

VLIV SLOŽENÍ TŘÍDY, METOD UPLATŇOVANÝCH UČITELEM A VYUŽÍVÁNÍ TECHNOLOGIÍ NA VÝSLEDKY ČESKÝCH ŽÁKŮ

Sekundární analýza PISA 2015 | březen 2018

Shrnutí hlavních zjištění

Jedním z hlavních přínosů předkládané sekundární analýzy je dílčí propojení dat mezinárodního testování přírodovědné, matematické a čtenářské gramotnosti PISA 2015 s daty národního elektronického zjišťování realizovaného prostřednictvím systému InspIS DATA a dalšími externími datovými zdroji.

Program pro mezinárodní hodnocení žáků PISA (*The Programme for International Student Assessment*) je mezinárodní šetření realizované Organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD), které se snaží pomocí pravidelného testování znalostí patnáctiletých žáků hodnotit vzdělávací systémy zúčastněných zemí. PISA skupinu testovaných žáků určuje rokem narození. Mimo zjišťování vzdělanostní úrovně žáků však mohou výsledky šetření PISA posloužit i ke zhodnocení toho, nakolik se budou testovaní žáci schopni začlenit do moderních ekonomik a do běžného života současné společnosti.

V aktuálním šestém cyklu z roku 2015, kterému se věnuje tato sekundární analýza, byla **hlavní testovanou oblastí přírodovědná gramotnost**. Pro testování bylo v každé zemi vybráno minimálně 150 škol. **Za Českou republiku bylo do testování zapojeno celkem 6 894 žáků z 344**

škol (všechny typy základních škol s druhým stupněm vzdělávání i všechny druhy středních škol).

Jakkoliv zjištěná data mohou přirozeně svadět k tomu činit na jejich základě předčasné závěry, je třeba mít u všech daných poznatků na paměti, že se vždy jedná o **srovnání žáků v jeden časový okamžik**, přičemž zde hrají roli i různé další faktory. Proto platí, že z těchto informací nelze vyvozovat žádné jednoznačné příčinné souvislosti.

Socioekonomický status žáka je zásadní

Jedním ze základních zjištění v mezinárodním kontextu je, že **se zvyšující se hodnotou socioekonomického statusu (SES) roste průměrný bodový výsledek žáků v přírodovědné gramotnosti**. Tato souvislost se potvrzuje i v České republice. **Krajem s celkově nejvyšším průměrným SES je Praha**. Za ní následují kraje Středočeský, Plzeňský,

Jihočeský a Pardubický. Naopak **nejnižší SES pozorujeme v krajích Karlovarském, Ústeckém a Moravskoslezském**. A vyššího skóre v testování skutečně dosahují ty regiony, kde je i vyšší socioekonomická úroveň.

Dalším faktorem, který má souvislost s výsledky žáků, je **koncept takzvaného sociálního kapitálu**. Jde o určité vlastnosti společnosti vyznačující se například vyšší mírou občanského zapojování se do veřejných záležitostí, častějším členstvím ve spolkových organizacích nebo v jiných sdruženích, či obecně větší mezilidskou důvěrou. V případě indexu sociálního kapitálu nabývají u nás nejvyšších hodnot Plzeňský a Jihočeský kraj. Na druhém konci jsou opět kraje Ústecký, Karlovarský a Moravskoslezský. Z toho plyne určitá podobnost ve vlivu SES a sociálního kapitálu.

Nabízí se tak otázka, zda obecně záleží zejména na socioekonomickém statusu žáka. *Může*

být jeho budoucí úspěch ve škole ovlivněn pouze skutečností, že pochází z takzvané znevýhodněné rodiny?

Nikoliv, protože žáci s nižším SES dosahují lepších výsledků ve školách s vyšším průměrným SES než ve školách s nižším statusem. Jinak řečeno, **pozitivní efekt individuálního SES klesá s tím, jak roste průměrné SES školy, kterou žák navštěvuje.**

A zároveň platí, že **málo motivovaní žáci dosahují vyšších bodových skóre v mezinárodních testech ve školách s vyšším SES než motivovaní žáci ve školách s nízkým průměrným statusem.**

V případě České republiky však byla ve srovnání s ostatními zeměmi prokázána vysoká míra závislosti žákových výsledků, stejně jako například úroveň pozdějšího dosaženého vzdělání, právě na rodinném zázemí.

Velikost třídy není příliš určující

Nezanedbatelným faktorem souvisejícím s dosaženými vzdělávacími výsledky je také to, **jak se žáci ve škole cítí.** Ti, kteří souhlasili s tím, že si připadají jako outsideri, cítí se trapně a nevhodně, a rovněž ti, kteří potvrdili, že se ve škole cítí osaměle, dosáhli v testování z matematiky horších výsledků než žáci, kteří vyjádřili s těmito tvrzeními nesouhlas. Stejně tak žáci, kteří mají pocit, že do školy zapadají a spolužáci je mají rádi, dosáhli

lepších výsledků než ti, kteří s těmito tvrzeními nesouhlasili.

Mezi odborníky nepanuje obecná shoda na tom, jaký počet žáků ve třídě je pro výuku nejefektivnější. Nicméně obecně převládá předpoklad, že **menší třídy poskytují učitelům lepší podmínky a zázemí pro vybudování silnějších vztahů s žáky a možnosti individuální spolupráce s nimi.** Výuka v menších třídách se rovněž vyznačuje **nižší mírou rušivého chování žáků.**

Menší počet žáků ve třídě ovšem neznamená automaticky lepší výsledky. Žáci základních škol totiž dosahují podobných výsledků, ať už je v jejich škole průměrná velikost třídy vyšší nebo nižší. Podobné je to i u víceletých gymnázií, ačkoliv zde už je patrná mírná odlišnost mezi žáky škol s průměrně menšími a většími třídami. Žáci velkých tříd dosahují lepších výsledků pouze na gymnáziích.

Významný rozdíl ve výsledcích z testů přírodovědné gramotnosti je však mezi žáky středně malých škol v malých a větších městech a také mezi žáky velkých škol v malých a větších městech. Znamená to, že **žáci podobně velkých škol dosáhli odlišných výsledků podle toho, zda se jejich škola nachází v malém nebo ve velkém městě.** Základním důvodem této rozdílnosti, jak vyplynulo z dalších analýz, je však odlišné socioekonomické složení žáků navštěvujících

venkovské a městské školy. Záleží tedy spíše na geografickém rozložení rodin s rozdílným socioekonomickým statusem, kdy velké městské školy mají zároveň vyšší průměrný SES.

Také se ukázalo, že **vyšší míra kázně v hodinách přírodovědy koreluje s lepšími výsledky žáků.** Podobný vztah se objevil i v případě vyšší průměrné míry kázně v hodinách přírodovědných předmětů na úrovni škol.

Záleží na míře a způsobu využití ICT

Pokud jde o roli informačních technologií ve vzdělávání, v celkovém srovnání se Česká republika umístila pod mezinárodním průměrem, jehož hodnota je 6,09 bodů (hodnota indexu pro Českou republiku je 5,71 bodů).

Školy, kde je dostupné ICT vybavení pro každého učitele, dosahují lepších výsledků než školy, kde je dostupnost ICT vybavení pro učitele menší. Ovšem používání internetu ve výuce má spíše negativní vliv na výsledné skóre v testování přírodovědné gramotnosti u škol s vyšším průměrným SES. Avšak u škol s nižším SES je naopak souvislost mezi používáním internetu a bodovým skóre žáka v testech naopak spíše pozitivní, byť statisticky nevýznamná.

Z dalšího šetření vyplynulo, že **dostupnost ICT vybavení na některých českých školách nemusí být vždy dostatečná.**

- Jako hlavní překážku intenzivnějšího využívání ICT ve výuce uvedli ředitelé daných škol **nedostupnost příslušného vybavení**, a to u více než poloviny žáků účastnících se testování PISA.
- Následoval **nedostatek času** (38 % testovaných žáků).
- Další překážka se vztahovala ke schopnostem pracovat s informačními a komunikačními technologiemi, konkrétně šlo o **problém nedostatečné znalosti obsluhy ICT na straně učitelů** (35 % testovaných žáků).

To znamená, že patnáctiletí žáci vyrůstající už v době běžné dostupnosti těchto technologií jsou v jejich užívání zdatnější než někteří učitelé, což může na tyto pedagogy samozřejmě působit negativně.

Už dřívější výstupy České školní inspekce ale naznačily, že pozitivní vztah mezi ICT a úspěšností žáka se neprojeví automaticky při co možná největší míře využívání ICT ve výuce, a naopak ani při absolutní absenci těchto technologií v procesu vzdělávání. Optimální tak zřejmě bude střední cesta, tedy umírněná práce s ICT jak ve výuce, tak i při domácí přípravě žáků na ni, ale zejména promyšlení výuky z hlediska uplatněných metod a forem práce.

To relativně potvrzuje i zjištění, že **žáci, kteří na internetu tráví denně nejvíce času** (více než čtyři hodiny), **dosahují v testech matematické gramotnosti nižšího skóre než žáci, kteří jej**

užívají středně dlouhou dobu. Žáci, kteří doma na internetu tráví běžně více než šest hodin denně, dokonce dosahují statisticky významně horších výsledků i v porovnání s žáky, kteří na něm doma stráví druhou nejdelší dobu, to znamená mezi čtyřmi až šesti hodinami. Nicméně po kontrole dalších proměnných, jako je typ školy, SES, emoční a další individuální charakteristiky žáků, je již efekt používání internetu prakticky nulový.

Navíc žáci, kteří odpověděli na celou řadu otázek v tom vyznění, že jim používání počítačů (instalace nového softwaru apod.) nedělá problém, měli i vyšší skóre z přírodních věd. Zřejmě tedy **není klíčová ani tak míra používání ICT, ale především způsob, jakým žáci tyto technologie využívají.** Je tedy na každé škole, aby ICT do výuky vhodně začleňovala a zajistila, aby ICT byly ze strany učitelů i žáků využívány efektivně.

Negativní efekt metod moderní výuky?

Česká republika se počtem kvalifikovaných učitelů umístila v mezinárodním srovnání lehce nad průměrem, nicméně do škol s učiteli plně kvalifikovanými podle zákona dochází pouze něco málo přes 45 % žáků (je však třeba mít na zřeteli, že jde o stav předcházející plnému využití příslušné legislativy; na druhou stranu **míra aprobovanosti má v posledních letech právě u přírodovědných předmětů sestupnou tendenci, znatelně**

nejhorší je pak situace ve výuce ICT). To, že má podíl kvalifikovaných učitelů ve škole velký význam, potvrzuje zejména zjištění, že pokud se zvýší hodnota indexu o jedno procento, zvýší se úspěšnost žáka v testu o 32 bodů.

Korelace mezi kvalifikovaností a skóre v testech se projevila zejména u matematiky, v níž žáci ve školách s méně kvalifikovaným pedagogickým sborem vykázali výrazně horší průměrné výsledky než ve školách, kde nekvalifikovanost pedagogů z hlediska výuky problémem není. A ve školách, kde podle výpovědi ředitelů nedostatek pedagogů omezuje výuku, dosáhli žáci horších výsledků. Rozdíl je ale jen minimální.

Zatímco výuka vedená učitelem (učitel vysvětluje, jak lze poznatky aplikovat na řadu jevů, a přibližuje úlohu daných poznatků v praxi) je ve všech nebo ve většině hodin uplatňována u většiny žáků, **metody, v nichž hrají větší roli sami žáci, jsou v rámci výuky přírodovědných předmětů podle všeho uplatňovány méně.**

- Jen něco málo přes 10 % žáků totiž uvedlo, že provádějí praktické pokusy a že mohou sami navrhnout i pokusy vlastní.
- Naopak 63 % žáků uvedlo, že vlastní pokusy nenavrhují nikdy.
- Třídní diskuze o zkoumání, argumentace o přírodovědných otázkách a vytváření závěrů na základě provedených pokusů jsou zastoupeny daleko méně.

Nicméně se však zdá, že **větší prostor v hodinách přírodovědných předmětů věnovaný metodám vedených učitelem má pro skóre klíčový význam, protože žáci, kteří uvedli, že jejich učitel především vysvětluje, jak lze poznatky aplikovat, dosahují nadprůměrného skóre.** Naopak žáci, kteří uvedli, že ve větším množství hodin navrhuje vlastní pokusy a diskutují o zkoumání, dosáhli podprůměrného skóre. V žádném případě to ale neznamená, že by žáci neměli provádět a navrhnout pokusy či ve třídě diskutovat. To, že žáci, kteří tyto aktivity provádějí v přírodovědných hodinách častěji, dosahují průměrně nižších výsledků, ještě vůbec nemusí znamenat, že jsou to právě tyto aktivity, které u žáků zapříčiňují horší výsledky v testování. Je také možné, že učitelé upravují rozdílné metody výuky pro odlišně nadané a úspěšné žáky v testování, což

má pak vliv na výslednou korelaci. Navíc jsou k dispozici i další poznatky, které naopak ukazují na **pozitivní vliv badatelsky orientované výuky.** Navíc při výuce přírodovědných předmětů nejde jen o získávání znalostí a dovedností z daného oboru, ale také o osobnostní a sociální rozvoj žáků, na který mohou mít nové metody naopak pozitivní vliv.

Celá řada empirických studií upozorňuje na **horší průměrné výsledky dívek oproti chlapcům v přírodovědné a matematické gramotnosti v mezinárodních šetřeních.** A je pravděpodobné, že badatelsky orientované učení v hodinách přírodovědy může zmírnit horší výsledky dívek ve sledovaných testech. Častější používání těchto metod totiž dokáže zajistit, že dívky pak mají lepší skóre než ty, které navštěvují školy, kde učitelé tyto metody nevyužívají.

A žáci, kteří se přihlásili k častějšímu využívání těchto metod v hodinách přírodovědných předmětů, rovněž vyjádřili větší míru sebedůvěry v oblasti přírodních věd a také vyšší motivaci se je učit.

Stejně opatrný přístup je třeba volit i u zjištění, že podpora učitele nebo efekt zpětné vazby zdánlivě vedou podle získaných dat k horším výsledkům žáků. Jako jedno z možných vysvětlení se nabízí, zda to nejsou právě žáci ze slabších tříd, kteří potřebují více individuální přístup učitele než žáci ostatní.

Využití jakékoli výukové metody (včetně tzv. moderních) musí být v každém případě vyhodnocováno učitelem s ohledem na výsledky jeho žáků v konkrétní škole. Efekt jejich využívání totiž nemusí být vždy jenom pozitivní. ◀