PREKONCEPCE O INTERNETU U ŽÁKŮ 5. A 9. TŘÍDY ZÁKLADNÍ ŠKOLY

PRECONCEPTIONS ABOUT THE INTERNET AMONG CHILDREN IN GRADES 5 AND 9

Anna Yaghobová[1], **Kateřina Zábrodská**[2], **Cyril Brom**[1]

[1] Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova, Praha
[2] Psychologický ústav, Akademie věd České republiky, Praha

Abstrakt

Žáci přicházejí do škol s prekoncepcemi o různých tématech. O jejich prekoncepcích o internetu a internetové komunikaci chybí informace. V předložené práci tyto prekoncepce zkoumáme (N = 56; žáci 5. a 9. třídy). Metoda zahrnuje polostrukturované rozhovory a tematickou analýzu. Předběžné výsledky naznačují, že iniciální znalosti žáků jsou fragmentované a jednotlivé prekoncepce často chybné a vzájemně rozporné. Výsledky jsou konzistentní s teoriemi kognitivního konstruktivismu, které s touto fragmentací pracují („knowledge in pieces") a jsou relevantní pro revizi RVP pro obor informatika.

Klíčová slova: *informatika, internet, prekoncepce, znalosti, žáci základní školy*

Abstract

Children bring to schools preconceptions concerning diverse topics. Research on children's preconceptions about the internet is limited. We examine these preconceptions (Grade 5 and 9; N = 56) by using semi-structured interviews and employing thematic analysis. Preliminary results indicate that children's knowledge is fragmented and often contradictory, and point to existence of misconceptions. The results provide empirical support for the "knowledge-in-pieces" conceptual change theories and are relevant for current revamping of computer science curricula in Czechia and beyond.

Keywords: *computer science, internet, preconception, knowledge, primary school children.*

1 Úvod

Na celém světě jsou nyní na základních školách inovována informatická kurikula. Při tvorbě nového kurikulárního obsahu, i konkrétní výukové náplně, je třeba pracovat s prekoncepcemi, které si žáci přináší do škol z domácího prostředí, od známých a z médií (např. Duit a kol., 2012). Tyto prekoncepce totiž představují znalostní substrát, na němž žáci budují nové znalosti.

Prekoncepce žáků o internetu a internetové komunikaci jsou málo prozkoumané, na rozdíl od prekoncepcí o tématech z „tradičních" disciplín, jako jsou fyzika nebo biologie. Cílem této práce je prekoncepce o internetu zmapovat.

2 Teorie

Práce staví na teoriích kognitivního konstruktivismu (např. Duit a kol., 2012). Klíčovou tezí těchto teorií je myšlenka, že učení je aktivní proces, během kterého žáci konstruují nové znalosti na základě znalostí předchozích. Předchozím znalostem, které nevznikly v rámci formální výuky, říkáme „prekoncepce". Z teorií plyne, že při tvorbě nových výukových postupů a materiálů je třeba z prekoncepcí vycházet. Ty totiž nemusí být v souladu s tím, co chceme žáky naučit, a pro změnu těchto „chybných" prekoncepcí (miskoncepcí) může být třeba speciálních postupů.

Na základě našich neformálních pozorování ve třídách usuzujeme, že iniciální znalosti žáků o informatických tématech obecně jsou fragmentované a často vzájemně ve sporu. Lze je tedy vyložit v rámci teorií, které pracují s těmito fragmentovanými reprezentacemi ("knowledge in pieces", např. diSessa, 2014); nikoli ale v rámci teorií, které postulují, že znalosti jsou reprezentovány formou ucelených, konzistentních modelů.

3 Metodologie výzkumu

Účastnili se žáci 5. a 9. tříd (konec 1. a 2. stupně ZŠ) z různých krajů v ČR, N = 29 + 27 (48 % dívek). U žáků 9. třídy byli ve větší míře zastoupeni žáci základních škol, v menší žáci víceletých gymnázií. Vzhledem ke způsobu jejich výběru (nepravděpodobnostní sampling ze sociálního okruhu vysokoškolsky vzdělaných osob), jde vesměs o děti s průměrným až nadprůměrným socioekonomickým

zázemím; zhruba třetina z nich se označila za „ICT zkušeného". Byla použita metoda polostrukturovaného rozhovoru (cca 40 min, online, říjen 2020 – únor 2021); jde o běžnou metodu v tomto kontextu (Ginsburg, 1997). Otázky se soustředily na to, zda a jak probandi rozumí základním principům fungování internetu a chápou související pojmy jako wifi, server, router či internetová komunikace (např. „Komu patří internet? Když se díváš na video na YouTube, kde se video nachází, než se ocitne na tvém mobilu? Kudy cestuje video, které nahraješ na TikTok?"). Otázky také zjišťovaly, do jaké míry žáci používají sociální sítě, postoje žáků k informatickým tématům a jejich zkušenosti s nimi.

Rozhovory byly přepsány a analyzovány na základě postupů kvalitativní tematické analýzy (viz Braun a Clarke 2006). Vznikající témata (tj. plynoucí z tematické analýzy) odpovídají prekoncepcím, které cílová skupina má o zmíněných pojmech. Nad rámec klasické tematické analýzy zjišťujeme četnost jednotlivých prekoncepcí a srovnáváme 5. a 9. třídu ZŠ.

4 Výsledky

Předběžné výsledky naznačují, že:

- je velká variabilita ve znalostech jednotlivých žáků, přičemž „dětských expertů" je pod 20 %,
- znalosti žáků z 9. tříd ZŠ jsou obecně vyšší než znalosti žáků z 5. tříd ZŠ (což není překvapivé),
- znalosti jsou značně fragmentované, a to i u žáků 9. tříd;
- objevují se překvapivé miskoncepce, některé poměrně často (např. „internet je v mém mobilu", „chatová zpráva se posílá z mobilu na mobil přes centrální vysílací věž nebo satelit"),
- žáci z dané věkové skupiny mají podobné miskoncepce, přičemž některé miskoncepce se objevují v obou věkových skupinách,
- znalosti se často jeví být sporné (např. totéž dítě se v různých kontextech vyjádří, že: „video z Youtube ke mně putuje přes satelit", „video je uložené na Youtube v mém mobilu").

Získaná data jsou v souladu s novými mezinárodními šetřeními (např. Fraillon et al., 2020) zdůrazňujícími, že by bylo iluzí se domnívat, že žáci sami od sebe získají korektní znalosti jen díky tomu, že informační technologie používají. Finální výsledky budou prezentované na konferenci.

5 Závěry a diskuse

Výsledky podporují ty teorie kognitivního konstruktivismu, které postulují fragmentované a potenciálně vzájemně sporné reprezentace ("knowledge in pieces", např. diSessa, 2014).

Z praktického hlediska mohou být výsledky užitečné pro probíhající revizi rámcového vzdělávacího programu (RVP) pro obor informatika, jakož i analogické úpravy informatických kurikul v zahraničí. Výsledky naší studie ukazují, že je žádoucí soustředit se jak na značné počáteční nerovnosti ve znalostech žáků, tak také systematicky pracovat na odstraňování miskoncepcí. Je pravděpodobné, že tak, jak je tomu i v jiných oborech, bude i některé informatické miskoncepce obtížné pozměnit. Pokud učitel/ka toliko sdělí žákům „správnou" informaci, nemusí to ke změně miskoncepce stačit. Pokud je nám známo, „evidence-based" postupy, jak odstraňovat miskoncepce o internetové komunikaci, ovšem nejsou v tuto chvíli známy. Komunitu didaktiků informatiky tedy čeká velká výzva – má-li revize RVP proběhnout úspěšně, bude nutné v horizontu jednoho až dvou let tyto postupy nalézt.

Poděkování

Výzkum byl podpořen projektem PRIMUS/HUM/03. Za pomoc s provedením výzkumu děkujeme Kristině Volné, Veronice Fišerové a Petře Sedláčkové.

6 Literatura

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, *3*(2), 77–101.

diSessa, A. A. (2014). A History of Conceptual Change Research. In *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2 ed., pp. 88–108): Cambridge University Press.

Duit, R., Gropengießer, H., Kattmann, U., Komorek, M., & Parchmann, I. (2012). The model of educational reconstruction—a framework for improving teaching and learning science. In *Science education research and practice in Europe* (pp. 13–37): Brill Sense.

Ginsburg, H. (1997). *Entering the child's mind: The clinical interview in psychological research and practice*: Cambridge University Press.

Fraillon J, Ainley J, Schulz W, et al. (2020). *Preparing for life in a digital world: IEA International computer and information literacy study 2018 international report*: Springer Nature.