

# HYPOTÉZY

- „*Hypotéza není ničím jiným než podmíněným výrokem o vztazích mezi dvěma nebo více proměnnými. Na rozdíl od problému, který je formulován v podobě otázky explicitně, nebo implicitně vyjádřené, hypotéza je vždy tvrzením, byť i podmíněně formulovaným.“ (Pelikán 1998 s. 44)*
- Výzkumná hypotéza musí být empiricky zkoumatelná; nikoli však vědecká hypotéza (např. hypotézy o vzniku vesmíru se nedají prakticky empiricky zkoumat a přesto jsou vědecké)
- Hypotézy se stanoví na začátku výzkumu. Ne naopak.

# HYPOTÉZY

- „*podle Poppera by vědec neměl dokazovat platnost hypotézy - teorie (to není dost dobře možné), ale usilovat pouze o její falsifikaci tj. hledání faktů o její neplatnosti. Hypotézu můžeme přijmout, pokud se jí nepodaří falsifikovat, ale nemůžeme jí považovat za jednu pro vždy dokázanou.*

*poznámka: falsifikace v tomto případě neznamena padělání, ale hledání empirických faktů, které hovoří proti zkoumané hypotéze*

- *žádný vědecký důkaz nemůže hypotézu 100% dokázat!*
- *správná vědecká hypotéza musí být falsifikovatelná*
- *hypotézy jsou predikcemi (předpověďmi) o vztazích mezi proměnnými*

# HYPOTÉZY

- Hypotéza je vědecký předpoklad
- VÝZKUMNÝ PROBLÉM → HYPOTÉZY
- „Hypotézy rozměňují na drobné výzkumný problém“
- Příklad výzkumného problému: „Jaký je vliv učitelova stylu vyučování na výkon žáků?“
- Formulace hypotézy: „U učitele základní školy, který má nedirektivní styl vyučování, mají žáci méně vědomostí než u učitele, který má direktivní styl vyučování.“

*(podle Gavora 2006 s. 51)*

# HYPOTÉZY

- „Kvantitativní výzkum není nic jiného než testování hypotéz.“ (Disman 2002, s. 76)

- **DEDUKCE** (kvantitativní přístup)

teorie → hypotézy → pozorování → přijaté/zamítnuté hypotézy

- **INDUKCE** (kvalitativní přístup)

pozorování → nalezené pravidelnosti → předběžné závěry → teorie

podle Disman 2002

# Hypotézy - schéma vývoje vědeckého poznání

***TEORIE***

# HYPOTÉZY

*TEORIE* → *HYPOTÉZA*

# HYPOTÉZY

*TEORIE* → *HYPOTÉZA* → *VYVRÁCENÍ T.*

# HYPOTÉZY

*TEORIE* → *HYPOTÉZA* → *VYVRÁCENÍ T.* → *NOVÁ T.*

```
graph LR; A[TEORIE] --> B[HYPOTÉZA]; B --> C[VYVRÁCENÍ T.]; C --> D[NOVÁ T.]
```



# 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)*

# FORMULACE HYPOTÉZ

- “Hypotéza je formulována pokud možno stručně, jasně, nedvojznačně a neobsahuje v sobě dvě nebo více alternativ.“ (Pelikán 1998 s.44)

# 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. nevyovídají 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

Chráška 2007 s. 19

# VÍCE HYPOTÉZ

- V případě, že výzkumník cítí, že například nějaká závislá proměnná je ovlivněna několika intervenujícími proměnnými, je lépe hypotézu rozdělit na několik hypotéz dílčích.
- Můžeme tedy hypotézy rozdělit na hypotézy hlavní a dílčí
- grafické rozlišení úrovně hypotéz: např. H11, h2

(podle Pelikán 2004, s. 44-45)

# ETIKA PŘI TESTOVÁNÍ HYPOTÉZ

*Je neetické a nemoudré zamlčet hypotézy, které se nám nepodařilo potvrdit, nebo se ukázalo, že jejich testování je příliš složité.*

# hypotézy (věcné) a statistické hypotézy

- “Jestliže formulujeme hypotézy výzkumu, potom hovoříme vždy o věcných hypotézách, nikoli hypotézách statistických. Statistické hypotézy (nulová, alternativní) se zmiňují až v souvislosti s jejich statistickým ověřováním.“ (Chráska 2007 s. 19)

ve statistických hypotézách se objevují proměnné v operacionalizovaném tvaru

- Hypotéza (věcná): Agresivita u dětí předškolního věku se vyskytuje častěji u dětí vyrůstajících v neúplných rodinách.
- Hypotéza statistická: Četnost projevů agresivity je vyšší u těch dětí předškolního věku, které vyrůstají v neúplné rodině.

(podle Chráska s. 69)

# 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



# 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](mailto:13549@mail.muni.cz)***

***Katedra pedagogiky, Pedagogická fakulta MU v Brně***