel logiky a neměl by mít své posuzování zkršené subjektivním pohledem na skutečnosti (tzv. egocentrismus názorného myšlení). Z tohoto pohledu by tedy bylo možné testovat již žáky mladšího školního věku. Při testování takto mladých jedinců by však byl problém s některými testovými otázkami či úkoly, které by nebyly navázané na konkrétní operace s mapou*“ (Hanus, 2012, s. 67). Rozhodlo sa, že testovaní budú žiaci, ktorí už dosiahli štádium formálnych operácií, a tak u nich proces zrenia nebráni rozvoju zručností práce s mapou. Spodná veková hranica testovaných žiakov sa na základe Piagetovej teórie vývoja inteligencie určila na 11 až 12 rokov. V podmienkach tak českého, ako aj slovenského vzdelávacieho systému to pripadá na 6. ročník základných škôl, pričom je vysoko pravdepodobné, že sa stretieme s jedincami, ktorí z rôznych dôvodov (spomalenie kognitívneho vývoja, ktorý závisí od genetickej výbavy každého človeka, ale aj od podnetného okolitého prostredia) nebudú schopní jednotlivé úlohy vyriešiť. Ďalšie vekové kategórie boli stanovené na základe štruktúry kurikulárnych dokumentov. Do druhej kategórie boli zaradení žiaci na konci povinnej školskej dochádzky a poslednú kategóriu tvorili žiaci, ktorí ukončovali štúdium na strednej škole. Hanus (2012) konštatuje, že vymedzenie vekových kategórií na základe štruktúry kurikulárnych dokumentov umožňuje naplniť jeden z hlavných cieľov štúdie, a to porovnať mapové zručnosti žiakov z jednotlivých vekových kategórií s požiadavkami na tento typ zručností predpísanými kurikulárnymi dokumentmi. Pre našu prácu, v ktorej hlavným cieľom je zistenie mapových zručností slovenských žiakov

a porovnanie ich výsledkov s výsledkami českých žiakov, je dodržanie vekových skupín kategorické. Keby sa tento fakt pozmenil, nebolo by možné výsledky testovania porovnať. Jednotlivé vekové kategórie boli teda určené tak, že:

- na Slovensku v najnižšej vekovej kategórii sú žiaci vo veku 10 až 13 rokov, pričom dominujú 11- a 12-roční žiaci. Pre lepšiu prehľadnosť bude táto skupina označovaná súhrnne ako žiaci vo veku 11 rokov,
- v strednej vekovej kategórii majú zo slovenských škôl zastúpenie 14- až 17-roční žiaci, pričom dominujú 15- a 16-roční žiaci. Táto skupina bude označovaná súhrnne ako žiaci vo veku 15 rokov,
- do najvyššej vekovej kategórie boli zaradení slovenskí žiaci vo veku 17 až 20 rokov, pričom dominujú 18-roční žiaci. Táto skupina bude označovaná súhrnne ako žiaci vo veku 18 rokov (Hanus, 2012).

4.2 Charakteristika výskumnej vzorky

Pri výbere testovacej vzorky sme sa snažili, aby sme do testovania zapojili čo najviac škôl z celého Slovenska. Variabilitu sme považovali za dôležitý aspekt objektivity a výpovednej hodnoty našej štúdie. Tu musíme skonštatovať, že sme sa nestretli s veľkou ochotou zapojiť sa do testovania zo strany škôl, pričom ako dôvody uvádzali predovšetkým minimálnu časovú dotáciu na predmet geografia, obavy z nákladov na korešpondenciu a množstvo iných žiadostí o realizovanie výskumu na ich školách. Podarilo sa nám spolu zapojiť 10 škôl z mestských obcí a 2 školy z vidieckych obcí (vid' tabuľka č. 6). Z celkového počtu boli 4 školy cirkevné, 2 školy súkromné a 6 škôl štátnych. Celkovo sa do testovania zapojili žiaci z 29 rôznych tried. Z administratívne – správneho členenia majú v našej práci zastúpenie školy zo Žilinského, Trenčianskeho a Bratislavského kraja, pričom výrazne dominuje Žilinský kraj. V meste Žilina sa do testovania zapojilo 7 škôl, čo predstavovalo 487 žiakov (60,6 % respondentov). V ostatných mestách sa do testovania zapojila jedna škola, pričom množstvo respondentov záviselo od počtu zapojených tried (vid' graf č. 1).

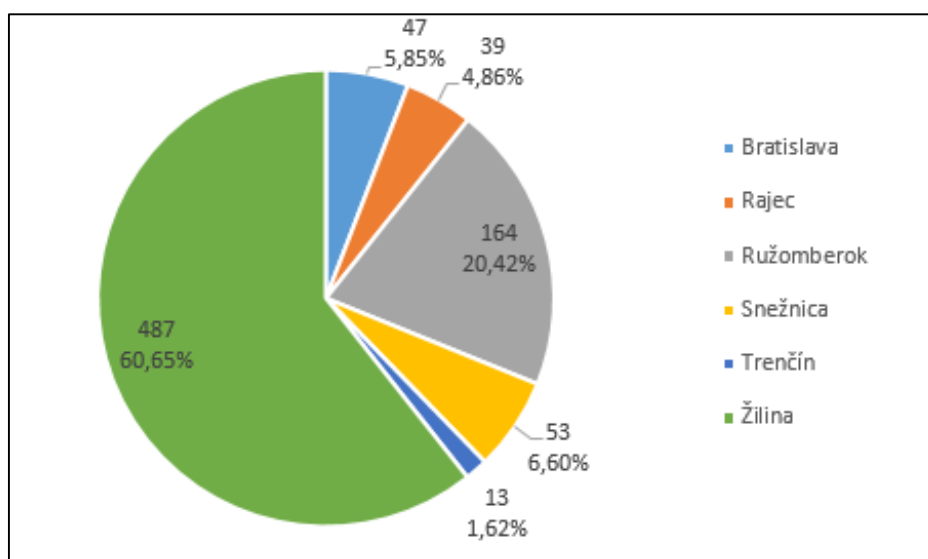
Tabuľka č. 6: Štruktúra vzorku podľa obce a školy

Obec	Názov školy	Celková počet respondentov
Bratislava	Spojená škola sv. Vincenta de Paul	47
Rajec	Gymnázium Rajec	39
Ružomberok	Gymnázium sv. Andreja	164
Snežnica	ZŠ Snežnica	53

Trenčín	Gymnázium Ľudovíta Štúra	13
Žilina	Gymnázium Hlinská	78
Žilina	Gymnázium sv. Františka	85
Žilina	Gymnázium Veľká Okružná	111
Žilina	Spojená škola Kráľovnej pokoja	104
Žilina	Súkromná ZŠ Žilina	20
Žilina	Súkromné gymnázium Žilina	11
Žilina	ZŠ Lichardova	78
Celkový súčet		803

Zdroj: vlastný výpočet

Graf č. 1: Štruktúra výskumnej vzorky podľa obcí

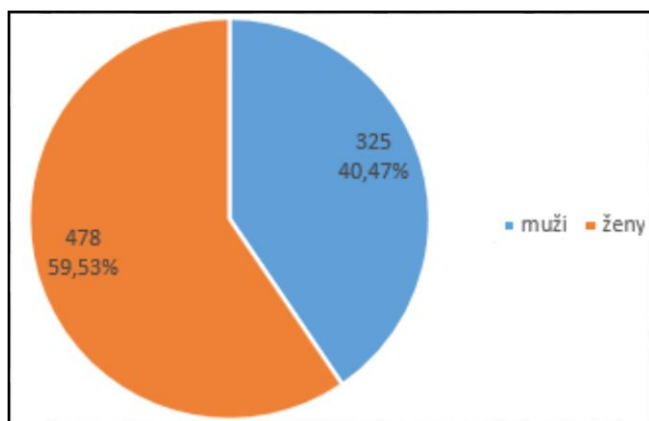


Zdroj: vlastný výpočet

Do testovania sa na Slovensku zapojilo celkom 803 respondentov, s menšou dominanciou ženského pohlavia. Ako je možné vyčítať z grafu č. 2, z celkového počtu respondentov tvorili ženy 59,5 % (478 respondentov) a muži 40,5 % (325 respondentov). Vekové zloženie respondentov bolo značne rozdielne. Do testovania sa zapojili žiaci od 10 do 20 rokov, ktorí boli zaradení do jednej z troch vekových kategórií, pričom sme sa snažili vybrať vzorku respondentov tak, aby bola zachovaná proporcionalita vzhľadom k celkovému počtu výskumnej vzorky. Najviac žiakov malo počas testovania 15 (20,6 %) a 17 rokov (17,7 %). Žiaci, ktorí mali počas testovania 10, 11, 12, 16 a 18 rokov mali v priemere zastúpenie okolo 11,3 % z celkového počtu žiakov. Najmenej bolo 20-ročných žiakov (1), 13-ročných žiakov (3), 19-ročných žiakov (18) a 14-ročných žiakov (20). Do kategórie 11-ročných žiakov spadalo 279 respondentov (34,8 %). Do kategórií 15- a 18-ročných žiakov spadalo zhodne po 262 žiakov (32,6 %), pričom tento stav je žiaduci, nakoľko vyváženosť počtu

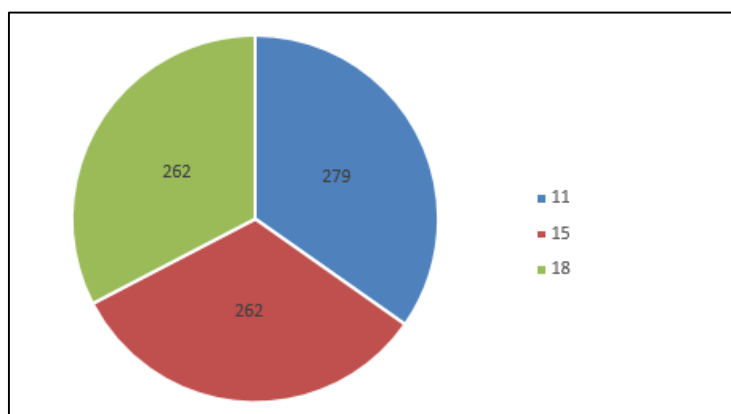
respondentov v jednotlivých vekových skupinách zvyšuje objektivitu výskumu (viď graf č. 3). Až 570 (71,0 %) respondentov navštevovalo strednú školu, pričom najväčšie zastúpenie mali gymnáziá, a to predovšetkým 8-ročné. Dôležité je však brať do úvahy, že žiaci z druhej vekovej kategórie, ktorí sú na 8-ročných gymnáziách, uviedli, že navštevujú strednú školu, ale v čase výskumu by mali mať osvojené zručnosti, ktoré predpisuje ŠVP pre prvý stupeň ZŠ (ISCED 1) a ŠVP pre druhý stupeň ZŠ (ISCED 2). Tieto kurikulárne dokumenty sú rovnaké ako aj pre žiakov zo základných škôl, tak aj pre žiakov z 8-ročných gymnázií. Tento fakt pravdepodobne zapríčinil aj veľkú vekovú diverzitu výskumnej vzorky. Základné školy majú zastúpenie 233 žiakov (29,0 %), čo považujeme za dostačujúce, pre porovnanie ich výsledkov s výsledkami gymnazistov zodpovedajúceho veku.

Graf č. 2: Štruktúra výskumnej vzorky podľa pohlavia



Zdroj: vlastný výpočet

Graf č. 3: Rozloženie žiakov v jednotlivých vekových kategóriách



Zdroj: vlastný výpočet

Z hľadiska posúdenia obľúbenosti takmer polovica respondentov (49,6 %) tento predmet kladú do stredu škály obľúbenosti. Pozitívne zistenie je, že až 37,9 % respondentov uviedlo, že má geografiu rado a iba 12,1 %, nemá ku geografii pozitívny vzťah. K danej

otázke sa nevyjadrilo 0,4 % respondentov (vid' tabuľka č. 7). Pozitívny resp. negatívny vzťah závisí do značnej miery od výsledkov, ktoré žiaci dosahujú v danom predmete, teda aj od výslednej známky na vysvedčení. Až 58,4 % respondentov malo na poslednom vysvedčení známku výborný. Známkou chválitebný bolo hodnotených 31,0 % respondentov. Známkou dobrý boli hodnotené výkony 8,2 % respondentov. Horšou známkou ako dobrý bolo celkovo hodnotených 10 respondentov (1,2 %), pričom 10 žiaci (1,2 %) neuviedli známku, ktorú mali na poslednom vysvedčení (vid' tabuľka č. 7). Maturovať z predmetu geografia zvažuje 136 žiakov, čo predstavuje (16,9 %). Tento stav je značne ovplyvnený skutočnosťou, že respondenti z vekovej kategórie 11-ročných sa rozhodovali ako odpovedať na otázku podľa momentálneho pocitu a o maturite ešte ani neuvažovali. Podobne sa rozhodovali aj žiaci z vekovej kategórie 15-ročných. Z vekovej kategórie 18-ročných, v ktorej žiaci už vedia, aké si zvolia maturitné predmety, sa rozhodlo pre geografiu 69 (26,34 %) respondentov. Na celkovú úspešnosť testu mapových zručností môže mať vplyv aj počet vyučovacích hodín do týždňa počas štúdia. Väčšina respondentov malo buď 1 alebo 2 hodiny geografie za týždeň. Jednu hodinu geografie malo v poslednom období pred testovaním 43,3 % žiakov a dve vyučovacie hodiny malo 49,6 % žiakov. Jedna trieda maturantov (3,5 % respondentov) nemala predmet geografia v sledovanom školskom roku vôbec. Vo vekovej kategórii 11- a 15-ročných mali žiaci iba 1 alebo 2 hodiny geografie do týždňa. Z vekovej kategórie 11-ročných malo 220 žiakov (78,9 %) 1 hodinu a 59 žiakov (21,1 %) 2 hodiny geografie týždenne. V strednej vekovej kategórii navštevovalo 113 žiakov (43,1 %) 1 hodinu a 149 žiakov (56,9 %) 2 hodiny týždenne. Vo vekovej kategórii 18-ročných malo najviac žiakov (72,5 %) dve hodiny geografie do týždňa (bližšia špecifikácia vid' kapitola 4.2.3).

Tabuľka č. 7: Štruktúra vzorky podľa známky a obľúbenosti

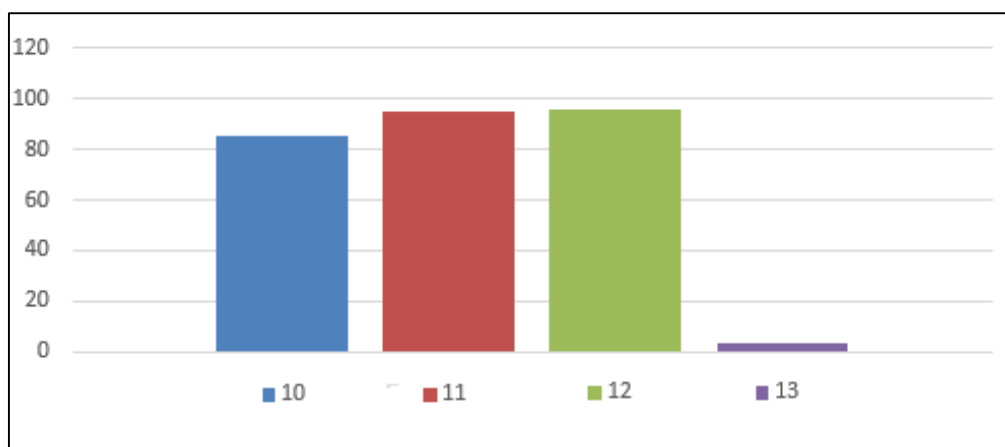
	podiel žiakov podľa známky (%)					podiel žiakov podľa obľúbenosti (%)		
	1	2	3	4	5	mám rád	napoly	nemám rád
kategória 11-ročných žiakov	67,4	27,2	2,9	0,7	0,0	29,8	56,6	12,9
kategória 15-ročných žiakov	69,5	21,4	6,1	1,5	0,0	36,3	49,2	14,1
kategória 18-ročných žiakov	37,8	44,7	15,7	1,1	0,4	48,1	42,4	9,2
Celkovo	58,4	31,0	8,2	1,1	0,1	37,9	49,6	12,1

Zdroj: vlastný výpočet

4.2.1 Charakteristika vekovej kategórie 11-ročných

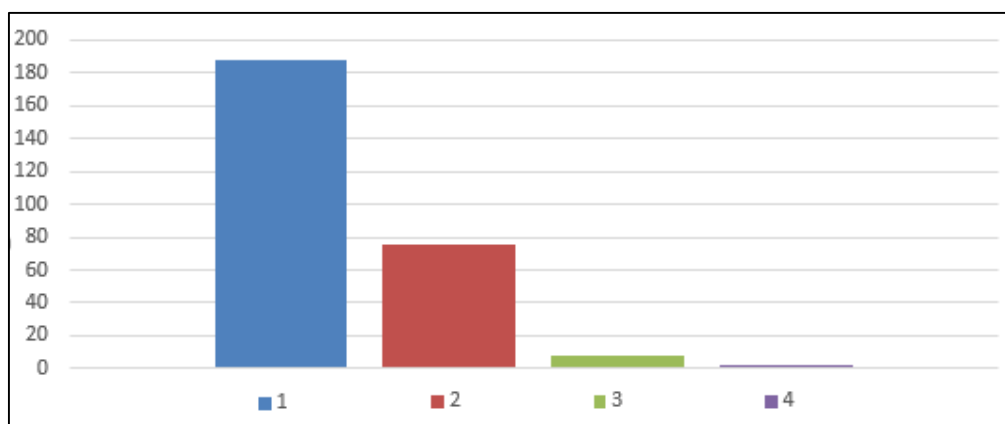
V kategórii 11-ročných žiakov bolo spolu 279 respondentov, čo predstavuje 34,8 % z celkového počtu žiakov z výskumnej vzorky. Tak ako aj v ostatných kategóriách, ženy mali väčšie zastúpenie ako muži. Testovania sa zúčastnilo 159 žien (57,0 %) a 120 mužov (43,0 %). V tejto vekovej kategórii bol však pomer mužov a žien najvyrovnanejší. Do tejto kategórie patrili žiaci, ktorí mali 10 až 13 rokov. Žiaden konkrétny vek výrazne nedominoval. Žiaci, ktorí mali 10, 11 a 12 rokov tvorili 30,5 %, 34,1 % a 34,4 % z celkového počtu respondentov zo sledovanej vekovej kategórie (viď graf č. 4). Do tejto vekovej kategórie patria žiaci, ktorí navštevujú 6. ročník základnej školy, ale aj žiaci, ktorí po absolvovaní 5. ročníka odišli študovať na 8-ročné resp. 6-ročné gymnáziá. Z hľadiska typu školy väčšina žiakov (73,1 %) navštevuje základné školy, ale všetci žiaci z osemročných gymnázií v období výskumu (jeseň, zima 2014) doposiaľ navštevovali ročníky, zodpovedajúce ZŠ. Žiaci mali prevažne 1 alebo 2 hodiny geografie do týždňa, pričom na žiaka v tejto kategórii pripadá priemerne 1,53 vyučovacej hodiny za týždeň. Žiaci vo väčšine prípadov dosahovali úspešné výsledky. Známkou výborný bolo hodnotených 67,4 % a známkou chválitebný 27,2 % respondentov. Našli sa aj žiaci (0,7 %), ktorí boli hodnotení horšie ako dobrí žiaci a na poslednom vysvedčení dosiahli známku dostatočný. 5 respondentov neuviedlo známku na poslednom vysvedčení (viď graf č. 5). Čo sa týka obľúbenosti, tak až 158 (56,6 %) respondentov nemá ku geografii ani pozitívny, ani negatívny vzťah a na škále obľúbenosti ju ma rado na polovicu. Pozitívny vzťah vyjadriilo 29,8 % respondentov a negatívny vzťah 12,9 % respondentov (viď graf č. 6).

Graf č. 4: Štruktúra žiakov v kategórii jedenásťročných na základe veku



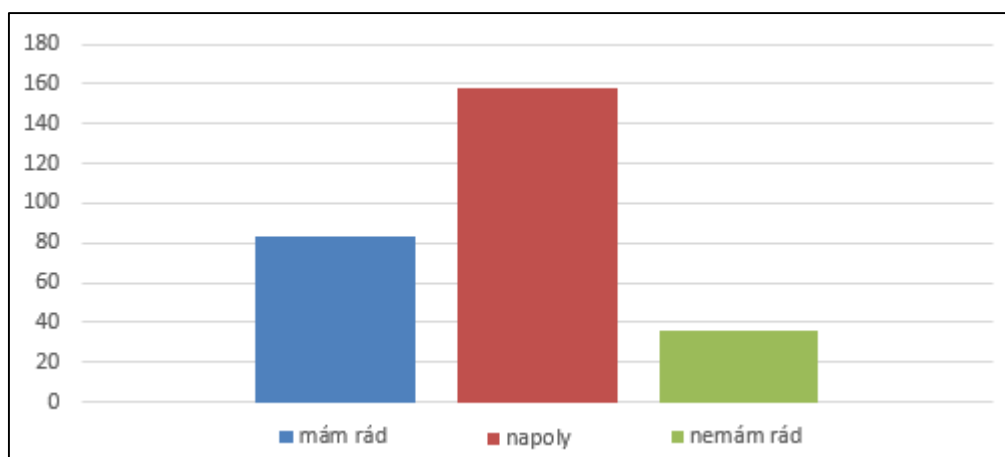
Zdroj: vlastný výpočet

Graf č. 5: Štruktúra žiakov v kategórii jedenásťročných na základe známky



Zdroj: vlastný výpočet

Graf č. 6: Štruktúra žiakov v kategórii jedenásťročných na základe obľúbenosti



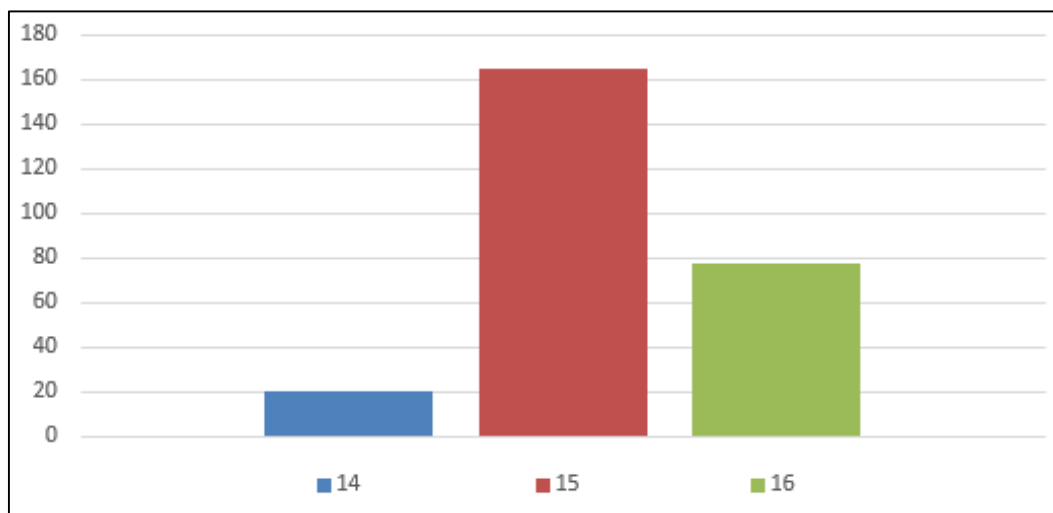
Zdroj: vlastný výpočet

4.2.2 Charakteristika vekovej kategórie 15-ročných

V tejto kategórii bolo testovaných 262 žiakov, ktorí navštevovali 9. ročník základných škôl a 1. ročník štvorročných gymnázií. Vyskytli sa aj respondenti z 2. ročníka gymnázia, nakoľko sa na ich škole geografia nevyučovala v prvom ročníku. Z celkového počtu respondentov až 88,9 % žiakov navštevovalo strednú školu a 8-ročné gymnázia. V kategórii 15-ročných dominovalo ženské pohlavie, keď takmer 2/3 respondentov tvorili ženy. Celkovo sa testovania zúčastnilo 161 (61,5 %) žien a 101 (38,5 %) mužov. Testovaní žiaci mali 14 až 16 rokov, pričom väčšinu (62,9 %) tvorili žiaci, ktorí mali 15 rokov. Významnú časť tvorili aj 16-roční žiaci, ktorých sa na testovaní zúčastnilo 77, čo predstavuje 29,4 % respondentov v danej vekovej kategórii (viď graf č. 7). Na jedného žiaka pripadá v priemere 1,55 hodín geografie za týždeň. Dve hodiny do týždňa malo 56,9 % respondentov a jednu hodinu 43,1 % respondentov. Oproti kategórii 11-ročných sa mierne navýšila tak obľúbenosť

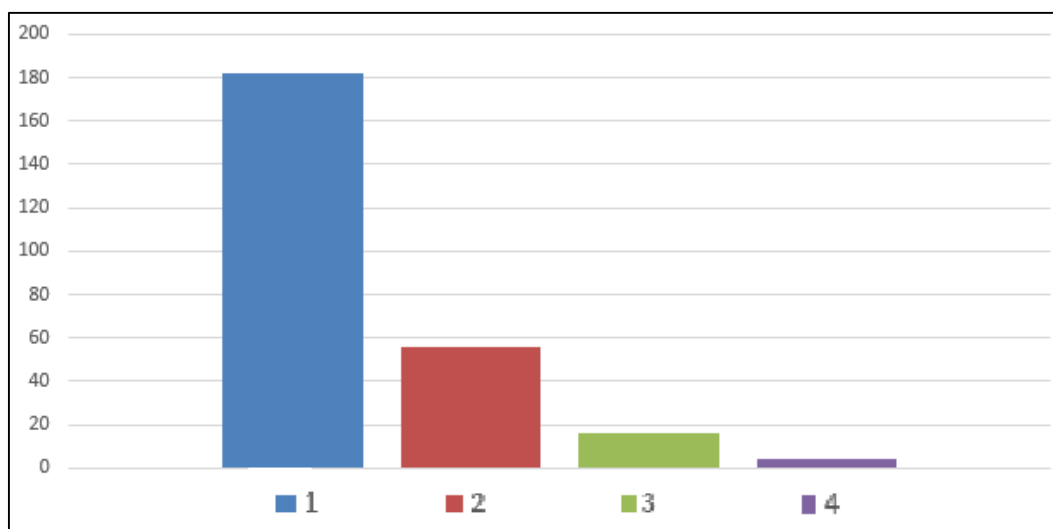
(36,3 %), ako aj neoblúbenosť (14,1 %) predmetu medzi žiakmi. Takmer polovica respondentov (49,2 %) sa vyjadrila, že na škále oblúbenosti predmetov sa geografia pohybuje v strednej časti (viď graf č. 8). Viac ako 90,8 % žiakov dosiahla na poslednom vysvedčení známku výborný alebo chválitebný. Horšou známkou ako dobrý boli hodnotení 4 (1,3 %) žiaci (viď graf č. 9).

Graf č. 7: Štruktúra žiakov v kategórii pätnásťročných na základe veku



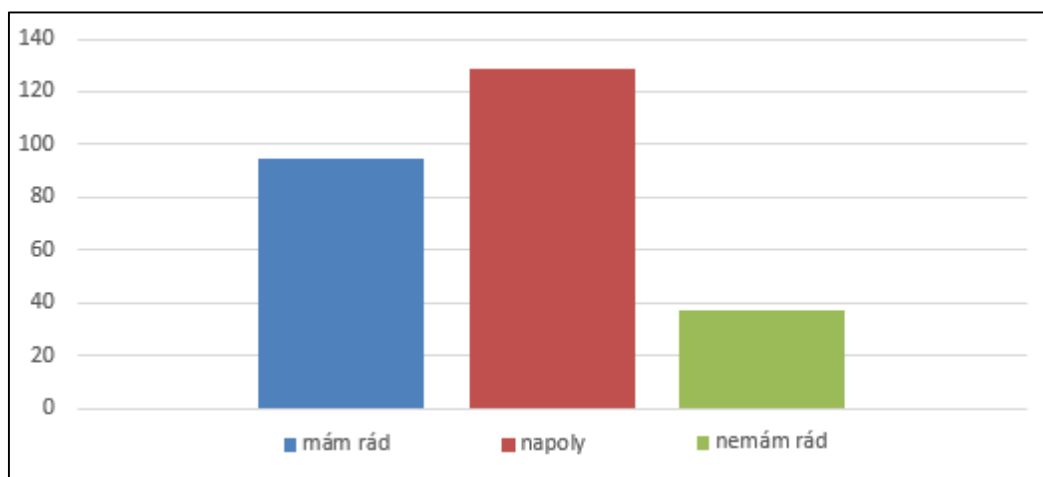
Zdroj: vlastný výpočet

Graf č. 8: Štruktúra žiakov v kategórii pätnásťročných na základe známky



Zdroj: vlastný výpočet

Graf č. 9: Štruktúra žiakov v kategórii pätnásťročných na základe obľúbenosti



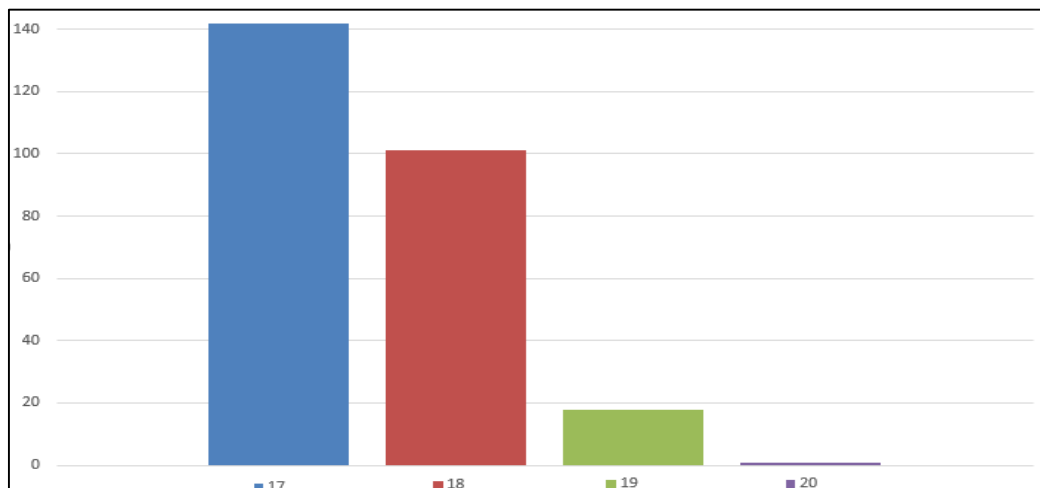
Zdroj: vlastný výpočet

4.2.3 Charakteristika vekovej kategórie 18-ročných

V najstaršej vekovej kategórii sa zapojilo do testovania 262 žiakov, čo je ten istý počet ako v kategórii 15-ročných žiakov. Taktiež sa takmer vôbec nezmenil ani pomer medzi mužskou a ženskou zložkou respondentov. Oproti predchádzajúcej vekovej kategórii sa počet mužov zvýšil o 4 respondentov a naopak sa počet žien zmenšil o 4 respondentky. Z celkového počtu tak ženy tvorili 60,3 % a muži 39,7 %. Nachádzali sa tu žiaci vo veku 17 až 20 rokov. Dominujú predovšetkým žiaci vo veku 17 a 18 rokov, zatiaľ čo žiaci vo veku 19 a 20 rokov sa vyskytujú len sporadicky (viď graf č. 10). Väčší vekový rozptyl je spôsobený tým, že okrem žiakov z maturitných ročníkov sa testovania zúčastnili aj študenti tretích ročníkov, ktorí mali ukončenú výučbu geografie podľa predpísaných kurikulárnych dokumentov. Táto veková kategória sa líši od predchádzajúcich aj časovou dotáciou hodín za 1 týždeň. Dve hodiny do týždňa mali viac ako 2/3 žiakov (72,5 %). Našla sa aj trieda, ktorá tvorila 5,4 % z celkového počtu respondentov v danej kategórii, kde bola geografia netradične dotovaná na 3 hodiny do týždňa. Skupina žiakov z jednej školy, ktorí si zvolili nepovinný seminár mali až 4 hodiny do týždňa, pričom podiel týchto žiakov z celkového počtu respondentov vo vekovej kategórii 18-ročných bol rovnaký ako podiel žiakov, ktorí mali tri hodiny geografie do týždňa (5,4 %). V tejto kategórii sa vyskytla aj skupina žiakov, ktorá geografiu v poslednom období nemala vôbec. Z odpovedí respondentov sme zistili, že približne 1/4 z nich (26,3 %) plánuje maturovať z geografie. Väčšina žiakov sa rozhodla zvoliť si iný predmet, čo je spôsobené prevažne voľbou ich budúcej vysokej školy a zameraním prijímacej skúšky. Predpokladáme, že obľúbenosť predmetu, ktorá bola u tejto skupiny vysoká, nezohrala pri výbere maturitných

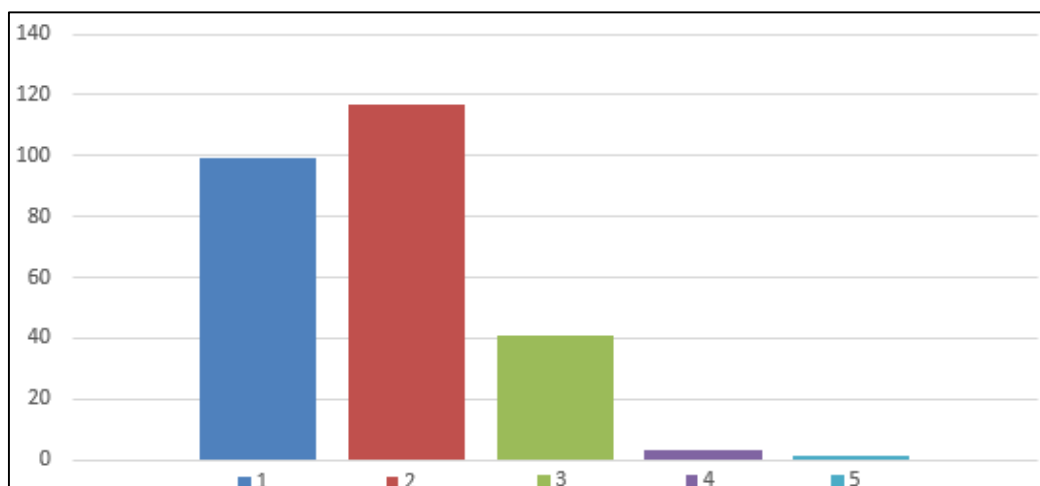
predmetov významnú úlohu. U tejto skupiny žiakov sa geografia teší pomerne veľkej obľúbenosti. Až 48,1 % respondentov uviedlo, že má geografiu rado, pričom iba 9,2 % respondentov sa vyjadrilo, že geografia nepatrí medzi ich obľúbené predmety (viď graf č. 11). V tejto kategórii sa výrazne zvýšil počet žiakov, ktorí boli hodnotení známku chválitebný (44,7 %) a dobrý (15,7 %), a naopak sa znížil počet žiakov s výslednou známku výborný (37,8 %). V tejto kategórii sa vyskytol aj 1 respondent, ktorý bol hodnotený známku nedostatočný. Počet žiakov hodnotených známku dostatočný je približne rovnaký ako v ostatných kategóriách. Na zhoršenie výsledkov vplyva viacero skutočností, ale za jeden z najdôležitejších faktorov považujeme výrazne zvýšené nároky na týchto žiakov zo strany učiteľov (viď graf č. 12).

Graf č. 10: Štruktúra žiakov v kategórii osemnásťročných na základe veku



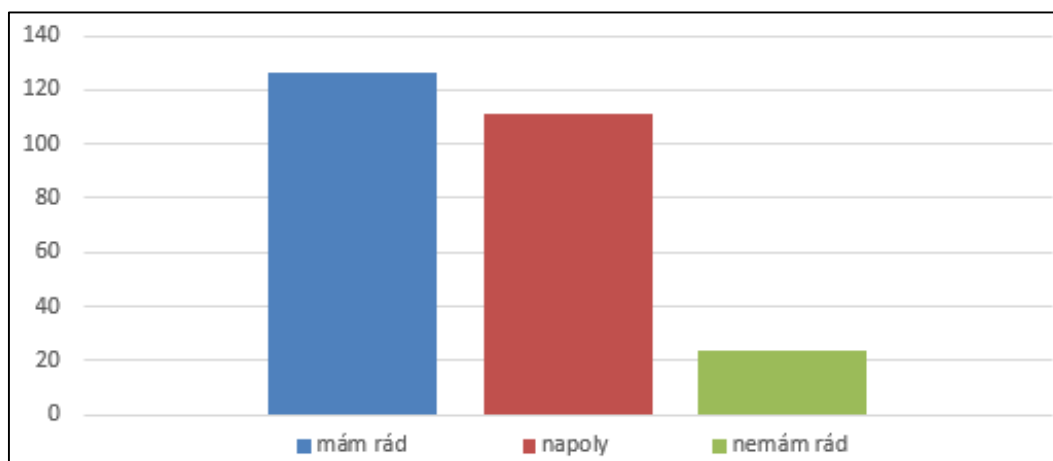
Zdroj: vlastný výpočet

Graf č. 11: Štruktúra žiakov v kategórii osemnásťročných na základe známky



Zdroj: vlastný výpočet

Graf č. 12: Štruktúra žiakov v kategórii osemnásťročných na základe obľúbenosti



Zdroj: vlastný výpočet

4.3 Charakteristika výskumnej vzorky v Česku

V Česku sa do testovania zapojilo 1323 žiakov z 11 škôl. Štruktúra respondentov podľa pohlavia ukazuje na prevahu dievčat (57,7 %) nad chlapcami (43,3 %). Do testovania boli zapojené školy zo 6 krajov, a to: Hlavného mesta Prahy, Pardubického, Libereckého, Stredočeského, Juhomoravského a Moravsko-sliezskeho. Vek respondentov sa pohyboval v rozmedzí 10 – 21 rokov. Najväčšie zastúpenie z celkovej vzorky mali žiaci vo veku jedenásť (18,4 % respondentov), pätnásť (20,8 %) a osemnásť (14,3 %) rokov. Zo stredných škôl sa zúčastnilo na testovaní 75,0 % respondentov, pričom najväčšie zastúpenie mali gymnáziá, a to predovšetkým ich 8-ročné formy. Z vyhodnotenia odpovedí do stredy škály obľúbenosti. Ako obľúbený predmet ho vníma 37 % žiakov a naopak nie veľmi pozitívny vzťah má k nemu okolo 10 % žiakov. Z celej výskumnej vzorky bola v hodnotení výkonov žiakov na poslednom vysvedčení najčastejšie známka výborný (45,6 %), za ktorou nasledovala známka chválitebný (36,8 %). Známkou dobre a horšie boli hodnotené výkony 16 % respondentov. Približne 1,6 % respondentov svoju známku neuviedlo. Výučba geografie prebieha najčastejšie v dvoch vyučovacích hodinách do týždňa (69 % respondentov) (Hanus, 2012).

V kategórii jedenásťročných bolo testovaných 411 žiakov, ktorí mali 10 – 13 rokov, pričom dominujú žiaci vo veku 11 rokov (244 respondentov). Relatívne vyrovnaný je podiel chlapcov (52 %) a dievčat (48 %). Žiaci v tejto kategórii prevažne navštevovali základné školy. Časová dotácia bola v 88 % prípadoch stanovená na 2 vyučovacie hodiny do týždňa. Geografia sa v tejto skupine žiakov tešila veľkej obľube. Zatiaľ čo 42,3 % respondentov sa vyjadrilo, že ma zemepis rado, tak len 8,6 % respondentov uviedlo opak. Výkony 2/3 žiakov z

geografie boli na poslednom vysvedčení hodnotené ako výborné a cca 27 % ako chválitebné. Menej ako 5 % respondentov bolo hodnotených známku dobrý a horšie (Hanus, 2012).

V kategórii pätnásťročných žiakov bolo testovaných 509 žiakov vo veku 14 – 17 rokov. Nadpolovičnú väčšinu (54 %) respondentov tvorili žiaci vo veku 15 rokov, približne štvrtinu (27 %) tvorili 16-roční žiaci. V tejto kategórii pozorujeme značný rozdiel v pomere zastúpenia chlapcov a dievčat. Rozdiel je takmer 20 % v prospech dievčat. Väčšina žiakov z tejto kategórie navštevuje stredné školy. V prípade 87 % respondentov prebieha výučba geografie dvakrát do týždňa. Približne u 6,5 % respondentov prebieha výučba jedenkrát do týždňa a v prípade 4,5 % respondentov je časová dotácia 2,5 hodiny týždenne. Oproti predchádzajúcej vekovej kategórii výrazne ubudlo žiakov, ktorých výkony na poslednom vysvedčení boli hodnotené ako výborné, ale aj tak sa tento podiel blíži k polovici všetkých respondentov (41,5 %). U tejto kategórie pozorujeme aj výrazný pokles počtu žiakov, ktorí geografiu majú radi (29 %) a mierny nárast počtu žiakov, ktorí geografiu nemajú radi (10 %) (Hanus, 2012).

Vo vekovej kategórii osemnásťročných sa testovania zúčastnilo 403 žiakov, ktorí mali 16 až 21 rokov, pričom dominujú žiaci vo veku 18 a 19 rokov, zatiaľ čo žiaci, ktorí majú 16, 20 a 21 rokov sa tu nachádzajú iba sporadicky. Podiel dievčat voči chlapcom je v rámci tejto kategórie 2:1. Časová dotácia výučby geografie v tejto kategórii je značne rôzna, čo ju odlišuje od ostatných kategórií. Približne 1/3 žiakov má výučbu geografie dve hodiny týždenne. Jednu hodinu týždenne navštevuje 37,4 % respondentov a 26,9 % žiakov výučbu geografie už ukončila a v danom roku už tento predmet nenavštevuje. Z hľadiska rozloženia známok z geografie na poslednom vysvedčení je hodnotených známku výborný 30,7 % žiakov. Známkou dobrý a horšie je hodnotená skoro 1/4 žiakov, čo predstavuje 23,1 % respondentov. Oblíbenosť predmetu v tejto kategórii opäť narástla, keď až 43,9 % respondentov uviedlo, že má geografiu rado. Podiel žiakov, ktorí ju nemajú radi, sa stále pohybuje okolo 10 %. Maturovať z geografie plánuje približne 1/4 respondentov, čo predstavuje 22,3 % (Hanus, 2012).

4.4 Porovnanie výskumnej vzorky medzi Slovenskom a Českom

Ako na Slovensku, tak aj v Česku mali vo výskumnej vzorke ženy väčšie zastúpenie. Rozdiel medzi podielom žien a mužov v jednotlivých krajinách predstavoval iba hodnotu približne 1,8 %.

Z vyhodnotenia odpovedí testovaných respondentov ohľadom oblíbenosti môžeme konštatovať, že situácia v oboch krajinách je veľmi podobná. Takmer rovnaký podiel žiakov

v oboch krajinách uviedlo, že má geografiu rado. Negatívny postoj ku geografii na Slovensku malo približne o 2 % respondentov viac ako v Česku, kde sa tento rozdiel prejavil tým, že o približne tu istú percentuálnu hodnotu sa geografia na škále obľúbenosti predmetov pohybuje v strednej časti. Medzi jednotlivými vekovými kategóriami na Slovensku a v Česku je pohľad na obľúbenosť geografie rozdielny. Na Slovensku sme mohli pozorovať, že čím starší boli žiaci, tým sa stávala geografia obľúbenejším predmetom a žiaci ju mali radi. Taktiež podiel žiakov, ktorí tento predmet nemali radi, sa pohyboval v rozmedzí 9,2–14,1 %, oproti tomu v Čechách bol tento podiel relatívne stály na hodnote okolo 10 %. V porovnaní so Slovenskom, kde sa podiel žiakov s pozitívnym vzťahom ku geografii nárastom veku stupňoval, tak v Česku sme mohli pozorovať, že geografia sa tešila relatívne vysokej obľube v kategórii 11-ročných. Následne sme v kategórii 15-ročných pozorovali približne 13,5 % prepád a zároveň nárast podielu žiakov, ktorí geografiu zaradili do stredu škály obľúbenosti. V poslednej vekovej kategórii sa však situácia opäť zmenila a podiel žiakov, ktorí majú radi geografiu, prekonal podiel z vekovej kategórie 11-ročných (viď tabuľka č 8).

Tabuľka č. 8: Štruktúra vzorky podľa obľúbenosti u slovenských a českých žiakov

	SR podiel žiakov podľa obľúbenosti (%)			ČR podiel žiakov podľa obľúbenosti (%)		
	mám rád	napoly	nemám rád	mám rád	napoly	nemám rád
kategória 11-ročných žiakov	29,8	56,6	12,9	42,3	49,1	8,6
kategória 15-ročných žiakov	36,3	49,2	14,1	28,8	60,5	10,7
kategória 18-ročných žiakov	48,1	42,4	9,2	43,9	45,6	10,5
Celkovo	37,9	49,6	12,1	37,6	52,4	10,0

Zdroj: vlastný výpočet

V štruktúre vzorky podľa dosiahnutej známky pozorujeme, že slovenskí žiaci, ktorí sa zúčastnili testovania, dosahujú lepšie výsledky ako ich českí rovesníci. Podiel slovenských žiakov, ktorí boli za svoje výkony hodnotení známku výborný, bol o približne 12 % väčší ako v Česku. Známkami dobrý a horšie bolo na Slovensku hodnotených približne o 6,8 % respondentov menej ako v Čechách. Vo vekovej kategórii 11-ročných bol podiel žiakov pripadajúcich na jednotlivé známky v oboch krajinách pomerne rovnaký. Vo vekovej kategórii 15-ročných pozorujeme výraznejšie rozdiely, keď je na Slovensku podiel žiakov so známku výborný o 28,0 % vyšší ako v Čechách. Zároveň podiel žiakov hodnotených známku dobrý a horšie je v Čechách o 12,4 % vyšší ako na Slovensku. V poslednej vekovej kategórii sa znížil rozdiel medzi žiakmi hodnotenými známku výborný približne na 7 % v prospech Slovenska, a zároveň sa znížil rozdiel medzi žiakmi hodnotenými známkami

dobrý a horšie na 5,9 % v prospech Slovenska. Známkou chválitebný bol v oboch krajinách hodnotený približne rovnaký podiel žiakov, ktorí sa zapojili do testovania (viď tabuľka 9). Tieto rozdiely môžu byť spôsobené rozdielnymi učiteľmi, inými kurikulumami, iným spôsobom výučby a hodnotenia geografie a pod. Maturitnú skúšku z geografie plánuje v poslednej vekovej kategórii približne rovnaký podiel žiakov, ktorí sa zapojili do testovania. Ide približne o 1/4 respondentov z oboch krajín.

Tabuľka č. 9: Štruktúra vzorky podľa známky u slovenských a českých žiakov

	SR podiel žiakov podľa známky (%)					ČR podiel žiakov podľa známky (%)			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
kategória 11-ročných žiakov	67,4	27,2	2,9	0,7	0,0	67,6	27,5	4,7	0,2
kategória 15-ročných žiakov	69,5	21,4	6,1	1,5	0,0	41,5	38,5	16,6	3,4
kategória 18-ročných žiakov	37,8	44,7	15,7	1,2	0,4	30,7	46,2	20,3	2,8
Celkovo	58,4	31,0	8,1	1,1	0,1	46,4	37,4	14,0	2,2

Zdroj: vlastný výpočet

Z uvedeného vyplýva, že charakteristiky výskumnej vzorky v Česku a na Slovensku sú obdobné. Za pozitívne zistenie môžeme považovať, že v oboch krajinách geografiu považuje za obľúbený predmet takmer 38 % všetkých respondentov a okolo 50 % respondentov ju kladie do stredu škály obľúbenosti. Vzťah ku geografii sa však v oboch krajinách v jednotlivých vekových kategóriách vyvíjal rozdielne (viď vyššie). Na záver môžeme konštatovať, že slovenskí žiaci dosiahli na poslednom vysvedčení lepšie výsledky ako ich českí rovesníci, pričom tento fakt je zapríčinený individuálnymi podmienkami a neznamena, že slovenskí žiaci hodnotení výbornými známkami budú zákonite úspešnejší v teste mapových zručností ako českí žiaci, hodnotenými známkami chválitebný alebo dobrý.

5 Mapové zručnosti slovenských žiakov

V praktickej časti práce predstavíme výsledky nášho výskumu. Postupne stručne predstavíme model, ktorý sme použili na štatistické vyhodnotenie získaných dát a interpretujeme výsledky testovaných žiakov a porovnáme ich s výsledkami z Česka.

5.1 Metodológia

K štatistickému spracovaniu dát sme sa rozhodli použiť lineárny regresný model s náhodnými efektmi (linear mixed effect model). Rozhodli sme tak preto, lebo je potrebné pozeráť sa na dáta ako na závisle pozorovania (opakované pozorovania v rámci subjektov). Každý subjekt (študent) odpovedal na každú z 21 samostatných otázok. V takto štruktúrovaných dátach chceme následne štatisticky vyhodnotiť úspešnosť v jednotlivých otázkach vzhľadom na dodatočne sledované parametre (napr. postupne graduovaná náročnosť otázok, pohlavie, vekové kategórie, známka, obľúbenosť atď.)

Lineárny regresný model s náhodnými efektmi sa skladá z dvoch častí: pevných efektov, ktorými kontrolujeme celkovú formu závislosti (v našom prípade úspešnosť študenta v jednotlivých otázkach v závislosti na pohlaví, veku, obľúbenosti predmetu, atď.) a náhodnej časti, resp. z náhodných efektov, pomocou ktorých modelujeme variančno-kovariančnú štruktúru opakovaných pozorovaní. Kľúčové je hlavne korektné špecifikovanie tejto variančno-kovariančnej štruktúry, bez ktorej nie je možné hodnoverne testovať žiadne nulové hypotézy v danom modeli (Pázman, Lacko, 2012). S ohľadom na štruktúru uvažovaných dát bola náhodná zložka modelu definovaná pomocou dvoch náhodných efektov - náhodného interceptu a náhodnej spernice (vzhľadom k obťažnosti otázok) v rámci každého subjektu (uvažovaného študenta). Variančno-kovariančná matica náhodných efektov bola uvažovaná bez obmedzení (Saber, Lee, 2003).

Pri takto špecifikovanej variančno-kovariančnej štruktúre bola modelovaná lineárna závislosť úspešnosti v jednotlivých otázkach na uvažovaných premenných, a to pomocou postupného pridávania pevných efektov. Finálny model bol konštruovaný metódou stepwise forward (postupné pridávanie premenných a ich interakcií vzhľadom na ich štatistickú významnosť), pričom vopred zvolená hladina spoľahlivosti bola 95 %. Finálny model je hierarchický, čo znamená, že sa uvažovali iba interakcie premenných, ktoré sú v modeli zastúpené aj samostatne.

Na základe modelu (viď tabuľka č. 10) sme stanovili, že štatisticky významné ukazovatele pre úspešnosť žiaka v jednotlivých otázkach boli vybraté: pohlavie (p-hodnota <

0,0001), vek žiaka (p-hodnota < 0,0001), náročnosť série otázok (p-hodnota < 0,0001), známka na vysvedčení (p hodnota < 0,0001), veková kategória, do ktorej je žiak zaradený (p-hodnota < 0,0001) a krajina (p-hodnota 0,0003). Okrem toho boli uvažované aj interakcie druhého radu, pričom štatisticky významne sa preukázali: náročnosť vs. veková kategória (p-hodnota < 0,0001), veková kategória vs. pohlavie (p-hodnota 0,0002), pohlavie vs. krajina (p-hodnota 0,0023) a krajina vs. náročnosť (p-hodnota 0,0404). Pri filtrovaní modelu bola uvažovaná aj obľúbenosť predmetu, ktorá ale nebola preukázaná ako štatisticky významná (p-hodnota 0,0546) a rovnako aj ďalšie interakcie, ktoré neboli pre uvažovaný model štatisticky významné.

Tabuľka č. 10: Lineárny model s náhodnými efektmi testu mapových zručností

parameter/regresor	typ	odhad	smerodajná chyba	p-hodnota
intercept		44,0829	5,4316	<0,0001
pohlavie	factor level = <i>female</i>	0,6633	1,4823	0,6527
vek		4,1571	0,4722	<0,0001
náročnosť otázok		-23,7541	0,6102	<0,0001
známka na vysvedčení		-4,8116	0,4779	<0,0001
veková kategória	factor level = <i>15-roční</i>	-1,4631	2,5361	0,5619
	factor level = <i>18-roční</i>	-11,9343	3,6440	0,0010
krajina	factor level = <i>Česko</i>	2,0895	1,4425	0,1471
interakcie				
náročnosť : veková kategória	factor level = <i>15-roční</i>	7,3994	0,6916	<0,0001
	factor level = <i>18-roční</i>	12,2191	0,7149	<0,0001
veková kategória : pohlavie	factor level = <i>female AND 15-roční</i>	-5,5053	1,6807	0,0010
	factor level = <i>female AND 18-roční</i>	-7,0866	1,7494	0,0001
pohlavie : krajina	factor level = <i>Česko AND female</i>	-4,3863	1,4382	0,0023
krajina : náročnosť	factor level = <i>Česko</i>	1,2050	0,5887	0,0404

Poznámka: Odhady pevných efektov v lineárnom modeli s náhodnými efektmi. Spolu s odhadmi sú v tabuľke uvedené aj príslušné smerodajné odchýlky a p-hodnoty testu o nulovosti príslušného parametra/resp. štatistická významnosť príslušného parametra.

Zdroj: vlastný výpočet

5.1.1 Interpretácia modelu

Regresný model uvedený v tabuľke č. 10 modeluje očakávanú úspešnosť v teste mapových zručností v závislosti na pohlaví žiaka (žiak alebo žiačka), jeho veku (spojitá premenná s minimálnou hodnotou 10, s maximálnou hodnotou 21 s priemerom 15 rokov a smerodajnou odchýlkou 2,83), náročnosťou uvažovanej sady otázok (1 - pre otázky 1 až 7, 2 - pre otázky 8 až 14 a 3 - pre otázky 15 až 21), známkou na vysvedčení (uvažované ako spojité premenná, s minimom 1, maximom 5, s priemernou hodnotou 1,64 a príslušnou smerodajnou chybou 0,76) a tiež jeho príslušnosti do danej vekovej kategórie (kategória 11-ročných,

kategória 15-ročných alebo kategória 18-ročných) a krajiny, z ktorej pochádza (Česko vs. Slovensko). Jednotlivé premenné sa vyskytujú v modeli aj v dvojitych interakciách, čím sa vplyv danej premennej mení v rôznych podskupinách v závislosti na hodnote ďalšej premennej, s ktorou oba regresory vystupujú v modeli v spoločnej interakcii. Konkrétne sú v modeli štyri štatisticky významné interakcie:

1. interakcia náročnosť : veková kategória - keďže je model hierarchický, obe premenné - veková kategória aj náročnosť sú v modeli zahrnuté aj ako hlavné efekty. Ich interpretácia (ako jednotlivých prediktorov v modeli) je nasledujúca: veková kategória, v ktorej sa žiak nachádza, je štatisticky významná pre jeho úspešnosť v teste mapových zručností. V jednotlivých vekových kategóriách je úspešnosť rôzna a tento rozdiel je štatisticky významný na hladine 0,05. Samotný model následne presne kvantifikuje tento rozdiel. Analogická interpretácia platí aj pre prediktor náročnosti otázok. Náročnosť otázok (teda otázky 1 až 7 potom 8 až 14 a nakoniec 15 až 21) majú rôznu očakávanú úspešnosť a tento rozdiel úspešnosti žiakov v jednotlivých súboroch úloh (1 až 7, 8 až 14 a 15 až 21) je odhadnutý/kvantifikovaný uvažovaným modelom. Interakcia medzi náročnosťou a vekovou kategóriou znamená, že očakávaná úspešnosť je rôzna v jednotlivých vekových kategóriách (to už vieme zo zaradenia samotného prediktoru veková kategória v modeli), ale interakcia s náročnosťou znamená, že tento rozdiel (jeho kvantifikácia) je rozdielna v jednotlivých podkategóriách náročnosti, pričom tento rozdiel je opäť štatisticky významný. Príslušnosť žiaka k určitej vekovej kategórii má teda štatisticky významný vplyv na jeho očakávanú úspešnosť. Tento vplyv je však rôzny v závislosti od toho, či bude tento žiak v danej vekovej kategórii pracovať na sade úloh 1 až 7, alebo na sade otázok 8 až 14 alebo na otázkach 15 až 21.
2. interakcia veková kategória : pohlavie – veková kategória aj pohlavie sú zaradené do modelu ako samostatné prediktory a obidva sú štatisticky významné. Môžeme teda povedať, že očakávaná úspešnosť žiaka v teste mapových zručností je rôzna v závislosti od toho, či ide o žiaka alebo o žiačku. Ako v predchádzajúcej interakcii, model tento rozdiel numericky odhaduje (kvantifikuje). Presne to isté platí aj o vekovej kategórii (viď bod 1 vyššie). Interakcia ale navyše hovorí, že rozdiel v úspešnosti žiaka a žiačky je iný v kategórii 11-ročných, iný v kategórii 15-ročných a tiež iný v kategórii 18-ročných, pričom tieto rozdiely sú štatisticky významné. Nemôžeme brať do úvahy iba rozdiel medzi úspešnosťou žiaka a žiačky, ktorý by bol rovnaký naprieč všetkými tromi vekovými kategóriami. V každej vekovej kategórii je

rozdiel medzi žiakom a žiačkou iný a táto inakosť medzi kategóriami je opäť štatisticky významná (p-hodnota je menšia ako 0,05).

3. interakcia pohlavie : krajina - opäť platí, že krajina aj pohlavie sú v modeli zaradené aj ako samostatné prediktory. Ich vzájomná interakcia nám navyše hovorí, že existuje štatisticky významný rozdiel medzi úspešnosťou žiaka a žiačky, ale tento rozdiel je iný v prípade Slovenska a iný v prípade Česka. V prípade slovenskej žiačky z kategórie 11-ročných model predpokladá, že očakávaná úspešnosť tejto žiačky v prvej sade úloh bude o 0,66 % lepšia, ako úspešnosť žiaka, ktorý je tiež z kategórie 11-ročných a tiež zo Slovenska. Tento rozdiel ale nie je štatisticky významný (p-hodnota je väčšia ako 0,05). Môžeme teda povedať, že žiaci a žiačky v kategórii 11-ročných na Slovensku majú rovnakú očakávanú úspešnosť, ak budú odpovedať na sadu otázok 1 až 7. Keď ale porovnávame žiaka z Česka, ktorý tiež patri do kategórie 11-ročných, tak jeho očakávaná úspešnosť z otázok 1 až 7 je o 2,08 % lepšia ako u slovenského žiaka (ktorý je tiež v kategórii 11-ročných a tiež odpovedá na otázky 1 až 7). Tento rozdiel ale opäť nie je štatisticky významný, keďže p-hodnota na konci riadku 'krajina' je väčšia ako 0,05 (0,1471). Môžeme teda povedať, že žiak na Slovensku a žiak v Česku, ktorí sú obaja v kategórii 11-ročných a obaja vypracujú otázky 1 až 7, budú mať rovnakú očakávanú úspešnosť. Slovenský chlapec bude v priemere o 0,66 % horší (nie je to štatisticky významný rozdiel), ale české dievča bude výrazne horšie (v priemere bude horšie o 0,66 – 4,38 %) a tento rozdiel je už štatisticky významný, pretože p-hodnota na konci radku 'pohlavie : krajina' je menšia ako 0,05. Môžeme teda tvrdiť, že na základe modelu, ak porovnávame žiaka a žiačku zo Slovenska z kategórie 11-ročných a žiaka z Česka, tiež z kategórie 11-ročných, tak ich očakávaná úspešnosť v otázkach 1 až 7 bude viac-menej rovnaká, ale česká žiačka (z kategórie 11-ročných v otázkach 1 až 7) bude od týchto troch štatisticky významne horšia (cca o 3,7 %).
4. interakcia krajina : náročnosť - obidva prediktory sú v modeli aj samostatne. Očakávaná úspešnosť je teda odlišná na Slovensku a v Česku (to vieme zo zaradenia samotného parametru krajina do modelu) a rovnako tak platí, že očakávaná úspešnosť závisí od náročnosti otázok (či žiak pracuje na otázkach 1 až 7, alebo na otázkach 8 až 14, alebo na otázkach 15 až 21). Interakcia hovorí, že rozdiel v úspešnosti v jednotlivých súboroch otázok (1 až 7, 8 až 14 a 15 až 21) je iná na Slovensku a iná v Česku. Tento rozdiel je opäť štatisticky významný, nakoľko p-hodnota v poslednom riadku tabuľky 'krajina : náročnosť' je menšia ako 0,05 (0,0404).

Na základe odhadov pevných efektov (tretí stĺpec v tabuľke resp. prvý stĺpec numericky) môžeme urobiť niekoľko všeobecných záverov, pričom najjednoduchšie sa interpretujú regresory, ktoré sú spojité a nemajú v modeli žiadnu interakciu (napr. vek alebo známka). Keďže odhad veku je kladný (hodnota 4,15), znamená to, že čím starší žiak, tým je jeho celková úspešnosť v teste lepšia (z dvoch žiakov, z ktorých je jeden o rok starší, by mal mať starší v priemere o 4,15 % úspešnejší celkový test). U známky je efekt presne opačný. Keďže je odhad záporný (hodnota -1,46), znamená to, že čím je horšia (vyššia) známka na vysvedčení, tým je menšia očakávaná úspešnosť v teste (ak budeme mať dvoch žiakov a jeden bude mať na vysvedčení 1 a druhý 4, tak očakávaná úspešnosť toho druhého bude o $(4 - 1) \times 1,46$ percenta menšia. Všeobecne platí, že keď je odhad kladný, očakávaná úspešnosť je väčšia, a keď je odhad záporný, očakávaná úspešnosť bude menšia. Predikcia úspešnosti v modeli funguje nasledovne: Ak pozorujeme žiaka zo Slovenska, ktorý bude mať 11 rokov, vypracuje otázky 1 až 7, bude mať známku 2 na vysvedčení, tak jeho očakávaná úspešnosť predikovaná modelom bude postupne vyskladaná z hodnôt v tretom stĺpci tabuľky č. 10 nasledovne:

- 44 (intercept) + $4,15 \times 11$ (rokov) – $23,75 \times 1$ (obťažnosť prvej sady) – $1,46 \times 2$ (dvojka na vysvedčení)

Ak namiesto Slováka bude žiak z Česka, tak musíme ešte aplikovať korekciu na krajinu, ktorá je definovaná v tabuľke v riadku 'krajina' a týka sa Česka (factor level = Česko). Predikovaná úspešnosť teda bude o 2,08 % väčšia (tento rozdiel medzi Slovákom a Čechom nie je štatisticky významný, pretože p-hodnota v riadku 'krajina' je väčšia ako 0,05). Predikovaná úspešnosť u českého žiaka, ktorý ma všetky ostatne parametre rovnaké so Slovákom, je:

- 44 (intercept) + $4,15 \times 11$ (rokov) – $23,75 \times 1$ (obťažnosť prvej sady) – $1,46 \times 2$ (dvojka na vysvedčení) + $2,0895$ (ide o Česko) + $1,2050 \times 1$ (obťažnosť prvej sady Česko)

A ak namiesto Slováka a Čecha porovnáваме Slovenku a Češku, ale ostatné parametre zostanú nezmenené, tak predikované pravdepodobnosti budú pre Slovenku:

- 44 (intercept) + $4,15 \times 11$ (rokov) – $23,75 \times 1$ (obťažnosť prvej sady) – $1,46 \times 2$ (dvojka na vysvedčení) + $0,66$ (lebo žena)

a pre Češku:

- 44 (intercept) + $4,15 \times 11$ (rokov) – $23,75 \times 1$ (obťažnosť prvej sady) – $1,46 \times 2$ (dvojka na vysvedčení) + $2,0895$ (ide o Česko) + $1,2050 \times 1$ (obťažnosť prvej sady Česko) + $0,66$ (lebo žena) – $4,3863$ (lebo žena v Česku)

Keď porovnáme žiaka a žiačku zo Slovenska aj Česka, pričom všetci budú mať 18 rokov, každý bude zaradený do vekovej kategórie 18-ročných a všetci štyria budú pracovať na otázkach 8 až 14, pričom ich známka na vysvedčení bola 1, tak ich predikovaná úspešnosť bude definovaná modelom nasledovne:

- 44 (intercept) + $4,15 \times 18$ (rokov) – $23,75 \times 2$ (obťažnosť druhej sady) – $1,46 \times 1$ (jednotka na vysvedčení) – $11,93$ (kategória 18-ročných) + $12,22 \times 2$ (druhá sadá úloh v kategórii 18-ročných)

pre slovenského žiaka;

- 44 (intercept) + $4,15 \times 18$ (rokov) – $23,75 \times 2$ (obťažnosť druhej sady) – $1,46 \times 1$ (jednotka na vysvedčení) – $11,93$ (kategória 18-ročných) + $12,22 \times 2$ (druhá sadá úloh v kategórii 18-ročných) + $0,66$ (lebo žena) – $7,0866$ (lebo žena z kategórie 18-ročných)

pre slovenskú žiačku;

- 44 (intercept) + $4,15 \times 18$ (rokov) – $23,75 \times 2$ (obťažnosť druhej sady) – $1,46 \times 1$ (jednotka na vysvedčení) – $11,93$ (kategória 18-ročných) + $12,22 \times 2$ (druhá sadá úloh v kategórii 18-ročných) + $2,0895$ (ide o Česko) + $1,2050 \times 2$ (druhá sadá úloh a tiež Česko)

pre českého žiaka a

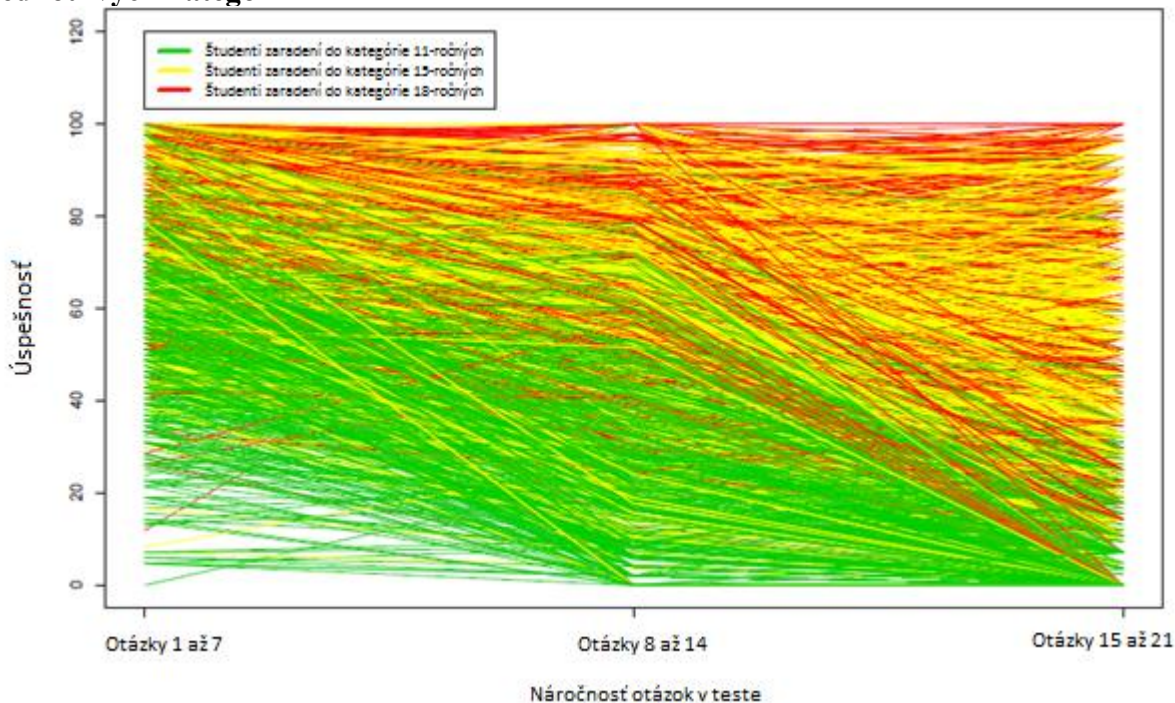
- 44 (intercept) + $4,15 \times 18$ (rokov) – $23,75 \times 2$ (obťažnosť druhej sady) – $1,46 \times 1$ (jednotka na vysvedčení) – $11,93$ (kategória 18-ročných) + $12,22 \times 2$ (druhá sadá úloh v kategórii 18-ročných) + $2,0895$ (ide o Česko) + $1,2050 \times 2$ (druhá sadá úloh a tiež Česko) + $0,66$ (lebo žena) – $7,0866$ (lebo žena z kategórie 18-ročných) – $4,3863$ (lebo žena v Česku)

pre českú žiačku.

Pomocou modelu môžeme presne kvantifikovať rozdiely medzi jednotlivými kategóriami a podkategóriami a pomocou príslušných p-hodnôt môžeme aj štatisticky zhodnotiť, či tieto rozdiely sú štatisticky významné na hladine 0,05 alebo naopak nie sú. Fungovanie regresného modelu, ktorý bol použitý na analýzu, dát je možné názorne vidieť na obrázku č. 4. Jednotlivé predikované úspešnosti sú zobrazené v závislosti od pohlavia,

príslušnosti do vekovej kategórie (11-roční, 15-roční a 18-roční) a náročnosti otázok (na osi x otázky 1 až 7, potom 8 až 14 a nakoniec 15 až 21).

Obrázok č. 4: Vizuálna úspešnosť slovenských žiakov v teste podľa náročnosti otázok a jednotlivých kategórií

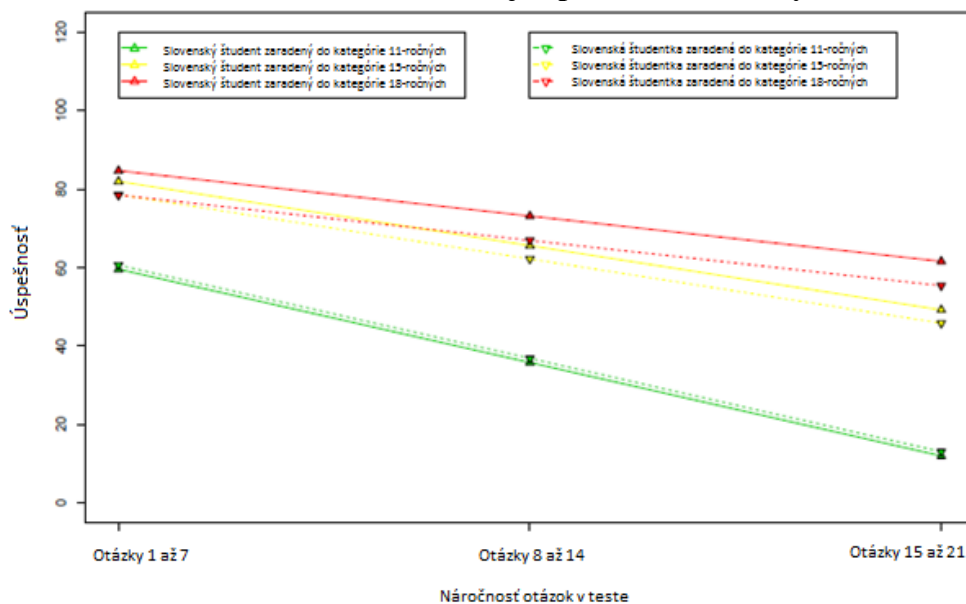


Zdroj: vlastný výpočet

Zelená farba zobrazuje úspešnosť žiakov z vekovej kategórie 11-ročných. Graf potvrdzuje očakávané výsledky, keď žiaci riešili s najvyššou úspešnosťou úlohy z prvej série otázok, výrazne s nižšou úspešnosťou úlohy z druhej série otázok a s najnižšou úspešnosťou otázky určené pre najstaršiu vekovú kategóriu. Prekvapivá sa javí skutočnosť, že žiaci riešili s relatívne vysokou úspešnosťou úlohy určené pre žiakov z vekovej kategórie 15-ročných. Otázky 15 až 21 riešili s priemernou úspešnosťou okolo 14 %, čo považujeme za normálny stav. U 15-ročných žiakov (žltá farba) vidíme vyrovnannejšie výsledky medzi prvou a druhou sériou úloh. Taktiež ako žiaci z predchádzajúcej kategórie dosiahli najnižšiu úspešnosť v poslednej sérii úloh, ale oproti nim boli výrazne lepší, keď sa priemerná úspešnosť pohybovala na úrovni okolo 47 %. Graf potvrdil, že najstarší žiaci (červená farba) dosiahli najvyššiu úspešnosť vo všetkých sériách úloh, ale rozdiely v úspešnosti v porovnaní s predchádzajúcou kategóriou sú len minimálne. Z grafu môžeme taktiež vyčítať, že žiaci z ani jednej vekovej kategórie neriešili úlohy určené pre ich vekovú kategóriu s úspešnosťou, ktorá by sa od nich očakávala, keď napr. 11-roční žiaci riešili prvú sériu úloh s priemernou úspešnosťou len okolo 60 %, alebo 15-roční žiaci druhú sériu úloh s úspešnosťou okolo 63 %.

Rozdiel medzi úspešnosťou žiakov na Slovensku a úspešnosťou žiakov v Česku je vyobrazený v rámci obrázkov č. 5 a 6.

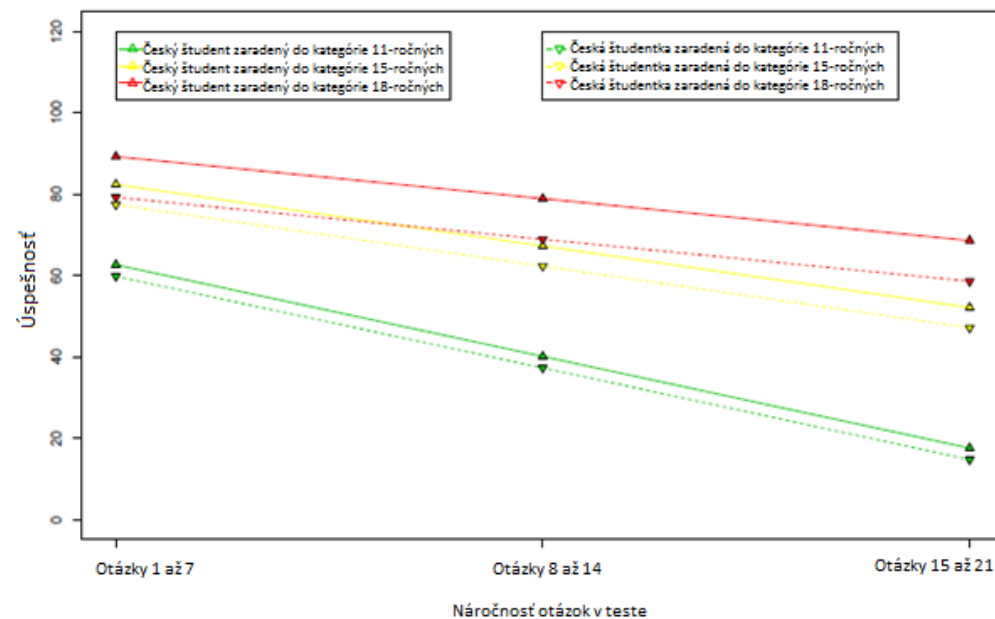
Obrázok č. 5: Zobrazenie očakávanej úspešnosti slovenských žiakov



Poznámka: Modelom predikovaná očakávaná úspešnosť slovenských žiakov v závislosti od náročnosti otázok (séria 1 až 7, 8 až 14 a 15 až 21), pohlavia a zaradenia do príslušnej triedy (11-roční, 15-roční a 18-roční). V ostatných parametroch bol pozorovaný priemerný žiak (priemerný vek v danej kategórii a tiež priemerná známka na vysvedčení, vždy v každej kategórii osobitne).

Zdroj: vlastný výpočet

Obrázok č. 6: Zobrazenie očakávanej úspešnosti českých žiakov



Poznámka: Modelom predikovaná očakávaná úspešnosť českých žiakov v závislosti od náročnosti otázok (séria 1 až 7, 8 až 14 a 15 až 21), pohlavia a zaradenia do príslušnej vekovej kategórie (11-roční, 15-roční a 18-roční). V ostatných parametroch bol pozorovaný

priemerný študent (priemerný vek v danej kategórii a tiež priemerná známka na vysvedčení, vždy v každej kategórii osobitne).

Zdroj: vlastný výpočet

Zaujímavé je zistenie, že vo všetkých prípadoch sú predikcie v rámci jednej kategórie pre žiakov a žiačky (čiary vyobrazené jednou farbou) rovnobežné. Možno by sa dalo predpokladať, že rozdiel medzi úspešnosťou žiakov a žiačok v kategórii 11-ročných pri vypracovaní otázok 1 až 7 bude všeobecne iný, ako rozdiel medzi tými istými žiakmi a žiačkami v kategórii 11-ročných, ak budú vypracovávať otázky 8 až 14, prípadne otázky 15 až 21. Z hľadiska modelu by to znamenalo, že interakcia pohlavie : náročnosť by musela byť signifikantne významná, čo však nie je pravda (príslušná p-hodnota je 0,5793). Naozaj je teda oprávnené tvrdenie, že rozdiel medzi žiakmi a žiačkami je v rámci konkrétnej vekovej kategórie (11-roční, 15-roční alebo 18-roční) a konkrétnej krajiny (Česko alebo Slovensko) rovnaký nezávisle od toho, či odpovedajú na otázky 1 až 7, alebo 8 až 14 alebo 15 až 21.

Pri porovnaní empirickej úspešnosti z obrázku č. 4 a modelu predikovanej úspešnosti z obrázkov č. 5 a 6 vidíme základný rozdiel v priebehu lineárnych čiar, ktoré reprezentujú žiaka. V prípade empirických dát dochádza zakaždým k zlomu uprostred, pričom v úspešnosti predikovanej použitým modelom k žiadnemu zlomu nedochádza a ide iba o myslené priamky. Z technického hľadiska aplikácie štatistickej metódy nie je problém definovať model, ktorý by korešpondoval s empirickou verziou „zalomenia“ uprostred, avšak celková interpretácia finálneho modelu by sa tým výrazne skomplikovala. V nami prezentovanom modeli sa predpokladá, že otázky v jednotlivých sériách úloh majú postupne gradujúcu úroveň, pričom tato úroveň je ohodnotená ako hodnota jedna pre otázky 1 až 7, následne hodnota dva pre otázky 8 až 15 a nakoniec hodnota tri pre otázky 15 až 21. Implicitne sa v modeli predpokladá, že rozdiel medzi náročnosťou prvej a druhej série otázok (1 až 7 vs. 8 až 14) je približne rovnaký ako rozdiel medzi náročnosťou druhej a tretej série otázok (teda 8 až 14 a 15 až 21). Toto zjednodušenie sme zvolili vzhľadom k lepšej a priamejšej interpretácii finálneho modelu a tiež faktu, že štatisticky rozdiel medzi prezentovaným modelom a modelom, ktorý by dokázal zohľadniť aj „zalomenie“ uprostred, je iba jeden dodatočný parameter, resp. jeden stupeň voľnosti. Cenou za tento dodatočný stupeň voľnosti by ale bola výrazná komplikácia interpretácie finálneho modelu. Vzhľadom na charakter dát (klesajúca úspešnosť pri graduovanej náročnosti otázok) má toto zjednodušenie len zanedbateľný význam pre celkové výsledky.

5.2 Interpretácia výsledkov

S prihliadnutím na skutočnosť, že výsledky výskumu porovnávame s výsledkami výskumu Hanusa (2012), sme sa rozhodli, že vyhodnotíme nasledujúce údaje:

- 1) Úspešnosť celkového súboru žiakov na základe známky,
- 2) Úspešnosť celkového súboru žiakov na základe pohlavia,
- 3) Úspešnosť celkového súboru žiakov na základe obľúbenosti predmetu geografia,
- 4) Úspešnosť žiakov v jednotlivých vekových kategóriách na základe známky,
- 5) Úspešnosť žiakov v jednotlivých vekových kategóriách na základe pohlavia,
- 6) Úspešnosť žiakov v jednotlivých vekových kategóriách na základe obľúbenosti predmetu geografia,
- 7) Celkovú úspešnosť 11-ročných žiakov v úlohách 1 - 7, 8 - 14, 15 - 21 a v celom teste,
- 8) Celkovú úspešnosť 15-ročných žiakov v úlohách 1 - 7, 8 - 14, 15 - 21 a v celom teste,
- 9) Celkovú úspešnosť 18-ročných žiakov v úlohách 1 - 7, 8 - 14, 15 - 21 a v celom teste.

1) Z modelu vidíme (piaty riadok), že známka na vysvedčení je štatisticky významný prediktor úspešnosti v teste mapových zručností. Príslušná p-hodnota je $< 0,0001$ a odhad parametra je záporný s hodnotou $- 4,81$. Znamená to, že čím je horšia známka na vysvedčení, tým je horšia očakávaná úspešnosť v teste. Pri jednom stupni zhoršenia známky očakávame v priemere takmer o 5 % horšiu úspešnosť. Napr. ak porovnáme jednotkára a štvorkára (rozdiel je $4 - 1 = 3$), tak v priemere bude mať štvorkár o 15 % horšiu úspešnosť.

V Česku bola situácia podobná, keď sa známka ukázala ako štatisticky významný prediktor úspešnosti v teste mapových zručností. Pri porovnávaní oboch krajín (Slovensko a Česko) však model nevyhodnotil interakciu krajina x známka ako štatisticky významnú (p-hodnota bola vyššia ako 0,05). Môžeme teda zhodnotiť, že známka, ktorú študenti mali na poslednom vysvedčení, je významným faktorom v rámci jednotlivých krajín. Pri porovnaní krajín (s akou úspešnosťou riešili jednotlivé úlohy jednotkári, dvojkári, trojkári, štvorkári resp. päťkári zo Slovenska a Česka) sú percentuálne rozdiely, ale tieto rozdiely sú štatisticky nevýznamné, a preto môžeme tvrdiť, že jednotkári zo Slovenska uspeli v teste rovnako ako jednotkári z Česka atď.

2) Z tabuľky modelu je tiež zrejmé, že pohlavie je štatisticky významný prediktor. Keďže sa ale pohlavie vyskytuje v modeli aj ako hlavný faktor a aj ako interakcia, nie je možné urobiť záver iba na základe p-hodnoty v tabuľke. Je potrebné otestovať model vs. podmodel, pričom v pod modeli sa vôbec neuvažuje prediktor pohlavia, a to ani ako hlavného efektu, ani ako interakcie. Tento test bol urobený pomerom vierohodnosti a príslušná p-hodnota je $<$

0,0001. Všeobecne môžeme tvrdiť, že v rámci celého súboru testovaných žiakov sú žiačky štatisticky významne horšie, čo sa týka úspešnosti v teste ako žiaci. V rámci jednotlivých vekových kategórií však môžeme pozorovať, že napr. v kategórii 11-ročných dosiahli dievčatá o 0,66 % lepšiu úspešnosť ako chlapci (tento rozdiel nie je štatisticky významný). V ostatných vekových kategóriách boli percentuálne úspešnejší muži. Tieto rozdiely sa ukázali ako štatisticky významné, pretože p-hodnota je $< 0,05$.

Väčšie rozdiely v úspešnosti medzi chlapcami a dievčatami sa ukázali v 8 úlohách. Rozloženie úloh v rámci testu je pomerne rovnomerné (3 úlohy z prvej série úloh, 3 úlohy z druhej série úloh a 2 úlohy z poslednej série úloh). Z posúdenia úloh je zrejmé, že vplyv pohlavia sa preukázal s výnimkou úlohy 11 iba pri úlohách overujúcich zručnosť. Naopak pri úlohách overujúcich vedomosť nebol preukázaný významný rozdiel v úspešnosti medzi dievčatami a chlapcami. Medzi úlohy, ktoré sa vyznačujú významnými rozdielmi v úspešnosti medzi chlapcami a dievčatami, sa zaraďujú úlohy: overujúce zručnosť práce s mierkou mapy (preukázaná v úlohe č. 8), overujúce prácu s leteckou snímku (preukázaná v úlohe č. 3), overujúce schopnosť vyčítať z mapy potrebné informácie (preukázaná v úlohe č. 15 a 18).

V Česku bol rozdiel v úspešnosti medzi mužmi a ženami výraznejší ako na Slovensku. Významné rozdiely úspešnosti medzi mužmi a ženami sa preukázali až v 11 otázkach (Hanus, 2012). V porovnaní sledovaných krajín boli percentuálne úspešnejší českí žiaci, ale tento rozdiel nebol štatisticky významný. Tento stav je spôsobený faktom, že české ženy, boli štatisticky významne horšie ako českí muži, ale aj ako slovenskí žiaci.

3) Obľúbenosť predmetu geografia sa nepreukázala ako štatisticky nevýznamný prediktor v modeli. Príslušná p-hodnota zaradenia tohto prediktora do modelu je 0,0546. Tento prediktor je ale významne pozitívne korelovaný so známku na vysvedčení. Ak by sme známku na vysvedčení vylúčili ako prediktor z uvažovaného modelu, tak by bola obľúbenosť štatisticky významná. Pre uvažovaný model je ale dôležitejšie uvažovať známku. Je teda štatisticky nevýznamné uvažovať aj známku na vysvedčení aj obľúbenosť predmetu. Zo spracovaných dát však môžeme vyčítať, že jednotlivé časti testu, ako aj celý test riešili s najvyššou percentuálnou úspešnosťou žiaci, ktorí uviedli, že geografia patrí medzi ich obľúbené predmety a naopak s najnižšou percentuálnou úspešnosťou riešili test, ako aj jeho časti, žiaci, ktorí geografiu označili za neobľúbený predmet.

Obľúbenosť predmetu je štatisticky nevýznamná aj v zmysle porovnania interakcie krajina x obľúbenosť. Môžeme teda tvrdiť, že slovenskí žiaci, ktorí geografiu považujú buď za obľúbený predmet, alebo neobľúbený predmet, alebo majú k predmetu neutrálny vzťah, riešia test s rovnakou úspešnosťou ako podobne zmýšľajúci žiaci v Česku. Českí žiaci

dosahujú lepšie percentuálne výsledky ako slovenskí, ale tieto rozdiely sú štatisticky nevýznamné.

4) Úspešnosť je štatisticky významne rôzna v jednotlivých vekových kategóriách a v jednotlivých sériách úloh (1 až 7, 8 až 14 a 15 až 21), pretože v modeli je zaradená štatisticky významná interakcia náročnosť : veková kategória s príslušnou p-hodnotou $< 0,0001$. Interakcia so známku nie je v modeli štatisticky významná. Môžeme teda povedať, že známka ovplyvňuje úspešnosť rovnako vo všetkých vekových kategóriách aj v jednotlivých náročnostiach (sériách úloh) (viď bod 1.). Z uvedeného vyplýva, že v každej vekovej kategórii sa očakáva lepší výsledok od žiaka, ktorý mal lepšiu známku bez ohľadu na to, či ide o úspešnosť v úlohách 1 až 7, 8 až 14 alebo 15 až 21. V jednotlivých vekových kategóriách sa potvrdilo, že žiaci s lepšou známku dosahovali percentuálne vyššiu úspešnosť v jednotlivých častiach testu ako aj v celom teste, ako žiaci s horšou známku.

5) Interakcia veková kategória : náročnosť a aj interakcia veková kategória : pohlavie sú štatisticky v modeli významné. Môžeme teda tvrdiť, že úspešnosť je všeobecne rôzna v jednotlivých vekových kategóriách a tento rozdiel závisí ako od náročnosti otázok (sada 1 až 7, 8 až 14 alebo 15 až 21), tak aj od pohlavia. Ako sme už spomínali vyššie, v kategórii 11-ročných žiakov dosiahli vyššiu úspešnosť dievčatá oproti chlapcom, ale nešlo o štatisticky významný rozdiel. Preto sme konštatovali, že chlapci a dievčatá z tejto kategórie riešili test s rovnakou úspešnosťou. Vo zvyšných dvoch vekových kategóriách chlapci skončili štatisticky významne pred ženami a riešili test úspešnejšie ako dievčatá.

6) Oblúbenosť predmetu nie je v modeli štatisticky významným prediktorom (viď bod 3). Nemôžeme teda tvrdiť, že by úspešnosť v teste štatisticky významne závisela od oblúbenosti (závisí od známky, ktorá je s oblúbenosťou pozitívne korelovaná). Vôbec už potom nie je možné tvrdiť, že by úspešnosť testu závisela od oblúbenosti predmetu a táto závislosť by mala byť rôzna pre jednotlivé vekové kategórie a rôzne náročnosti otázok (žiadna interakcia s oblúbenosťou nie je v modeli významná).

7) Zaradenie do vekovej kategórie (11-roční, 15-roční a 18-roční) je v modeli štatisticky významným prediktorom ($< 0,0001$). Zároveň je významná aj interakcia veková kategória : náročnosť (p-hodnota $< 0,0001$). Všeobecne môžeme tvrdiť, že 11-roční žiaci majú najlepšiu úspešnosť v otázkach 1 až 7, potom štatisticky významne horšiu úspešnosť v otázkach 8 až 14 a najhoršiu v otázkach 15 až 21. Tento rozdiel je štatisticky významný. Žiaci riešili otázky 1 až 7 s úspešnosťou okolo 63 %, otázky 8 až 14 okolo 34 % a otázky 15 až 21 okolo 14 %.

Českí žiaci dosiahli s výnimkou prvej skupiny úloh (1 až 7) lepšie výsledky. Hoci ide o minimálne percentuálne rozdiely, napriek tomu sa rozdiely potvrdili ako štatisticky

významné. Môžeme povedať, že českí žiaci z kategórie 11-ročných dosiahli v teste štatisticky významne lepšiu úspešnosť ako slovenskí žiaci. Vyššiu úspešnosť slovenských žiakov v prvej sérii úloh ovplyvnil aj fakt, že slovenskí žiaci boli výrazne úspešnejší v otázkach 2 a 4. Práve tieto dve otázky boli skonštruované na podklade NGS, ale zároveň sme požiadavku, ktorú overovali, identifikovali aj v ŠVP. Z uvedeného vyplýva, že požiadavky obsiahnuté v týchto dvoch úlohách boli pre slovenských žiakov povinné, ale pre českých žiakov nie (neboli definované v kurikulárnych dokumentoch pre Česko), a preto sa aj očakávala vyššia úspešnosť slovenských žiakov v tejto skupine otázok (zvyšné otázky z tejto série úloh boli definované iba v NGS a v prípade otázky č. 5 v RVP a zároveň aj v ŠVP).

8) Rovnako ako v predchádzajúcom bode je štatistická významnosť interakcie veková kategória : náročnosť podstatná. Všeobecne môžeme tvrdiť, že 15-roční žiaci majú najlepšiu úspešnosť v otázkach 1 až 7, o niečo horšiu úspešnosť v otázkach 8 až 14 a najhoršiu úspešnosť v otázkach 15 až 21. Tieto rozdiely sú ale menej výrazné ako u 11-ročných žiakov. Žiaci riešili otázky 1 až 7 s úspešnosťou okolo 80 %, otázky 8 až 14 s úspešnosťou okolo 63 % a otázky 15 až 21 s úspešnosťou okolo 47 %. Oproti predchádzajúcej kategórii pozorujeme výrazne lepšiu percentuálnu úspešnosť v každej skupine úloh.

Českí žiaci dosiahli opäť lepšie výsledky. Síce tiež ide o minimálne percentuálne rozdiely, napriek tomu sa rozdiely potvrdili ako štatisticky významné. Môžeme povedať, že českí žiaci z kategórie 15-ročných dosiahli v teste štatisticky významne lepšiu úspešnosť ako slovenskí žiaci.

9) Analogicky ako v predchádzajúcich dvoch bodoch môžeme opäť tvrdiť, že aj študenti v kategórii 18-ročných sú najlepší v otázkach 1 až 7, o niečo horší v otázkach 8 až 14 a najhorší v otázkach 15 až 21. Tieto rozdiely sú ale najmenšie zo všetkých troch kategórií (11-, 15- a 18-ročných). Žiaci riešili otázky 1 až 7 s úspešnosťou okolo 80 %, otázky 8 až 14 s úspešnosťou okolo 65 % a otázky 15 až 21 s úspešnosťou okolo 58 %. Medzi kategóriou 15- a 18-ročných pozorujeme výrazne menšie rozdiely v úspešnosti ako medzi kategóriou 11- a 15-ročných.

Českí žiaci z tejto vekovej kategórie dosiahli opäť štatisticky významne lepšie výsledky ako slovenskí žiaci. Percentuálne rozdiely tu však boli najvýraznejšie: otázky 1 až 7 riešili s úspešnosťou okolo 84 %, otázky 8 až 14 s úspešnosťou okolo 71 % a otázky 15 až 21 s úspešnosťou okolo 62 % (Hanus, 2012).

5.2.1 Úspešnosť 11-ročných žiakov v úlohách overujúcich zručnosti podľa kurikulárnych dokumentov

Hanus, (2012) vo svojom výskume predpokladal, že v tejto vekovej kategórii vyriešia žiaci v ideálnom prípade 33 % úloh v celom teste (úlohy 1 až 7). Reálna očakávaná hodnota však bol nižšia z dôvodu zohľadnenia osobnostných charakteristík jednotlivých žiakov. Tento predpoklad taktiež podporil fakt, že väčšina úloh, odrážajúcich požiadavky na výkon žiakov v tejto vekovej kategórii, overovala požiadavky z kurikulárnych dokumentov USA a to z dôvodu nedostatočného počtu požiadaviek na mapové zručnosti žiakov v českých kurikulárnych dokumentoch.

V prípade Slovenska sme predpokladali o niečo lepšie výsledky, nakoľko v 2 úlohách, ktoré overovali určitú požiadavku na mapové zručnosti podľa NGS, je táto požiadavka priamo definovaná v slovenských kurikulárnych dokumentoch. Z tohto dôvodu by mala byť oproti českým žiakom pre slovenských žiakov povinná. Pri detailnejšom preskúmaní úspešnosti žiakov z vekovej kategórie 11-ročných, v úlohách overujúcich požiadavky jednotlivých kurikulárnych dokumentov, môžeme vidieť vyššiu úspešnosť žiakov v úlohách, ktoré overovali požiadavky obsiahnuté aj v ŠVP, ako v úlohách, ktoré overovali požiadavky obsiahnuté len v NGS (viď tabuľka č. 11).

Tabuľka č. 11: Úspešnosť 11-ročných žiakov podľa kurikulárnych dokumentov

Zdroj požiadaviek	1-7		8-14		15-21	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
RVP ZV	62,2	74,2	42,0	41,1	-	-
NGS	63,8	59,5	13,9	18,8	15,6	20,6
Katalóg ČR	-	-	-	-	13,9	17,3
ŠVP	70,3	63,1	44,1	38,1	7,5	8,9
Katalóg SR	-	-	33,9	53,0	15,3	19,0
Spolu	65,4	65,6	33,5	27,8	13,1	16,5

Zdroj: Hanus, 2012, vlastný výpočet

Úlohy, ktoré overovali mapové zručnosti identifikované aj v ŠVP na konci prvého stupňa základných škôl, riešili jedenásťroční žiaci s priemernou úspešnosťou 70,3 %. Požiadavky, ktoré boli definované iba v NGS, riešili s priemernou úspešnosťou 63,8 %. Úloha č. 5 overovala požiadavku, ktorá vychádzala z RVP, a zároveň sme ju identifikovali aj v ŠVP. Túto úlohu slovenskí žiaci riešili s priemernou úspešnosťou 62,2 %. Veľký rozdiel v úspešnosti medzi dvoma skupinami úloh (požiadavky overované výlučne NGS alebo požiadavky identifikované aj v ŠVP) pozorujeme pri úlohách, ktoré overovali požiadavky

vekovej kategórie 15-ročných (otázky 7 až 14). Úlohy overujúce požiadavky identifikované aj v ŠVP riešili žiaci s úspešnosťou 44,1 %, oproti tomu požiadavky podľa NGS iba s úspešnosťou necelých 14 %. Očakávane najnižšiu úspešnosť dosiahli v úlohách určených pre najstaršiu vekovú kategóriu (otázky 15 až 21). Úlohy, ktoré overovali požiadavky podľa NGS, riešili s úspešnosťou 15,6 %. S veľmi podobnou úspešnosťou riešili úlohy overujúce požiadavky podľa katalógu požiadaviek na maturantov (15,3 %). V sumáre žiaci dosiahli celkovú úspešnosť v teste okolo 37 %, čo je viac, ako sa predpokladalo. Môžeme pozorovať podobnú situáciu, aká bola zistená v Česku.

5.2.2 Úspešnosť 15-ročných žiakov v úlohách overujúcich zručnosti podľa kurikulárnych dokumentov

Podobne ako u vekovej kategórie 11-ročných Hanus, (2012) predpokladal, že všetci žiaci vo vekovej kategórii 15-ročných ovládajú všetko, čo im predpisujú oficiálne kurikulárne dokumenty. Predpokladanú úspešnosť v tejto kategórii, vzhľadom na koncepciu testu stanovil na 66 %. My sme tento predpoklad opäť vzťahli aj na slovenské prostredie. Výsledná hodnota priemernej úspešnosti však bola nižšia, ako sa očakávalo (63,6 %). Príčina spočíva opäť v individuálnych faktoroch pôsobiacich na žiakov a taktiež v úlohách, ktoré overovali požiadavky z NGS. Rovnako ako v Česku, zatiaľ čo v prvej kategórii bola úspešnosť vyššia ako vopred očakávaná hodnota, tak v prípade kategórie 15-ročných je táto hodnota o niečo nižšia. Opäť rovnako ako v Česku, vplyv na to mala relatívne nízka úspešnosť v prvej časti testu, v ktorej namiesto očakávanej úspešnosti presahujúcej hodnoty 90 % bola úspešnosť iba 80,4 %. Žiaci opäť riešili s vyššou úspešnosťou úlohy, ktoré overovali požiadavky obsiahnuté v ŠVP, v porovnaní s úlohami, ktoré overovali požiadavky obsiahnuté len v NGS (viď tabuľka č. 12).

Tabuľka č. 12: Úspešnosť 15-ročných žiakov podľa kurikulárnych dokumentov

Zdroj požiadaviek	1-7		8-14		15-21	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
RVP ZV	89,8	88,6	72,9	67,5	-	-
NGS	78,9	77,9	38,7	42,6	55,5	53,4
Katalóg ČR	-	-	-	-	46,6	49,4
ŠVP	90,9	87,9	70	64,6	23,3	51,4
Katalóg SR	-	-	84,7	79,2	51,2	39,7
spolu	86,5	84,8	66,6	63,5	44,2	48,5

Zdroj: Hanus, 2012, vlastný výpočet

V prvej sérii úloh (1 – 7) žiaci riešili otázky overujúce požiadavky obsiahnuté v ŠVP s priemernou úspešnosťou 90,9 % a otázky overujúce požiadavky obsiahnuté v NGS s priemernou úspešnosťou 78,9 %. Rozdiel v úspešnosti medzi týmito skupinami je približne rovnaký, ako to bolo v predchádzajúcej vekovej kategórii (cca 12 %). Najväčší rozdiel v úspešnosti overovaných požiadaviek podľa kurikulárnych dokumentov bol opäť v sérii otázok, ktoré boli určené pre druhý stupeň základných škôl, kde žiaci riešili úlohy overujúce požiadavky zo ŠVP iba s úspešnosťou 70 %. Nakoľko ide o požiadavky, ktoré sú pre žiakov povinné, ideálna očakávaná úspešnosť bola 100 %. Úspešnosť v týchto otázkach mohol ovplyvniť aj fakt, že do tejto vekovej kategórie boli zaradení aj žiaci deviatych ročníkov ZŠ, ktorí v čase testovania (november až január) nemali prebrať všetku predpísanú látku, ale vzhľadom k charakteru prebratej látky v jednotlivých ročníkoch nepovažujeme túto príčinu za obzvlášť relevantnú. V porovnaní s 11-ročnými žiakmi je priemerná úspešnosť v otázkach overujúcich požiadavky podľa NGS výrazne vyššia (38,7 %). V sérii úloh určených pre najstaršiu vekovú kategóriu riešili úlohy overujúce požiadavky podľa katalógu požiadaviek na maturantov s priemernou úspešnosťou 51,2 %.

5.2.3 Úspešnosť 18-ročných žiakov v úlohách overujúcich zručnosti podľa kurikulárnych dokumentov

Hanus (2012, s. 114) zhŕňa: „*Pokud bychom při stanovování vstupních předpokladů vycházeli pouze z koncepce testu mapových dovedností jako testu gradující náročnosti založeném na ověřování požadavků předepsaných kurikulárními dokumenty, pak bychom došli k předpokladu, že osmnáctiletí žáci by měli být schopni úspěšně vyřešit všechny úlohy v testu. Nicméně je nutné vzít v potaz také osobnostní charakteristiky žáků a také fakt, že v úlohách 15–21 jsou vesměs testovány požadavky z amerických standardů geografického vzdělávání a Katalogu požadavků ke společné části maturitní zkoušky ze zeměpisu*“. V tejto sérii úloh sa overujú zručnosti, ktoré nie sú kurikulárnymi dokumentmi striktne vyžadované. Katalóg vychádza z rámcových, resp. zo štátnych vzdelávacích programov, ale stanovuje požiadavky pre maturantov, teda žiakov, ktorí majú hlbší záujem o štúdium geografie (Hanus, 2012). Napriek vyššie uvedenému žiaci z vekovej kategórie 18-ročných riešili celý test s priemernou úspešnosťou 67,9 %. V porovnaní s českými žiakmi z tej istej vekovej kategórie je to o cca 5 % horšia priemerná úspešnosť, ktorá sa preukázala ako štatisticky významná. Môžeme teda tvrdiť, že českí žiaci z vekovej kategórie 18-ročných riešili v teste úlohy s vyššou úspešnosťou ako slovenskí žiaci, a teda boli úspešnejší.

Slovenskí žiaci aj v tejto kategórii riešili úlohy definujúce požiadavky vychádzajúce aj zo ŠVP opäť s výrazne vyššou úspešnosťou ako úlohy, ktoré zisťovali požiadavky vyplývajúce len z NGS (viď tabuľka č. 13).

Tabuľka č. 13: Úspešnosť 18-ročných žiakov podľa kurikulárnych dokumentov

Zdroj požiadaviek	1-7		8-14		15-21	
	SR	ČR	SR	ČR	SR	ČR
RVP ZV	90,3	93,2	75,1	78,0	-	-
NGS	78,2	83,5	40,7	54,1	65,9	67,5
Katalóg ČR	-	-	-	-	57,9	62,4
ŠVP	91,6	92,2	73,3	75,2	38,9	54,5
Katalóg SR	-	-	82,6	89,4	61,7	64,0
Spolu	86,7	89,6	67,9	74,2	56,1	62,1

Zdroj: Hanus, 2012, vlastný výpočet

Žiaci z kategórie 18-ročných riešili otázky overujúce požiadavky z jednotlivých kurikulárnych dokumentov z prvých dvoch sérií úloh (1 až 7 a 8 až 14) s podobnou percentuálnou úspešnosťou ako žiaci z kategórie 15-ročných. V prvej časti testu riešili otázky overujúce požiadavky vychádzajúce aj zo ŠVP s priemernou úspešnosťou 91,6 %, čo je iba o 0,7 % lepšia úspešnosť ako v kategórii 15-ročných žiakov. Dokonca v úlohách, overujúcich požiadavky definované výhradne v NGS, dosiahli percentuálne nižšiu úspešnosť ako 15-roční žiaci. V druhej časti testu bol opäť najväčší rozdiel v úspešnosti overovaných požiadaviek podľa kurikulárnych dokumentov. Úlohy overujúce požiadavky zo ŠVP riešili s úspešnosťou 73,3 % a úlohy overujúce požiadavky výlučne z NGS s úspešnosťou 40,7 %, čo je iba o niečo lepší výsledok ako u 15-ročných žiakov. Toto zistenie nepovažujeme za pozitívne, nakoľko zvládnutie požiadaviek je povinné už pre žiakov z vekovej kategórie 15-ročných a priemerná úspešnosť 73,3 % je pomerne nízka. Situácia je obdobná ako v Česku, kde Hanus (2012) vyskúmal podobný charakter úspešnosti u 18-ročných žiakov. Rovnako ako v Česku, aj na Slovensku sa v tretej časti testu potvrdila približne rovnaká priemerná úspešnosť 18-ročných žiakov v úlohách overujúcich požiadavky z NGS, s priemernou úspešnosťou úloh overujúcich požiadavky obsiahnuté v maturitnom katalógu.

Okrem vyššie spomínaných výsledkov výskum poukázal aj na ďalšie zaujímavé zistenia. V teste mapových zručností respondenti riešili s najvyššou úspešnosťou (96,3 %) otázku č. 2, pri ktorej mali na základe inštrukcii identifikovať cestu do školy. Táto otázka bola konštruovaná na podklade NGS, ale pri analýze slovenských kurikulárnych dokumentov, sme

overovanú požiadavku identifikovali aj v nich a pre slovenských žiakov bola daná požiadavka povinná. Taktiež ide o otázku z prvej série úloh, a tak sa predpokladá, že by ju mali zvládnuť žiaci zo všetkých vekových kategórii. Naopak s najnižšou úspešnosťou (22,9 %) riešili žiaci úlohu č. 17, v ktorej mali lokalizovať veľkoplošné chránene územia a na základe popisu mali charakterizovať konkrétnu CHKO. Českí žiaci riešili rovnako ako slovenskí žiaci s najvyššou úspešnosťou (94,4 %) úlohu č. 2. České kurikulárne dokumenty však overovanú požiadavku z tejto úlohy neobsahujú. S najnižšou úspešnosťou (31,3 %) riešili otázku č. 20, pri ktorej mali vyvodiť geografické poznatky na základe porovnania rozdielnych typov máp rovnakého územia, ale rozdielneho tematického obsahu. V rámci jednotlivých vekových kategórii riešili žiaci z 11, 15 a 18 ročnej vekovej kategórie na Slovensku aj v Česku s najvyššou úspešnosťou už spomínanú úlohu č. 2. Najnižšiu úspešnosť dosiahli žiaci z 11 ročnej vekovej kategórie z oboch krajín v otázke č. 17, kde sa úspešnosť pohybovalo okolo 8,0 %. Slovenskí žiaci z 15 ročnej vekovej kategórie mali najnižšiu úspešnosť opäť v otázke č. 17 a českí žiaci v otázke č. 20. Pri žiakoch z 18 ročnej vekovej kategórie to bola v Česku opäť otázka č. 20 a na Slovensku otázka č. 14, pri ktorej mali žiaci použiť mapu k výberu najvhodnejšej lokality k stavbe určitého objektu. Z uvedeného vyplýva, že pre žiakov bola najľahšia otázka č. 2 a najnáročnejšia otázka č. 17 a 20. Otázka úspešnosti v týchto otázkach je však otvorená, nakoľko mnoho žiakov tieto otázky nestihlo vypracovať, alebo ich zámerne nevypracovali.

Úspešnosť respondentov z jednotlivých škôl dopadla rôzne v závislosti od vekových kategórií. V kategórii 11 ročných žiakov výrazne dominovalo osem ročné gymnázium sv. Františka zo Žiliny, kde sa úspešnosť v celom teste pohybovala na úrovni 65,4 %. Druhú najvyššiu úspešnosť dosiahlo ružomerské osem ročné gymnázium sv. Andreja (39,5 %). Úspešnosť 11 ročných žiakov z ostatných škôl sa pohybovala na úrovni 30 %. V tejto vekovej kategórii môžeme pozorovať veľký rozdiel medzi žiakmi zo školy s najlepšou celkovou úspešnosťou a všetkými ostatnými žiakmi s iných škôl. V kategórii 15 ročných žiakov opäť dosiahlo najvyššiu úspešnosť gymnázium sv. Františka zo Žiliny (78,6 %). V tejto kategórii však rozdiely v úspešnosti neboli tak rozdielne. Viaceré školy mali celkovú úspešnosť v rozmedzí 60 až 70 %. Najnižšiu úspešnosť (40,4 %) dosiahli žiaci deviatych ročníkov zo základnej školy Lichardová v Žiline. V najstaršej vekovej kategórii dosiahli najvyššiu celkovú úspešnosť žiaci z trenčianskeho gymnázia Ľudovíta Štúra (78,4 %). Musíme však podotknúť, že výsledok môže byť ovplyvnený tým, že z tejto školy bolo iba 13 respondentov. Úspešnosť nad 70 % sa preukázala ešte u ďalších troch škôl. V tejto vekovej kategórii boli výsledky medzi školami najvyrovnanjšie. Žiaci z gymnázia v Rajci dosiahli najnižšiu úspešnosť (54,0 %).

Ďalším zaujímavým zistením je fakt, že obľúbenosť sa v rámci nami sledovaného modelu nepreukázala ako štatistický významný parameter. Ako sme už uviedli vyššie, keby v modeli nebol zahrnutý parameter známky obľúbenosť by bola štatisticky významným ukazovateľom. Pri porovnaní krajín by však ani v tomto prípade nemala štatisticky význam (žiaci, ktorí majú radi resp. nemajú radi geografiu v Česku a na Slovensku riešia test s rovnakou úspešnosťou). Výsledky však preukázali, že žiaci s pozitívnym vzťahom ku geografii riešili jednotlivé úlohy a časti testu s vyššou úspešnosťou ako žiaci s neutrálnym a negatívnym vzťahom k predmetu. Taktiež môžeme pozorovať, že vo väčšine prípadov žiaci, ktorí uviedli, že geografia patrí medzi ich obľúbené predmety boli na poslednom vysvedčení hodnotený známkou výborný alebo chválitebný. Tento stav bol očakávaný, nakoľko bol predpoklad, že žiakov ktorí daný predmet zaujíma a majú ho radi budú k nemu pristupovať zodpovednejšie, a s väčším nadšením.

Výskum taktiež preukázal, že ani žiaci na Slovensku, ani žiaci v Česku bez ohľadu na vekovú kategóriu nedosiahli v časti testu určených pre ich skupiny očakávané výsledky. Predovšetkým u 18 ročných žiakov sa očakávali lepšie výsledky v druhej a tretej časti testu. Pri 11 ročných žiakov, ktorí prvú sériu úloh neriešili s očakávanou úspešnosťou, tak v druhej sérii otázok dosiahli lepšie výsledky ako sa od nich očakávali. Táto situácia je opäť porovnateľná so situáciou v Česku.

Záver

Problematika mapových zručností na základných a stredných školách je v slovenskom prostredí, podobne ako aj v českom prostredí, v porovnaní s vyspelými krajinami Európy ako aj Severnej Ameriky málo preskúmaná oblasť, čo môže byť dôsledkom aj toho, že na Slovensku resp. v Česku sa uskutočnila vzdelávacia reforma neskôr ako v USA, Fínsku atď. Táto reforma preniesla dôraz z predchádzajúceho osvojovania si faktografických vedomostí na osvojenie si zručností, a to hlavne na prácu s informáciami. Vďaka reforme sa zručnosti žiakov dostávajú do popredia nielen v českom, resp. slovenskom školskom prostredí, ale stávajú sa taktiež záujmom výskumných projektov, ktoré sú však realizované o 20 až 30 rokov neskôr, ako podobné výskumy v západnej Európe alebo v USA (Hanus, 2012).

V našej diplomovej práci sa zameriavame na skúmanie miery dosiahnutých mapových zručností u žiakov slovenských základných škôl a gymnázií. Zaoberáme sa aj hodnotením faktorov (vek, známka, pohlavie), či a aký vplyv majú na úspešnosť žiakov v teste a jeho jednotlivých častiach. Prácou nadväzujeme na výskum Hanusa z roku 2012, ktorý pri riešení výskumu spracoval test mapových zručností, ktorý bol výsledkom rozsiahlej obsahovej analýzy kurikulárnych dokumentov Česka, Slovenska, Fínska a USA, pričom pri konštruovaní jednotlivých úloh vychádzal z dokumentov USA a Česka. My sme následne opätovne podrobili obsahovej analýze slovenské kurikulárne dokumenty a identifikovali sme v nich požiadavky jednotlivých testovacích úloh. V slovenských kurikulárnych dokumentoch sa nám podarilo identifikovať požiadavky z viacerých úloh v teste, a tak sme dospeli k záveru, že môžeme použiť rovnaký test (s drobnými úpravami a v slovenskej jazykovej verzii) aj na otestovanie žiakov na Slovensku. Aj keď sme v práci využili test a teoretický základ, ktoré spracoval Hanus, (2012), naša práca prináša úplne nové štatisticky overené dáta (lineárnym regresným modelom s náhodnými efektmi). Hlavný metodologický prínos vidíme v porovnaní výsledkov medzi Slovenskom a Českom.

Práca je rozdelená do teoretickej a praktickej časti. Teoretická časť poskytuje jednak teoretické východiská k skúmanej problematike (definícia zručnosti a špecifikácia mapových zručností, charakteristiky kurikulárnych dokumentov a výsledky obsahových analýz), a taktiež detailnú charakteristiku testu mapových zručností (špecifikácia úloh, typy použitých otázok) a podrobnú charakteristiku výskumnej vzorky ako celku, ako aj po jednotlivých vekových kategóriách. V praktickej časti sa venujeme interpretácii zistených a overených výsledkov testovania slovenských žiakov a porovnaniu týchto výsledkov s výsledkami, ktoré priniesol výskum Hanusa.

Jedným z cieľov práce bolo poukázať na postavenie mapových zručností v slovenských kurikulárnych dokumentoch a ich porovnanie s českými kurikulárnymi dokumentmi. Analýzy preukázali, že kurikulárne dokumenty kladú hlavný dôraz na mapové zručnosti z kategórie zapamätať si znalosť faktov a aplikovať procedurálnu znalosť. Pričom najmenšie množstvo požadovaných zručností je kladené na žiakov z vekovej kategórie 11-ročných. Vyžaduje sa od nich predovšetkým lokalizácia geografických objektov na mape. U 15-ročných žiakov pozorujeme zreteľný nárast požiadaviek na mapové zručnosti, ktoré by si mali osvojiť. Dôraz sa taktiež kladie predovšetkým na lokalizáciu objektov na mape a na schopnosť vyčítať informácie z mapy a ďalej ich spracovať. U 18-ročných žiakov môžeme pozorovať približne rovnaké rozloženie požiadaviek ako u 15-ročných žiakov. V porovnaní s českými dokumentmi môžeme konštatovať, že kurikulárne dokumenty oboch krajín kladú veľký dôraz na mapové zručnosti spadajúce do kategórie zapamätať si znalosť faktov a aplikovať procedurálnu znalosť. České kurikulárne dokumenty sú charakteristické vysokou mierou roztrieštenia požiadaviek na mapové zručnosti, oproti tomu v slovenských dokumentoch nájdeme vysokú koncentráciu požiadaviek predovšetkým v nižších úrovniach taxonomickej tabuľky. Hanus, (2012) tvrdí, že spoločným prvkom je aj určité podhodnocovanie potenciálu mladších žiakov, od ktorých sa vyžaduje výrazne menej komplexných zručností. Potvrdil sa nám predpoklad, že koncepcia slovenského kurikula a mapové zručnosti obsiahnuté v slovenských kurikulárnych dokumentoch budú blízke koncepcii a požiadavkám na mapové zručnosti obsiahnutých v českých kurikulárnych dokumentoch. Nemôžeme však tvrdiť, že by slovenské kurikulum bolo kópiu českého, čo dokazujú aj rozdiely opísané vyššie (koncentrácia jednotlivých požiadaviek v rámci taxonomických tabuliek atď.).

Ďalším cieľom práce bolo zistiť, či požiadavky na mapové zručnosti, definované v oficiálnych dokumentoch, zodpovedajú dosiahnutej úrovni zručností v jednotlivých vekových kategóriách. Tu sme dospeli k záverom, že v prípade vekovej kategórie 11-ročných dochádza k určitému podhodnoteniu zručností žiakov z tejto skupiny. V prípade vekových kategórií 15- a 18-ročných musíme konštatovať, že žiaci pri riešení úloh, ktoré vychádzali z požiadaviek aj slovenských kurikulárnych dokumentov, nedosahovali ideálne ani očakávané výsledky v úspešnosti. Napr. 18-roční žiaci v skupine úloh, ktoré by mali zvládnuť 15-roční žiaci (8 až 14), dosiahli iba 73,3 % úspešnosť.

Ďalším cieľom práce bolo identifikovať a porovnať charakteristiky ovplyvňujúce výsledky v úspešnosti. Dospeli sme k záveru, že štatisticky významné ukazovatele pre úspešnosť študenta v jednotlivých otázkach sú: pohlavie, vek, konkrétna časť testu (1 až 7, 8

až 14, 15 až 21), známka na vysvedčení, veková kategória a pri porovnaní výsledkov krajina, z ktorej pochádza.

Na začiatku sme predpokladali, že štatisticky významným ukazovateľom bude aj obľúbenosť predmetu, ale tento predpoklad sa nepotvrdil. V zmysle nami uvažovaného štatistického modelu, ktorý sme použili na vyhodnotenie dát, je obľúbenosť nevýznamným prediktorom. Je však potrebné podotknúť, že obľúbenosť predmetu geografia je významne pozitívne korelovaná známkou na vysvedčení. Ak by sme známku na vysvedčení vylúčili ako prediktor z uvažovaného modelu, tak by bola obľúbenosť štatisticky významná. Z výsledkov však môžeme vidieť, že žiaci, ktorí uviedli, že geografia patrí medzi ich obľúbené predmety, riešili jednotlivé časti testu, ako aj celý test, s najvyššou percentuálnou úspešnosťou a naopak s najnižšou percentuálnou úspešnosťou riešili test, ako aj jeho časti, žiaci, ktorí geografiu označili za neobľúbený predmet. Obľúbenosť je štatisticky nevýznamná aj v zmysle porovnania interakcie krajina vs. obľúbenosť. Môžeme teda tvrdiť, že slovenskí žiaci, ktorí geografiu považujú za obľúbený predmet alebo neobľúbený predmet, alebo majú k predmetu neutrálny vzťah, riešia test s rovnakou úspešnosťou ako podobne zmýšľajúci žiaci v Česku.

Naopak, potvrdil sa predpoklad, že chlapci budú štatisticky významne úspešnejší ako dievčatá, a zároveň sme zistili, že českí žiaci dosiahli percentuálne lepšie výsledky, ale tieto rozdiely neboli štatisticky významné. Vychádzajúc z týchto údajov sme vyvodili záver, že českí žiaci z hľadiska pohlavia dosiahli rovnakú úspešnosť v teste ako slovenskí žiaci. V rámci jednotlivých vekových skupín je však situácia rozdielna (viď kapitola č. 5).

V rámci celkovej úspešnosti v teste a v jeho jednotlivých častiach sa nepotvrdil predpoklad, že slovenskí žiaci z vekových kategórií 15- a 18-ročných budú rovnako úspešní ako českí žiaci z tých istých kategórií. Pri 15-ročných žiakoch išlo síce o minimálne percentuálne rozdiely v prospech českých žiakov, napriek tomu sa rozdiely potvrdili ako štatisticky významné. Pri 18-ročných žiakoch boli percentuálne rozdiely výraznejšie. Naopak potvrdil sa predpoklad, že v prvej sérii úloh budú 11-roční slovenskí žiaci úspešnejší ako ich českí rovesníci. V ostatných častiach testu v tejto vekovej kategórii boli však úspešnejší českí žiaci a v závere dosiahli lepšiu štatisticky významnú úspešnosť. Môžeme skonštatovať, že českí žiaci riešili test mapových zručností štatisticky významne úspešnejšie ako slovenskí žiaci. Taktiež sa preukázalo a potvrdilo, že v rámci jednotlivých vekových skupín riešili žiaci z najvyššou úspešnosťou úlohy 1 až 7, s nižšou úspešnosťou úlohy 8 až 14 a s najnižšou úspešnosťou úlohy 15 až 21.

Známka sa potvrdila ako významný prediktor úspešnosti. Vo všeobecnosti môžeme konštatovať, že žiaci s lepšou známkou budú dosahovať v teste lepšie výsledky ako žiaci

s horšou známkou. Pri porovnávaní krajín, s akou úspešnosťou riešili jednotlivé úlohy jednotkári, dvojčári, trojkári, štvorkári zo Slovenska a Česka, sú percentuálne rozdiely, ale tieto rozdiely sú štatisticky nevýznamné. Preto môžeme tvrdiť, že jednotkári zo Slovenska uspeli v teste s rovnakou úspešnosťou ako jednotkári z Česka atď.

Samotnou štruktúrou práce, realizovaným výskumom a vyhodnotením výsledkov sa nám podarilo naplniť stanovené ciele práce. Nemožno však opomenúť skutočnosť, že zozbierané dáta a použitý model na ich spracovanie dávajú priestor na odvodenie ďalších všeobecne platných záverov, ktoré by sa mohli stať predmetom podrobnejšej analýzy.

Použitá literatura

- BYČKOVSKÝ, P. (1984): Základy měření výsledků výuky: Tvorba didaktického testu. České vysoké učení technické, Praha, 149 s.
- Cieľové požiadavky na vedomosti a zručnosti maturantov z geografie. Štátny Pedagogický ústav, Bratislava, 2012.
- ČÁP, J., MAREŠ, J. (2001): Psychologie pro učitele. Portál, Praha, 594 s.
- DITTRICH, P. (1992): Pedagogicko – psychologická diagnostika. H&H, Praha, 106 s.
- EACEA (2012): Rozvíjanie kľúčových kompetencií v školách v Európe. Dostupné online: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice./documents/thematic_reports/145SK_HI.pdf (stiahnuté 31.3.2016)
- HANUS, M. (2012): Mapové dovednosti českých žáků: porovnání různých věkových skupin. Disertační práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, 139 s.
- HANUS, M., MARADA, M. (2014): Mapové dovednosti: Vymezení a výzkum. Dostupné online: http://geography.cz/sbornik/wp-content/uploads/downloads/2015/01/g14-4_s406-422_hanus_marada.pdf (stiahnuté 15.3.2016).
- HAUBRICH, H. (1994): International Charter on Geographical Education. Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik, Nürnberg, 392 s.
- HENDL, J. (2009): Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat. 3. vydanie. Portál, Praha, 696 s.
- CHRÁSKA, M. (1999): Didaktické testy. Příručka pro učitele a studenty učitelství. Paido, Brno, 91 s.
- IVANOVÁ, Z. (2001): Automatizácia tvorby a vyhodnocovania didaktických testov. FZKI SPU, Nitra, 35 s.
- JANÁČEK, G. (1958): Základní pravidla učení dovednostem. SPN, Praha.

- Katalog požadavků ke společné části maturitní zkoušky – zeměpis, CZVV – CERMAT, Praha, 2008.
- KOBELA, J. (2013): Medzinárodná štandardná klasifikácia vzdelania ISCED 2011 a jej prepojenie s Národným kvalifikačným rámcom. Dostupné online: tvorbansk.sk/files/seminar_09/04_prepojenie_NKR_ISCED_2011.pptx (stiahnuté 10.4.2016).
- LAPITKA, M. (2007): Didaktické testy zo slovenského jazyka a literatúry. 1. vydanie. Metodicko-pedagogické centrum, Bratislava, 62 s.
- LAPITKA, M. (1996) : Tvorba a použitie didaktických testov. 2. vydanie. Štátny pedagogický ústav, Bratislava, 134 s.
- MUŽIČ, M. (1971): Testy vedomostí. SNP, Praha, 132 s.
- PÁZMAN, A., LACKO, V. (2012): Prednášky z regresných modelov: Odhadovanie parametrov strednej hodnoty a štatistická optimalizácia experimentu. UKB, Bratislava, 129 s.
- Rámcový vzdelávacie program pro základní vzdělávání, VÚP, Praha, 2007.
- Rámcový vzdelávacie program pro gymnaziální vzdělávání, VÚP, Praha, 2007.
- ŘEZNIČKOVÁ, D. (2003): Geografické dovednosti, jejich specifikace a kategorizace. In Geografie – Sborník ČGS, roč. 108, č. 2., s. 146–163.
- SABER, G.A.F., LEE, A.J. (2003): Linear regression analysis. John Wiley & Sons, Hoboken, 582 s.
- SINGULE, F. (1961): K problému pojmu dovednosti a návyku v teorii vyučování. Pedagogika, roč. 11, č. 3, s. 263–279.
- SKALKOVÁ, J. (1999): Obecná didaktika. ISV, Praha, 292 s.
- Štátny vzdelávacie program (ISCED 1) . Štátny Pedagogický ústav, Bratislava, 2015.
- Štátny vzdelávacie program (ISCED 2) . Štátny Pedagogický ústav, Bratislava, 2015.

Štátny vzdelávací program (ISCED 3) . Štátny Pedagogický ústav, Bratislava, 2008.

Štátny vzdelávací program – Vlastiveda, Príloha ISCED 1. Štátny Pedagogický ústav, Bratislava, 2011.

Štátny vzdelávací program – Geografia, Príloha ISCED 2. Štátny Pedagogický ústav, Bratislava, 2010.

Štátny vzdelávací program – Geografia, Príloha ISCED 3. Štátny Pedagogický ústav, Bratislava, 2010.

ŠVEC, V. (1998): Klíčové dovednosti ve vyučování a výcviku. Masarykova univerzita, Brno, 178 s.

TUREK, I. (1995): Kapitoly z didaktiky – didaktické testy. Metodické centrum, Bratislava, 68 s.

VÁGNEROVÁ, M. (2008): Vývojová psychologie I. (Dětství a dospívání). Karolinum, Praha, 467 s.

VALÍŠOVÁ, A., KASÍKOVÁ, H. a kol. (2007): Pedagogika pro učitele. 1. vydanie. Grada, Praha, 404 s.

VELIKANIČ, J. (1967): Organizačné formy vyučovania. SPN, Bratislava, 370 s.

VRHEL, M. (2010): Koncepce školní geografie Maďarska, Polska a Slovenska. Diplomová práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, 88 s.

WALTEROVÁ, E. (1994): Kurikulum: proměny a trendy v mezinárodní perspektivě. 1 vydanie. Masarykova univerzita, Brno, 185 s.

Zoznam príloh

Príloha č. 1: Test mapových zručností

AKO VIETE PRACOVAŤ S MAPOU?

Pred začatím riešenia testu vyplňte, prosím, nasledujúce údaje:

Pohlavie: muž – žena

Vek: rokov

Škola: základná – stredná

Trieda:

Názov školy:

Obec, v ktorej sídli škola:



Známka z vlastivedy/zemepisu/geografie na poslednom vysvedčení:

.....

Vlastivedu/zemepis/geografiu: mám rád – nemám rád – tak napol

Chystám sa maturovať zo zemepisu: áno – nie

Počet hodín vlastivedy/zemepisu/geografie týždenne v tomto školskom roku:

.....

Na riešenie úloh môžete použiť písacie potreby, pravítko, kalkulačku.

Odpovede píšete priamo k úlohám.

TERAZ MÔŽETE ZAČAŤ RIEŠIŤ ÚLOHY

Úloha 1

Na obrázku máte zobrazenú časť mesta, tak ako je možné ju vidieť pri pohľade z lietadla. Na výrezoch sú potom obrázky niektorých objektov tak, ako ich môžeme vidieť z ulice. Nájdite objekty z výrezov na obrázku mesta a šípkou spojte výrez s objektom na obrázku.

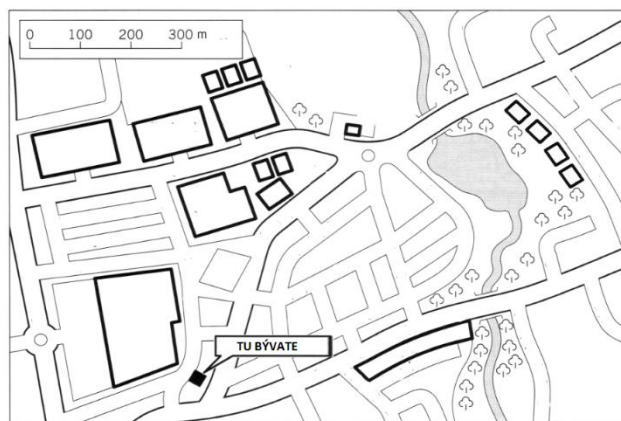


Úloha 2

Na obrázku máte kresbu časti obce. Na základe popisu cesty do školy z vášho bydliska zakrúžkujte budovu školy.

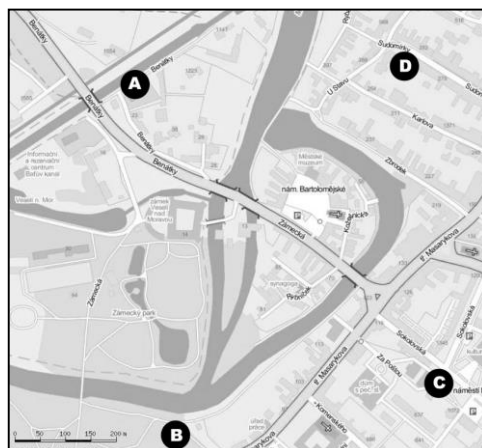
Váša cesta do školy

- Vyjdite z domových dverí a zabočte doprava.
- Na tretej odbočke zabočte opäť doprava.
- Pokračujete ďalej až ku kruhovému objazdu.
- Pokračujete ďalej rovno cez most.
- Za mostom zatočíte vpravo.
- Škola je tretí dom po pravej strane.



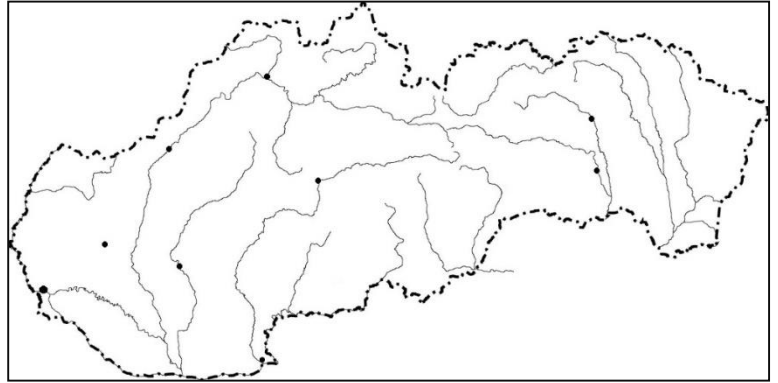
Úloha 3

S pomocou šikmého leteckého snímku a výrezu mapy toho istého územia určte, nad ktorým miestom (A, B, C, D) bol letecký snímok vytvorený.



Úloha 4

Na slepej mape Slovenska máte znázornenú základnú riečnu sieť a krajské mestá. Označte a popíšte na mape nasledujúce objekty: Žilina, Prešov; Vysoké Tatry, Poľana; Váh, (rieka) Nitra.



Úloha 5

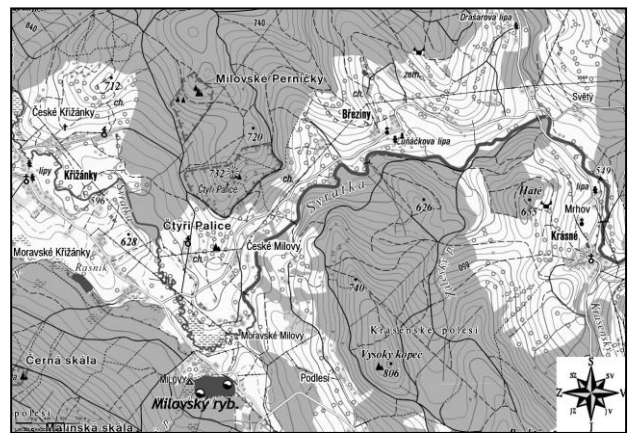
Na základe informácií z výrezu turistickej mapy odpovedzte na otázky:

Ktorým smerom od obce Krásné leží obec České Milovy?

.....
K Milovskému rybníku to majú najďalej obyvatelia obce Krásné, Podlesí či Moravské Křižánky?

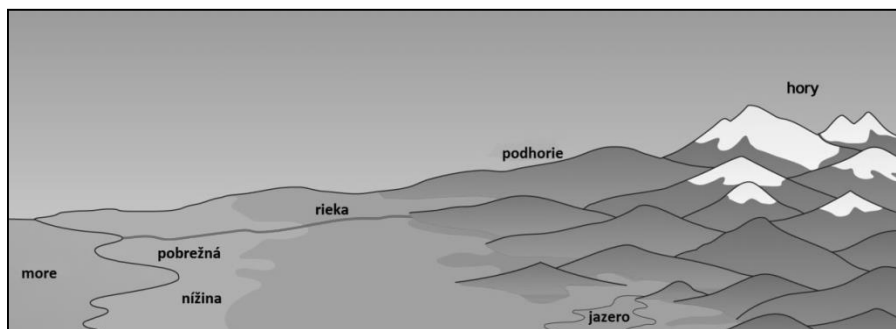
.....
Ktorý z vrcholov je vyšší? Hatě pri obci Krásné, alebo Čtyři Palice pri Českých Milovách?

.....
Ako sa volá rieka, spájajúca obce Krásné a Křižánky?



Úloha 6

Na základe informácií z textu zakreslite do obrázka krajiny najvhodnejšie miesto pre vznik mesta.



Prvé sídla sa nachádzali v stredných nadmorských výškach pri zdroji pitnej vody (z rieky či z jazera) a dostatočne ďaleko od morského pobrežia, ktoré pri búrke hrozilo

Úloha 7

Na mapách Slovenska a Európy máte vyznačené dve vzdialenosti medzi mestami. Ktoré tvrdenie o skutočných vzdialenostiach medzi mestami je pravdivé?

Skutočná vzdialenosť Paríž – Viedeň...

... je približne 10x kratšia než vzdialenosť Bratislava - Prešov.

... je približne 3x kratší než vzdialenosť Bratislava - Prešov.

... je rovnako dlhá ako vzdialenosť Bratislava - Prešov.

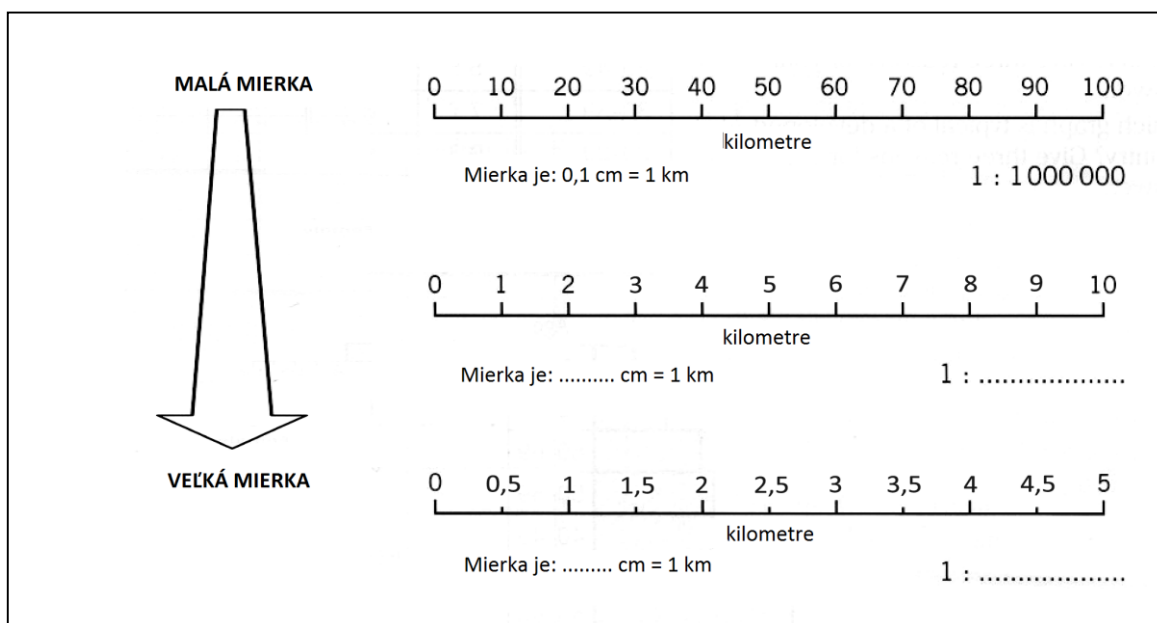
... je približne 3x dlhšia než vzdialenosť Bratislava - Prešov.

... je približne 10x dlhšia než vzdialenosť Bratislava - Prešov.



Úloha 8

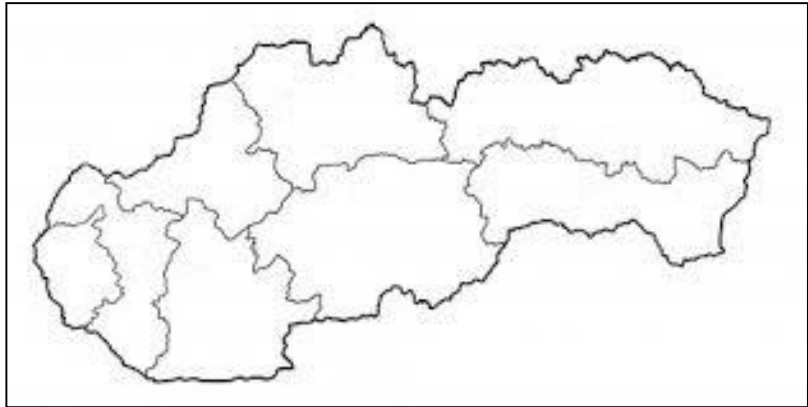
Mierka udáva vzájomný pomer veľkosti objektu v skutočnosti a jeho veľkosti na mape. Nižšie sú uvedené tri príklady mierok, pričom v druhom a treťom príklade chýbajú niektoré údaje. Na pripravené bodkované čiary najskôr uveďte, koľkým centimetrom zodpovedá 1 km v skutočnosti, následne dopočítajte mierku a uveďte jej hodnotu na dané bodkované čiary.



Úloha 9

Lokalizujte na mape uvedené kraje Slovenska (zapište do mapy čísla uvedené pri krajoch).

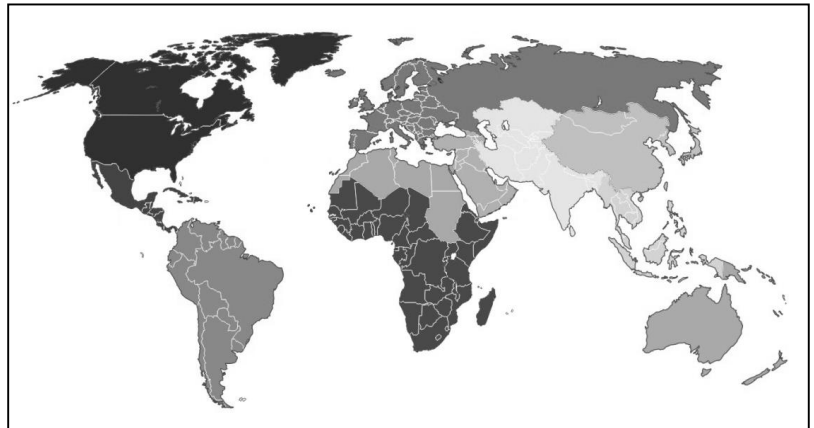
- 1 – Bratislavský
- 2 – Košický
- 3 – Trnavský
- 4 – Nitriansky
- 5 – Žilinský
- 6 – Trenčiansky
- 7 – Banskobystrický
- 8 – Prešovský



Úloha 10

Existuje množstvo spôsobov delenia sveta na regióny (oblasti) a makroregióny. Na mape je svet rozdelený podľa jedného z týchto spôsobov. Lokalizujte na mape makroregióny uvedené pod číslami: 2, 3, 4, 7, 9, 10 (napíšte jednotlivé čísla do farebne odlišených regiónov na mape).

- 1 – Severná Amerika
- 2 – Južná Amerika
- 3 – Severná Afrika a Blízky východ
- 4 – Subsaharská Afrika
- 5 – Európa (vrátane Ruska)
- 6 – Juhovýchodná Ázia
- 7 – Východná Ázia
- 8 – Austrália a Oceánia



Úloha 11

Pod písmenami A, B a C máte uvedené základné charakteristiky konfliktov v Ázii. Lokalizujte tieto konflikty na mape (do mapy umiestnite písmená A, B, C).

A) Dlhotrvajúci spor medzi moslimským a židovským obyvateľstvom na Blízkom východe; spory sa mimo iné vedú o území Západného brehu Jordánu a pásma Gazy.

Spory troch kultúrnych oblastí (hinduistickej, budhistickej a moslimskej) v oblasti Kašmíru, ktoré sú zosilnené spormi Číny, Indie a Pakistanu o toto územie.

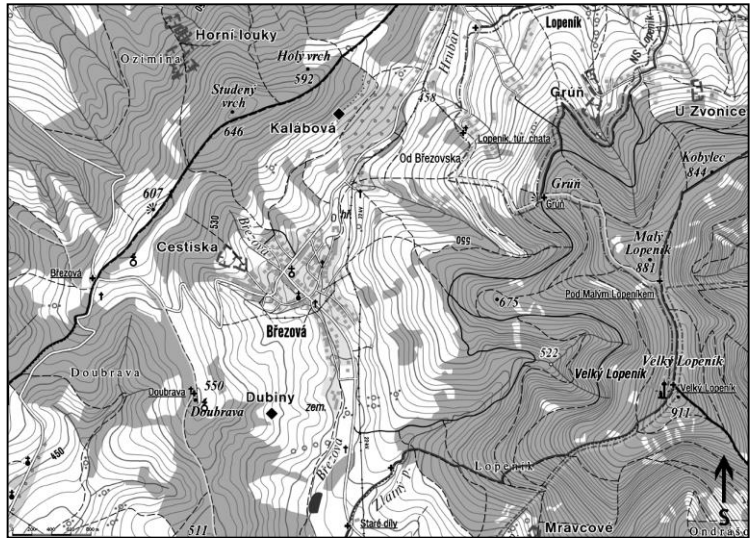
Boje intervenčných vojsk (pod velením USA) s radikálnym hnutím Taliban na území Afganistanu.



Úloha 12

Pri výlete v oblasti Bielych Karpát ste nedopatrením zišli z cesty a ocitli ste sa na vrchole neznámeho kopca. Určte, kde sa nachádzate pokiaľ:

viete, že priamo na západ od vás sa nachádza prírodná rezervácia Horní Louky, vidíte na juh od vás neznámu obec, juhovýchodným smerom je na obzore vidieť vrchol s rozhľadňou.

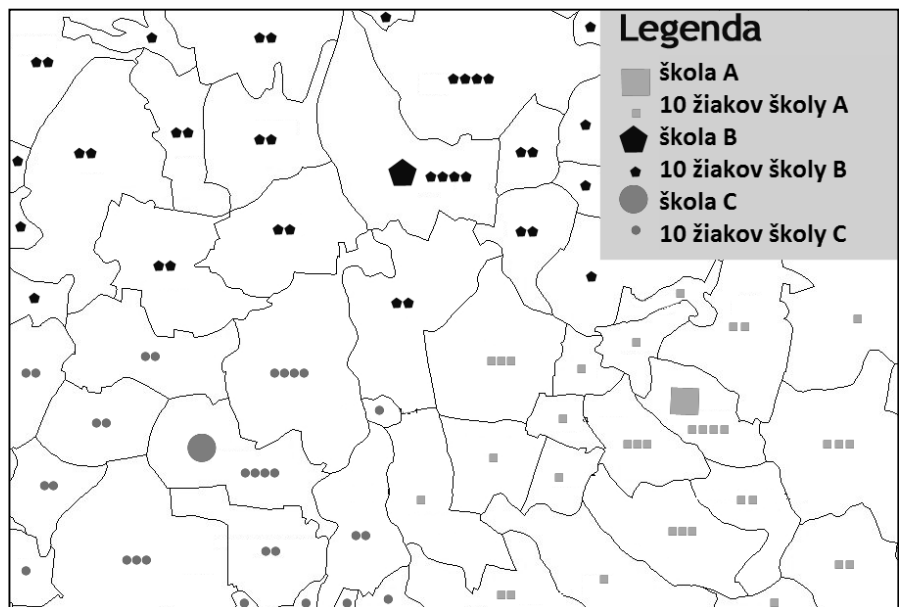


Úloha 13

V mape máte zakreslené hranice obcí. Ďalej sú tu zakreslené tri školy do ktorých dochádzajú žiaci z jednotlivých obcí. Na základe žiakov dochádzajúcich do jednotlivých škôl, rozdeľte obce na mape na tri regióny (alebo oblasti):

1. región – obce, odkiaľ deti navštevujú iba školu A,
2. región – obce, odkiaľ deti navštevujú iba školu B,
3. región – obce, odkiaľ deti navštevujú iba školu C).

Do mapy zakreslite hranicu medzi týmito tromi regiónmi (oblasťami).

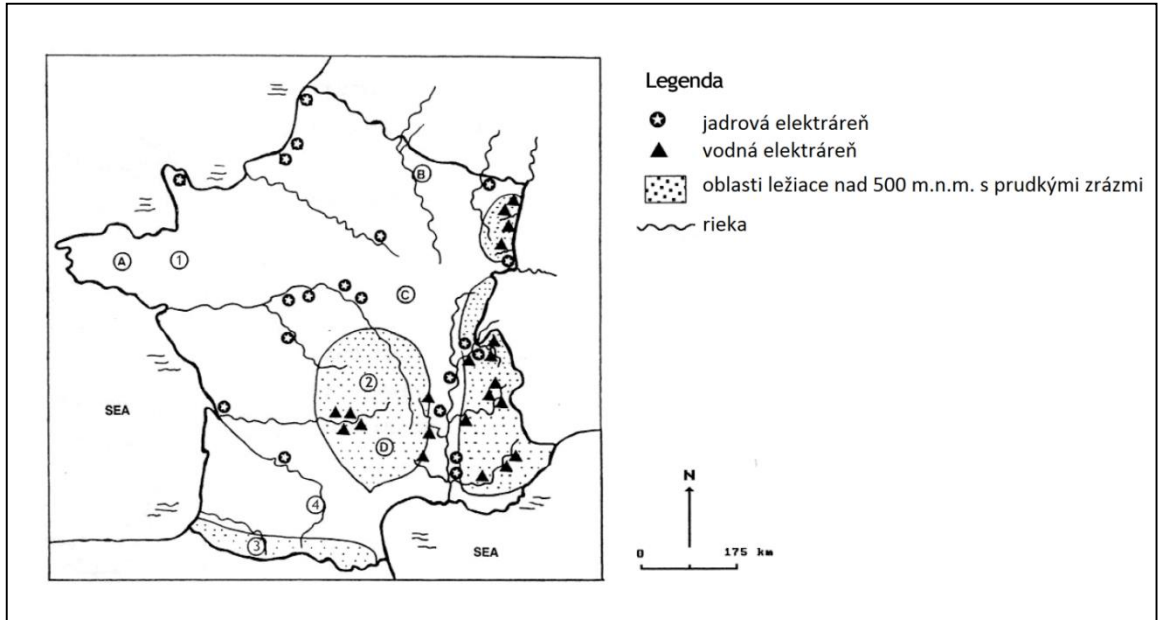


Úloha 14

Francúzsko sa chystá vybudovať dve nové elektrárne, jadrovú a vodnú. Na mape máte zakreslené súčasné elektrárne. Na základe informácií z mapy odpovedzte na otázky.

B) Ktorá z lokalít A, B, C, D je najvhodnejšia na výstavbu jadrovej elektrárne?

Ktorá z lokalít 1, 2, 3, 4 je najvhodnejšia na výstavbu vodnej elektrárne?



Úloha 15

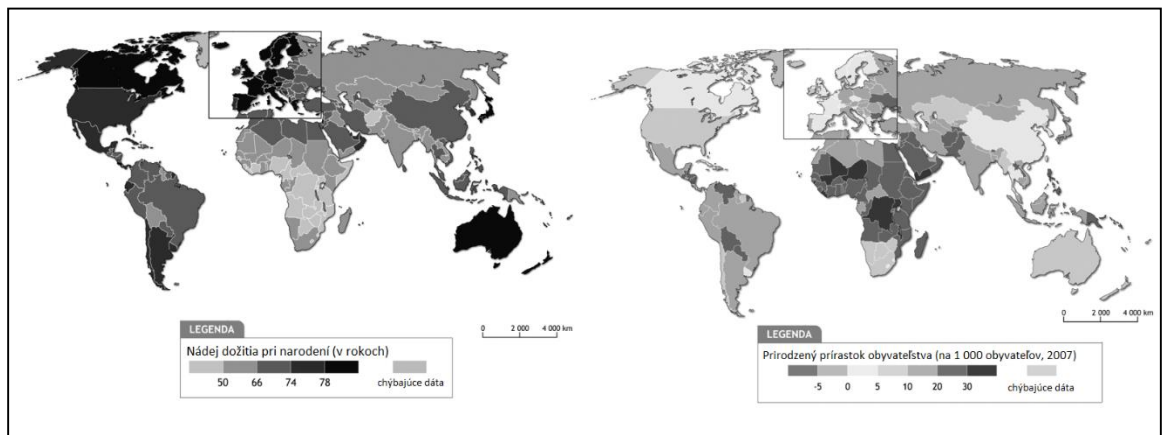
Porovnajete obidve mapy, v ktorých máte metódou kartogramu znázornené hodnoty nádeje dožitia pri narodení (vľavo) a prirodzeného prírastku obyvateľov (vpravo). Na základe informácií z máp určte správne tvrdenie (môže ich byť viac ako jedno).

C) Najvyššie hodnoty nádeje dožitia obyvateľstva majú vyspelé regióny sveta, tz. Európa, Severná Amerika, Austrália a Japonsko.

Najvyšším prírastkom obyvateľstva sa medzi makroregiónmi vyznačuje Európa.

V Austrálii sa v porovnaní s krajinami Afriky síce rodí menej ľudí, ale majú vyššiu nádej dožitia sa vyššieho veku.

Kanada má oba ukazovatele na podobnej úrovni ako škandinávske zeme Nórsko, Švédsko, Fínsko.



Úloha 16

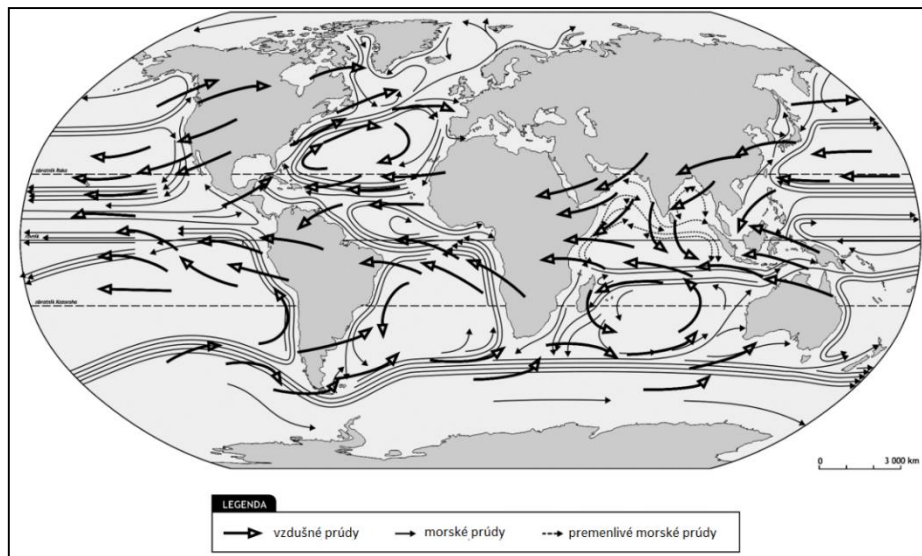
Na mape sú pomocou šípok znázornené prevažujúce smery prúdenia vzduchu a povrchových morských prúdov. Na základe informácií z mapy určte správne tvrdenie (môže ich byť viac ako jedno).

Podľa informácií z mapy je smer prúdenia Severoatlantického morského prúdu na severe Európy daný pravidelným prúdením vetra.

Smery prúdenia vzduchu a vody sa rozchádzajú v severnej časti Indického oceánu, čo je dané premenlivosťou smeru morských prúdov v zime a v lete.

Smery prúdenia vzduchu a vody sa zhodujú predovšetkým v oblastiach nad kontinentmi, hlavne potom nad Euráziou a Severnou Amerikou.

Prúdenie vzduchu i morskej vody má v južnej časti Indického oceánu opačný smer, ako v severnej časti Atlantického oceánu.



Úloha 17

S pomocou mapy a informácií uvedených v texte napíšte názov opísanej CHKO.

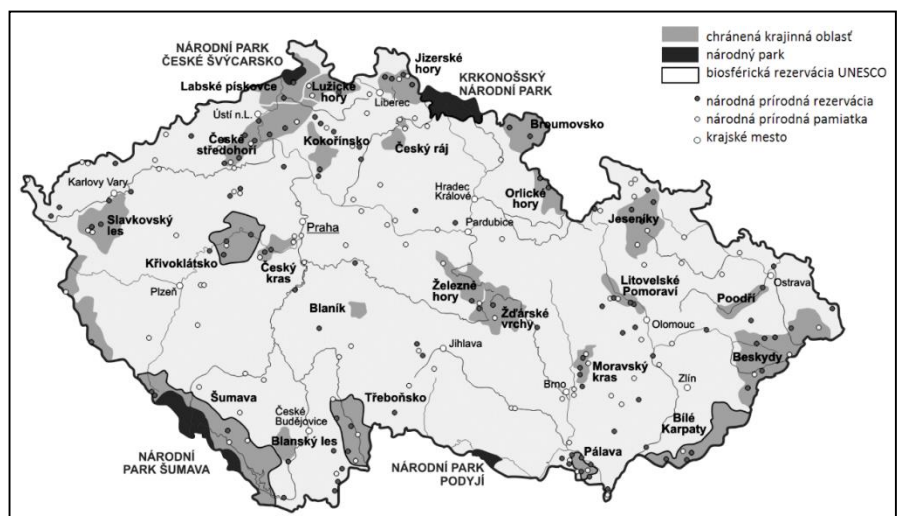
Popis CHKO: CHKO neleží v blízkosti žiadneho národného parku, nachádza sa však veľmi blízko jedného z krajských miest.

Stredom územia CHKO tečie rieka (rieka je zakreslená na mape), ktorá tu ale nepramení. Táto rieka už netečie žiadnou inou CHKO.

CHKO nie je biosférickou rezerváciou UNESCO.

Na území CHKO sa nachádza tak národná prírodná rezervácia ako aj národná prírodná pamiatka.

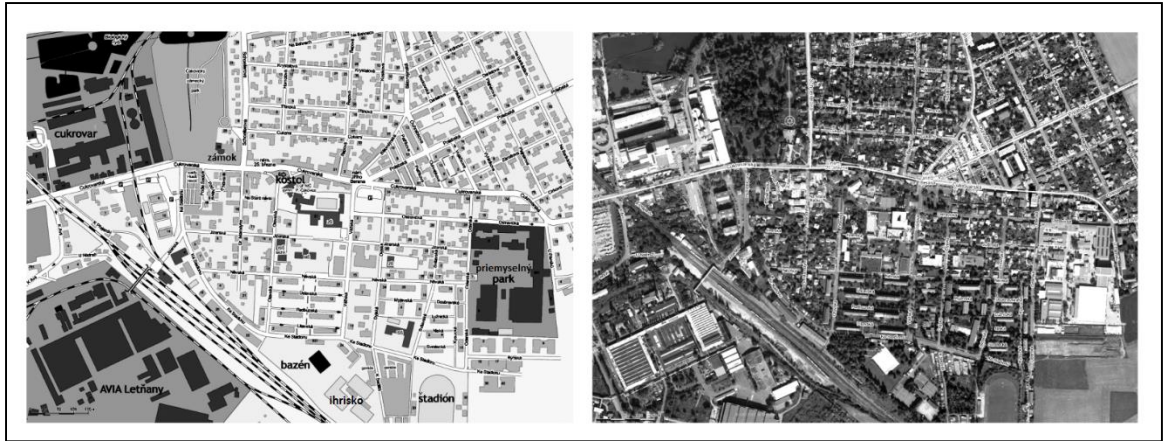
Ide o CHKO



Úloha 18

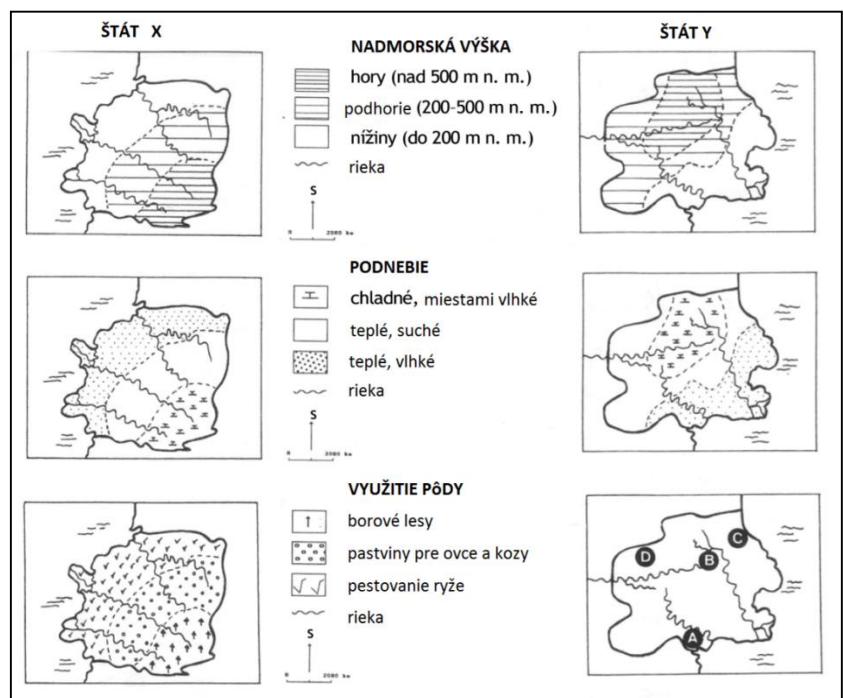
Na pláne a na fotomape je vyobrazená časť sídla. Na základe informácií v pláne zakreslite a popíšte (písmenami A, B, C) **do fotomapy** nasledujúce oblasti:

- A. športoviská (aspoň dve)
- B. priemyselné zóny (aspoň tri)
- C. centrum obce



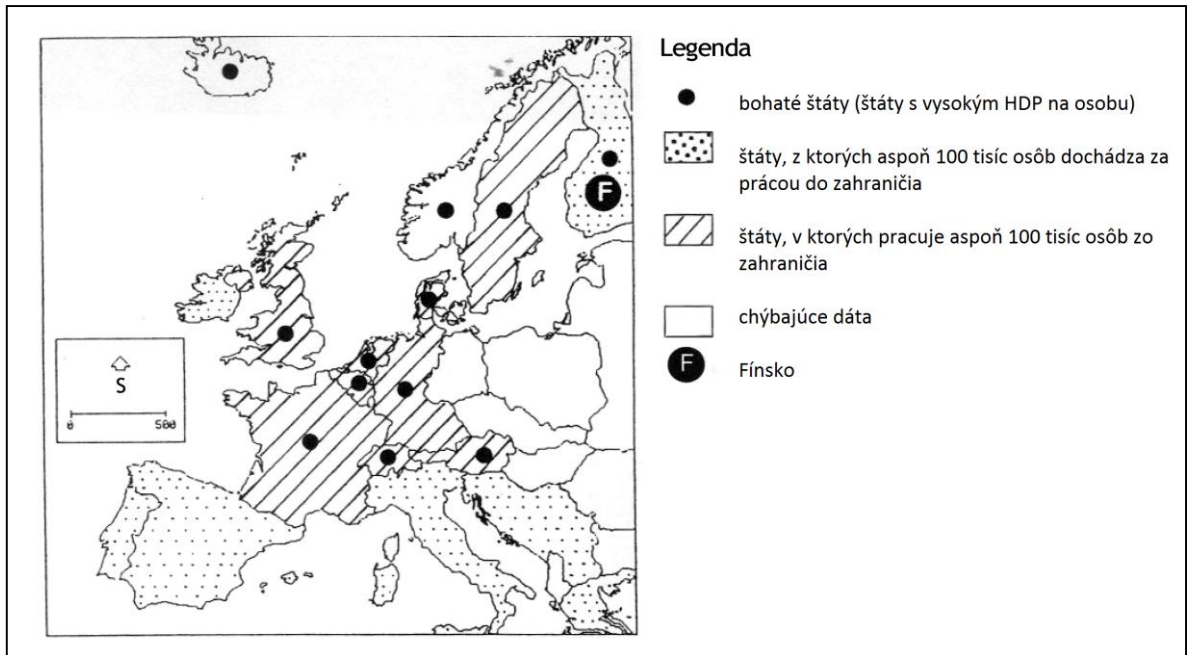
Úloha 19

Najprv si dôkladne preštudujte mapy, na ktorých je zobrazený štát X, potom aj mapy štátu Y. Na poslednej mape štátu Y sú písmenami (A, B, C, D) zobrazené lokality, v ktorých sa obyvatelia pokúšajú pestovať ryžu. Na základe informácií z máp, určte, v ktorej lokalite sa bude ryža dariť najlepšie (za predpokladu, že v štáte X je ryža pestovaná v najvyhovujúcejších podmienkach).



Úloha 20

V tematickej mape Európy za rok 1983 sú znázornené ukazovatele, ktoré na sebe do určitej miery závisia. Porovnajte rozloženie týchto ukazovateľov v štátoch Európy a napíšte, v čom sa od ostatných krajín líši Fínsko (berte do úvahy iba ukazovatele znázornené na mape).



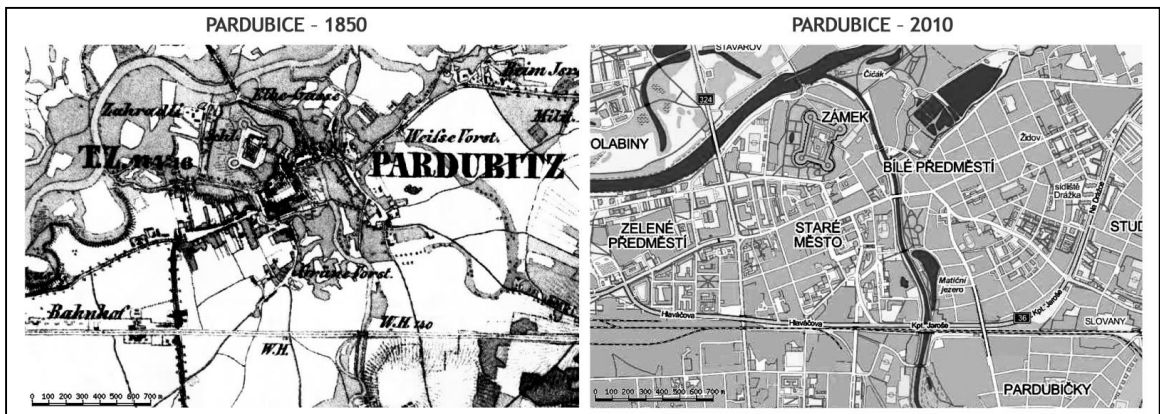
.....

.....

.....

Úloha 21

Na mapách z roku 1850 a 2010 je znázornená totožná oblasť – centrum mesta Pardubice. V mape z roku 2010 vyfarbite tie zastavané časti mesta, ktoré sú zobrazené aj na mape z roku 1850.



KONIEC