

Základy vedeckého bádania pre doktorandov FZaSP Trnavskej univerzity v Trnave

prof. MUDr. Martin Rusnák, CSc

Obsah

- Čo rozumieme pod pojmom veda
- Vedenie výskumnej činnosti
- Podstata výskumnej otázky
- Vzťah výskumnej otázky, problému a cieľa
- Najčastejšie nedorozumenia pri obhajobách
- Sebahodnotenie
- Pomôcky

- ⌘ Filozofia vedy, zjednodušené:
- ⌘ Popper, K.R. and D. Miller, *A pocket Popper*. 1983: Fontana.
- ⌘ Praktické odporúčania a návody:
 - ⌘ Jonker, J. and B. Pennink, *The Essence of Research Methodology: A Concise Guide for Master and PhD Students in Management Science*. 2010: Springer. 260.
 - ⌘ Matthews, B. and L. Ross, *Research Methods: A Practical Guide for the Social Sciences*. 2010: Pearson Education, Limited.

Prečítať o vede

Prvotné otázky

- K čomu vedie pozorovanie skutočnosti?
- Čo znamená riešiť problém?
- Kto pociťuje problém?
- Aká je základná otázka, otvorená alebo zatvorená?
- Ako rozpracovať odpoveď na otázku a formulovať ciele?
- Aká je povaha výskumu - viac základný alebo viac orientovaný do praxe?
- Aká by bola najvhodnejšie metodika?
- Ktoré metódy a techniky by mali byť použité pre zber dát?
- Ako definovať vlastnú rolu a pozíciu v tomto výskume?

Vykonávanie výskumu

- Zámerné a metodické vyhľadávanie (nových) vedomostí a poznatkov vo forme odpovedí na otázky, ktoré boli formulované v predstihu.
- Je špecifickou formou cieľovo orientovaného správania.
- Výskum sa delí na základný a aplikovaný.

Zahrňa realizáciu výskumu, ktorý prispieva k všeobecnej vedomosti, znalosti a táto môže byť vyjadrená vo forme výkazov, modelov, konceptov a (veľkých) teórií .

Po definovaní problému, vedecký výskumník začína určením, ktoré znalosti sú prítomné v určitej oblasti (napr. v podobe teórií vyjadrených v seriózných publikáciách), hľadá nedostatky porovnaním otázky so znalosťami ktoré má k dispozícii , pokúša sa ich odstrániť prostredníctvom generovania nových znalostí a poznatkov na základe výskumu a nakoniec pridá výsledky jeho úsilia k existujúcemu súboru vedomostí (napr. vo forme článku alebo správy).

Vedecký alebo základný výskum

Aplikovaný výskum

Aplikovaný alebo praktický je výskum, ktorý je zdrojom dát, postrehov, metód, pojmov a názorov, často odvodených z poznatkov získaných počas základného výskumu, ktoré sú použiteľné pre riešenie určitých problémov.

Snaží sa o

a) získanie poznatkov o danej problematike, atď v organizácii a

b) prispieť k riešeniu problémov.

Úlohou výskumníka v aplikovanom výskume je

- Skúmať problém a formulovať relevantné (výskumné) otázky.
- Následne hľadať rôzne formy pomoci (vo forme teórie, metodiky a praktické pokyny), ktoré sa snažia rozvíjať odpovede pomocou týchto zdrojov.
- Nakoniec ponúkne riešenia zúčastneným stranám a prípadne ďalším zainteresovanými stranám.
- Aplikovaný výskum používa rovnaké "metódy" ako vedecký výskum.

Na začiatku výskumu si ujasnite

- a) Situácie, v ktorých dochádza k problému (kontext)
- b) Vašu definíciu otázky / problému v súčasnej dobe
- c) Výskumnú otázku a ktoré prvky problému, budete skúmať
- d) Váš cieľ výskumu, a čo zamýšľate dosiahnuť
- e) Zvážte dôležité predpoklady, podmienky dosiahnutia cieľa ako čas, peniaze a vykonateľnosť

Definícia problému

- dvojakú funkciu: na jednej strane sa jedná o dôležitý spôsob, ako dosiahnuť synchronizáciu medzi záujmom univerzity (tútor či vedúci výskumného projektu) a výskumníkom (študent). Zároveň vytvára možnosť komunikovať o tom, čo je vnímané ako problém.
- Pomáha utvárať a sústrediť sa na výskum. Uvádza, čo je potrebné vykonať a rovnako čo bude pravdepodobne výsledkom, vedomosti, model, návrhy na zlepšenie, zmeny a prečo je to dôležité.
- Výskumná otázka je hlavnou otázkou, ktorá popisuje výskumný cieľ zrozumiteľným spôsobom.
- To znamená, že výskumné otázky sa musia vzťahovať k existujúcej teoretickej znalosti(iam) alebo zavedenému konceptuálnemu modelu.

Podotázky

- Výskumná otázka je dôležitým východiskom pre odvodenie podotázok, čiastkových otázok.
- Formulácia iba potrebného počtu čiastkových otázok, je náročná úloha. Odporúčam sa obmedziť na maximálne tri.
- Sú používané pre zber a analýzu rôznych údajov, ktoré výskumník považuje za nevyhnutné pre zodpovedanie výskumnej otázky.
- Zároveň by sa mali držať predbežných podmienok, napríklad požiadaviek na návrh a vykonávanie výskumu a využívania výsledkov.

Presvedčte sa, že

- vaša definícia problému poskytuje spoľahlivý dôvod výskumu a cieľa;
- definícia problému jasne súvisí s okruhom štúdia (keď zdravie verejnosti, tak nie fyziológia človeka);
- predstavy o dizajne, konštrukcii a realizácii výskumu skutočne môžu prispieť k nájdeniu odpovede na otázku;
- je výskum uskutočniteľný vzhľadom k prostrediu, v ktorom sa realizuje a potrebné zdroje sú k dispozícii;
- výskum je opodstatnený, to znamená, že je jasne, úplne a presne preukázané to, čo je spochybňované a čo je vzájomne konzistentné.

Najčastejšie zdroje nedorozumenia pri obhajobách

- a) Je to veda či výskum, alebo vývoj?
 - a) Cieľom doktorandského štúdia by malo byť získanie vedomostí a zručností z oblasti vedy a výskumu, ktorých získanie preukáže uskutočnením vedeckej alebo výskumnej práce, vedeckou dišputou vo forme obhajoby výsledkov, diskusiou k nim s reflektovaním širších vzťahov a konzekvencií doma a vo svete.
 - b) Cieľom nie je zavedenie známej metódy do praxe, či realizácia nariadenia, výučba nového predmetu alebo projekt zmeny správania sa.

Podstata výskumnej činnosti

- a) Vzťah medzi cieľom a poznaním situácie vo svete a doma
 - a) Postulovaný cieľ výskumu a postup, ktorý má viesť k jeho dosiahnutiu musí vyplývať zo situácie popísanej v odbornej literatúre.
 - b) Popis situácie musí jednoznačne podporiť cieľ výskumu a nie predstavovať tzv. teoretickú časť. Nemá dokazovať, že výskumník pozná napr. krvný obeh, ale má preukázať, že jeho hypotézy sú dizertabilné.

Metodológia

- a) Zvolená metodológia zodpovedá cieľu, je vykonateľná, sú zdroje na jej realizáciu a etické otázky sú zodpovedané
 - a) Musí byť jednoduchá, priamočiara a jasne previazaná s cieľom.
 - b) Nie je dôvod vymýšľať nepoznané, ale je potrebné správne použiť to, čo je známe (napr. ignorovať existujúci dotazník a vymýšľať vlastný a bez validácie)

Výsledky

- a) Dokumentujú potvrdenie (alebo negáciu) hypotéz a tým dosiahnutie cieľa
 - a) Keď nie je cieľ jasne popísaný, žiadne výsledky nemôžu potvrdiť jeho dosiahnutie;
 - b) Menej je viac, datizmus je tendencia, voči ktorej je potrebné sa brániť;
 - c) Výsledky nemajú byť obrazom impresionistov, majú byť čierno-biele, dvojrozmerné, bez ornamentov;
 - d) Desatinné miesta majú zodpovedať presnosti vstupných údajov;
 - e) Štatistika nie je na to, aby sa predvádzal výskumník aký má štatistický softvér, ale na to, aby dokázal správne predstaviť a interpretovať dosiahnuté výsledky v ich praktickom význame. Štatistika sa nerovná istote.

Diskusia

- a) O tom, čo som dosiahol a nakoľko je moja práca relevantná pre odbornú diskusiu doma a vo svete
 - a) Diskusia je syntéza a nie opakovanie povedaného;
 - b) Je kritickým pohľadom na vlastnú prácu, poukázaním na obmedzenia, ale nie návodom na znehodnotenie úsilia;
 - c) Je preukázaním, že som sebakritický, ale zároveň sebavedomý a nie sústredený na seba.
 - d) Dobrá prax je končiť poukázaním na budúci vývoj, nezanechať dojem, že skončil som PhD a budem sa venovať niečomu úplne inému (aj keby to mala byť pravda).

Odporúčania pre prax

a) Neodporúčam.

a) Ak to školiteľ vyžaduje (sú aj takí), potom sa vyvarovať:

a) Všeobecných konštatácií typu “malo by sa ...” a “štát by mal zvýšiť finančné prostriedky na ...”;

b) Dávaniu úloh druhým: “ministerstvo (vláda, ...) by mala uskutočniť”, “poslanci by mali presadiť ...”

b) Ak predsa, tak povedať: “v ďalšom sa budem snažiť ...”, “pokúsim sa o získanie priazne (podpory, porozumenia pre ...)

Sebahodnotenie

- a) Zaujme úvod tak, že “predá” nasledujúce kapitoly?
- b) Je text natoľko jasný a zrozumiteľný, že aj neodborník nadobudne dojem, že vie o čo ide?(cudzie slová, formulácie, ..)?
- c) Dokázal som jasne vyjadriť ciele a súvislosti? Nie som príliš nafúkaný, či naopak sa podceňujem? Zamyslel som sa nad spôsobom akým text podávam (ja, ako rozprávač, či neosobne, v bodoch, atď)?
- d) Formálne správny (gramatické chyby, design, formátovanie, ...), obsah zodpovedá textu, zoznam skratiek, index?
- e) Abstrakt v kvalitnom cudzom jazyku a použité správne odborné výrazy?
- f) Citovaná literatúra nie je stará, je relevantná a zdroje sú kvalitné?

- a) Používať počítačové nástroje pre rozumné formátovanie (nové strany, tvorba obsahu, obrázky, schémy), pre prácu s literatúrou (ENDNOTE, MENDELEY, ZOTERO,...)
- b) Používať len citácie z plných textov a nie len z abstraktov. Prihlásiť sa do CVTI SR (1 EURo ročne). Zistiť, kde sú knižnice (univerzitná, Slovenská lekárska, ...). Odoberať Vesmír. Sledovať aspoň jednu stránku s problematikou všeobecnej vedy.
- c) Využívať školiť v priebehu výskumu a písania a nie až na konci mu predložiť výsledok.
- d) Chodiť na konferencie, nebáť sa konfrontácie, nebáť sa myslieť a mať vlastný názor.
- e) Čítať: aspoň jednu knihu celú za semester, aspoň jeden článok za týždeň.
- f) Publikovať a odpovedať na grantové výzvy.
- g) Vstávať a líhať s myšlienkou na doktorandské štúdium a výskum.

Odporúčam

- ⌘ Russey, W.E., H.F. Ebel, and C. Bliefert, *How to write a successful science thesis: the concise guide for students*. 2006: Wiley-VCH. 223.
- ⌘ Murray, R., *How To Write A Thesis*. 2011: McGraw-Hill Education. 384.
- ⌘ Dunleavy, P., *Authoring a PhD: How to Plan, Draft, Write and Finish a Doctoral Thesis or Dissertation*. 2003: Palgrave Macmillan. 312.

Prečítať o písaní dizertácie



K tomu Vám prajem
veľa radosti z
objavovania sveta vedy a
myšlienok