

HYPOTÉZY

- Hypotéza je tvrzení (výrok) vyjařující vztah mezi proměnnými
- Hypotézy vychází z výzkumného problému.
- Hypotézy se stanoví na začátku výzkumu. Ne naopak.

formulujte hypotézy z následujících výzkumných problémů

- Jaký je vliv učitelova stylu vyučování na výkon žáků?
- Existuje vztah mezi vzděláním rodičů a prospěchem žáků?
- Jaký vliv na prospěch v jazykových předmětech má lektor - rodilý mluvčí - u žáků druhého stupně ZŠ?

FORMULACE HYPOTÉZ

- Základní vlastnost hypotézy: vyjadřuje vztahy mezi proměnnými.
- Příklad výroku, který nemá vlastnosti hypotézy: „Dobří učitelé využívají ve třídě humor.“ (dobří učitelé - to není měřitelná proměnná)
- Výrok přeformulovaný do hypotézy: „Učitelé, kteří používají ve třídě humor, dosahují lepších učebních výsledků než učitelé, kteří nepoužívají humor.“
- V hypotézách se mezi proměnnými vyjadřují vztahy (někdy také ve formě rozdílů či následků).

(podle Gavora 2000 s. 52)

ZLATÁ PRAVIDLA HYPOTÉZ

- Hypotéza je tvrzení. Vyjadřuje se vždy oznamovací větou. Na konci výzkumu musíme toto tvrzení přijmout nebo zamítnout
- Hypotéza vyjadřuje vztah mezi dvěma proměnnými.
- Hypotéza se musí dát testovat (empiricky zkoumat). Její proměnné se musí dát měřit nebo kategorizovat.

(podle Gavora 2000 s. 53)

TYPICKÉ CHYBY PŘI TVORBĚ HYPOTÉZ

- Chyby vyplývající z nedodržení zlatého pravidla
 - hypotézy nevyjadřují vztah mezi proměnnými (popř. nevypovídají o rozdílech); Např.: „Chlapci mají většinou rádi fyziku.“; „Městské školy jsou dobře vybaveny výpočetní technikou.“
 - hypotézy nemají formu oznamovací věty
- Formulace hypotézy je složitá a dlouhá
- Hypotéza obsahuje mnoho proměnných, přičemž jsou mezi nimi nejasné vztahy

Podle:

Gavora 2000 s. 53

Chráska 2007 s. 19

→

Formulujte alespoň 5 hypotéz

→

k uvedené hlavní hypotéze uveďte alespoň 2 dílčí hypotézy

- Žáci, kteří sledují vědeckotechnické pořady v TV, mají lepší prospěch než žáci, kteří vědeckotechnické pořady nesledují

pokuste se formulovat k věcné hypotéze statistickou hypotézu

- **Hypotéza (věcná):** Záškoláctví se vyskytuje častěji u žáků z městských škol než u žáků z vesnických škol

pokuste se formulovat k věcné hypotéze statistickou hypotézu

- **Hypotéza (věcná):** Záškoláctví se vyskytuje častěji u žáků z městských škol než u žáků z vesnických škol
- **Hypotéza statistická:** Četnost projevů záškoláctví je vyšší u žáků z městských škol než u žáků z vesnických škol

statistické hypotézy

- “Statistickou hypotézu neověřujeme přímo, nýbrž vždy proti nějakému jinému tvrzení, obvykle proti tzv. nulové hypotéze. Nulová hypotéza je domněnka, která prostřednictvím statistických termínů tvrdí, že mezi proměnnými, které zkoumáme, není vztah.” (Chráska 2007 s. 69)
- „Pokud se při statistické analýze ukáže, že nulovou hypotézu je možno odmítnout, přijímáme tzv. alternativní hypotézu.”

Např.:

hypotéza (věcná): Muži kouří víc než ženy.

nulová hypotéza: H_0 Frekvence kouření je u mužů i žen stejně velká

alternativní hypotéza: H_A Frekvence kouření je u mužů a žen rozdílná

→

pokuste se formulovat 5 nulových hypotéz a k nim odpovídajících 5 alternativních hypotéz

Úloha (úvod do statistiky)

Příklad: 9 žáků řešilo úlohu. Žáci dokončili úlohu v následujících časech:

žák (1): 12 minut

žák (2): 17 minut

žák (9): 18 minut

žák (3): 15 minut

žák (4): 10 minut

žák (5): 22 minut

žák (6): 12 minut

žák (7): 15 minut

žák (8): 12 minut

MODUS (modální kategorie):

MEDIÁN (mediánová kategorie):

ARITMETICKÝ PRŮMĚR:

Úloha - řešení

Příklad: 9 žáků řešilo úlohu. Žáci dokončili úlohu v následujících časech:

žák (1): 12 minut

žák (2): 17 minut

žák (9): 18 minut

žák (3): 15 minut

žák (4): 10 minut

žák (5): 22 minut

žák (6): 12 minut

žák (7): 15 minut

žák (8): 12 minut

MODUS (modální kategorie): $M_o = \underline{12 \text{ minut}}$ (nejčetnější hodnota)

MEDIÁN (mediánová kategorie): 10, 12, 12, 12, $\underline{15}$, 15, 17, 18, 22

$M_e = \underline{15 \text{ minut}}$ (prostřední hodnota; pokud by byl počet žáků sudý, byl by medián číslo aritmet. průměr mezi prostředními znaky)

ARITMETICKÝ PRŮMĚR:

$$d = (\Sigma x):n = (12+15+22+15+17+10+12+12+18): 9 = \underline{14,8 \text{ minut}}$$

POUŽITÁ LITERATURA

- **DISMAN, M.** *Jak se vyrábí sociologická znalost.* Praha : Karolinum, 2002. 374 s. ISBN: 80-246-0139-7
- **GAVORA, P.** *Úvod do pedagogického výzkumu.* Brno : Paido, 2000. ISBN 80-85931-79-6.
- **HENDL, J.** *Přehled statistických metod.* Praha : Portál, 2006. ISBN 80-73-67-123-9.
- **CHRÁSKA, M.** *Metody pedagogického výzkumu.* Praha : Grada, 2007. 978-80-247-1369-4.
- **PELIKÁN, J.** *Metody empirického výzkumu pedagogických jevů.* Praha : Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-569-8.

DĚKUJI ZA POZORNOST

Zdeněk Hromádka

13549@mail.muni.cz

Katedra pedagogiky, Pedagogická fakulta MU v Brně