

ANALÝZA IV – ANOVA

Pro analýzu dat pomocí ANOVY jsme si vybraly data z výzkumu EU kids online z roku 2010.

A. One-way ANOVA:

Rozhodly jsme se zkoumat následující otázku: Souvisí nejvyšší dosažené vzdělání hlavy rodiny s mírou self-efficacy u dětí?

Nezávislou kategorickou proměnnou je nevyšší dosažené vzdělání hlavy rodiny: základní vzdělání a nižší, střední vzdělání, vysoké vzdělání.

Závislou intervalovou proměnnou je průměrné self-efficacy u dítěte.

Byly splněny předpoklady pro analýzu dat pomocí ANOVY: pozorování bylo nezávislé (nedošlo k opakovanému měření), normalita rozložení je sice lehce narušená, ale vzhledem k velikosti vzorku to nevádí. I přesto, že Levenova statistika vyšla signifikantní, můžeme předpokládat, že homogenita nebyla porušena, protože podíl druhé mocniny nejvyšší SD a nejnižší SD je menší jak tři ($0,474^2/0,431^2 = 1,2$).

Tab. 1: Popisné statistiky nezávislé proměnné:

Dosažené vzdělání:	N	%	M	SD
základní a nižší vzdělání	1946	10,5	2,14	0,434
střední vzdělání	12358	66,6	2,23	0,452
vysoké vzdělání	4253	22,9	2,31	0,431
Celkem	18557	100		

Hodnota F nám vyšla signifikantní $F(2,18506) = 94,069$, $p < 0,001$, ale velikost účinku nám vyšla velice malá $\omega^2 = 0,01$. I přesto, že vyšla velikost účinku pouze 1%, vzhledem k velkému počtu respondentů one-way ANOVA indikuje signifikantní rozdíly v self-efficacy dětí vzhledem k nejvyššímu dosaženému vzdělání rodičů.

Na základě tohoto zjištění jsme vytvořily následující hypotézy:

H1: Děti z rodin rodičů dosahujících vysokého vzdělání mají vyšší míru self-efficacy, než ostatní děti.

H2: Děti z rodin, kde hlava rodiny má dosažené střední vzdělání, mají vyšší míru self-efficacy, než děti z rodin se základním a nižším vzděláním.

Tab. 2: Plánované kontrasty:

Kategorie	Kontrast 1 VYS vs. ZÁKL a STŘ	Kontrast 2 STŘ vs. ZÁKL
Základní a nižší vzdělání	1	-1
Střední vzdělání	1	1
Vysoké vzdělání	-2	0

Analýza kontrastů byla provedena za účelem testování specifických interakcí mezi skupinami, které předpokládáme ve svých hypotézách. Tato analýza ukázala, že je zde celkový efekt dosaženého vzdělání rodičů na self-efficacy dítěte. Ukázalo se, že děti rodičů s vysokým vzděláním mají vyšší míru self-efficacy, než ostatní děti, $t(6686) = -13,59$, $p < 0,001$, $r = 0,164$. Druhá hypotéza se také potvrdila, $t(2534) = 7,914$, $p < 0,001$, $r = 0,157$.

B. Faktoriální ANOVA:

V analýze pomocí faktoriální ANOVY navazujeme na předchozí analýzu. Do našeho modelu přidáváme nezávislou proměnnou pohlaví dětí.

V této analýze se snažíme zjistit následující:

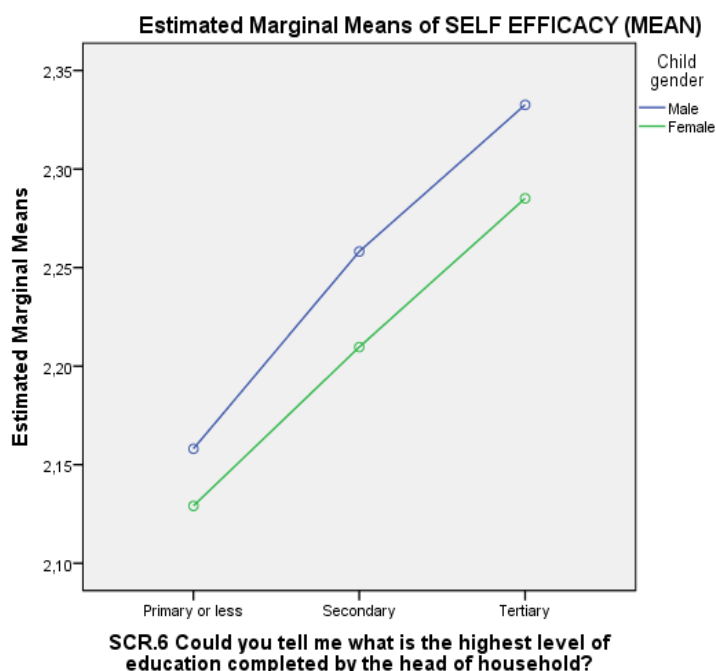
Liší se míra self-efficacy podle pohlaví dítěte v interakci s nejvyšším dosaženým vzděláním rodiče?

Tab. 3: Počet zastoupení jednotlivých kategorií:

	Základní a nižší vzdělání rodičů	Střední vzdělání rodičů	Vysoké vzdělání rodičů
Kluci	957	6261	2042
Holky	987	6063	2199

Předpoklady pro faktoriální ANOVU byly splněny: pozorování bylo nezávislé a pro každou kombinaci faktorů je zastoupený dostatečný počet případů. I přesto, že Levenova statistika vyšla signifikantní, můžeme předpokládat, že homogenita nebyla porušena, protože podíl druhé mocniny nejvyšší SD a nejnižší SD je menší jak tři ($0,477^2/0,426^2 = 1,25$).

Analýzou bylo zjištěno, že existují signifikantní rozdíly v self-efficacy dětí mezi pohlavími $F(1, 18503) = 23,202$, $p < 0,001$, ale velikost účinku se ukázala velice malá, parciální $\eta^2 = 0,0012$. V interakci obou nezávislých proměnných nebyl zjištěn žádný signifikantní rozdíl $F(2, 18503) = 0,402$, $p > 0,05$, parciální $\eta^2 = 0,00004$.



Z grafu také vyplývá, že nedochází k žádné interakci.

Dosažené vzdělání rodičů má stejný vliv na dívky i na chlapce.

Míra self-efficacy u dětí stoupá lineárně s nejvyšším dosaženým vzděláním rodičů.

Chlapci mají vyšší self-efficacy, než dívky, ale rozdíly jsou velice malé.