

Hypotézy

Hypotézy

- výskumný predpoklad

Prečo musí mať výskum hypotézu?

Hypotéza obsahuje vlastnosti, ktoré výskumná otázka nemá. Je operatívnejšia, núti výskumníka odpovedať priamo: áno, alebo nie. V jazyku metodológie výskumu sa to vyjadruje dvoma spôsobmi:

Verifikácia a falzifikácia

*Hypotéza bola **potvrdená** alebo hypotéza bola **zamietnutá**.* – častejší prístup

*Hypotéza bola **falzifikovaná**.* – menej často používaný prístup

Verifikácia – potvrdenie teórie

Falzifikácia – vyvrátenie teórie

Úloha hypotéz vo vede a výskume

1. Hypotéza je jedným z riešení, ako preklenúť problém medzi teóriou a empiriou
2. Hypotéza je formulácia, ktorá vysvetlí naše pozorovanie
3. Hypotézu nemôžeme nikdy dokázať, len potvrdiť alebo falzifikovať
4. Hypotéza je formulovateľná v takej podobe, v ktorej je testovateľná

Úlohy hypotéz vo vede a výskume

5. Hypotézy nevysvetľujú čo „to“ je, ale ako „to“ poznať.
6. Falošná hypotéza je vytvorená tak, že experimenty sa nemôžu ani potvrdiť ani vyvrátiť,
7. Nerelevantná hypotéza je vytvorená tak, že nedochádza k žiadnemu posunu, či riešeniu

Úlohy hypotéz vo vede a výskume

8. Hypotézy majú cyklický charakter – výskumník prispieva k rozšíreniu a prehĺbeniu teórie

teória → hypotéza → testovanie hypotézy → obohatená teória

Hypotézy

Testovanie hypotéz – proces potvrdzovania a zamietania hypotéz.

Hypotézy súvisia s výskumnými otázkami a obyčajne sa z nich odvodzujú.

Hypotézy sa dajú formulovať len pre vzťahové a kauzálne výskumné problémy.

Nutné použiť štatistické metódy spracovania dát.

Ako vznikajú hypotézy

Pri tvorbe hypotéz vychádza z rôznych zdrojov:

- vedecké teórie
- skúsenosti
- prax
- komunikácia s kolegami

Pri tvorbe hypotézy výskumník vychádza z toho, čo je o probléme **známe**.

Typy hypotéz

1. Štatistické hypotézy

Určuje sa nulová a alternatívna hypotéza

Nulová (H_0) – medzi premennými nie je rozdiel

Alternatívna (H_A) – medzi premennými je rozdiel

Príklad:

H_0 – Medzi chlapcami a dievčatami vo vedomostiach o genetike nie je rozdiel.

H_A - Medzi chlapcami a dievčatami vo vedomostiach je rozdiel.

Chyby I. a II. radu

Chyba I. radu – podfuk, prezentácia významného rozdielu, ktorý neexistuje

Chyba II. radu – prezentácia nevýznamného rozdielu, aj keď je rozdiel významný

Typy hypotéz

2. **Vedecké** – presné určenie vzťahu alebo rozdielu medzi dvoma premennými

Príklad:

Dievčatá budú mať lepšie vedomosti z genetiky ako chlapci.

Mladí žiaci budú mať negatívnejší postoj k prírodopisu ako starší.

Operacionalizácia premenných v hypotéze

Transformácia (vyjadrenie) pojmov (premenných) do kategorizovateľných a merateľných znakov, umožňujúcich preveriteľnosť.

Čím žiaci navštevujú vyšší ročník, tým sú ich postoje k matematike negatívnejšie.

Operacionalizácia

Problém s niektorými premennými (napr. prospech) – čo je výborný prospech, čo je slabý prospech? → arbitrárny prístup (na vlastnom rozhodnutí) → jasnosť a čitateľnosť hypotéz

Vedomosti – didaktický test

Postoje – škálovaný dotazník

Mylné predstavy – test

Potvrdenie alebo zamietnutie hypotéz

- Explicitné vyjadrenie k potvrdeniu resp. zamietnutiu hypotéz
- Štatistické vyjadrenie rozdielov, vzťahov

Štatistická významnosť – vyjadruje sa pomocou „p“ úrovne

Tri úrovne – $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$

$p < 0,05 \rightarrow 5 \% \rightarrow 5$ prípadov zo 100

Výroky verzus hypotézy

Základná vlastnosť hypotézy – vzťah medzi premennými.

Výrok: *Žiaci majú pozitívne postoje k biológii.*

Hypotéza: *Dievčatá majú pozitívnejšie postoje k biológii ako chlapci.*

Ďalšie chyby pri hypotézach

- Tvorit' len vtedy, keď je vo výskume dve a viac premenných
- Hypotéza sa nepotvrďuje čiastočne

(rozdiel vo výsledkoch u žiakov ZŠ s ohľadom na gender)

Hypotézy

V hypotézach sa vyjadrujú rozdiely vzťahy a následky.

1. *Rozdiely* – viac, častejšie, silnejšie, vyššie
Žiaci z vidieckeho prostredia majú pozitívnejšie postoje k biológii ako žiaci z mestského prostredia

Hypotézy

2. *Vzťahy*

Medzi prospechom žiakov z biológie a ich postojmi k biológii je pozitívny vzťah

3. *Následky*: ak-tak, čím tým

Ak učiteľ zvýši používanie IKT v hodinách biológie, tak budú mať žiaci k biológii pozitívnejší postoj

Forma hypotézy

Zlaté pravidlá formulovania hypotéz:

1. Hypotéza je oznamovacia veta.
2. Obsahuje dve premenné.
3. Premenné sa dajú presne zisťovať (merať, kategorizovať).