

Výzkumné fáze u kvantitativního výzkumu

Základy pedagogiky a edukace, statistika
a metodologie vědeckého výzkumu

LF MU Brno

Kvantitativní výzkum - KNV

- = empirický výzkum (získání dat)
- Etapy (základní schéma postupu):
 - A. Přípravná fáze
 - B. Sběr dat
 - C. Zpracování empirických dat
 - D. Interpretace a praktická aplikace
 - E. Diseminace

A. Přípravná fáze KNV

- Základem přípravné fáze je **výzkumné zadání a rozpracování tématu**
 - jde o upřesnění a rozvedení tématu, jeho teoretické podložení, případně formulace hypotéz
 - stanovení plánu výzkumné aktivity (výzkumný projekt)

Projekt výzkumu (přípravná fáze)

KNV – osnova:

1. Formulování vědeckého problému
2. Dosavadní stav poznání
3. Cíl a hodnota výzkumu
4. Předmět výzkumu
5. Zkoumaný soubor
6. Metody a techniky
7. Zpracování
8. Organizační zabezpečení
9. Využití výsledků výzkumu

1. Formulování vědeckého výzkumu

- Základním aspektem výzkumu je správné postavení problému, musíme si uvědomit, co chceme zkoumat. Při vymezení výzkumného problému je třeba zvážit tyto otázky:
 - Má tento výzkum teoretický nebo praktický význam? Kdo bude mít z výsledku prospěch? (společnost, pacient, klient...)
 - Lze použít vědecký přístup?
 - Mohou se proměnné definovat a řešit?
 - Jsou materiální a finanční zdroje dostatečné, aby se mohl výzkum realizovat?
 - Jsou k dispozici osoby potřebné pro výzkum, které budou ochotné a schopné spolupracovat?
 - Lze osoby studovat se zachováním etických pravidel?

Výzkumná otázka

- Konkrétní formulace problému, problém má být formulován zcela konkrétně, jednoznačně a pokud možno v tázací formě
- **Musí vyjadřovat vztah mezi dvěma nebo více proměnnými**

Př.: Cílem práce je zjistit faktory, které ovlivňují spokojenost pacientů při léčení inkontinence.

Příklad výzkumné otázky:

Co ovlivňuje zlepšení kvality života u pacientů léčených pro inkontinenci?

Jaká je dostupnost pomůcek pro inkontinenci?

Jaká je variabilita pomůcek pro inkontinenci?

Proměnná

- = pojmy nebo vlastnosti, které nabývají určitých měřitelných hodnot (pohlaví, věk, vědomosti)
- rozdělení proměnných:
 - Nezávisle proměnná – jev, který je příčinou nebo podmínkou vzniku jiné vlastnosti nebo jevu
 - Závisle proměnná – následek nezávisle proměnné
 - Příklad: nemoc pacientů (závisle proměnná může být způsobena například vrozenou dispozicí u daného pacienta (nezávisle proměnná))

2. Dosavadní stav poznání

- Studiem literatury – umožňuje nám získat co nejvíce poznatků
- Odůvodnění cíle, formulace hypotéz, výběr metodiky, způsob zpracování
- V současné době se uplatňuje zdravotnictví založené na důkazech – Evidence based medicine (= vědomé, zřetelné používání nejlepších současných důkazů při rozhodování o péči u jednotlivých pacientů)

Literární zdroje na internetu

Spolehlivé informace z oblasti zdravotnictví naleznete na těchto webových stránkách:

www.medinfo.cz

www.mzcr.cz

www.nlk.cz

www.zdrav.cz

Obsah abstrakt výzkumu

- Název
 - Autor, organizace
 - Zdůvodnění
 - Cíle
 - Strategie
 - Kritéria výběru
 - Sběr a analýza dat
 - Hlavní výsledky
 - Závěry
 - Citace
- Opakovatelnost a spolehlivost vyšetření zrakové ostrosti na optotypových tabulích logMAR ETDRS a Snellen
 - Petr Veselý, Svatopluk Synek, KOO, LF MU Brno
 - Souhrn
 - Cíl: Cílem naší studie bylo prokázat statisticky významnou korelaci hodnot při opakovaném měření a statisticky významné rozdíly v opakovatelnosti (TRV) podle metody Bland-Altmana u různých metod testování zrakové ostrosti.
 - **Metodika:** K dispozici jsme měli celkem 468 platných hodnot zrakové ostrosti. Celořádkovou metodou na optotypové tabuli Snellen byla naměřena průměrná hodnota zrakové ostrosti při prvním měření -0,043 logMAR (min. 1, max. -0,30, SD 0,25), při druhém měření -0,045 logMAR (min. 1, max. -0,30, SD 0,23). Prahovou interpolační metodou na optotypové tabuli Snellen byla naměřena zraková ostrost při prvním měření -0,018 logMAR (min. 0,98, max. -0,30, SD 0,29), při druhém měření -0,024 logMAR (min. 1, max. -0,80, SD 0,29). Prahovou interpolační metodou na optotypové tabuli ETDRS byla zraková ostrost při prvním měření -0,0612 logMAR (min. 0,72, max. -0,30, SD 0,21), při druhém měření -0,0610 log MAR (min. 0,8, max. -0,28, SD 0,21).
 - **Výsledky:** Bylo prokázáno, že hodnoty zrakové ostrosti získané všemi třemi metodami se při opakovaném měření od sebe významně statisticky neliší (Wilcoxonův párový test, celořádková metodika Snellen $p = 0,74$, interpolační metodika Snellen $p = 0,33$ a interpolační metodika ETDRS $p = 0,95$) a na statisticky významné hladině spolu korelují (Spearmanův korelační koeficient, celořádková metodika Snellen $r = 0,91$, $p < 0,0001$, interpolační metodika Snellen $r = 0,89$, $p < 0,0001$ a interpolační metodika ETDRS $r = 0,89$, $p < 0,0001$). TRV vyjádřená dle metody Bland-Altmana tzv. limitem shody (CI) na hladině 95% u opakovaných párových měření byla u metody celořádkové na optotypu Snellen +/-0,11 (tj. 5 znaků), u metody prahové interpolační na optotypu Snellen +/-0,20 (tj. 10 znaků) a u metody prahové interpolační na optotypu ETDRS +/-0,08 (tj. 4 znaky).
 - **Závěr:** Z našich měření vyplývá, že není klinicky přínosné převádět hodnoty zrakové ostrosti naměřené na optotypu Snellen do logMAR a zohledňovat (interpolovat) jednotlivé znaky u této metody.
 - **Klíčová slova:** zraková ostrost, prahová interpolační metoda, celořádková metoda, optotypová tabule log MAR ETDRS, optotypová tabule Snellen, Sloanovy optotypové znaky, test-retest variabilita

Elektronické databáze a časopisy

- MEDLINE
- BIBLIOMEDICA
- CINAHL
- Zdravotnictví v České Republice (ISSN 1213-6050)
- Zdravotnické noviny (ISSN 0044-1996)
- Česká oční optika (www.optics.cz)
- Brýle a móda
- Jemná mechanika a optika

Technika práce s odbornou literaturou

<http://knihovna.ujak.cz/spravnecitovat>

<http://ciks.vse.cz/citace/proc.aspx>

<http://generator.citace.com/>

- Základy bibliografické citace stanoví ČSN ISO 690 z roku 1996
- Každá literatura, ze které čerpáte, musí být uvedena
- Existují dva typy citací:
 - Základní
 - STÖRIG, H. J. *Malé dějiny filozofie*. Přel. P. Rezek, M. Petříček, K. Šprunk. 2. rozšíř. vyd. Praha : ZVON, 1992. 560 s. Přel. z: *Kleine Weltgeschichte der Philosophie*. ISBN 80-7113-058-3.
 - Zkrácená
 - STÖRIG, H. J. *Malé dějiny filozofie*. 2. rozšíř. vyd. Praha : ZVON, 1992. ISBN 80-7113-058-3.

3. Cíl a hodnota výzkumu

- Vymezit co nejpřesněji, nejkonkrétněji cíl a úkol zkoumání a zda cíl povede k efektivnosti vědecké práce
- Př: Cílem tohoto výzkumu je zmapovat, v jaké míře jsou využívány speciální testy během vyšetření na jednotlivých pracovištích.
(optometrická zařízení + oftalmolog. kliniky)

4. Předmět výzkumu

- Základní výzkumný problém formulujeme **stanovením hypotéz**
- Hypotéza je podmíněný výrok (tzv. předběžná domněnka) o vztahu mezi jevy (mezi dvěma a více proměnnými)

Příklad hypotéz z diplom.práce:

- 1. Alespoň polovina pracovišť vlastní LCD optotyp nebo jeho novější generaci umožňující 3D refrakci.
- 2. Při binokulárním akomodač. vyvážení je upřednostňován dvouřádkový test před Cowenovým testem.
- 3. Pracoviště, která vlastní LCD optotyp, využívají více než 50% jeho speciálních testů.

Hypotéza – dle vědecké rozpracovanosti

- Prvotní (implicitní hypotéza)
 - Vzniká spontánně ze zkušenosti badatele
 - Je to základní často ještě neurčitá představa o fungování zkoumaných jevů
- Vědecká hypotéza
 - Vzniká z prvotní hypotézy
 - Musí být formulována tak, aby byla empiricky ověřitelná (verifikována) nebo vyvrátitelná

5. Zkoumaný soubor

- souhrn všech osob, jevů...tvoří základní soubor
- Ze základního souboru vybíráme výběrový soubor – reprezentativní vzorek
 - Reprezentativnost souboru se zvažuje dle věku, pohlaví, vzdělání, lokality, ...

6. Metody a techniky

- Validita
- Reliabilita
- Nepoužívat pouze jednu metodu
- Srozumitelnost

7. Zpracování

- Harmonogram zpracování
- Třídění
- Analýza

8. Organizační zabezpečení

- Časová rezerva
- Finanční rezerva

9. Využití výsledků výzkumu

- Definována již ve fázi přípravné
- Mají charakter koncepce

B. Sběr dat KNV

- Shromažďování potřebných údajů - dotazníkem, rozhovorem...

C. Zpracování empirických dat KNV

- Po získání dat – dotazníkem, rozhovorem apod. je třeba provést kontrolu dat, při které je třeba ze souboru vyřadit např. neúplné, nečitelné apod. materiály
- Logická kontrola dotazníků- ověřit si, že respondent odpovídal pravdivě, k čemuž slouží kontrolní otázky
- U otázek s častou odpovědí „nevím“, zvážit zahrnutí do výzkumu

D. Interpretace a praktická aplikace KNV

- Vypracování závěrečné zprávy, zpravidla obsahuje:
 - Úvod – důvod výzkumu
 - Teoretická část – současný stav věci
 - Empirická část – formulace hypotéz, popis vzorku, interpretace dat
 - Závěry – shrnutí výsledků, zhodnocení, vysvětlení
 - Literatura
 - Přílohy
 - Obsah

E. Diseminace KNV

- = šíření
 - Verbálně – přednáška (např. na studentské konferenci)
 - Písemně – odborný článek, sborník, písemné zprávy, učebnice, monografie
 - Na internetu – písemně a obrazově (se zvukem)

Techniky sběru dat

- Pozorování
- Rozhovor
- Dotazník
- Škály
- Anketa
- Experiment
- Kasuistika

Druhy otázek

- **Uzavřené**
 - Vybírání vhodné odpovědi
 - Např.: Byla jste již léčena u nás v nemocnici? Odpověď: ANO-NE
- **Otevřené**
 - Volná odpověď
 - Náročné na zpracování
- **Polootevřené**
 - Kombinace volné a uzavřené otázky
 - Např.: Kdo Vám pomohl vyřešit problém? Odpověď: A. setra, B. lékař, C. rodina atd.
- **Filtrační** – zachytí respondenty, kteří nemohou odpovědět na určitý typ otázky, např. Máte děti? Odpověď: 1. **ano**, 2. **ne**
Následující otázka je již pouze pro rodiče.
- **Projekční** – posouzení názorů jiných lidí, např.: Jak smýšlejí sestry o jejich platovém ohodnocení?
 - Metoda nedokončených otázek: Např.: Vedle Marka si sedne ve vlaku dívka. Marek...(respondent doplní)
- **Kontrolní otázky** – ověření pravdivosti odpovědí
Víte, kdo napsal knihu Stařec a moře? A) Ano B)Ne
Kontrolní otázka až třeba ke konci: Hemingway je autor knihy A) B) C) Stařec a moře

Chyby v konstrukci otázek

- **Obsahová srozumitelnost**
 - Nepřeceňovat znalosti respondentů
 - Např.: Které infekční onemocnění jste prodělal?
- **Jazyková srozumitelnost**
 - Např.: Myslíte, že gerontologie přinese užitek?
- **Nejednoznačné otázky**
 - Např.: Co se vám v nemocnici nejvíce líbilo?
- **Příliš strohé otázky**
 - Např.: Jaké jsou vaše kulturní zájmy?
- **Příliš dlouhé otázky**
 - Např.: domníváte se, že zdravotnictví bylo v 80. letech méně rozvinuté než dnes?
- **Otázky typu „proč“**
 - Jen pokud mají vysvětlit nějaký čin respondenta
- **Haló efekt**
 - Přesun negativního pocitu na následující otázky
- **Neohleduplné otázky**
 - Např.: Opíjí se?
- **Věcná náročnost**
 - Např.: Uvedte měsíční příjem.