

ŠTATISTICKÉ MINIMUM

Denisa Šukolová

CENTRUM EDUKAČNÉHO VÝSKUMU



EDUCATIONAL RESEARCH CENTER

JE TO NUTNÉ?

- **Diskusia o tom, či môže byť niekto dobrým metodológom bez minimálneho poznania spôsobov štatistického spracovania dát...?**

ŠTRUKTÚRA VÝSKUMU

- Výskumný problém (k riešeniu akého teoretického/praktického problému prispejem svojim výskumom?)

- Cieľ1

- H
- VO

-

- Cieľ2

- H
- VO

- Cieľ3

-

V závislosti od výskumného dizajnu (kvalita/ kvantita/ explorácia/ deskripcia/ kauzalita) formulujeme často VO a Hypotézy tak, aby sa dali presne testovať. Formulácia má svoje pravidlá. Inak povedané: poznanie možností analýzy uľahčuje a spresňuje formuláciu samotných cieľov. **Rozumieme tomu, aké otázky môžeme klásť a zároveň máme vedomosti o tom, aké nároky musí spĺňať vzhľadom na skúmanú otázku naša vzorka.**

PRÍKLAD FORMULÁCIE CIEĽOV

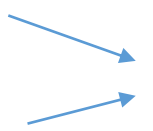
TYPY OTÁZOK, KTORÉ SI KLADIEME

Aká je aktuálna úroveň.....?/ Aký je podiel.....?/ Aká je početnosť.....?	Deskriptíva
Existujú vzájomné súvislosti medzi premennými?	Korelácia
Existujú rozdiely medzi dvomi skupinami v určitej premennej?	Komparácia
Existujú rozdiely medzi viacerými skupinami v určitej premennej?	ANOVA
Existujú v určitej skupine rozdiely v úrovni dvoch porovnateľných premenných?	Komparácia
Existujú rozdiely medzi viacerými skupinami v určitých premenných?	MANOVA
Ovplyvňuje určitá premenná významne inú premennú?	Regresia
Ktorá zo sledovaných premenných má najväčší vplyv na pozorovaný následok?	Regresia/ANCOVA
Aké sú sledované vplyvy premenných na pozorované následky?	MANCOVA
Dajú sa sledované premenné redukovať do nižšieho počtu?	Faktorová analýza
Existujú medzi skupinami podobnosti v nameraných parametroch?	Zhluková analýza

PRÍKLADY RIEŠENÝCH PROBLÉMOV

- **Korelácie:** Zvyšuje sa s vekom úspešnosť žiaka v riešení matematických úloh? Súvisí priestorová orientácia študenta s jeho verbálnou inteligenciou a matematickou inteligenciou?
- **Komparácie:** Sú dievčatá empatickejšie ako chlapci? Majú chlapci lepšie priestorovú alebo matematickú inteligenciu?
- **Regresia:** Má príjem rodičov zásadný vplyv na to, koľko bude zarábať ich dieťa? Ktorý z faktorov bude mať väčší vplyv na úzkostnosť adolescenta? Absencia rodičovských alebo vrstovníckych väzieb?
- **Faktorová analýza:** Môžem položky svojho dotazníka rozdeliť do dimenzií podľa ich podobnosti?
- **Zhluková analýza:** V akých typoch škôl majú deti podobné stravovacie návyky? V akých krajinách majú dospelí podobnú úroveň meraných gramotností v testovaní PIAAC?

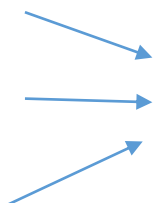
Stredná škola
Základná škola



kreativita

**T-test pre dva nezávislé výbery
(dvojrozmerná štatistika)**

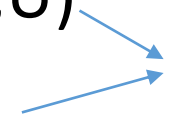
Základná škola
SOŠ
Gymnázium



kreativita

ANOVA (viacrozmerná štatistika)

Typ strednej školy (SOŠ,G,U)
Gender



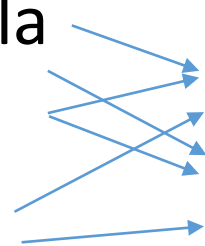
kreativita

ANCOVA (viacrozmerná štatistika)

Základná škola

SOŠ

Gymnázium



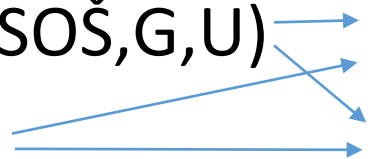
kreativita

depresívnosť

MANOVA (viacrozmerná štatistika)

Typ strednej školy (SOŠ,G,U)

Gender



kreativita

depresívnosť

MANCOVA (viacrozmerná štatistika)

EXPERIMENTY – meranie I. II.n

ŠTATISTICKÁ VÝZNAMNOSŤ A SILA EFEKTOV

- Popisná štatistika
- p/Sig
- Výsledok testu
- Veľkosť efektu (koeficient determinácie (r^2), Cohenovo d, ω^2 (omega) a pod.)