

Tabulka č. 2 Hierarchické kontrolní modely – matematická gramotnost

Název proměnné	NULL_M	ILUSTRACNI_M	CONTROL_M	EFF_SES_M	EFF_MOTIV_M
Pohlaví žáka		-16,024*** (2,569)	-6,611*** (2,469)	-6,574*** (2,468)	-6,617*** (2,456)
SES žáka		23,716*** (1,693)	19,490*** (1,639)	17,363*** (1,650)	17,407*** (1,644)
SES školy			79,848*** (5,785)	79,254*** (5,801)	77,502*** (5,958)
Rozptyl SES školy			-38,985** (16,679)	-42,124** (17,097)	-41,488** (17,016)
Motivace žáka			15,546*** (1,241)	15,359*** (1,239)	14,120*** (1,153)
Index úzkosti / nízké sebevědomí			-12,208*** (1,161)	-12,229*** (1,164)	-12,294*** (1,168)
SES žáka * SES školy				-10,150*** (3,180)	-8,858*** (3,228)
Motivace žáka * SES na úrovni školy					-7,325*** (2,640)
Konstanta	477,574*** (3,395)	495,234*** (3,563)	544,471*** (11,203)	548,206*** -11,669	547,393*** -11,628
Intercept variance	3399,203 (361,170)	2727,490 (253,181)	854,545 (95,191)	865,110 (97,597)	861,488 (97,051)
Residual variance	4762 (141,338)	4886,165 (121,194)	4179,919 (110,047)	4169,085 (109,643)	4163,133 (109,518)
Počet pozorování	6894	6788	6640	6640	6640
Počet skupin druhé úrovně (školy)	344	344	332	332	332
Vnitroskupinová korelace	0,4165				
AIC	794264,554	781726,096	743424,911	743298,161	743197,899
BIC	794285,069	781760,21	743486,119	743366,17	743272,708
LogLikelihood	-397129,277	-390858,048	-371703,456	-371639,081	-371587,949
Snijders/Bosker R ² Level 1		0,12	0,304	0,304	0,306
Snijders/Bosker R ² Level 2		0,203	0,594	0,591	0,592
Bryk/Raudenbush R ² Level 1		0,051	0,11	0,112	0,113
Bryk/Raudenbush R ² Level 2		0,221	0,664	0,66	0,661

Poznámka: kurzívou jsou vyznačeny proměnné na druhé úrovni. Robustní chyby v závorkách. Hvězdičky označují statistickou významnost pro * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Uvedené modely jsou doplněny podrobnějším popisem již zmíněných interakčních efektů a jejich grafickým znázorněním pro lepší představu o jejich působení. Pokud student s nižším SES chodí do školy, která je složena z žáků s nadprůměrným SES, tedy i průměr SES této školy bude vysoký, student ze socioekonomicky slabé rodiny bude dosahovat lepších výsledků, než kdyby chodil do školy, kde je celkový průměrný SES nízký. Tento vztah je pro patnáctileté žáky velmi silný, zejména při srovnání s jinými výsledky hierarchických regresních modelů žáků mladších ročníků (viz např. Sekundární analýza TIMSS 2015).

Sílu vztahu ukazuje první graf tzv. marginálního efektu proměnné SES individuálního studenta v závislosti na měnící se hodnotě průměrného SES školy (viz graf č. 3). Graf ukazuje, že pozitivní efekt individuálního SES klesá s tím, jak roste průměrné SES školy, kterou žák navštěvuje. Vztah lze demonstrovat na hypotetickém příkladu z regresní rovnice, který je zobrazen v grafu 3. Ve školách s nízkým průměrným SES roste efekt na výsledné skóre u proměnné individuální SES žáka více než ve školách s vysokou hodnotou SES (zvýšení o jednu jednotku individuálního SES přidá téměř 35 bodů, ale v druhém případě již nepřidá žádné plausibilní body k testu žáka).