

Metodologie vědy a výzkumu VÝZKUMNÝ PROCES A JEHO FÁZE

Mgr. Dana Dolanová, Ph.D.
dana.dolanova@med.muni.cz

Tato prezentace je autorským dílem vytvořeným zaměstnanci Masarykovy univerzity. Studenti předmětu mají právo pořídit si kopii prezentace pro potřeby vlastního studia.

Jakékoliv další šíření prezentace nebo její části bez svolení Masarykovy univerzity je v rozporu se zákonem.

MUNI VÝZKUMNÝ PROCES A JEHO FÁZE

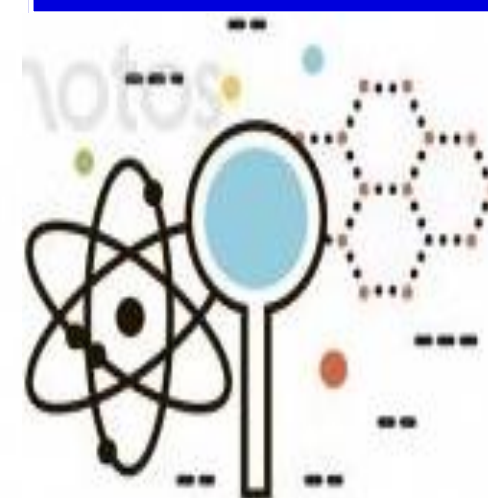
MED

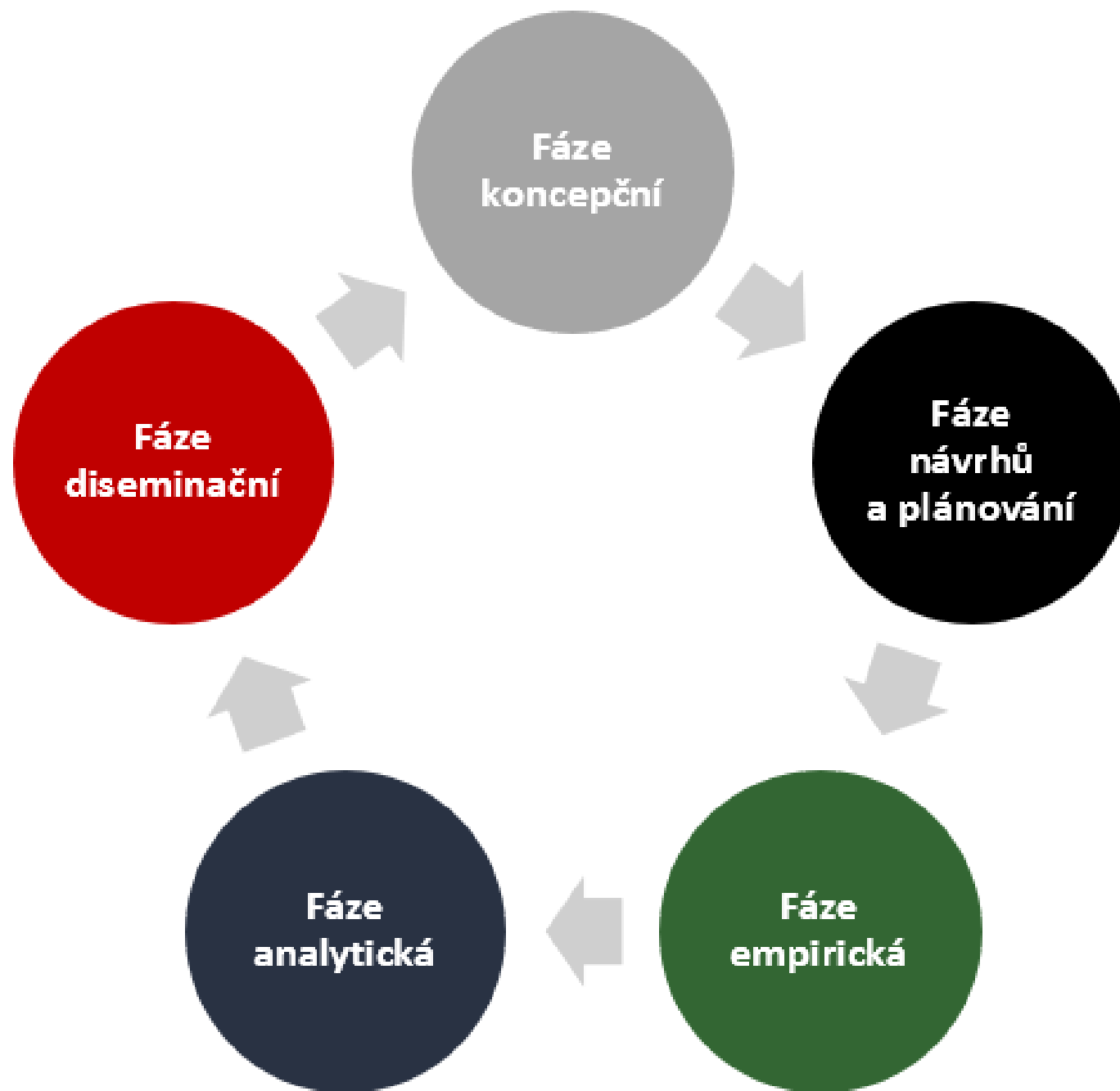
Studium informací

Nápad

Diskuze

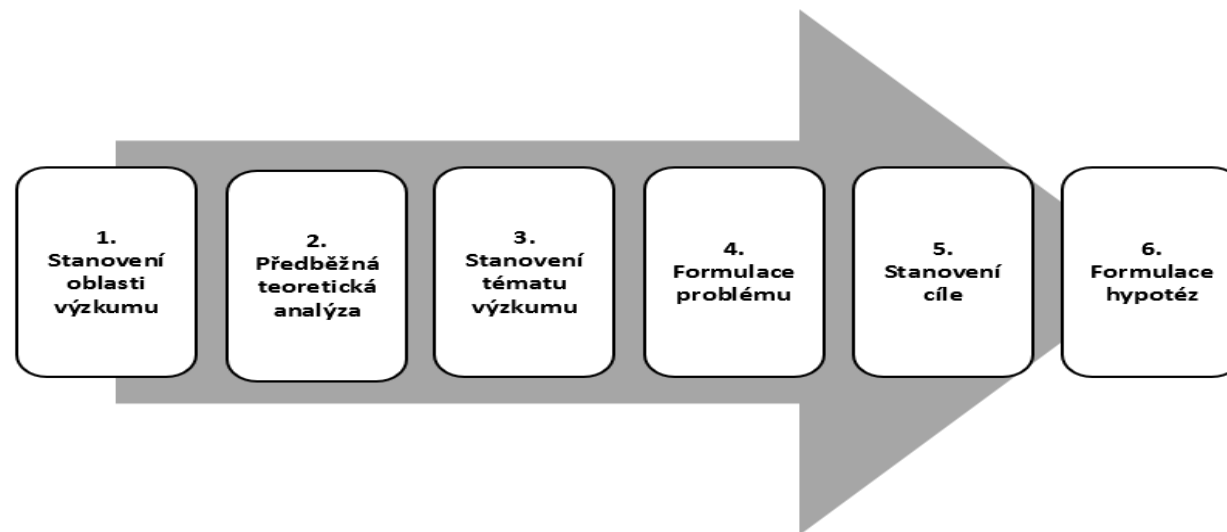
Výzkum





1. koncepční fáze výzkumu

V první fázi je nutno stanovit oblast výzkumu a jeho téma, formulovat a vymežit problém, zjistit, studovat a analyzovat dostupné bibliografické zdroje, stanovit cíl, formulovat hypotézy a provést operacionalizaci.



Vymezení výzkumného problému

1. fáze: koncepční – vymezení výzkumného problému

Jedná se o tázací větu, která se ptá na vztah mezi dvěma nebo více proměnnými.

Výzkumník přesně formuluje, **co** chce zkoumat, **koho** chce zkoumat, **kdy** a **v jakých situacích**.

Odpověď na tuto otázku je to, co hledáme výzkumem.

Jasná definice je stavebním prvkem pro kvalitní výzkum.

Obsah výzkumného problému ovlivňuje formulaci hypotéz a výzkumné otázky.

Obsah výzkumného problému ovlivňuje volbu výzkumné metody.

V kvalitativním výzkumu může popisovat pouze charakteristiku jevu.

1. Je proměnná A ve vztahu k proměnné B?
2. Za jakých podmínek vzniká vztah mezi proměnnou A a B?
3. Jaké jsou charakteristiky proměnné?

Vhodné je využití Standardizovaného formátu klinické otázky PICO(TS) nebo PECO(TS)

1. fáze: koncepční – vymezení výzkumného problému

– Dimenze podstaty

- Je problém důležitý?
- Budou mít s jeho vyřešení prospěch ošetřovatelství, pacienti nebo společnost?
- Lze výsledky uplatnit v ošetřovatelské teorii nebo praxi?

– Dimenze metodologická

- Je problém řešitelný?
- Je možné sledovat jevy a vztahy mezi nimi?
- Je možné problém zkoumat za využití vědeckých metod?

– Praktická dimenze

- Mám dostatečné znalosti a dovednosti potřebné k řešení problému?
- Stihnu problém vyřešit v rámci časové dotace?
- Jsou k dispozici osoby, které budou na výzkumu participovat?
- Jsou dostatečné materiální a finanční zdroje na výzkum?

– Etická dimenze

- Je možné problém studovat tak, aby nedošlo k porušení lidských práv a svobod?
- Jsem schopný ochránit anonymitu výzkumného souboru?

CVIČENÍ

Oblast výzkumu: Infekce spojené se zdravotní péčí

Téma výzkumu:

1. Prevence infekcí spojených se zdravotní péčí ve zdravotnickém zařízení
2. Hygiena rukou v prevenci infekcí spojených se zdravotní péčí
3. Vliv infekcí spojených se zdravotní péčí na mortalitu pacientů

Četnost výskytu pneumonií jako důsledek infekcí spojených se zdravotní péčí u hospitalizovaných pacientů

Příklad formulace výzkumné otázky v diplomové práci:

Jaký vliv má nejvyšší dosažené vzdělání všeobecných sester na jejich znalosti v oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí?

Pojem, konstrukt, proměnná

1. fáze: koncepční – pojmy, konstrukty, proměnné

- Myšlenková abstrakce
- Souhrnná myšlenková představa
- Pojem je určen definicí, která jej odlišuje od jiných pojmů

POJEM



- Hypotetický, přímo nepozorovatelný faktor
- Konstrukt/y jsou definovány na základě vymezení výzkumného problému/teorie
- Je tvořen k vědeckým účelům

KONSTRUKT



- Z konstruktů jejich operacionalizací vznikají proměnné
- Reprezentuje jev/konstrukt
- Proměnná je měřitelným zastoupením konstruktů
- Je pozorovatelná, měřitelná nebo kategoriální

PROMĚNNÁ



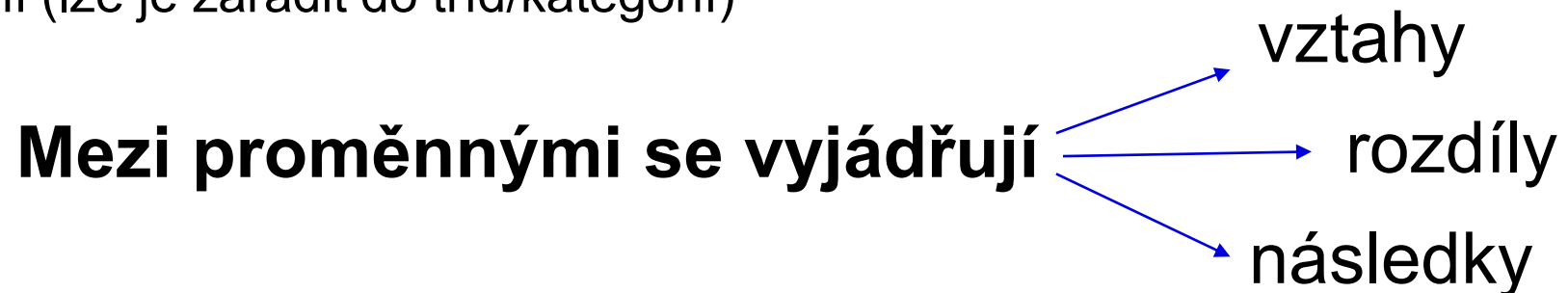
Hypotéza

Pracovní hypotéza

- věcný obsah, formulujeme ji pomocí operacionalizovaných pojmů,
- vznikají bližším určením východiskových hypotéz,
- lze je verifikovat – ověřovat,
- je nutné je formulovat tak, aby byly snadno empiricky ověřitelné.

Proměnné v hypotézách:

- závislé/nezávislé
- měřitelné (je možné je kvantifikovat/vyčíslit)
- kategoriální (lze je zařadit do tříd/kategorií)



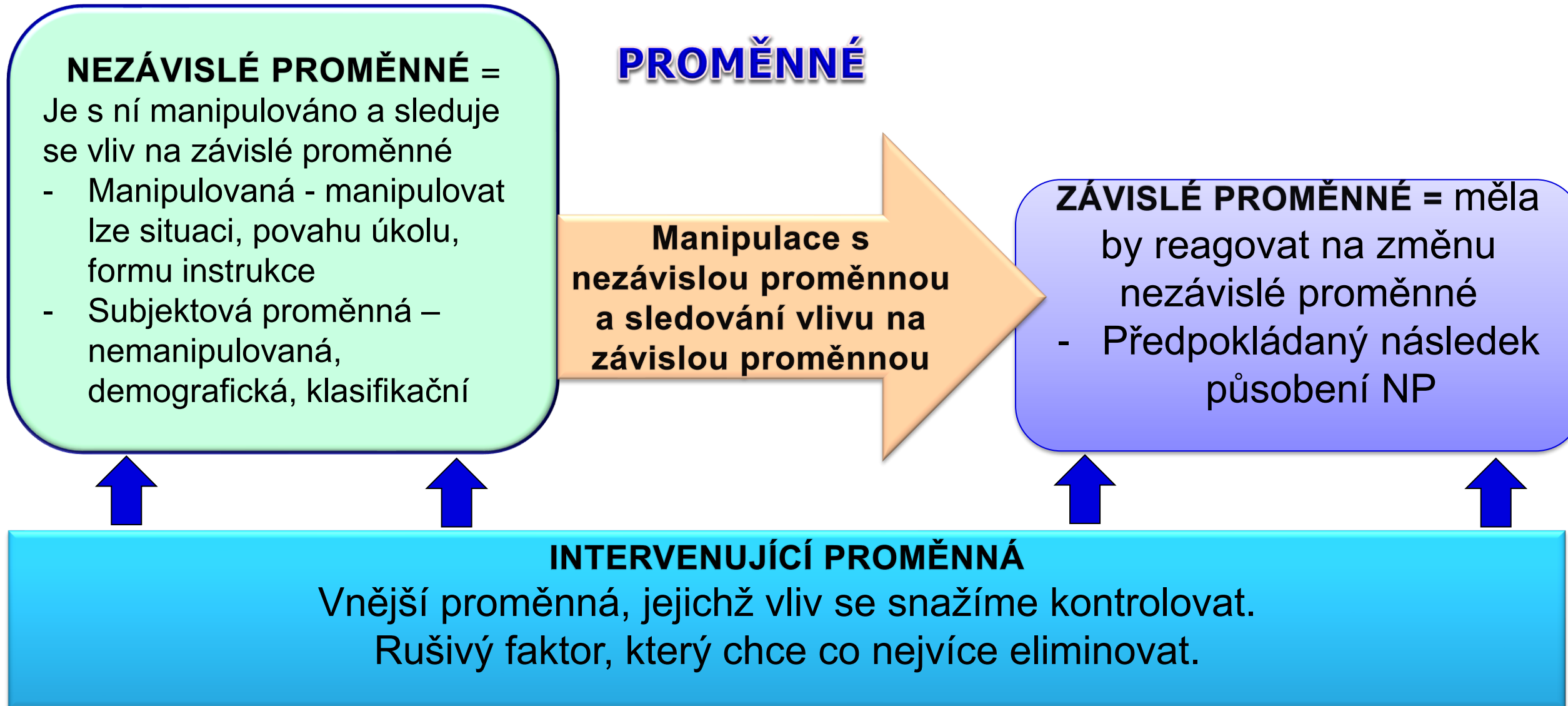
Jak správně stanovit hypotézu - pravidla

Pravidla správně stanovené hypotézy:

- Deskriptivní - zjišťuje a popisuje situaci, stav, výskyt jevu
- Relační - vztah jevu, činitele, a to dva i více. Ptáme se, zda existuje vztah mezi zkoumanými jevy a jak je vztah těsný.
- Kauzální - zjišťuje příčinu, která vedla k určitému důsledku, zjišťujeme kauzální, příčinné vztahy.

- 1. Hypotézy jsou tvrzení**, je třeba formulovat je jako oznamovací věty a nezaměňovat je s výzkumnou otázkou (problémem).
- 2. Hypotézy vyjadřují vztah** alespoň dvou proměnných. Tento vztah mezi dvěma jevy je třeba jasně a explicitně vyjádřit.
- 3. Hypotéza musí být testovatelná**, musí se dát potvrdit nebo vyvrátit.

1. fáze: koncepční – pojmy, konstrukty, proměnné



Typy dat

Data = informace o jednom prvku zkoumaného souboru.
Dle charakteristiky lze data dělit.
Toto dělení je klíčové pro zpracování dat.

**Data kategoriální =
nominální =
kvalitativní**

- Představují slovo, tvrzení
- Nelze jim přidělit konkrétní numerickou podobu
- Např. muž/žena

Data ordinální

- Představují slovo, tvrzení
- Tyto tvrzení lze hierarchicky uspořádat
- Vzdálenost mezi jednotlivými kategoriemi není pevně daná (nelze změřit)
- Např. nejvyšší dosažené vzdělání

Data Intervalová

- Představují konkrétní numerickou hodnotu
- Vzdálenost mezi jednotlivými daty je pevně daná
- Např. věk

Data poměrová = podílová

- Představují konkrétní numerickou hodnotu
- Vzdálenost mezi jednotlivými daty je pevně daná
- Mají jasně definovanou absolutní nulu
- Jednotky SI
- Např. hmotnost v kg, výška v cm....

DATA DISKRÉTNÍ

- Tabulky, grafy...
- Nikdy nelze převést na data spojitá

DATA SPOJITÁ

- Průměr, medián, modus...
- Lze vytvořit kategorie (např. věk 50 - 60 let) = převod na data diskrétní

Pojem

Proměnná

Výzkumný problém



Nezávislá proměnná

Závislá proměnná

Intervenující proměnná

Cvičení

- Ovlivňuje vzdělání sester znalosti o EBN?
- Ovlivňuje délka praxe ve zdravotnictví schopnost aktivního naslouchání?
- Zdravotní sestry pracující na jednotkách intenzivní péče udávají vyšší zájem o vzdělávání v oblasti péče o centrální venózní vstupy nežli sestry pracující na standartních lůžkových zařízeních.
- Věk respondentů bude ovlivňovat sebehodnocení v oblasti schopnosti posouzení stavu pacienta.
- Počet káv vypitých za směnu sestrou, ovlivňuje typ oddělení, kde sestry pracují.
- Sestry pracující na lůžkovém oddělení vykouří za směnu více cigaret, než sestry pracující v ambulantní sféře.
- Ovlivňuje aplikace intravenózní terapie vitamínu C výskyt infekcí u příjemců?

- Červeně označ nezávislé proměnné.
- Zeleně označ závislé proměnné.
- Vymysli příklad intervenující proměnné.
- Zamysli se, zda lze stanovené proměnné dobře operacionalizovat.
- Je výzkumný problém správně formulován?

Výzkumná otázka – kvantitativní výzkum

P - populace	
I – intervence	
E – expozice	
C - srovnání	
O – co chci zjistit	
T - čas	
S - prostředí	
Vyjádření výzkumné otázky větou	
Pojmy, které musím operacionalizovat = přesně definovat jejich obsah na základě odborné literatury	

Výzkumná otázka – Kvalitativní výzkum

P - populace	
I – intervence	
E – expozice	
C – srovnání – v kvalitativním výzkumu nemusí být	
O – co chci zjistit	
T - čas	
S - prostředí	
Vyjádření výzkumné otázky větou	
Pojmy, které musím operacionalizovat = přesně definovat jejich obsah na základě odborné literatury.	

1. fáze: koncepční – studium teoretických východisek

Volba rešeršní strategie

- **Databáze/vyhledávače**
- **Klíčová slova**
 - Český
 - Anglický
- **Vyřazující kritéria**
 - Rok publikace
 - Jazyk
 - Strukturovaný abstrakt nebo fulltext
 - Duplicita vyhledaných výsledků - preference primárního zdroje
 - Typ publikace (Hayesova pyramida evidence důkazů)



Cvičení

Na základě tvrzení stanov vhodná klíčová slova pro řešeršní strategii.

- Ovlivňuje vzdělání sester znalosti o EBN?
- Ovlivňuje délka praxe ve zdravotnictví schopnost aktivního naslouchání?
- Zdravotní sestry pracující na jednotkách intenzivní péče udávají vyšší zájem o vzdělávání v oblasti zajištění centrálních venózních vstupů nežli sestry pracující na standartních lůžkových zařízeních.
- Věk respondentů bude ovlivňovat sebehodnocení v oblasti schopnosti posouzení stavu pacienta.
- Počet káv vypitých za směnu sestrou, ovlivňuje typ oddělení, kde sestry pracují.
- Sestry pracující na lůžkovém oddělení vykouří za směnu více cigaret než sestry pracující v ambulantní sféře.
- Ovlivňuje aplikace intravenózní terapie vitamínu C výskyt infekcí u příjemců?

Rešeršní strategie

Klíčová slova česky:

Klíčová slova anglicky:

Vyřazující kritéria:

MUNI
MED

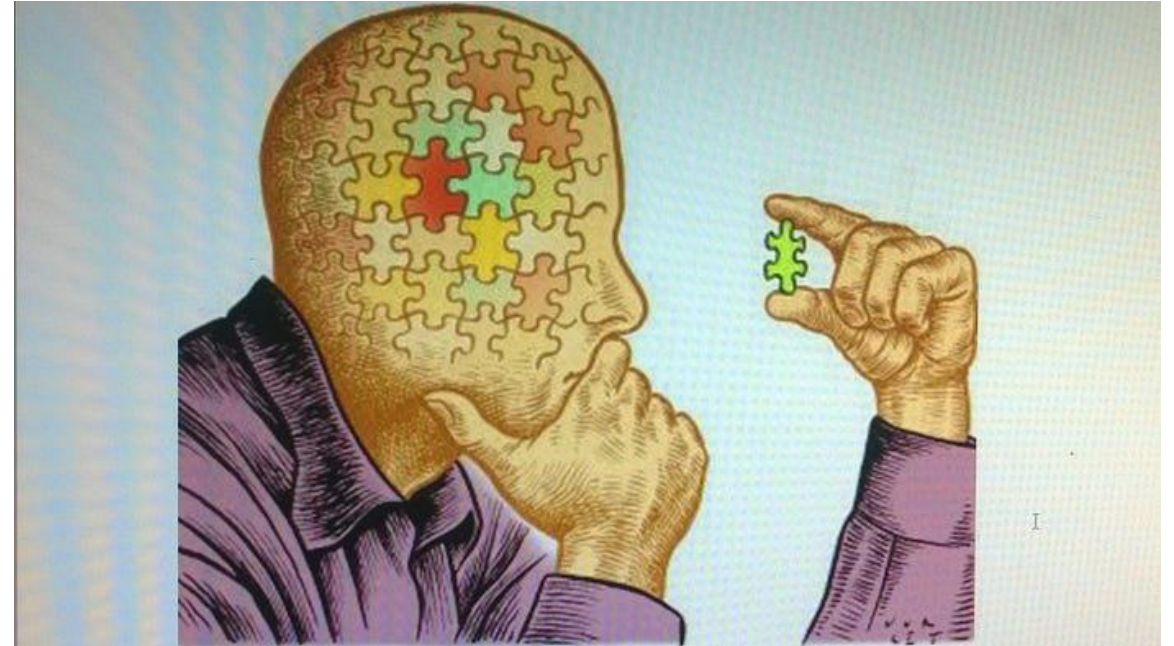
Kritické myšlení



Kritické myšlení

Kritické myšlení je:

- aktivní, interaktivní, uspořádaný a komplexní poznávací proces,
- metoda myšlení,
- schopnost přijímání, prozkoumávání a porozumění informacím,
- jejich třídění, zpracovávání, srovnávání s jinými informacemi, dosavadními poznatky i opačnými názory, postižení faktů v souvislostech.



CRITICAL THINKING



problem



thinking



solution

Kritické myšlení

Myšlenkový proces posuzující adekvátnost informací a adekvátnost a efektivitu postupů získávání informací.
Vyznačuje se logikou uvažování a seberegulací.

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ KRITICKÉ MYŠLENÍ

VÝZKUMNÍK

Emoční prvky: způsoby myšlení, temperament, psychika...
Kognitivní prvky: znalosti, dovednosti, zkušenost...

SOCIOKULTURNÍ KONTEXT

Profesionální, socioekonomické, ekonomické, etické, morální...

ZPŮSOBY KRITICKÉHO MYŠLENÍ

Jistota

Flexibilita

Intuice

Zvědavost

Čestnost

Kreativita

Reflexe

Otevřenost

Vytrvalost

Komplexn
ost

DOVEDNOSTI KRITICKÉHO MYŠLENÍ

Logika

Předvídání

Analýza

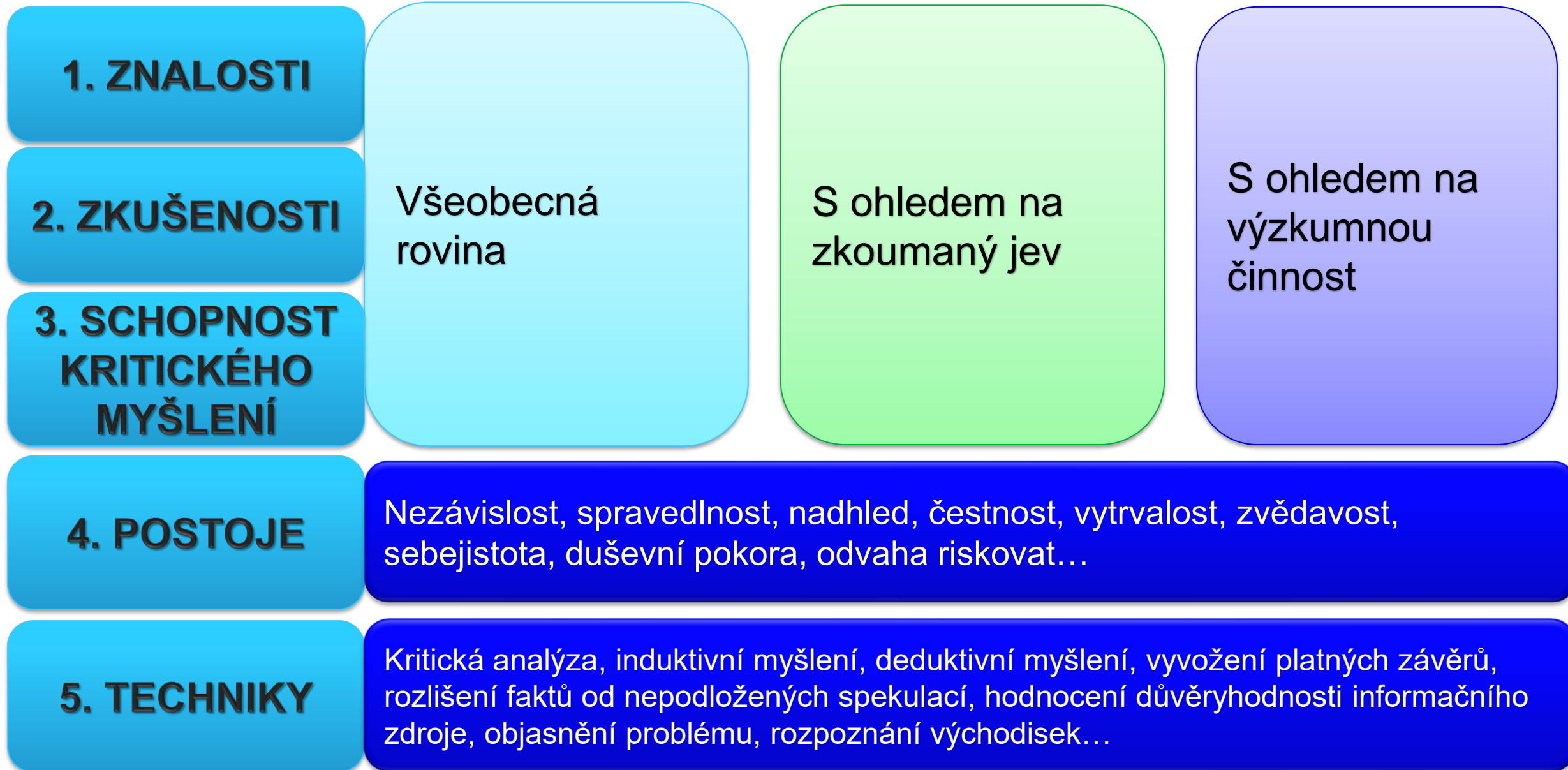
Hedání
informací

Aplikace
standardů

Rozlišení
rozdílů

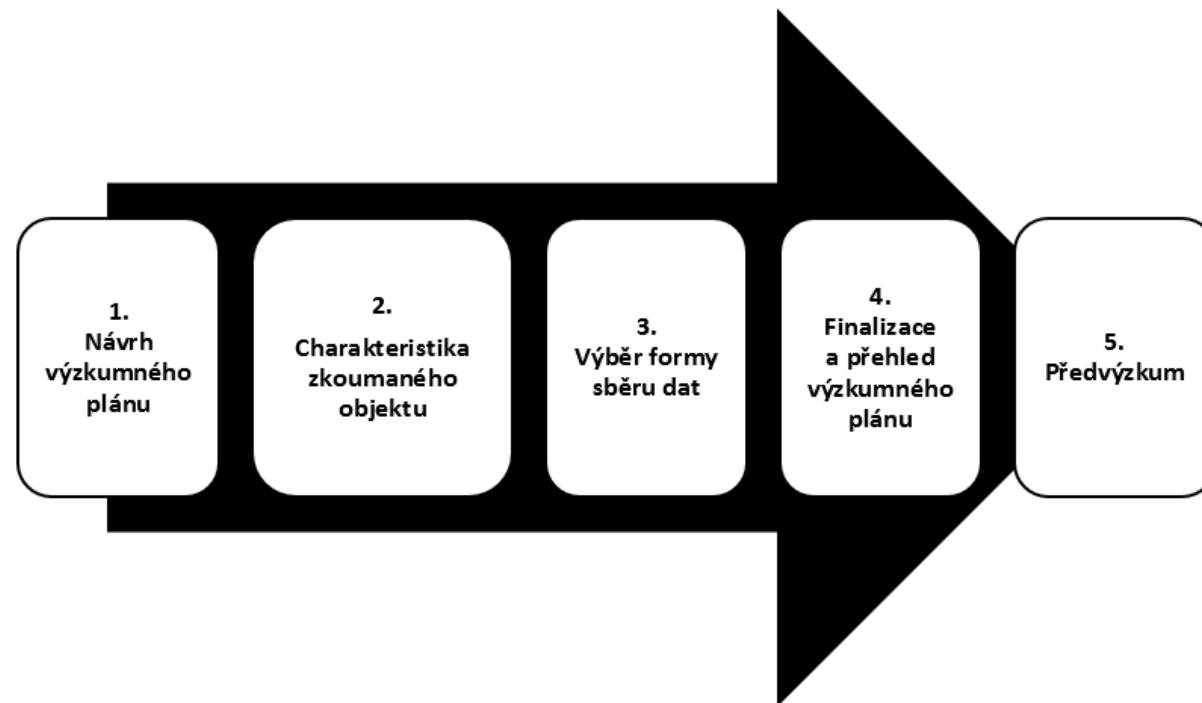
Transformace
znalostí

Struktura kritického myšlení



2. Fáze návrhů a plánování

Ve druhé fázi návrhu a plánování se tvoří výzkumný plán, stanovuje se přesná charakteristika zkoumaného objektu, vybírají se vhodné formy sběru dat, provádí se předvýzkum.



Návrh výzkumného plánu

- Zvažujeme, jaký čas potřebujeme na jednotlivé fáze výzkumného procesu.
- Dokončení výzkumu je u bakalářských/diplomových prací limitováno termínem odevzdání práce.
- Harmonogram jednotlivých fází mohou dále ovlivňovat i povinnosti spojené se studiem např. udělení zápočtu za odevzdání určité části práce.

Charakteristika zkoumaného objektu

- Pro výzkum není možné použít celou populaci.

populace = základní soubor = skupina elementů, které jsou významné pro naše zkoumání.

- požadujeme, aby výběrový soubor byl co možná nejvíce **reprezentativní** (tj. aby obsahoval skupinu elementů, které jsou významné pro naše zkoumání ve stejném poměru, měl stejné charakteristiky, jaké se nachází v populaci tak, aby nedošlo ke zkreslení výsledku výzkumu).
- Pro kvantitativní výzkum používáme pravděpodobnostní výběr (náhodný, systematický, stratifikovaný, kvótní) tak, aby byla zajištěna reprezentativnost výběrového souboru.

Forma sběru dat

- Mezi nejčastěji užívané formy sběru dat u kvantitativního výzkumu patří dotazníkové šetření, pozorování, rozhovor.
- Při výběru formy sběru dat musíme pamatovat na to, že zvolený způsob by měl splňovat požadavky objektivity, reliability a validity měření.

Reliabilita

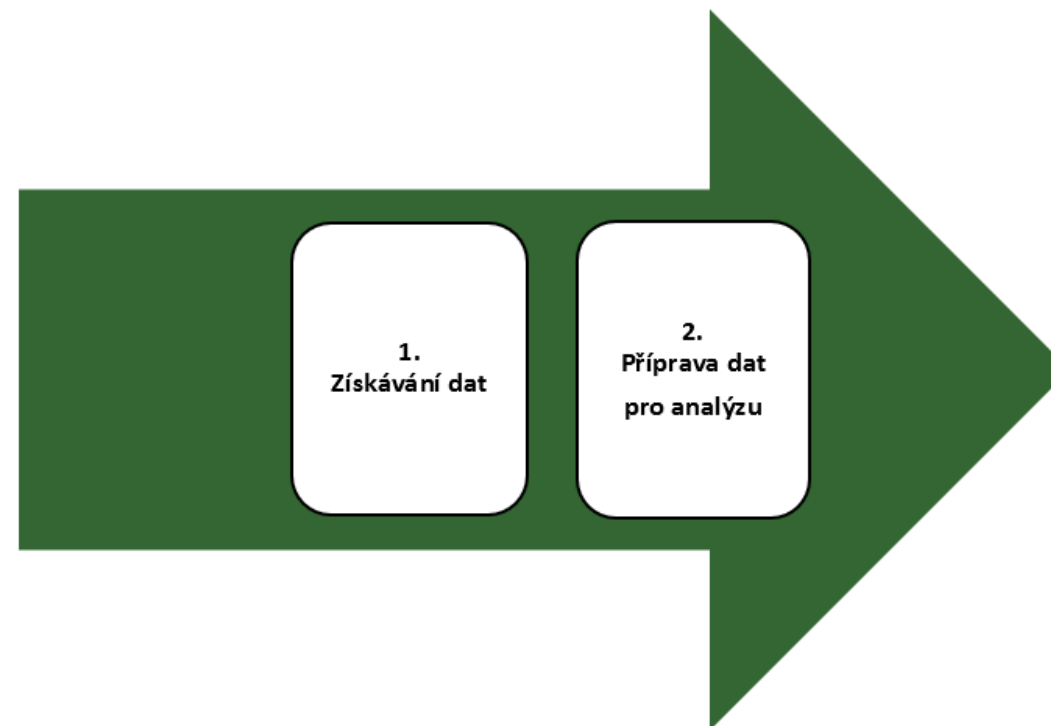
- zahrnuje dva pojmy, a to *spolehlivost* a *přesnost* měření, tzn. že pokud měření provedeme za stejných podmínek, měli bychom získat stejné nebo velmi podobné výsledky.
- Měření by mělo být přesné (zatíženo malým počtem chyb).
- Vysoký stupeň reliability je nutnou podmínkou validity měření.
- Stupeň reliability lze měřit koeficientem reliability.

Validita

- měření představuje platnost, tzn. že je měřeno opravdu to, co má být měřeno (co je výzkumným záměrem)

3. Fáze empirická

V empirické fázi výzkumu se získávají údaje o zkoumaném problému v terénu (např. distribuce dotazníků včetně jejich návratnosti) a získané údaje se připraví pro analýzu.



Získávání dat

- v terénu můžeme realizovat různým způsobem, ale vždy je nutno respektovat etické a právní zásady výzkumu.
- Jakým způsobem údaje získáme závisí na formě sběru dat (dotazník, pozorování, studium dokumentů pomocí obsahové analýzy apod.).
- Nezbytným předpokladem je zajištění spolupráce účastníků výzkumu.

Distribuce výzkuného nástroje - dotazník

- U **dotazníkového** šetření je nejvhodnější **zajistit distribuci v terénu osobně** nebo prostřednictvím důvěryhodných, dobře instruovaných spolupracovníků, tím dosáhneme nejvyšší návratnost dotazníků.
- Další možností je **rozeslání dotazníků poštou**, zde je však **návratnost** dotazníků **velmi nízká** (Ize ji částečně eliminovat zasláním ofrankované obálky se zpětnou adresou).
- Další možností je distribuce dotazníku prostřednictvím **emailu**, sdílením přes **sociální sítě** nebo prostřednictvím **webových stránek** k tomu určených.

Příprava dat pro analýzu

- k získaným datům přiřazujeme kódy

- kontrolujeme záznamové formuláře (dotazníky, záznamy o pozorování apod.).

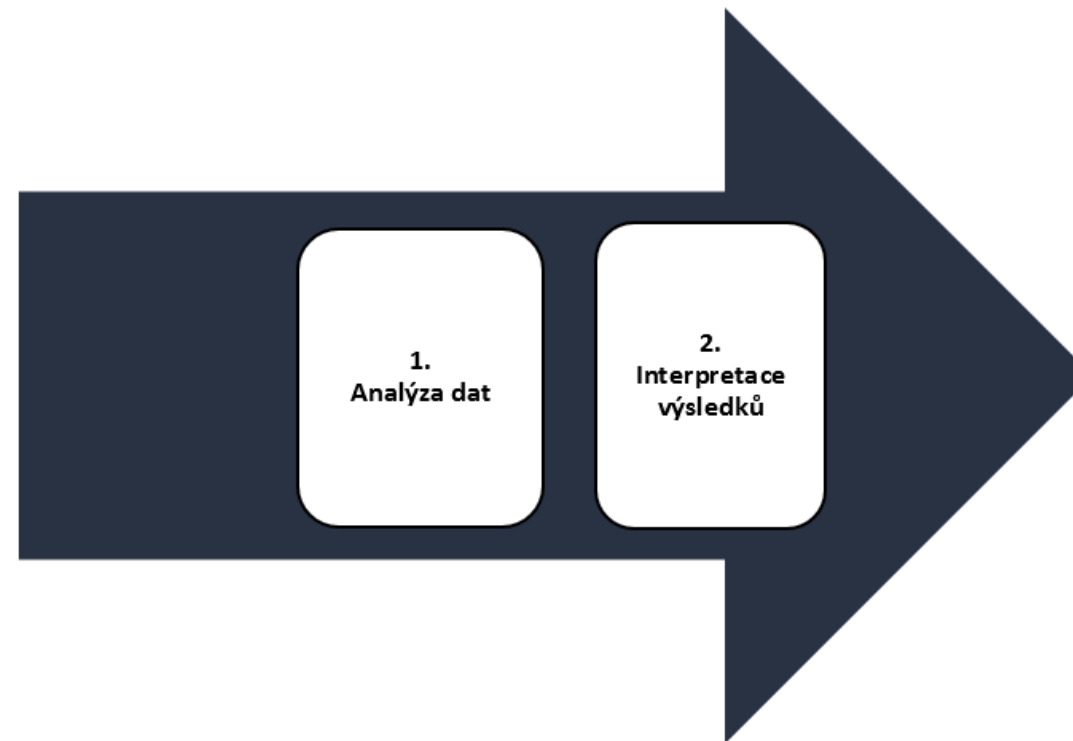
- vyselektujeme nesrozumitelně/nedostatečně vyplněné formuláře nebo formuláře s nesplněnými kritérii výzkumné skupiny (např. cílovou skupinou byly všeobecné sestry a dotazník vyplnila praktická sestra).

- formulářům přidělíme pořadové číslo, pokud již nebylo zadáno v průběhu výzkumu.

- jednotlivé znaky ve formuláři rozdělíme do kategorií. Posléze znakům v jednotlivých kategoriích přidělujeme číselný kód (sestavíme „klíč“) tak, abychom byli schopni přenést číselné kódy do zvoleného programu (např. Excel, Statistika, SPSS apod.).

4. Fáze analytická

V analytické fázi je provedena analýza získaných údajů prostřednictvím statistických metod, kdy po analýze jsou data interpretována a vyvozeny závěry.











Analýza dat (1)

















- prvně je nutno provést třídění dat
 - třídění je postup, při kterém zjišťujeme, jaké znaky mají jedinci z vybraného souboru respondentů společně (třídění prvního stupně).
- Hodnoty vyjadřujeme prostřednictvím absolutních a relativních četností např. „Z 99 respondentů (**absolutní četnost**) je 32,32 % (**relativní četnost**) mužů a 67,68 % žen (relativní četnosti)“, případně středních hodnot (**průměr, modus a medián**).
- Popis dat v závěrečné práci: „Z 99 (100 %) respondentů bylo 32 (32,32 %) mužů a 67 (67,68 %) žen.“

Analýza dat (2)

- třídění druhého stupně - hledáme, zda se společný znak objevuje i v dalších podskupinách tj. zda jedinci, kteří odpověděli v jedné otázce stejně, budou v další otázce volit stejnou odpověď.
- Třídění druhého stupně používáme pro testování hypotéz. Pro testování hypotéz jsou využívány různé statistické testy podle zaměření cílů a hypotéz.



Sběr – třídění – analýza dat

- Získaná data jsou zaznamenávána do databázové tabulky tak, aby mohla být analyzována pomocí **deskriptivní (popisné) a indukativní (druhostupňové) analýzy**.
- Data je třeba uchovat v případě, že by byla vyžádána třetí stranou k náhledu a zároveň pro možnou zpětnou kontrolu kvality analýzy dat.
- Data jsou v textu závěrečné práce nejčastěji prezentována v tabulkách či grafech s relativní a absolutní četností. U některých položek lze využít i průměry, mediány, modusy a další.

Sběr – třídění – analýza dat

- **Deskriptivní (popisná statistika)** se zabývá uspořádáním souborů, jejich popisem a účelnou sumarizací.
- **Induktivní statistika (matematické ověření hypotéz)** umožňuje ze získaných dat vytvářet obecné závěry s udáním stupně jejich spolehlivosti. Na základě matematických výpočtů s využitím statistických softwarových programů potvrzujeme nebo zamítáme hypotézy. V závěru každé vyhodnocené hypotézy je nutno konkrétně specifikovat výsledek.

Sběr – třídění – analýza dat

- V bakalářské práci je doporučována deskriptivní analýza dat, v diplomové práci se získaná data zpracovávají pomocí induktivních statistických metod.
- V případě, že však student/studentka bude spolupracovat ve výzkumných týmech na pilotních studiích s dopadem na klinickou praxi, tak není třeba využití induktivní statistiky.



PŘÍKLAD:

V hypotéze byl zjišťován rozdíl mezi vědomostmi sester na ARO a JIP v oblasti weaningu (úspěšnost vědomostních otázek u sester na ARO byla 92 %, u sester na JIP 65 %).

Statistický výpočet dle zvolené metody byl $p = 0,04$.

Pomocí statistické metody byla vypočtena p -hodnota 0,04, což je menší hodnota, než zvolená hladina významnosti ($p < 0,05$), na tomto základě zamítáme nulovou hypotézu.

Závěr: Existuje významný rozdíl mezi vědomostmi sester na ARO a JIP v oblasti weaningu. U sester na ARO jsou vědomosti o weaningu vyšší než u sester na JIP.

Interpretace výsledků

- Na základě třídění prvního stupně a testování u druhého stupně získáme výsledky výzkumu.
- Výsledky výzkumu zpracujeme do tabulek a grafů.

Tabulky

- zpracování výsledků výzkumu do tabulek nám pomůže přehledně srovnat větší množství dat.
- Jednotlivé řádky a sloupce v tabulce by měly být pojmenovány tak, aby čtenář jednoznačně pochopil, jaká data jsou v tabulce prezentována. Tabulka by měla být členěna přehledně, čitelně a měla by obsahovat popis výsledků. Pokud v tabulce interpretujeme pouze jednu proměnnou, používáme běžný typ statistických tabulek.

Příklad:

- nesprávný název tabulky: *Jaký je Váš věk?*
- správný název tabulky: *Věk respondentů*

Tab. 1 Pohlaví

Pohlaví	Absolutní četnost	Relativní četnost
Muži	32	32,32 %
Ženy	67	67,68 %
Celkem	99	100,00 %

V položce dotazníku č. 1 bylo zjišťováno pohlaví respondentů. Z celkového počtu 99 (100 %) respondentů bylo 32 (32,32 %) mužů a 67 (67,68 %) žen (viz tab. 1).

Příklad kontingenční tabulky:

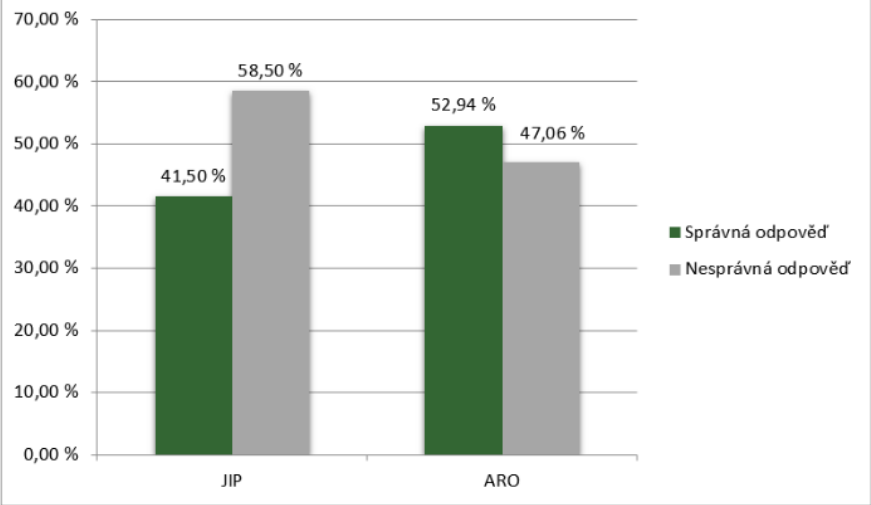
Tab. 15 Porovnání znalosti definice bazální stimulace u všeobecných sester pracujících na ARO a JIP

Pracoviště	JIP		ARO	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
Správná odpověď	61	41,50 %	72	52,94 %
Nesprávná odpověď	86	58,50 %	64	47,06 %
Celkem	147	100,00 %	136	100,00 %

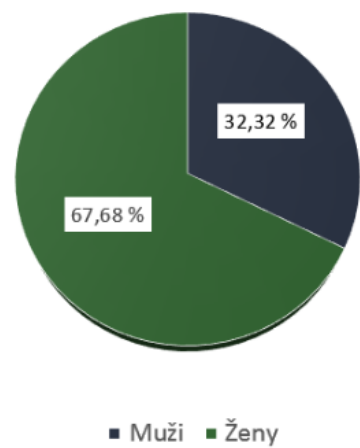
V položce dotazníku č. 13 byla zjišťována správná znalost definice bazální stimulace. Za správnou odpověď byla považována odpověď, která definovala bazální stimulaci... Z celkového počtu 147 (100 %) respondentů, kteří pracují na JIP, zvolilo správnou odpověď 61 (41, 50 %) respondentů a nesprávnou odpověď 86 (58,50 %) respondentů. Z celkového počtu 136 (100 %) respondentů pracujících na ARO, zvolilo správnou odpověď 72 (52,94 %) a nesprávnou odpověď 64 (47,06 %) respondentů (viz tab. 15).

Grafy

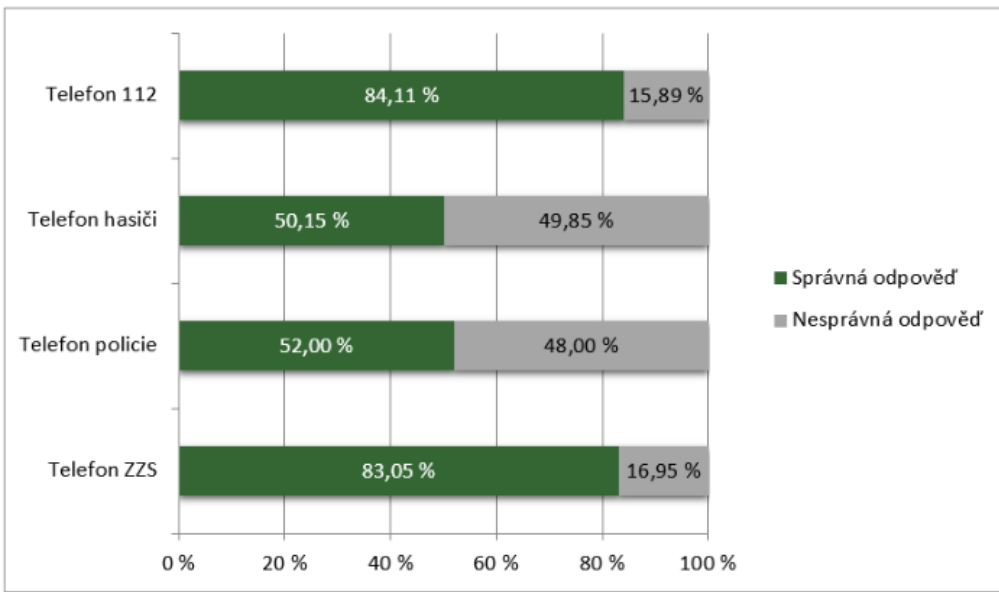
- dodávají textům a tabulkám zajímavý ráz, slouží pro demonstraci cíle, nikoliv jako zdroj číselných materiálů.
- Grafy zpravidla u kvantitativního výzkumu zobrazujeme v relativních četnostech (%). Jednotlivé části grafu musí být popsány, opatřeny legendou.
- Každý graf by měl mít svůj komentář, pokud není uvedena tabulka s komentářem.
- Grafů je nepřehledné množství, typ grafu volíme podle toho, jaká data chceme prezentovat.
- Pro porovnání dat se nejčastěji používají sloupcové grafy s různou orientací, koláčové/kruhové/výsečové grafy, čárové grafy (např. spojnicové, vektorové) a dvojrozměrné bodové grafy.
- Pro ukázkou rozložení hodnot se používají sloupcové grafy, krabicové grafy, čárové grafy a dvojrozměrné bodové grafy.
- U grafů, u kterých chceme objasnit jednotlivé části vůči celku, používáme grafy sloupcové nebo koláčové. Pokud potřebujeme vyjádřit vývoj v čase, je nejvhodnější použít grafy sloupcové nebo čárové. Pro znázornění odchylky od normy lze využít sloupcové a čárové.



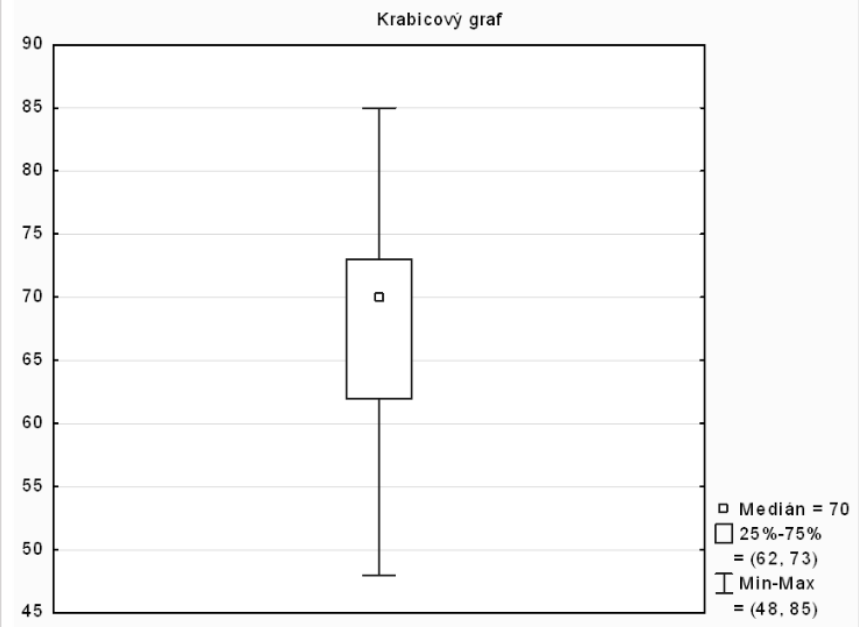
Graf č. 1 Znalosti všeobecných sester pracujících na JIP a ARO o ...



■ Muži ■ Ženy



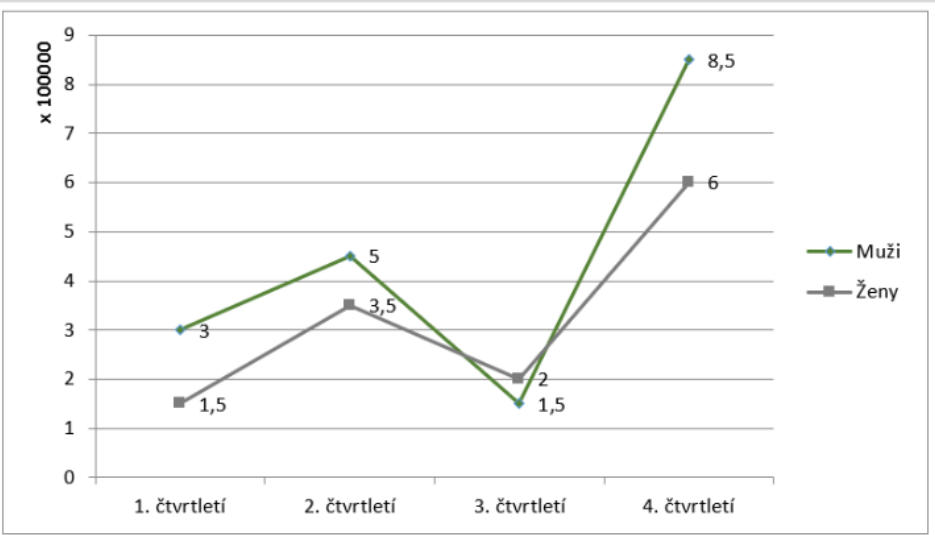
Graf č. 2 Znalost telefonních čísel tísňového volání jednotlivých složek záchranného systému



Graf č. 5 Počet dosažených bodů ve znalostních otázkách v testu o první pomoci

lentů

- Graf:**
- Sloupcový
 - Pruhový
 - Výsečový
 - Spojnicový
 - Krabicový...

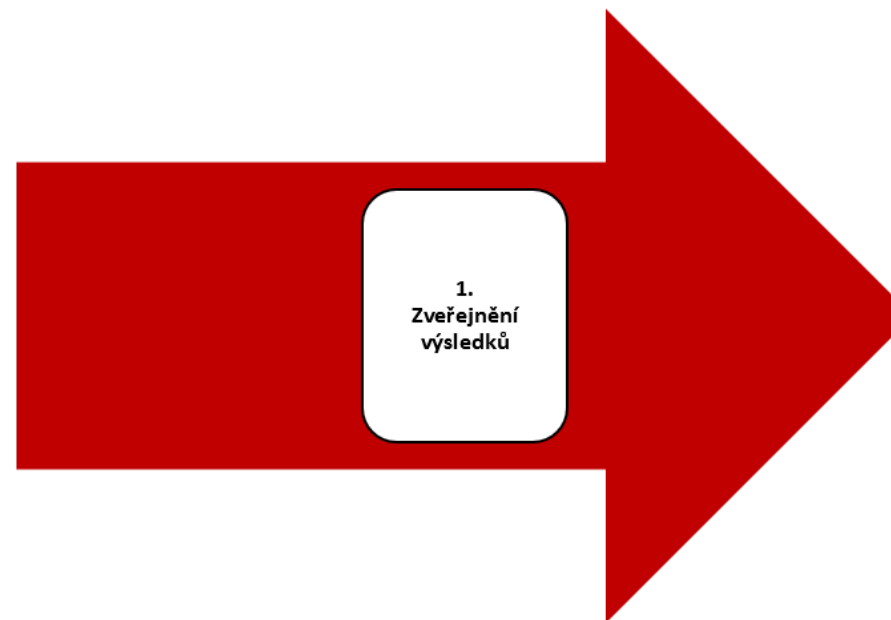


Graf č. 4 Náklady na mzdy podle pohlaví

5. Fáze diseminační

Veškeré výsledky výzkumu interpretujeme v bakalářské/diplomové práci podle stanovených pravidel a požadavků popsanych v této metodice.

Výzkum je vždy cyklický děj. Naše výsledky a závěry by měly ovlivnit oblast výzkumu, na kterou jsme se zaměřili.



– Principy kvantitativního výzkumu | Metodika ke zpracování závěrečné práce pro vybrané nelékařské zdravotnické obory | Lékařská fakulta Masarykovy univerzity (muni.cz)

Zdroje

BÁRTLOVÁ S., SADÍLEK P., TÓTHOVÁ V. Výzkum v ošetrovatelství. Brno, Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. ISBN 978-80-7013-467-2.

BRABCOVÁ, J a kol. Skoč! Aneb reálný život, Plzeň: Grafia 2005, ISBN 80 -902340-7-9

<http://knihovna.upol.cz/lf> (vzdělávání, DSP).

DISMAN, M. Jak se vyrábí sociologická znalost. Karolinum, Praha 1993, 2005.

FARKAŠOVÁ, D. A kol. Výzkum v ošetrovatelstve. Martin: Osveta, 2006.

ISBN 80-80632-286.

HENDL, J. Kvantitativní výzkum: základní metody a aplikace. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.

HUŠÁK, V. Jak napsat publikaci? Jak připravit prezentaci?, Olomouc: LF UP 2007, ISBN 978-80-44-1736-3.

CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.

KUTNOHORSKÁ, J. Výzkum v ošetrovatelství. Praha: Grada, 2009. ISBN

978-80-247-2713-4.

MAZALOVÁ, L. *Kapitoly z výzkumu v ošetrovatelství*, Olomouc: Fakulta zdravotních věd 2016. Dostupné:

http://old.fzv.upol.cz/fileadmin/user_upload/FZV/DSP_Osetrovatelstvi/Skripta/Kapitoly_z_vyzkumu_v_osetrovatelstvi.pdf

PLEVOVÁ I, et al. Ošetrovatelství. I Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024735573.

PUNCH, K. *Úspěšný návrh výzkumu*. Translated by Jan Hendl. Vyd. 1. Praha: Portál, 2008. 230 s. ISBN 9788073674687.

ŽIAKOVÁ, K et al. *Ošetrovatelstvo teória a vedecký výzkum*, Martin: Osveta 2003, ISBN 80-8063-131-X

<http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/index.php/o-ucebnici/ako-citovat.php>

https://www.google.cz/search?q=Testov%C3%A9+krit%C3%A9rium&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe_rd=cr&dcr=0&ei=GEe6WeTHCKGE8QfBkYXoCQ

http://home.ef.jcu.cz/~birom/stat/cviceni/09/p_value.pdf

https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/js19/metodika_zp/web/pages/07-quantitativni.html