

# Bádateľsky orientované vyučovanie na hodinách geografie z pohľadu učiteľov

IVANA TOMČÍKOVÁ

**G** **Abstrakt:** V súčasnosti záujem mladých ľudí o prírodovedné a technické predmety vrátane geografie dlhodobo klesá. Najdôležitejšou príčinou poklesu ich záujmu je podľa Európskej komisie spôsob výučby týchto predmetov na základných a stredných školách. Vďaka tomu sa v posledných rokoch rozbehlo veľa projektov na podporu metód založených na bádani a v mnohých európskych krajinách došlo k významným zmenám v národných kurikulárnych dokumentoch. Geografia ako školský predmet vzhľadom na svoju multidisciplinárnu povahu poskytuje veľa možností, ako zatriktívniť hodiny a zvýšiť motiváciu žiakov učiť sa aj pomocou bádania na hodinách. Cieľom príspevku bolo zhodnotiť prístup učiteľov, žiakov a spoločnosti k bádateľsky orientovanému vyučovaniu z pohľadu slovenských učiteľov geografie. Prezentovaný článok predstavuje výsledky dotazníkového elektronického prieskumu, ktorý sa uskutočnil medzi učiteľmi geografie na Slovensku. Výsledky prieskumu potvrdili, že implementácia bádateľsky orientovaného vyučovania do výučby nie je pre učiteľov ľahká úloha. Jeho úspech si vyžaduje súlad s mnohými prvkami, ako je zlepšenie odbornej prípravy učiteľov, zmeny učebných osnov a hodnotenie žiakov.

**Kľúčové slová:** Bádateľsky orientované vyučovanie, geografia, pohľad učiteľa, základná a stredná škola.

TOMČÍKOVÁ, I. 2021. Bádateľsky orientované vyučovanie na hodinách geografie z pohľadu učiteľov. *Arnica* 11(1–2), 1–11. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, ISSN 1804-8366.

Rukopis došiel 5. 1. 2021; byl prijat po recenzii 8. 11. 2021.

*Ivana Tomčíková, Katedra geografie, Pedagogická fakulta, Katolícka univerzita v Ružomberku, Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok, Slovenská republika; e-mail: ivana.tomcikova@ku.sk.*

## ■ Úvod

Učenie sa je nevyhnutnou podmienkou existencie človeka a vyžaduje si veľa času, systematickosti, zodpovednosti a trpezlivosti. Geografia ako školský predmet vzhľadom na svoju multidisciplinárnu povahu ponúka veľa možností ako zatriktívniť hodiny. Učí žiakov rozmyšľať o javoch prírody a spoločnosti, ktoré sú navzájom prepojené, motivuje ich k túžbe poznávať, objavovať a chrániť krásy prírody a pomáha im rozvíjať svet okolo seba (Strahler & Strahler 2003). Spontánne, ale aj plánované aktivity, pri ktorých žiaci pociťujú radosť z objavovania nepoznaného a nového, im môžu priniesť radosť a motiváciu k učeniu.

V súčasnosti je snaha, aby vyučovanie geografie nebolo vedené transmisívnym (deduktívnym) spôsobom, pre ktorý je typické odovzdávanie hotových informácií od učiteľa k žiakom a memorovaním definícií bez rešpektovania ich individuálnych zvláštností a zásad zmysluplného učenia sa (Perkins 2009, Thomas & Brown 2011). Žiaci sa tak na vyučovaní cítia v rolách pasívnych prijímateľov informácií, ktoré pre nich nemajú, podobne ako osvojované zručnosti, ani poznávací, ani praktický zmysel. Ich vedomosti sú často pasívne, fragmentálne, založené na požiadavkách učiteľa mechanicky reprodukovat osvojené poznatky a utvorené zručnosti. Toto žiakom už v súčasnosti dokáže zabezpečiť stále zdokonaľujúca sa technika. Skôr ako na súbor poznatkov sa treba zamerať na hlboké, ale dokonale zvládnuté bazálne poznatky o Zemi a krajinách v nej a na fundamentálne zákonitosti, na ktorých stojí náš svet (Karvánová & Popjaková

2018). Tie treba rozvíjať a rozpracovávať do aktivít žiakov. Aktuálnym trendom vzdelávania je vychovať samostatne a sebavedomo uvažujúcu osobnosť, schopnú pracovať s informáciami, vyhodnocovať ich a vzájomne spolupracovať. Získaním týchto kompetencií bude žiak úspešnejší tak na trhu práce, ako aj pri realizácii svojich životných a profesných plánov. Jednou z možných ciest ako to dosiahnuť je implementácia bádateľsky orientovaného konceptu výučby. Ide o konštruktivisticky vedené vyučovanie, v ktorom je žiakom umožnené objavovať, vytvárať, konštruovať a rozvíjať spôsobilosti vedeckej práce (Ješková *et al.* 2011). Geografia so svojím interdisciplinárnym dosahom môže podporovať bádateľsky orientované vyučovanie v prírodných, ale aj v spoločenských vedách (Binterová *et al.* 2016).

Cieľom príspevku bolo zistiť prístup učiteľov, žiakov a kurikulárnych dokumentov k bádateľsky orientovanému vzdelávaniu z pohľadu učiteľov. V článku sú prezentované výsledky dotazníkového prieskumu, ktorý sa uskutočnil medzi učiteľmi geografie na základných a stredných školách na Slovensku. Na základe odpovedí učiteľov sme zhodnotili súčasné postavenie a stupeň implementácie bádateľsky orientovaného vyučovania na slovenských školách.

## ■ Teoretické východiská

V septembri 2008 bol na Slovensku školskou reformou zavedený Štátny vzdelávací program pre základné a stredné školy, ktorý bol inovovaný v roku 2015. Okrem

modernizovaného obsahu výučby boli v zákone predstavené aj nové všeobecné ciele vzdelávania a kľúčové kompetencie žiakov. Potreba splniť tieto nové ciele ovplyvnila aj metódy, ktoré učitelia používajú. Vo vyučovaní čoraz väčšie uplatnenie nachádza práve konštruktivistický prístup k vzdelávaniu (Ryplová & Reháková 2011, Karvánková 2015, Kireš *et al.* 2016, Škodová & Turošíková 2020). Jeho podstatou je fakt, že žiaci sa k podstatným pojmom, vzťahom medzi nimi a zovšeobecneným tvrdeniam (zákonitostiam) dopracovávajú vlastným skúmaním a objavovaním. Učiteľ pre takto vedenú výučbu pripravuje podmienky a výučbu v tomto duchu riadi. Smerovanie ku konštruktivistickému prístupu môžeme nájsť aj v základných kurikulárnych dokumentoch – metodika vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť v rámci iŠVP napríklad odporúča aplikáciu metód, z ktorých potom vyplývajú činnosti žiakov, ako je vlastné aktívne objavovanie, hľadanie, prieskum, pátranie, tvorenie a pod. (ŠPÚ 2014 a, 2014b). Tento konštruktivistický prístup je východiskom pre bádateľsky orientované vyučovanie (BOV).

V zahraničnej literatúre bolo spracovaných viacero štúdií a výskumov, ktoré sa venujú implementácii a hodnoteniu efektivity BOV pri nadobúdaní vedomostí, spôsobilostí a zručností. Bádanie charakterizuje vo svojom príspevku Linn *et al.* (2004) ako zámerný proces určovania problémov, vzniku experimentov, plánovania, skúmania dohadov, hľadania informácií, konštruovania modelov, rozhovorov s rovesníkmi a formovania celistvých argumentov. Podľa Keselmana (2003) je učenie založené na bádanií vzdelávacia stragédia, v rámci ktorej sa žiaci pri získavaní vedomostí riadia metódami a postupom podobným praktikám profesionálnych vedcov. Podľa Marshalla (2013) výskumne ladená koncepcia principiálne vychádza z vedeckých výskumných postupov a svojím obsahom sa prispôsobuje edukačnému prostrediu. Je prirodzené, že žiaci základnej, ale aj strednej školy nedokážu riešiť rovnaké výskumné úlohy ako vedci. Napriek tomu sú výskumné postupy univerzálne aplikovateľné na jednoduché, ale aj zložitejšie prírodovedné problémy.

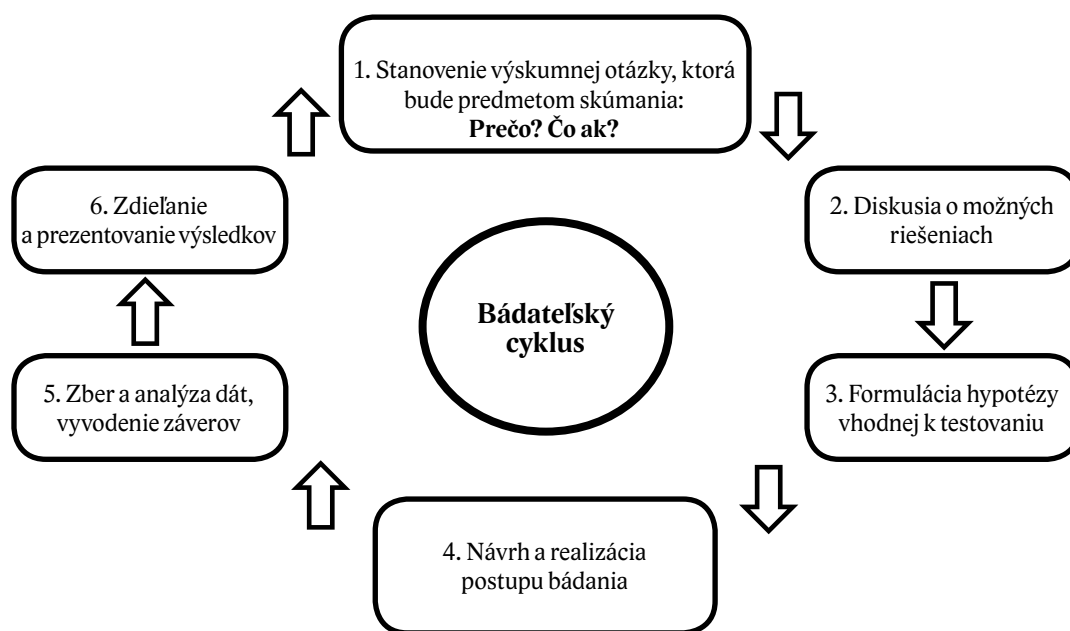
V Čechách a na Slovensku sa problematikou implementácie žiackeho bádania do prírodovedného vzdelávania venujú viacerí pedagógovia vo svojich prácach, napr. Ješková *et al.* (2016), Dostál (2015), Karvánková (2015), Ryplová & Reháková (2011), Kireš *et al.* (2016), Ganajová (2016). Implementácia je pomerne náročná a vyžaduje si podporu odborníkov zo štátnych organizácií, vysokých škôl, neziskových organizácií a občianskych združení (Škodová & Turošíková 2020). Na Slovensku sa v súčasnosti tejto problematike v oblasti geografickej edukácie venuje viacero projektov, napr. projekty ExpEdícia (Indícia 2016), IT Akadémia (Csachová 2018), portál Lepšia geografia (Farárik 2015) a ďalšie.

Realizácia takýchto bádateľských aktivít zahŕňa rôzne činnosti od formulácie problému, cez návrh a realizáciu postupu riešenia, zbieranie údajov pri experimentovaní alebo modelovaní a ich analýzu a vyhodnocovanie, interpretáciu výsledkov, formulovanie záverov a zdôvodňovanie objavených zistení. Učiteľ pre takéto vyučovanie zabezpečuje podmienky a zároveň ho riadi, žiakom pomáha organizovať činnosti a súčasne predstavuje poradcu pri otázkach a problémoch.

Llewellyn (2002) opisuje šesťstupňový model bádania (obr. 1). Vidíme, že BOV začína prieskumnými aktivitami, kedy učiteľ na prebudenie záujmu žiakov podá nejaké informácie, navrhne nejakú praktickú aktivitu, plánovanú stimulujúcu situáciu alebo nejakú náhodnú situáciu, v ktorej sú zahrnuté javy predstavujúce predmet skúmania. Je vhodné pripraviť stimulujúcu situáciu z reálneho života, ktorú žiaci zažili alebo naopak, aby niektoré pozorované situácie boli pre žiakov na základe ich doterajších skúseností a intuície neočakávané až prekvapivé. Žiaci skúmajú informácie alebo pozorujú záhadnú udalosť, tvoria implicitné otázky, ktoré vyústia do **formulácie výskumnej otázky**. Odpoveď žiaci hľadajú pozorovaním a skúmaním, hľadajú nové otázky a problémy, ktoré sú podobné už predtým riešeným a vyriešeným otázkam a problémom, používajú a prispôsobujú, ak je to potrebné, známym postupom. Proces bádania vedie **k stanoveniu hypotetických odpovedí**, domnienok, ktoré treba overiť. Využívajú pritom svoje vedomosti, premýšľajú, hľadajú zákonitosti, vysvetľujú si získané údaje pomocou hľadania pravidelnosti, diskutujú o možných riešeniach. **Stanovia si hypotézu** alebo predpoklad, ktorý budú testovať a overovať. Podľa typu identifikovaného problému alebo hypotézy sa **vypracuje jeden alebo viac spôsobov overenia stanovenej hypotézy**. Žiaci tak analyzujú ďalšie údaje, aby overili, či aj po prehliadnutí ďalších informácií a zistení je hypotéza platná (pomocou experimentu, modelu, hľadania v sekundárnych zdrojoch, pozorovaním, príp. bezprostrednou manipuláciou – pokus a omyl). Na základe **nadobudnutých údajov** (výsledkov skúmania) žiaci **formulujú závery**, učiteľ organizuje diskusiu a prideluje slovo. **Žiaci analyzujú** myšlienkový postup, ktorý použili pri hľadaní zákonitostí a formulovaní záverov. Učiteľ sa pýta žiakov, **ako prišli na svoje riešenia**.

Ak sa pozrieme na jednotlivé etapy bádateľského cyklu (obr. 1), je zrejme, že od žiakov nemožno očakávať, že budú hneď schopní klásť výskumné otázky a realizovať celú postupnosť krokov bádateľského cyklu samostatne. Bádateľské zručnosti žiakov je potrebné rozvíjať postupne a preto je na učiteľovi, aby navrhol aktivitu tak, aby zohľadňovala intelektuálnu úroveň žiakov a poskytla tak žiakom primeranú úroveň samostatnosti.

Mnohí autori rozlišujú niekoľko úrovní bádania podľa toho, koľko informácií učiteľ žiakom poskytne, t. j. do akej



Obr. 1. Schéma bádateľského cyklu (podľa Llewellyn 2002).

miery riadi učiteľ aktivitu žiakov (napr. pomocné otázky, inštrukcie pri postupe skúmania, návody a usmernenia pri spracovaní dát a pod.), resp. do akej miery aktivitu riadi učiteľ a žiakom pomáha (napr. otázkami, komentármi, usmerneniami a pod.). Štvorúrovňová klasifikácia – potvrdzujúce, štruktúrované, nasmerované (riadené) a otvorené bádanie (Banchi & Bell 2008) bola ďalšími autormi (Ješková *et al.* 2011, Kireš *et al.* 2016) rozšírená a upravená do **piatich základných úrovní bádateľských aktivít** v závislosti od miery učiteľovo navádzania a vedenia žiakov, intelektuálnej náročnosti a podpory učebnými materiálmi:

**Potvrdzujúce bádanie** – žiaci potvrdzujú platnosť nejakého vzťahu, zákonitosti v aktivite, ktorej výsledok už poznajú. Žiaci dostanú od učiteľa problém, ktorý majú skúmať, ale zároveň dostanú aj podrobné inštrukcie, ako majú postupovať pri riešení problému. Výsledok, ku ktorému majú žiaci dospieť, je už vopred známy, oni to majú len overiť vlastnou praxou.

**Štruktúrované bádanie** – žiaci riešia problém sformulovaný učiteľom na základe pripraveného postupu. Učiteľ výrazne ovplyvňuje bádanie a pomáha žiakom (kladie im navádzacie otázky alebo navrhne spôsob riešenia), žiaci hľadajú riešenie samostatne na základe dôkazov, ktoré v priebehu skúmania získali.

**Nasmerované bádanie** – žiaci riešia problém sformulovaný učiteľom na základe postupu, ktorý si sami pripravujú (navrhujú). Učiteľ je sprievodcom žiakov pri bádani – spolu so žiakmi stanovuje výskumnú otázku a poskytuje rady pri plánovaní postupu riešenia, ktorý si žiaci sami navrhujú a aj zrealizujú.

**Otvorené bádanie** – žiaci riešia problém, ktorý samostatne sformulujú na základe postupu, ktorý sami pripravujú (navrhujú). Žiaci vychádzajú zo svojich teoretických vedomostí, ale výskumnú otázku stanoví vopred učiteľ. Žiaci si sami navrhujú postup práce, realizujú výskum a formulujú výsledky.

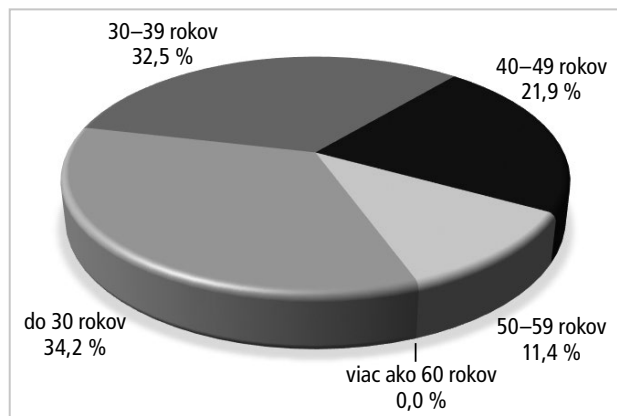
**Autentické bádanie** – žiaci si stanovujú sami výskumnú otázku, zostavia postup práce a zberu dát, analyzujú výsledky, diskutujú a stanovujú závery. Ide o najvyššiu úroveň vyučovania založeného na bádani, ktorá voľne nadväzuje na predchádzajúce úrovne a má najbližšie k skutočnému vedeckému výskumu. Je vhodná pre najvyššie vekové kategórie študentov alebo pre nadaných študentov.

Podľa Kidmana & Casinadera (2017) by mali najskôr samotní učitelia získať vedomosti o bádateľských aktivitách, aby mohli efektívne zapojiť svojich žiakov do aktivít zameraných na bádanie, ako je kladenie otázok, spôsob skúmania a pochopenia daného javu na základe dôkazov, vyvodenie záverov a reflexie. Učitelia by mali pochopiť, čo znamená bádanie, aké činnosti môžu so svojimi žiakmi vykonávať, aké úrovne sú vhodné pre ich žiakov atď., aby sa presunuli zo vzdelávania zameraného na učiteľa k učeniu, kde žiak je aktívny účastník vyučovacieho procesu a je čoraz samostatnejší. Pokiaľ učiteľ chce, aby žiaci postupne riešili sofistikovanejšie bádateľské úlohy, tak si žiaci musia najskôr osvojiť najnižšie úrovne (potvrdzujúce a štruktúrované bádanie), pretože pri nich získajú potrebné zručnosti, aby zvládli obťažnejšie bádateľské úlohy. Otvorené bádanie a autentické bádanie vyžaduje od žiakov zložité myšlienkové operácie, ale tiež kladie vyššie nároky na prácu učiteľa, ktorý musí

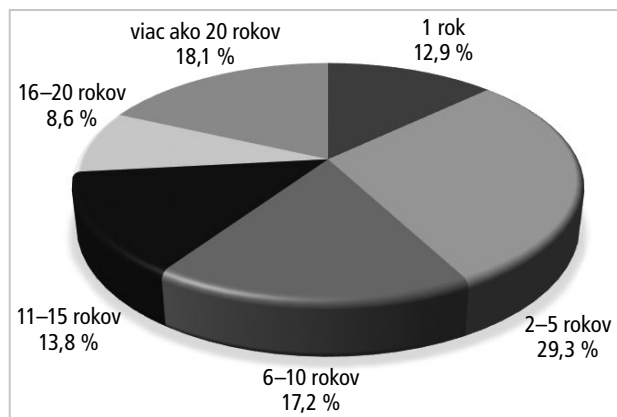
svojich žiakov motivovať k hľadaniu vhodnej výskumnej otázky a následnému riešeniu (Melville 2015, Chin & Chia 2004). Zapojenie samotných žiakov je kľúčovým aspektom najvyšších úrovní bádania, keďže učiteľ je len v pozícii radcu pre prípad, že by žiaci potrebovali jeho pomoc či potvrdenie správnosti ďalších krokov (Rokos & Lišková 2020).

## Metodika

Príspevok je založený na kvalitatívnych a kvantitatívnych metódach zberu údajov a analytických postupoch. V prvej etape (prípravné obdobie) bola vykonaná analýza súčasných kurikulárnych dokumentov (ŠPÚ 2014 a,b) zameraná na možnosti využitia metodiky BOV vo výučbe geografie. Zároveň sa uskutočnil prehľad odbornej literatúry na tému BOV v globálnom aj lokálnom meradle. V druhej etape sa na jar 2020 uskutočnil elektronický dotazníkový prieskum medzi 116 učiteľmi geografie na Slovensku (91 žien a 25 mužov), ktorí učia na základnej škole (73,3 %) alebo na gymnáziu (26,7 %) zo všetkých krajov Slovenska. Dotazník bol rozdelený na úvodnú časť (položky na identifikáciu respondenta) – pohlavie, vek (obr. 2), typ školy, dĺžku praxe (obr. 3), a frekvenciu využívania BOV a samotné otázky. Rozdiely sa merali pomocou päťbodovej bipolárnej stupnice nasledujúceho typu: *úplne súhlasím, súhlasím, nie som si istý,*



Obr. 2. Vek respondentov.



Obr. 3. Dĺžka pedagogickej praxe respondentov.

*nesúhlasím, rozhodne nesúhlasím.* Vytvorili sme 6 oblastí, na ktoré boli otázky pre učiteľov zamerané:

- Uprednostňovanie bádateľských aktivít pred tradičnými metódami
- Časová stránka využívania BOV
- Postoj žiakov k využívaniu BOV z pohľadu učiteľov
- Postoj učiteľov k využívaniu BOV
- Začlenenie BOV do existujúceho kurikula
- Hodnotenie práce žiakov v BOV

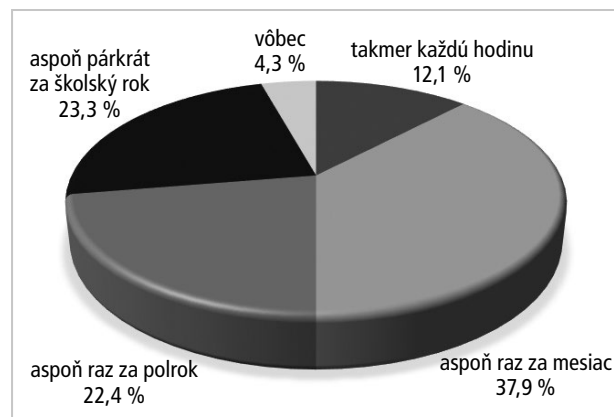
V tretej etape výskumu boli na základe analýzy odpovedí učiteľov geografie zhodnotené postoje učiteľov k využívaniu BOV a stupeň implementácie BOV do vyučovania geografie v slovenských školách.

## Výsledky a diskusia

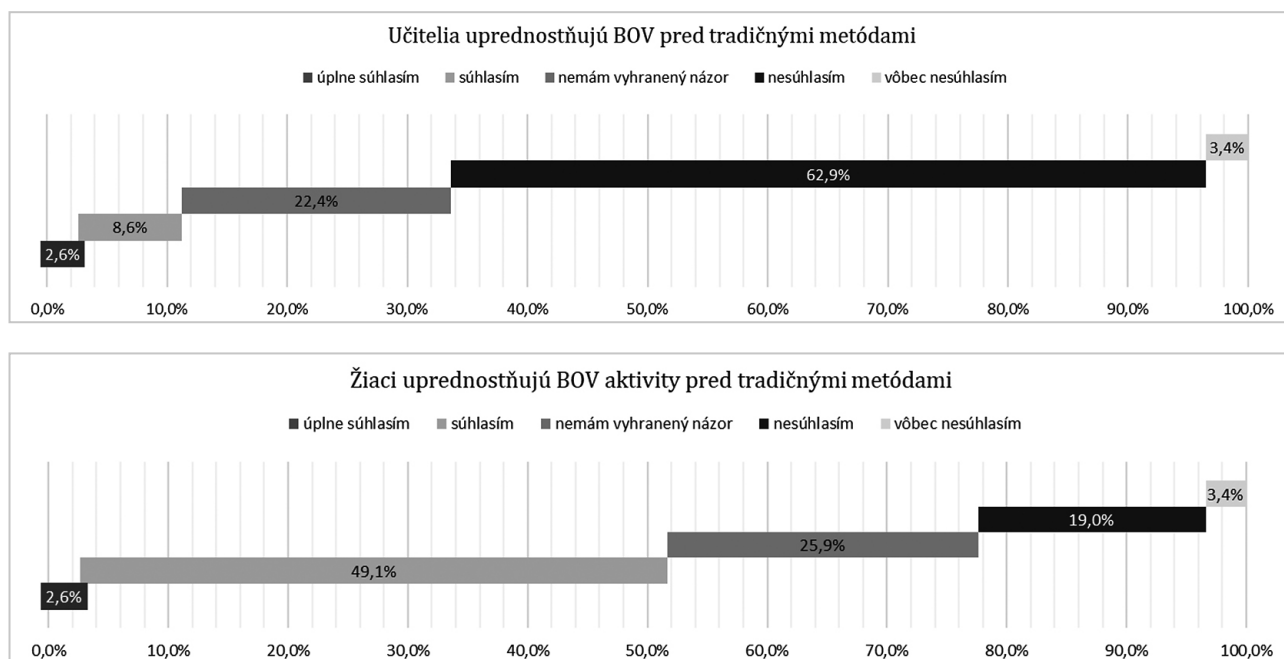
Z výsledkov dotazníka sme zistili, že učitelia si čoraz viac uvedomujú, že pri učení je cesta k vedomostiam rovnako dôležitá ako obsah toho, čo sa majú žiaci naučiť. Preto je rovnako dôležité sústrediť sa nielen na to, čo sa majú žiaci naučiť, ale aj ako sa to majú naučiť. Len 14 učiteľov (12,1 %) používa bádateľské aktivity takmer každú hodinu, no ďalších 44 učiteľov (37,9 %) ich používa aspoň raz za mesiac. Spolu tvoria presnú polovicu (50 %) všetkých opýtaných učiteľov (obr. 4).

### Uprednostňovanie bádateľských aktivít pred tradičnými metódami

S tvrdením, že učitelia uprednostňujú bádateľské aktivity pred tradičnými metódami, však až 62,9 % opýtaných učiteľov nesúhlasí a 3,4 % úplne nesúhlasí (obr. 5). Ale naopak učitelia si myslia, že žiaci tieto aktivity uprednostňujú pred tradičnými metódami (49,1 % opýtaných učiteľov s tvrdením súhlasí a 2,6 % úplne súhlasí). Prezentácia problémov je pre žiakov veľmi motivujúca (motivácia k netradičným riešeniam problémov alebo vytváranie problémových situácií), pretože vidia zmysel a užitočnosť vecí, ktoré sa chystajú študovať, a núti ich identifikovať, čo by mali vedieť o riešení problémov. Podľa Ryplovej & Rehákovéj (2011) je



Obr. 4. Frekvencia používania BOV vo vyučovaní geografie.



**Obr. 5.** Percentuálne vyhodnotenie odpovedí uprednostňovania BOV pred tradičnými metódami.

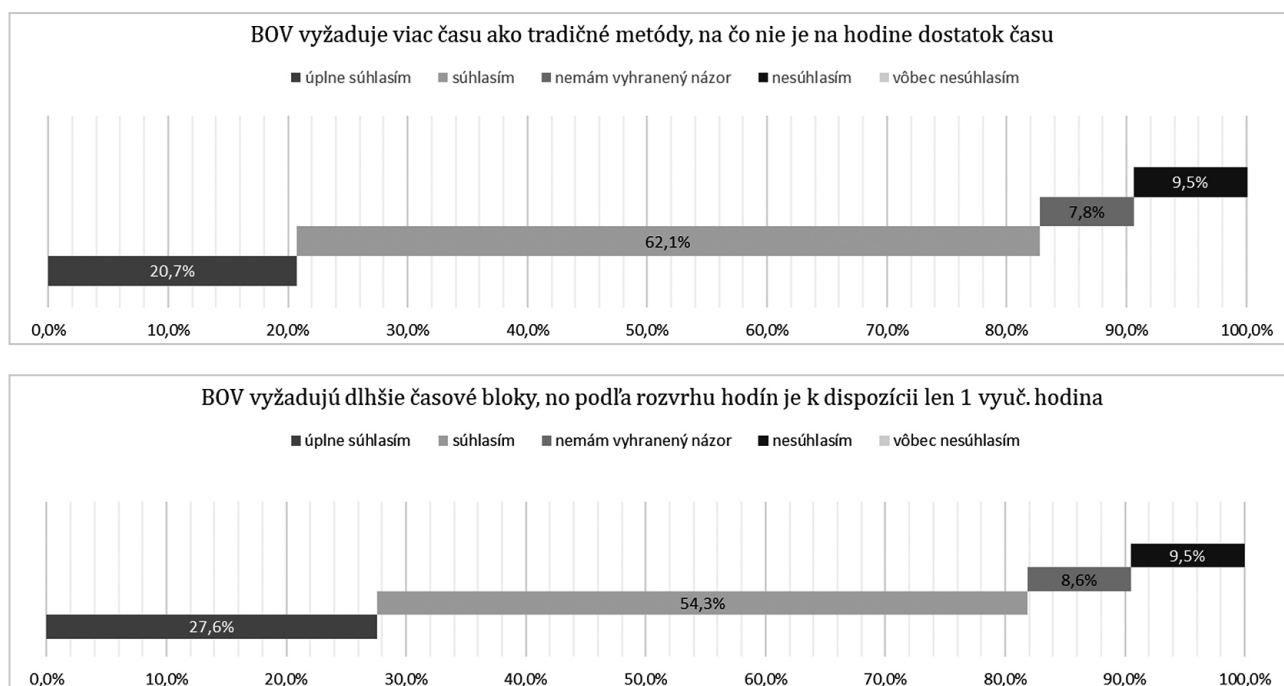
bádatelsky vedené vyučovanie žiakmi preferované, lebo žiak a pedagóg sa stávajú skôr partnermi hľadajúcimi odpovede ako osobami v postavení vyučujúceho a učiaceho sa.

### Časová stránka využívania BOV

Jedným z dôvodov, prečo učitelia BOV nevyužívajú častejšie, môže byť časové hladisko. Až 82,8 % opýtaných učiteľov si myslí, že BOV si vyžaduje viac času ako tradičné metódy, aby žiaci mali dostatočný priestor sústrediť sa na skúmané fakty, na zber dát a na primeranú diskusiu v skupine, aj

v triede. Na to nie je však podľa ich odpovedí na vyučovacej hodine dostatok času.

Vo svojich odpovediach sa učitelia zhodli na tom, že BOV je časovo náročné, vyžaduje si dlhšie časové bloky ako 45 minút (1 vyučovaciu hodinu) – takmer 82 % opýtaných učiteľov s tým súhlasí alebo úplne súhlasí. Ak chceme zabrániť strate motivácie a frustrácie žiakov z nedostatku času, musíme rešpektovať ich individuálne potreby a poskytnúť im na úlohy dostatočne dlhý časový rámec (Lustick 2009).



**Obr. 6.** Percentuálne vyhodnotenie odpovedí o časovej stránke využívania BOV.

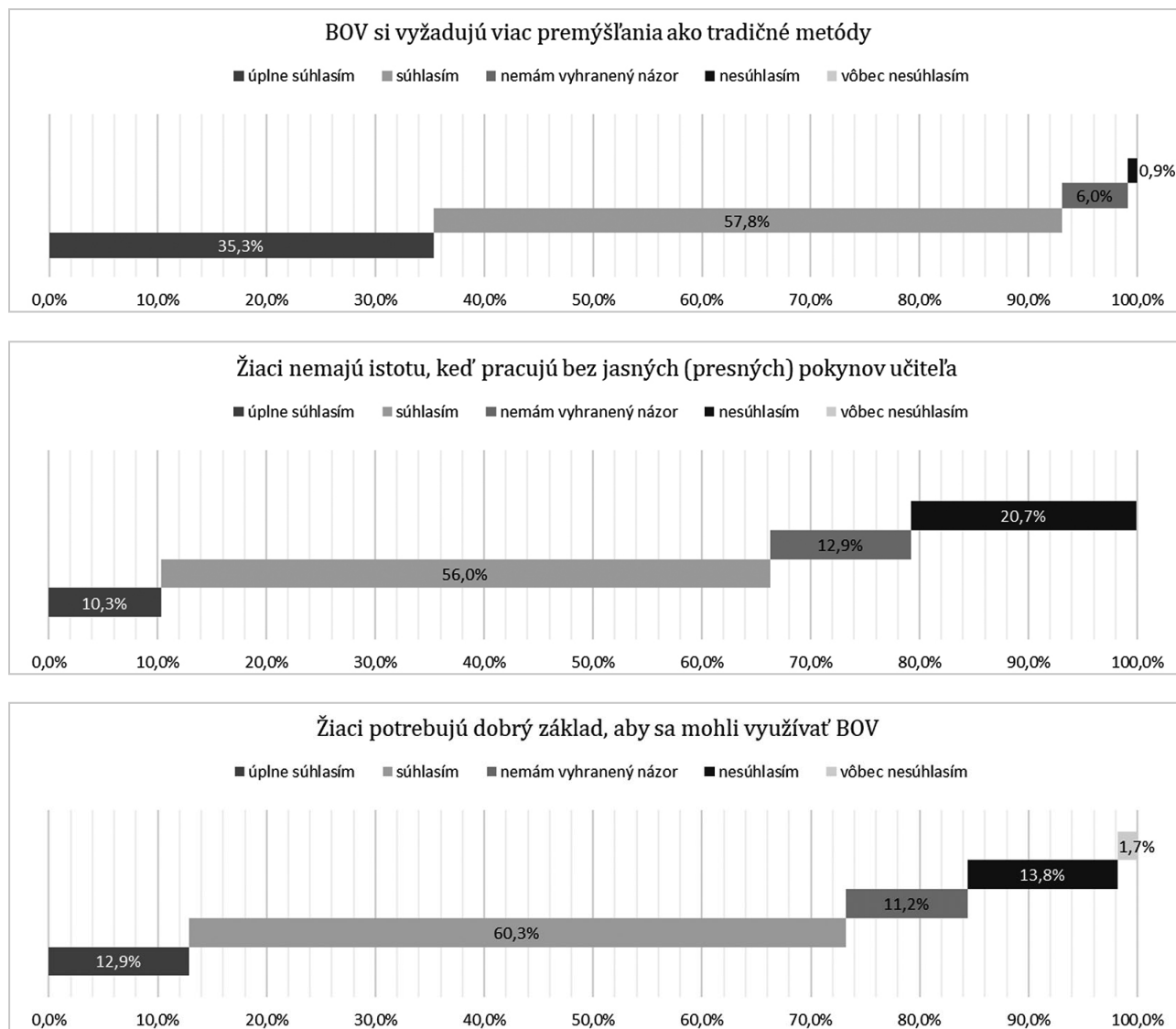
S oboma tvrdeniami len 9,5 % z oslovených učiteľov nesúhlasilo a 0 % z nich vôbec nesúhlasilo (obr. 6).

Na Slovensku školskou reformou v roku 2008 došlo k redukcii hodín jednotlivých predmetov. Predmet geografia sa vyučuje v 5. ročníku v rozsahu 2 vyučovacie hodiny týždenne (66 hodín ročne) a v 6., 7., 8. a 9. ročníku po 1 vyučovacej hodine týždenne (33 hodín ročne). Učivo geografie je rozdelené v jednotlivých ročníkoch do tematických celkov (ŠPÚ 2014a, 2014b). Vďaka školskému vzdelávaciemu programu sa dá počet vyučovacích hodín geografie v jednotlivých ročníkoch navýšiť. Objektívne treba však dodať, že v školách často nie je vôľa navýšiť počet hodín geografie do školského vzdelávacieho programu, k posilneniu hodín dochádza hlavne v prospech cudzích jazykov alebo ďalších predmetov, ktoré štátny vzdelávací program definuje ako prierezové témy. Potom sa nemožno čudovať, že chýba priestor na tvorivosť a nedostatok času spôsobuje absenciu konštruktivisticky vedeného vyučovania.

### Postoj žiakov k využívaniu BOV z pohľadu učiteľov

Až 93,1 % učiteľov je presvedčených (57,8 % súhlasí a 35,3 % úplne súhlasí), že BOV vyžaduje od žiakov viac premýšľania ako tradičné metódy, lebo BOV si vyžaduje aktívnu účasť žiaka na tvorivých aktivitách a sebareguláciu (obr. 7). Podľa Lusticka (2009) v bádani neexistuje jediná správna odpoveď, ani jediná správna metóda a to zneisťuje žiakov, ktorí sa chcú prebrané učivo len jednoducho naučiť. Gormally *et al.* (2009) zastáva názor, že viacerí študenti si radšej zvolia jednoduchšiu cestu a uprednostnia tradičné nasledovanie pokynov učiteľa a rešpektovanie presného postupu činností, ktorý ich pohodlne prevedie učivom (Karolčík & Ligačová 2020).

Opýtaní učitelia si myslia (56,0 % súhlasí a 10,3 % úplne súhlasí), že žiaci nemajú primerané zručnosti pracovať samostatne a pri práci bez výslovných pokynov učiteľa sa necítia sebaisto. Je však chybou, keď učiteľ začne žiakom podsúvať svoj postup cez navádzajúce otázky alebo ponúkaním riešení len preto, že on má vymedzený výsledok



Obr. 7. Percentuálne vyhodnotenie odpovedí učiteľov na postoj žiakov k využívaniu BOV.

aj postup (Lustick 2009). Ak má žiak dospieť k riešeniu vlastným pátraním a overovaním, tak je oveľa dôležitejšia schopnosť učiteľa porozumieť tomu, ako žiaci o skúmanom jave uvažujú. Pokiaľ učiteľ chce, aby žiaci pracovali tvorivo, mal by ich nechať pracovať bez zbytočných inštrukcií (ako sú napr. pracujte tvorivo, čítajte s porozumením a pod.).

Takmer tri štvrtiny učiteľov je presvedčených (60,3 % súhlasí a 12,9 % úplne súhlasí), že žiaci potrebujú dostatok vedomostí o danej problematike, aby mohli využívať BOV. Na rozvoj tvorivosti je však naopak potrebné len minimum informácií, aj to len tie, ktoré sú nevyhnutné na začatie samostatnej práce. Zmysluplné učenie je aktívny poznávací proces, ktorý prebieha za účasti myslenia, pri ktorom žiak využíva minulé skúsenosť, vlastné predošlé poznanie pri prijímaní, chápaní a ďalšom spracovávaní vstupných informácií. Výsledkom sú mentálne konštrukcie, ktoré žiak interpretuje ako zmysluplné štruktúry vlastného poznania. Pre BOV je charakteristické, že žiaci premýšľajú o rôznych otázkach, analyzujú nastolené problémy alebo úlohy, hľadajú a skúšajú rôzne riešenia. Dominantným motívom je tu zvedavosť, ktorá sa prejavuje túžbou vyriešiť problémy,

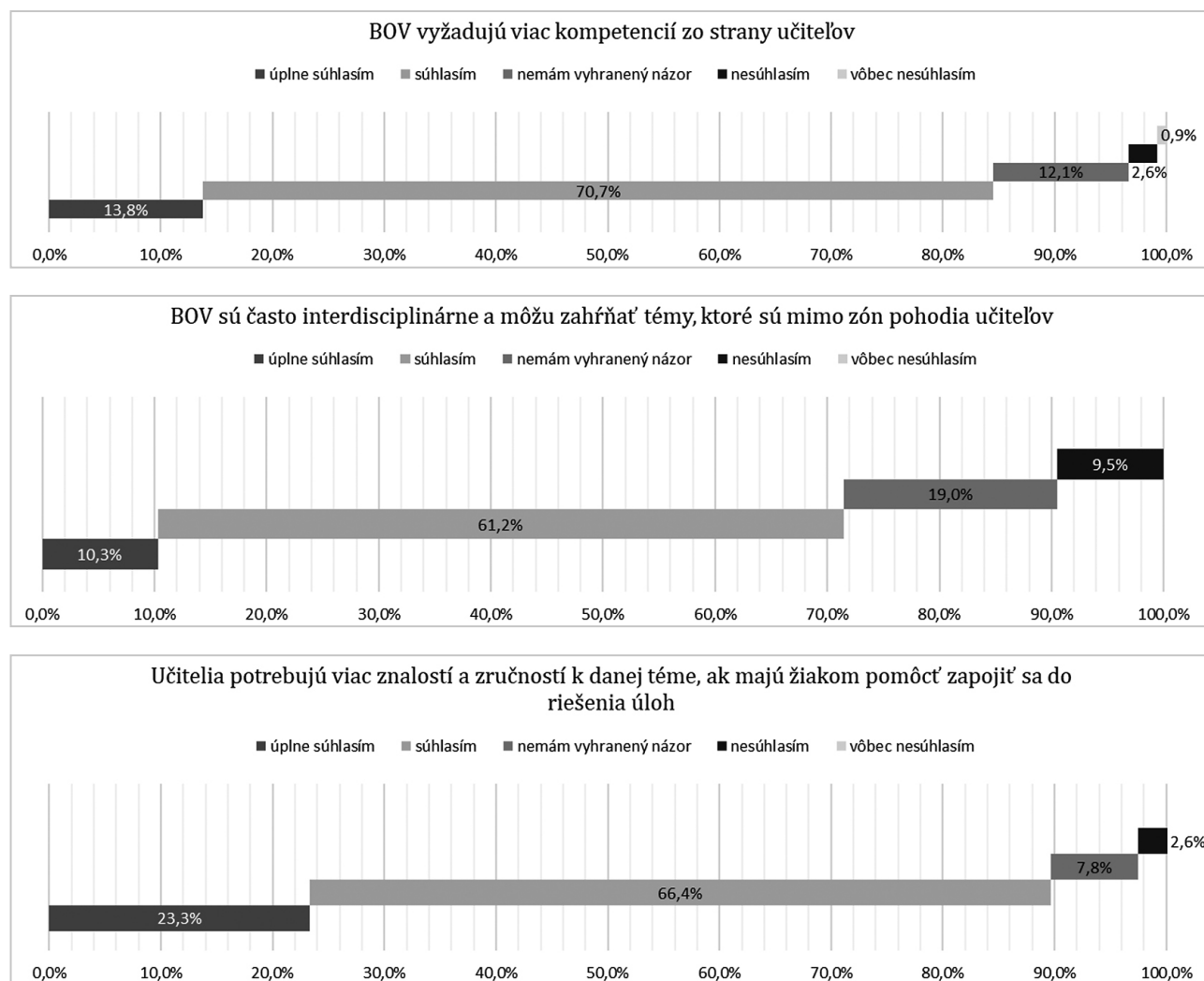
nachádzať odpovede alebo vysvetlenia. Už samotné zadanie úlohy by malo podporovať a umožňovať tvorivé myslenie, t.j. pružné, plynulé uvažovanie, schopnosť riešiť problémové úlohy a situácie jedinečným spôsobom. Učenie objavovaním by malo žiakom dávať príležitosti vyjadrovať a realizovať vlastné záujmy, ako aj uspokojovať ich zvedavosť.

### Postoj učiteľov k využívaniu BOV

Učitelia svojimi odpoveďami potvrdili, že na slovenských školách nie je stále bežnou praxou používať BOV na hodinách geografie, lebo efektívne uplatnenie BOV kladie na učiteľa vysoké nároky. 84,5 % opýtaných učiteľov si myslí (70,7 % súhlasí a 13,8 % úplne súhlasí), že využívanie BOV vyžaduje od učiteľov viac kompetencií (obr. 8).

Jedným z dôvodov, prečo učitelia nerealizujú BOV častejšie, môže byť, že sa necítia dostatočne pripravení, lebo takmer 90 % opýtaných učiteľov si myslí, že využívanie BOV si vyžaduje od učiteľov viac zručností a vedomostí k danej téme.

Interdisciplinárny charakter BOV vyžaduje viac kompetencií od priemerného učiteľa, ktorý pociťuje nedostatok



Obr. 8. Percentuálne vyhodnotenie odpovedí o postoji učiteľov k využívaniu BOV.

znalostí a zručnosťami v iných prírodných vedných odboroch (71,5 % súhlasí alebo úplne súhlasí).

Efektívne uplatnenie BOV kladie na učiteľa vysoké nároky, okrem jeho odbornej erudovanosti si vyžaduje aj profesijné kompetencie ako flexibilitu, pohotovosť, vynaliezavosť a kreativitu. Preto jedným z dôvodov, prečo učitelia nerealizujú BOV častejšie, môže byť podľa viacerých výskumov (Činčera 2014, Dostál 2015) fakt, že nemajú osvojené potrebné kompetencie (Bianchini & Colburn (2000). Učitelia potrebujú mať na realizáciu BOV osvojený súbor kompetencií a byť presvedčení o prínose BOV. Podľa neho by učitelia mali mať okrem odborného-predmetových kompetencií a didaktických kompetencií aj špecifické kompetencie na realizáciu BOV (Dostál 2015). Na prekonanie problémov s nedostatočnými znalosťami a záujmom učiteľov o uplatnenie BOV je kľúčová príprava učiteľov. Aby učitelia dokázali úspešne implementovať prvky bádania do vyučovania, musia ovládať jeho základné princípy a mať všeobecné pedagogické znalosti o BOV, čo musí byť zahrnuté už do pregraduálnej prípravy učiteľov, priebežne aktualizované a podporované pravidelnými školeniami (Kidman & Casinader 2017).

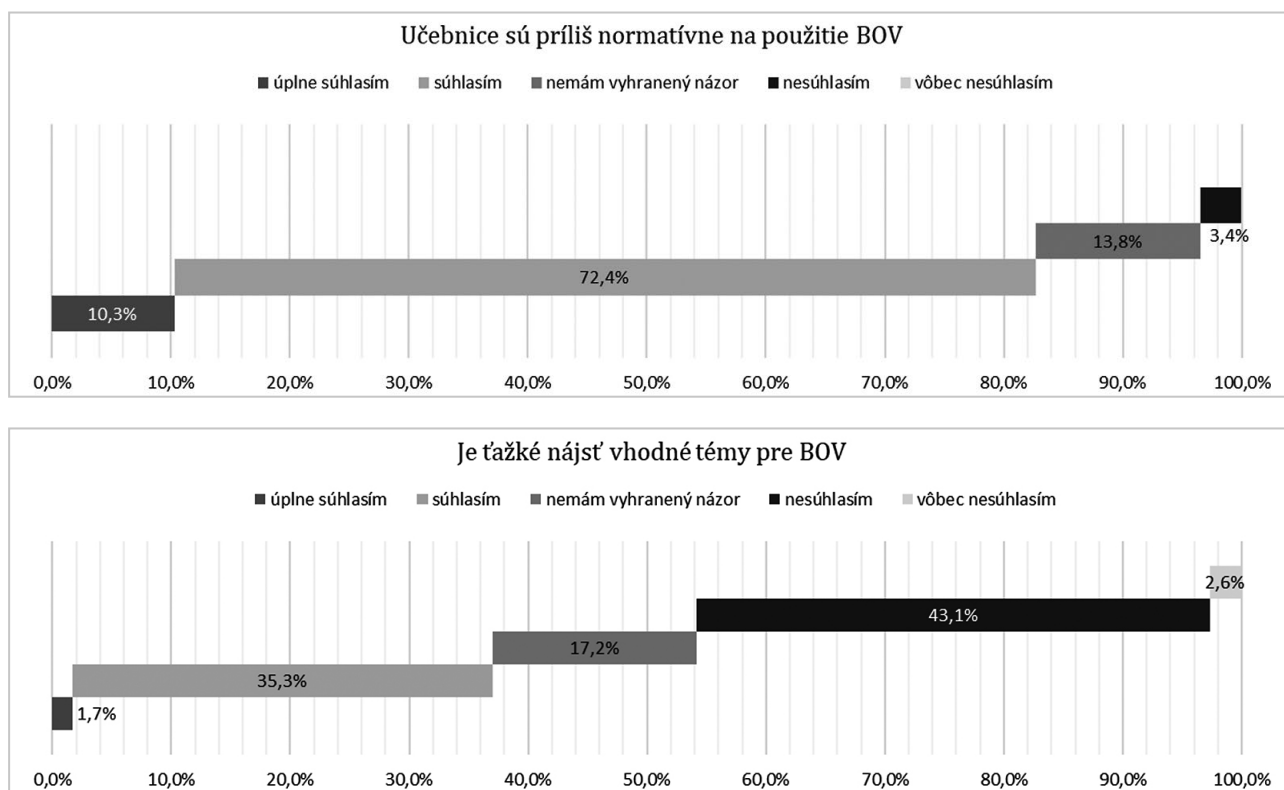
Pri riešení otázok v jednotlivých aktivitách BOV sa často prelínajú témy, ktoré sú obsahom rôznych predmetov. Ani riešenie problémov v bežnom živote sa zväčša netýka len jedného školského predmetu. Žiak by sa mal naučiť chápať, že na rovnakú problematiku sa dá nazeráť z viacerých uhlov a tým lepšie pochopí komplexnosť javov. Je

na učiteľovi, či je pripravený vystúpiť z komfortnej zóny vlastného predmetu a prevziať svoj diel zodpovednosti za nadpredmetové vyučovanie prirodovedného obsahu vzdelávania.

### Začlenenie BOV do existujúceho kurikula

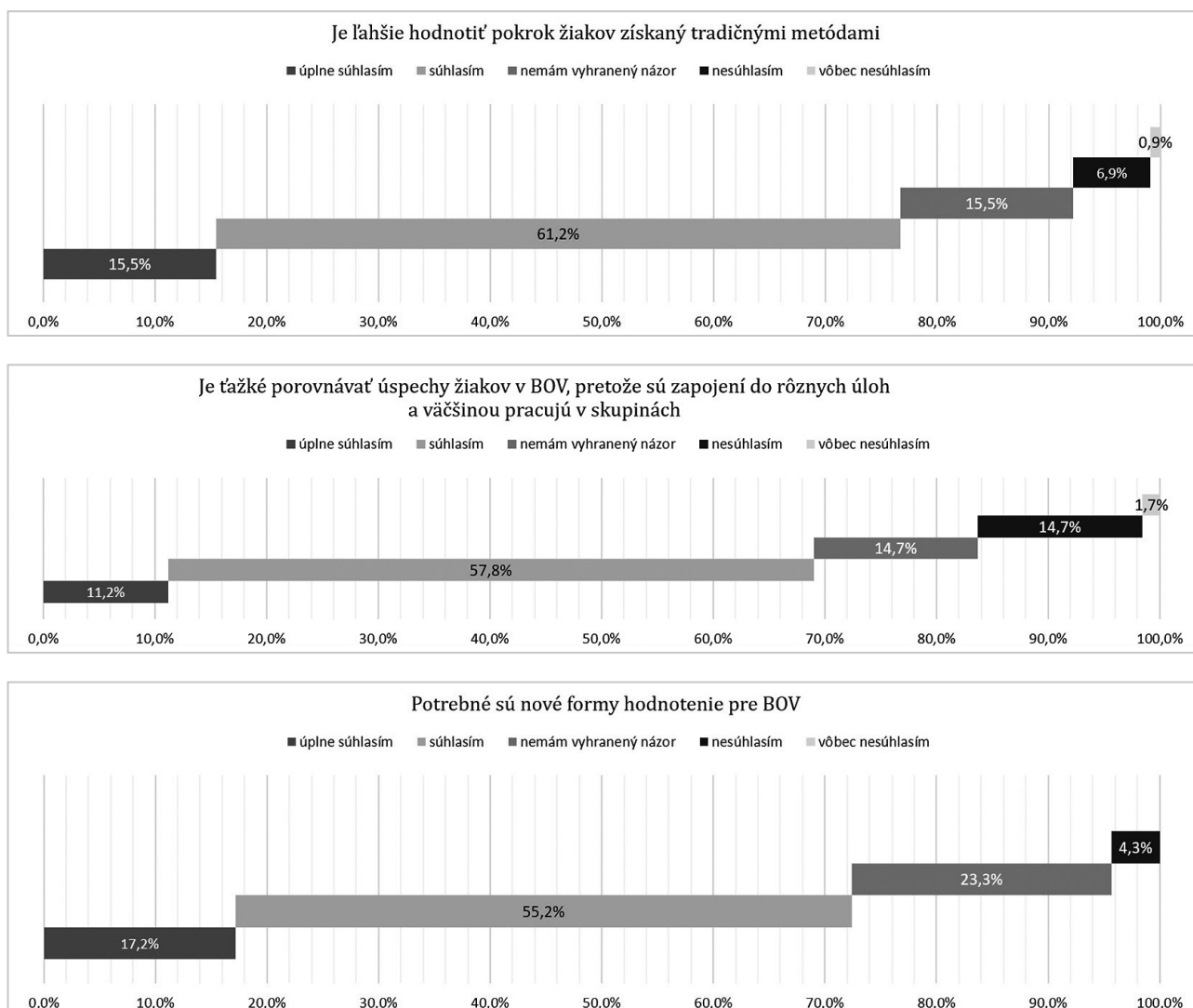
Väčšina učiteľov je presvedčená, že učebnice sú príliš normatívne pre použitie BOV (73,7 % súhlasí a 10,5 % úplne súhlasí) (obr. 9). No na druhej strane takmer polovica opýtaných učiteľov potvrdila, že nie je ťažké nájsť v súčasnom kurikule vhodné témy, kde sa môže využiť BOV. Témy by mali byť pre žiakov atraktívne a mali by podporovať prirodzenú žiacku zvedavosť. Učiteľ by mal voľiť aktivity, ktoré sú pre žiakov motivujúce a majú potenciál zaujať žiakov, zároveň súvisia s obsahom učiva a umožňujú osvojiť si poznatok bádáním. Vhodnými príkladmi aktivít môžu byť práve interdisciplinárne aktivity.

Na Slovensku je požiadavka využívania BOV v predmete geografia zakotvená v inovovaných Štátnych vzdelávacích programoch pre základné školy a gymnáziá. Ten je koncipovaný tak, aby vytváral možnosti pre kognitívne činnosti žiakov, ktoré operujú s pojmami, akými sú hľadanie, pátranie, skúmanie, objavovanie, lebo v nich spočíva základný predpoklad poznávania a porozumenia. V tomto zmysle nemajú byť žiaci len pasívnymi aktérmi výučby a konzumentmi hotových poznatkov, ktoré si majú len zapamätať a následne zreprodukovať (ŠPÚ 2014a, 2014b).



Obr. 9. Percentuálne vyhodnotenie odpovedí o začlenení BOV do existujúceho kurikula.





Obr. 10. Percentuálne vyhodnotenie odpovedí o hodnotení práce žiakov v BOV.

### Hodnotenie práce žiakov v BOV

Väčšina učiteľov si myslí (76,3 % s tvrdením úplne súhlasí a súhlasí), že je ľahšie hodnotiť tak, že žiaci dostanú informácie vo forme známok alebo dosiahnutého percenta úspešnosti (obr. 10). Tieto čísla žiakom povedia, ako sa umiestnili v porovnaní s ostatnými spolužiakmi, ale nedávajú im informácie o tom, čo sa naučili a čo sa im naučiť nepodarilo. Ide o tzv. sumatívne hodnotenie, ktoré je zamerané na hodnotenie kvality výstupu. Jeho zmyslom je získať konečný prehľad o dosahovaných výkonoch, diagnostikovať žiaka a informovať ho o jeho úspešnosti. Takmer 69 % učiteľov s tvrdením, že je ťažšie hodnotiť žiakov, keď pracujú v skupinách, úplne súhlasí alebo súhlasí. 72,4 % učiteľov (s tvrdením úplne súhlasia a súhlasia) si myslí, že keď sa zmení spôsob výučby, musí sa zmeniť aj hodnotenie. Pri BOV treba hodnotiť nielen úroveň konceptuálneho porozumenia (sumatívne hodnotenie), ale aj rozvoj spôsobilostí a zručností (formatívne hodnotenie). Jeho cieľom je zistiť progres v učení sa žiaka, alebo naopak

stagnáciu, prípadne ho upozorniť na chybu, ktorú robí (Ganajová 2016).

### Záver

Z výsledkov nášho prieskumu sme zistili, že učitelia si uvedomujú, že vo vyučovaní je dôležité sústrediť sa nielen na vedomosti žiakov, ale aj na spôsob, ako to žiakov naučiť. Za problémové stránky učiteľia považujú malú časovú dotáciu vyučovacích hodín a časovú náročnosť BOV (45 minút nepostačuje). Väčšina učiteľov si myslí, že žiaci nemajú istotu, keď nepracujú podľa presných pokynov učiteľa, lebo boli zvyknutí na tradičné podávanie vedomostí žiakom v hotovej podobe. V BOV učiteľ naopak vytvára vedomosti cestou riešenia problému a systémom kladených otázok (Karváňková 2015).

Podľa nich si naplnenie účinnosti BOV vyžaduje systémové riešenia, napr. zvýšiť časovú dotáciu vyučovacích hodín, zmeniť organizáciu na blokové vyučovanie, doplniť vzdelávacie materiály pre žiakov a inštruktážne materiály,

ktoré budú k dispozícii učiteľom (učebnice sú podľa nich dosť normatívne, no v súčasnom kurikule nie je ťažké nájsť vhodné témy, kde sa môže využiť BOV). Jedným z dôvodov, prečo učitelia nerealizujú BOV častejšie, môže byť, že sa necítia komfortne, nemajú osvojené potrebné kompetencie. Ak majú učitelia prijať BOV ako svoju výučbovú stratégiu, musia sa sústrediť na rozvoj určitých pedagogických zručností nápomocných výučbe metódou bádania. Na to treba smerovať ďalšie vzdelávanie učiteľov pôsobiacich v praxi, ale aj prípravu budúcich učiteľov, aby získali komplexnú spôsobilosť na realizáciu BOV. Okrem odborného-predmetových kompetencií, ktoré sú viazané na obsah vzdelávania a didaktických kompetencií, ktoré prepájajú odborné-predmetové kompetencie s pedagogikou, musia získať aj špecifické kompetencie a postoje pre využívanie BOV. Ide o kompetencie, ako motivovať žiakov k učeniu prostredníctvom BOV, ako prepojiť BOV s praktickým životom, ako rozvíjať prostredníctvom BOV myslenie žiakov.

Na záver možno konštatovať, že implementácia BOV v podmienkach súčasného školského systému nie je jednoduchá. Prebiehajúca reforma vzdelávania silne zdôrazňuje potrebu vedeckého bádania v geografickom vzdelávaní. Na druhej strane, aby učitelia dokázali úspešne implementovať prvky bádania do vyučovania, musia ovládať jeho základné princípy a mať všeobecné pedagogické znalosti o BOV. Je na samotných učiteľoch, aby zistili, aké činnosti pri BOV môžu so svojimi žiakmi vykonávať, aké úrovne sú vhodné pre ich žiakov, aby sa presunuli zo vzdelávania zameraného na učiteľa k učeniu zameraného na žiaka.

## Literatúra

- BANCHI, H. & BELL R. 2008. The many levels of inquiry. *Science and Children* 46(2): 26–29.
- BIANCHINI, J.A. & COLBURN, A. 2000. Teaching the nature of science through inquiry to prospective elementary teachers: A tale of two researchers. *Journal of Research in Science Australian Journal of Teacher Education Teaching* 37(2): 177–209.
- BINTEROVÁ, H., HAŠEK, R., KARVÁNKOVÁ, P., PECH, P. & PETRÁŠKOVÁ, V. 2016. *Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy*. Jihočeská univerzita, České Budějovice. 147 pp.
- CHIN, CH. & CHIA, L. G. 2004. Problem-based learning: Using students' questions to drive knowledge construction. *Science Education* 88(5): 707–727.
- CSACHOVÁ, S. 2018. Directed transfer of innovations to geographical education – experience from the IT Academy project, 479–487. In ČTRNÁCTOVÁ, H., NEMRÁK, K. & TEPLÁ, M. (eds.) *DidSci Plus – Research in Didactics of Science PLUS. Proceedings of the International Conference*. Charles University, Faculty of Science, Prague.
- ČINČERA, J. 2014. Význam nezávislých expertních center pro šíření badatelsky orientované výuky v České republice. *Scientia in education* 5(1): 74–81.
- DOSTÁL, J. 2015. *Badatelsky orientovaná výuka: Pojetí, podstata, význam a přínosy*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc. 151 pp.
- FARÁRIK, P. 2015. *Problém školstva nie sú len financie, ale aj to, čo a ako učíme. Ako by mohla vyzerat školská geografia?* In Denník N. 30.11.2015. [cit. 2020.12.20]. Dostupné na internete: <<https://dennikn.sk/blog/-307551/307551/>>.
- GANAJOVÁ, M. 2016. *Badatelsky orientovaná výučba so zameraním na overovanie porozumenia a rozvoja badateľských zručností*, 8–19. In MATÚŠ, I. & ŠULCOVÁ, R. (eds.) *11. Mezinárodní seminář studentů doktorského studia oboru Didaktika chemie (Sborník příspěvků)*. Univerzita Karlova v Praze, Praha.
- GORMALY, C., BRICKMAN, P., HALLAR, B. & ARMSTRONG, N. 2009. Effects of Inquiry-based learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning* 3(2): 16. DOI 10.20429/ijstol.2009.030216.
- INDICIA, 2016 [online]. [cit. 2020-12-21]. Dostupné na internete: <<http://www.ucmeradi.sk/expedicia-skus-skumaj-spoznaj/>>.
- JEŠKOVÁ, Z., KIREŠ, M., GANAJOVÁ, M. & KIMÁKOVÁ, K. 2011. Inquiry-based learning in science enhanced by digital technologies, 115–118. In *ICETA 2011. 9th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications*. Stará Lesná.
- JEŠKOVÁ, Z., LUKÁČ, S., HANČOVÁ, M., ŠNAJDER, L., GUNIŠ, J., BALOGOVÁ, B. & KIREŠ, M. 2016. Efficacy of inquiry-based learning in mathematics, physics and informatics in relation to the development of student's inquiry skills. *Journal of Baltic Science Education* 15(5): 559–574.
- KAROLČÍK, Š. & LIGAČOVÁ, K. 2020. *Badatelsky orientované projekty vo vyučovaní geografie*. *Geografia* 28(1), 9–17.
- KARVÁNKOVÁ, P. (ed.) 2015. *Badatelsky orientované vyučování zeměpisu. Sbirka úloh implementujících badatelsky orientované vyučování v hodinách zeměpisu*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice. 178 pp.
- KARVÁNKOVÁ, P. & POPIAKOVÁ, D. 2018. How to link geography, crosscurricular approach and inquiry in science education at the primary schools, *International Journal of Science Education*, 40(7), 707–722. DOI 10.1088/9500693.2018.1442598.
- KESELMAN, A. 2003. Supporting inquiry learning by promoting normative understanding of multivariable causality. *The Journal of Research in Science Teaching* 40(9): 898–921.
- KIDMAN, G. & CASINADER, N. 2017. *Inquiry-based teaching and learning across disciplines: Comparative theory and practice in schools*. Palgrave Pivot, London. 159 pp.
- KIREŠ, M., JEŠKOVÁ, Z., GANAJOVÁ, M. & KIMÁKOVÁ, K. 2016. *Badateľské aktivity v prírodovednom vzdelávaní*. Štátny pedagogický ústav, Bratislava. 127 pp.

- LINN, M. C., DAVIS, E. A. & EYLON, B. S. 2004. The scaffolded knowledge integration framework for instruction, 47–72. In LINN, M. C., EYLON, B. & DAVIS, E. A. (eds) *Internet environments for science education*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah.
- LLEWELLYN, D. 2002. *Inquire within, implementing inquiry based science standards*. Corwin Press, Thousand Oaks. 312 pp.
- LUSTICK, D. 2009. The Failure of Inquiry: Preparing Science Teachers with an Authentic Investigation. *Journal of Science Teacher Education* 20(6): 583–604.
- MARSHALL, J. C. 2013. *Succeeding with Inquiry in Science and Math Classrooms*. Association for Supervision & Curriculum Development, Alexandria. 171 pp.
- MELVILLE, W. 2015. Inquiry as a teaching strategy, 507–510. In GUNSTONE, R. (ed.) *Encyclopedia of science education*. Springer, New York.
- PERKINS, D. 2009. *Making learning whole: How seven principles of teaching can transform education*. Jossey-Bass, San Francisco. 272 pp.
- ROKOS, I. & LIŠKOVÁ, J. 2020. Badatelsky orientovaná výuka ve výuce přírodopisu a biologie pohledem učitelů z praxe a budoucích učitelů. *Arnica* 10(1): 18–25.
- RYPLOVÁ, R. & REHÁKOVÁ, J. 2011. The benefit of research-oriented instruction for environmental education: Case study implementation for primary school education. *Enavigogika* 6(3). DOI 10.14712/18023061.65.
- STRAHLER, A. H. & STRAHLER, A. N. 2003. *Introducing physical geography*. John Wiley, New York. 684 pp.
- ŠKODOVÁ, M. & TUROŠIKOVÁ, M. 2020. Hodnotenie bádatelsky orientovaného vyučovania geografie na základnej škole. *Geografické informácie* 24(1): 254–268.
- ŠPŮ, 2014<sup>a</sup>. *Inovovaný Štátny vzdelávací program: Geografia – nižšie stredné vzdelávanie* [online]. Bratislava: ŠPŮ [cit. 2020-12-21]. Dostupné na internete: [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/geografia\\_nsv\\_2014.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/geografia_nsv_2014.pdf).
- ŠPŮ, 2014<sup>b</sup>. *Inovovaný ŠVP pre gymnáziá so štvorročným a päťročným vzdelávacím programom Geografia* [online]. Bratislava : ŠPŮ [cit. 2020-12-21]. Dostupné na internete: [https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/geografia\\_g\\_4\\_5\\_r.pdf](https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/geografia_g_4_5_r.pdf)
- THOMAS, D. & BROWN, J. S. 2011. *A new culture of learning: Cultivating the imagination for a world of constant change*. CreateSpace, Lexington. 140 pp.

## E English summary

### Inquiry-based education in geography lessons from teachers' view

The aim of the paper was to evaluate the approach of teachers, students and society to IBE from the perspective of Slovak geography teachers. The presented case study presents the results of an electronic questionnaire survey that was conducted among geography teachers in Slovakia. The results of the survey confirmed that implementing IBE in teaching is not an easy task for teachers. This success requires compliance with many elements, such as improvements in teacher training, curriculum changes and pupils assessment. The ongoing education reform strongly emphasizes the need for scientific research in geographical education. On the other hand, very little has been done to achieve its successful implementation. Appropriate educational materials and well-trained teachers to IBE are still lacking.

From the results of our questionnaire, it was found that teachers realize in teaching it is important to focus not only on students' knowledge but also on how they acquire the knowledge. In the implementation of IBE in teaching, they especially appreciate the possibility of active learning, knowledge acquisition at the higher thought-operations level, the durability of knowledge, and development of scientific work skills (such as the ability to observe, reason, judge, classify, experiment and draw conclusions and generalizations). Furthermore, the development of thinking and learning skills such as collaboration and communication, increasing the attractiveness of lessons and creating positive attitudes for pupils towards the subject is appreciated.

**Keywords:** Inquiry-Based Education, Geography, teachers' view, primary and secondary school.