

Metodologické pojmy

Proměnná

Jako proměnné označujeme koncepty, které mohou nabývat různých hodnot. V kontextu předložené zprávy můžeme identifikovat několik proměnných: (1.) Závisle proměnné, jedná se o ty proměnné, jejichž hodnotu se snažíme vysvětlit, např. výsledek žáka v testu z matematiky (hodnotu proměnné představuje bodové skóre), a (2.) nezávisle proměnné, tedy takové, pomocí nichž vysvětlujeme hodnotu závisle proměnné, např. socioekonomický status žáka, jeho motivace či metoda výuky. Závisle proměnnými v naší studii jsou tzv. plausibilní hodnoty výsledků testů z matematiky a přírodovědy.

Korelace a kauzalita

Termínem korelace nazýváme takový jev, u něž pozorujeme vzájemný růst, respektive pokles ve vztahu mezi dvěma proměnnými. Korelační analýzou poté zjišťujeme, jak silně tento růst, případně pokles hodnoty první proměnné souvisí s růstem, případně poklesem hodnoty druhé proměnné. V rámci předložené zprávy využíváme korelační analýzu především, nikoliv však výhradně, pro zachycení vztahů mezi výsledkem žáka v testu a jednou z jeho charakteristik.

Například si klademe otázku, zda výsledek testu žáka souvisí s velikostí třídy, kterou tento žák navštěvuje. V interpretaci nalezeného vztahu musíme být obzvláště opatrní a nesměřovat ke kauzálnímu vysvětlení, kterého nelze metodologicky dosáhnout na základě srovnání napříč jednotkami (cross-sectional). Pokud se budeme držet výše prezentovaného případu vztahu žáka a velikosti třídy, z provedených analýz je patrné, že dosažený výsledek z testu pozitivně souvisí s velikostí třídy, jinak řečeno, čím větší třídu ve smyslu počtu spolužáků daný žák navštěvuje, tím vyššího bodového skóre v testu dosáhl. Ač byla prokázána existence takového vztahu, nelze velikost třídy označit za příčinu a hodnotu v testu dosaženého skóre za následek.

Kauzální mechanismy korelačního vztahu může vysvětlit buď experiment, nebo longitudinální studie.

Statistická významnost

Protože je provedení plošného testování žáků z hlediska technického i finančního velmi komplikované, bylo mezinárodní šetření TIMSS provedeno na omezeném počtu žáků. Pracujeme tak s výběrovým vzorkem, který je však reprezentativní vůči základnímu souboru (tedy celé populaci, tak jak byla pro dané mezinárodní šetření definována). Statistická významnost nám udává míru pravděpodobnosti, s jakou můžeme nalezené hodnoty z výběrového vzorku zobecnit na základní soubor na námi zvolené hladině významnosti (standardně používáme 95% hladinu). Tuto informaci musíme mít na paměti zejména v případech, kdy interpretujeme nalezené vztahy mezi proměnnými. Pro výpočet statistické významnosti v případě dvoustupňového výběrového šetření používáme IDB analyzer, balíček „PV Module“ pro program STATA a balíček „intsvy“ pro R.

