VYUŽITÍ GEOGRAFICKÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ V BADATELSKY ORIENTOVANÉ VÝUCE ZEMĚPISU: PŘEHLEDOVÁ STUDIE

THE USE OF GEOGRAPHIC INFROMATION SYSTEMS IN INQUIRY-BASED LEARNING IN GEOGRAPHY: LITERATURE REVIEW

Vendula Mašterová[1]

[1] Katedra geografie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt

Využití technologií a metody výuky spojené s řešením problémů v zeměpisu jsou dlouhodobě zkoumanými tématy nejen v Česku (Karvánková, 2017). Toto propojení však u nás není dostatečně zmapováno. Cílem příspěvku je představit dosavadní stav poznání v oblasti propojení výuky s geografickými informačními systémy (GIS) a badatelsky orientované výuce v zeměpisu. Přehledovou studií sleduji cíle, využité metody, výsledky empirických studií a teoretické uchopení tématu. Na základě výsledků přehledové studie bude navrhnut výzkum, který bude součástí disertační práce.

Klíčová slova: *geografické informační systémy, GIS, badatelsky orientovaná výuka, přehledová studie*

Abstract

The use of technologies and teaching methods related to problem-solving in geography are long discussed topics not only in the Czech Republic (Karvánková, 2017). The connection is not sufficiently mapped in our country. The aim of the paper is to present the current state of knowledge in the field by linking teaching with geographical information systems (GIS) and inquiry-based learning in geography teaching. I pursue the aims, the methods used, the results of empirical studies and the theoretical grasp of the topic. Based on the results of the overview study, research will be proposed, which will be a part of the doctoral thesis.

Keywords: *geographic information systems, GIS, inquiry-based learning, literature review*

1 Úvod

V posledních letech se usiluje o zařazení geografických informačních systémů (GIS) do školní praxe, konkrétně do vzdělávacího oboru zeměpis (MŠMT, 2021). Implementace a samotné využívání je doprovázeno mnoha úskalími, jak z hlediska časové náročnosti a technického vybavení, tak připravenosti žáků (Mašterová, 2020). Badatelská výuka i geoinformační technologie jsou považovány za výzvy pro výuku geografie (Piotrowska, 2019). Učit žáky řešit reálné problémy s využitím vhodných digitálních nástrojů je v současnosti plánováno ve Strategii 2030+ (MŠMT, 2020).

2 Teorie

Geografické bádání ve výuce může být chápáno jako činnost žáků řešící vlastnosti a fungování světa kolem nás, ale také hledání řešení problémů, při kterém jsou využity geografické znalosti a dovednosti (Favier, 2011). Prostřednictvím GIS je rozvíjeno nejen prostorové myšlení, ale i schopnost analyzovat a řešit problémy, což u žáků vede ke zvýšenému zájmu o geografii (Bednarz, 2004). Z tohoto důvodu se geografické informační systémy stávají nedílnou součástí geografického bádání. Při takové výuce je nutné překonávat určité bariéry, avšak je prokázáno, že výuka spojující tyto výzvy geografie je možná (Mašterová, 2020).

3 Metodologie výzkumu

Pro účel práce byla zvolena systematická přehledová studie. Empirické studie byly vyhledávány v databázích Scopus a Web of Science. V databázích byly vyhledány články a kapitoly v knihách, které obsahují v názvu, abstraktu nebo v klíčových slovech anglické ekvivalenty termínů z oblasti geotechnologií, metod výuky, školních předmětů a výuky. Při analýze textů jsem si kladla tyto otázky: O jaké teoretické rámce s výzkumy opírají? Jaké výzkumné cíle si stanovují? Jakou metodou jsou zpracované? Jaké výsledky nabízejí? Jaká úskalí a jaké silné stránky propojení GIS a geografického bádání se ve výzkumech ukazují? Syntéza odpovědí by měla nabídnout odpověď na otázku relevance a připravenosti české školní praxe k využívání GIS ve výuce zeměpisu.

4 Výsledky

Studie byly omezeny pouze na anglicky psané články publikované v časopisech a kapitoly v knihách. V prvním kroku bylo identifikováno 193 studií v databázi Scopus a 106 studií na WoS. Při screeningu byly jsou vyřazovány články, které a) představovaly přehled řešených výzkumů ve výuce geografie, b) se nezabývaly geografií, c) nebyly zaměřeny na výuku na ZŠ, SŠ či vzdělávání učitelů. Publikace, které budou podle abstraktu relevantní, budou následně kriticky pročteny. Přehledové tabulky studií poskytnou přehled o dosavadním stavu poznání zkoumaných metod, a to GIS a badatelské výuky, ve výuce zeměpisu. Výsledky přehledové studie budou nezbytné pro nastavení výzkumu, který bude součástí disertační práce. Je také pravděpodobné, že výsledky umožní odpovědět na následující otázky: 1. Pro jaké zeměpisné učivo je využíváno toto propojení metod? 2. Jaké přínosy poskytuje výuka spojující tyto metody? Tyto otázky jsou součástí disertační práce.

5 Závěry a diskuse

Výzkumy, které se zabývají samostatně výukou s GIS, nebo badatelskou výukou, nám ukazují přínosy těchto metod. Například řešení autentického problému pomůže žákům danou situaci přenést do jejich každodenního i profesního života (Weiss, 2017). GIS u nich probouzí zájem o studium geografie, ale také řešení environmentálních lokálních problémů (Bednarz, 2004). Propojení GIS a badatelské výuky není v českém prostředí běžné a lze ho pokládat za relativně nové. Tyto metody ve výuce geografie lze považovat za efektivní, a proto kombinace těchto metod přináší výzvu nejen pro učitele zeměpisu, ale i pro žáky.

Poděkování

Příspěvek je podpořen specifickým výzkumem Masarykovy univerzity (MUNI/A/1515/202; Od rešerše ke vysokoškolské didaktice).

6 LITERATURA

Bednarz, S. W. (2004). *Geographic information systems: A tool to support geography and environmental education?* Geojournal, *60*(1), 191–199.

Favier, T. T. (2011). *Geographic Information Systems in inquiry-based secondary geography education: Theory & Practice* [Dissertation]. VU University Amsterdam.

Karvánková, P., Popjaková, D., Vančura, M., & Mládek, J. (Eds.). (2017). *Current topics in Czech and central European geography education.* Springer International Publishing Switzerland.

Mašterová, V. (2020). *Využití analytických nástrojů ArcGIS Online v učebních úlohách* [Diplomová práce]. Masarykova univerzita.

Piotrowska, I., Cichoń, M., Abramowicz, D., & Sypniewski, J. (2019). *Challenges in geography education—a review of research problems.* Quaestiones Geographicae, *38*(1), 71–84.

Weiss, G. (2017). *Problem-Oriented Learning in Geography Education: Construction of Motivating Problems.* Journal Of Geography, *116*(5), 206–216.

MŠMT (2021). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.* Citováno 6. března 2021, z http://www.nuv.cz/t/rvp-pro-zakladni-vzdelavani

MŠMT (2020). *Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+.* Citováno 6. března 2021, z https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030

SEKCE 5

Teorie a praxe fungování výchovných a vzdělávacích institucí