

Výzkumný problém

- Výzkum začíná vymezením výzkumného problému, tj. toho, co chceme řešit a které otázky chceme zodpovědět.
- Nejen formulace, ale i samotná volba výzkumného problému, předpokládá zkušenosti a přehled v dané oblasti. Výzkumný problém by měl dozrávat a vznikat postupně. Definitivní formulaci problému předchází prostudování literatury, zmapování toho, co se zjistilo, popsalo a také jak.
- Je dobré formulovat si výzkumný problém jako otázku. Lépe si tak ujasníme naši výzkumnou cestu, celý výzkum je pak odpovědí na danou otázku.
- Po vymezení problému je třeba **definovat hlavní pojmy**. K definici pojmů se využívají slovníky a encyklopedie (pro pedagogiku např. Průcha, Walterová, Mareš: Pedagogický slovník, 2001). Pojmy musíme definovat tak, aby byly zjistitelné, resp. měřitelné. jedná se o tzv. **operační definice pojmů** jako rodina, kvalita života, školní zralost, nepřímé strategie učení. Např. pojem rodina je velmi široký, každý pod ním rozumí něco jiného, je třeba jej upřesnit tak, abychom s ním mohli pracovat.

Nejčastější nedostatky při formulaci výzkumného problému

a) autor stanovil téma (oblast), nikoli výzkumný problém

- Problém je vymezen příliš široce, je stanovena jen oblast, nikoliv to, co bychom chtěli zkoumat a k čemu bychom chtěli dospět.

Chybný příklad: „Problémové vyučování přírodopisu.“

- Není zřejmé, co se bude zkoumat, zda učitelovy charakteristiky (věk, pohlaví, praxe) mají vliv na používání problémového vyučování či postupy učitele při problémovém vyučování? Nebo jak žáci přijímají tento způsob výuky? atd.
- Výzkumný problém musí být formulován velmi přesně. Název práce naopak může být široký, musí ale přesně vystihovat, o co půjde a musí odpovídat obsahu práce. Širší název může být také výhodnější pro snazší orientaci čtenáře, ostatně dále ho stejně upřesníme.

b) výzkumný problém není hodnotný nebo smysluplný

- Jeho zkoumání neprohlubuje poznání problematiky a nic nového nepřinese.

Chybný příklad: Pomáhá domácí čtení rozvoji žáka?

- Odpověď je jasná - ano, nemá smysl to dokazovat. Aby šlo problém zkoumat, je třeba ho rozdělit na menší podotázky (podmínky, za kterých se uskutečňuje, stránky osobnosti, které se mají rozvíjet...). Je třeba také specifikovat, o jakou literaturu půjde.

c) výzkumný problém je triviální, jednoduchý

- Odpověď na něj zní „ano“ nebo „ne“. Je třeba rozložit jej do několika podotázek - problémy většinou nelze zodpovědět jednoduše „ano“ „ne“.

Chybný příklad: Jsou učitelé na ZŠ tvořiví?

- Odpověď zní „ano“ nebo „ne“, neposune tudíž naše poznání dopředu. Je třeba zodpovědět mnoho otázek: jak se tvořivost ve vyučování učitele projevuje, jaký má vliv na žáky, ve kterých situacích se dá učit tvořivě, kdy rutinně...

Druhy výzkumného problému

Je dobré znát 3 základní druhy výzkumných problémů. Pomůže to při jejich formulaci. Druh problému také značně předurčuje použití výzkumných a statistických metod.

a) deskriptivní (popisný)

- Klademe si otázku typu „Jaké to je?“ a zjišťujeme a popisujeme situaci, stav, výskyt jevu...
- Metody: dotazník, pozorování, interview, škálování, ..

Př. Jaká je proporce jednotlivých vyučovacích činností učitelů vlastivědy?

=> frekvence, délka činností, jejich poměr (pozorování)

Př. Jaké jsou postoje rodičů propadajících žáků k učitelům a vedení školy?

=> škála (hodnocení různých stránek učitelovy odbornosti (kvalifikace, styl vyučování, hodnocení)

- **diagnosticko-vyhodnocovací deskriptivní problém** (pro praxi, neslouží rozvoji teorie)

Př. Jaké učební výsledky dosáhli žáci alternativních škol?

=> didaktické testy

Př. Jaké procento dětí z menšinových skupin navštěvuje školy tohoto okresu?

b) relační

- Dáváme do vztahu jevy, činitele, a to dva i více. Ptáme se, zda existuje vztah mezi zkoumanými jevy a jak je vztah těsný. V případě tohoto typu problému se nedá přesně stanovit, který jev zapříčiňuje který. Např. dotazníkem obvykle nezjistíme, zda čtení časopisu vedlo k určitému názoru, či zda názor žáka vedl ke čtení určitého časopisu. Příčinu jsme s to určit jen u věcí naprosto jasných, kdy ji víme z vnějšku, ale ne díky datům. K potvrzení kauzálních vztahů slouží experiment.
- Statistika: korelace, faktorová analýza,...

Př. Jaký je vztah mezi sebepojetím žáka a prospěchem z klíčových předmětů na SŠ?

Př. Jaká je závislost mezi výsledkem přijímací zkoušky a výsledkem studia na VŠ?

Př. Jaký je vztah mezi užíváním drog dítětem a socioekonomickým statutem rodiny?

c) kauzální

- Zjišťuje příčinu, která vedla k určitému důsledku, zjišťujeme kauzální, příčinné vztahy.
- Provádíme experiment se dvěma skupinami osob.
- Statistika - zjištění významnosti rozdílů: Studentův t-test, chí-kvadrát,...

Př. Je nedirektivní výchovný styl efektivnější pro vytvoření pozitivních postojů žáků k učitelům než nedirektivní?

Př. Jaký je vliv změny režimu přestávek v ZŠ na průběžnost žáků?

SHRNUTÍ:

- Ve většině výzkumných témat se dají formulovat výzkumné problémy všech tří druhů.

Př. Používání pochval učitelem.

deskriptivní: *Jaké druhy pochval používají učitelé?*

relační: *Jaký je vztah mezi druhem pochval používaných učitelem a výkony žáků?*

kauzální: *Jaká je účinnost oddálené pochvaly na výkon žáků ve srovnání s bezprostřední pochvalou?*

- Vědecké hypotézy se dají formulovat jen k relačnímu a kauzálnímu výzkumnému problému. Proč?

Protože hypotéza je definována jako tvrzení o vztahu mezi 2 proměnnými.

- Nejlehčí (čas, prostředky) je deskriptivní výzkumný problém, pak relační, nakonec kauzální.
- Naopak nejhodnotnější, nejcennější výsledky pro pedagogickou teorii má kauzální, pak relační, pak deskriptivní problém.

Proměnné

- Proměnná (angl.: variable) je jev, vlastnost, podmínka, činitel, které zkoumáme, např. věk, vědomosti, IQ, délka praxe, chování. Je to prvek zkoumání, který nabývá různé hodnoty a ty musíme definovat. Např. pohlaví nabývá dvou hodnot (muž – žena), stav může nabývat pro naše účely např. jen dvou hodnot (svobodný, ženatý/vdaná), jinde ale čtyř (rozvedený/á, ovdovělý), jinde i více (žijící odděleně).
- Proměnné je třeba je operacionalizovat - **operačně definovat**, tak aby byly měřitelné, zjistitelné, pozorovatelné. Např. cizojazyčnou schopnost můžeme vymezit jako výsledek známého testu, zájem o historii jako počet otázek, které žák učitel klade k dějepisu, počet přečtených knih a členství v kroužku historie). Neříkáme tedy, „co to je“, ale jak to budeme pozorovat.
- Vhodné je rozlišovat dva základní druhy proměnných, je to důležité i pro statistické zpracování dat. U **měřitelných proměnných** je možno určit počet, míru (stupeň) určitého jevu nebo vlastnosti. Proměnné nabývají hodnot v určitém rozpětí (lepší – horší; více – méně; dříve-později). Př. vědomosti, počet chyb v pravopise, oblíbenost předmětu na škále, neurotičnost dítěte pomocí Eysenkova dotazníku.
- **Kategoriální proměnné** nelze je kvantifikovat, jen zařadit do tříd, do kategorií. Mohou být dichotomické (pohlaví: žena – muž, výsledek zkoušky: složil – nesložil) či nikoli (rodinný stav, ročník: 1-9, vyučovací předmět, metoda, vzdělání rodičů).
- **Nezávisle proměnná** - je to příčina změny v druhé proměnné.
- **Závisle proměnná** je ta, co se mění vlivem jiné proměnné. Je závislá na té, co na ni působí (nezávislé), př. výsledek žáků (mění se vlivem vyučovacího stylu).

Hypotézy

Výzkumný problém určuje základní orientaci výzkumu, ale nevyjadřuje dostatek informací ke směřování výzkumu. Proto potřebujeme hypotézy, jsou konkrétnější, rozmělní výzkumný problém na menší části, vedou celou linii výzkumu, potvrzují se či vyvrací.

Př. Formulace výzkumného problému:

Jaký je vliv učitelova stylu vyučování na výkon žáků?

Formulace hypotéz:

H1 U učitele ZŠ, který má nedirektivní styl vyučování, mají žáci pozitivnější postoj k jeho vyučovacím předmětům než u učitele, který má direktivní styl vyučování

H2 U učitele ZŠ, který má nedirektivní styl vyučování, mají žáci méně vědomostí než u učitele, který má direktivní styl vyučování.

- Hypotéza je vědecký předpoklad, je vyvozena z teorie (vyžaduje mnoho četby a promýšlení), není to tedy jakýkoli předpoklad. Výjimečně, pokud zatím není nic známo, vzniká na základě osobní zkušenosti a všeobecných poznatků, učiní se tak první krok v poznání daného problému.
- Hypotézy rozšiřují naše poznání – empiricky ověřují části teorie. Na základě nových zjištění teorie rozšiřujeme nebo modifikujeme.
- Výzkum je náročný na čas, úsilí, finančně, proto je důležité stanovit si hypotézy, co za tu námahu stojí, tj. hodnotné. Nejcennější jsou tvořivé hypotézy, které posunou naše poznání.

- Hypotéza řídí výzkum, nelze tudíž začít sběrem dat a během něj či dokonce po něm pak vymýšlet hypotézy!
- Samozřejmě existuje výzkum - deskriptivní, explorační, který je naprosto korektní a nedává proměnné do vztahů a nepracuje tudíž s hypotézami ve výše zmíněné podobě. Využívá se ho zejména v případě, kdy teorie o daném problému je slabá a není se čeho chytit, problém se teprve mapuje a buduje se vlastní teorie a až po systematizaci teorie se stanovují hypotézy.

Formulace hypotéz

Při tvorbě správně formulovaných hypotéz je nutné dbát na dodržení tří základních požadavků – pravidel pro formulaci hypotéz (jejich nedodržení je nejčastějším důvodem chybování):

- 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. Je vhodné proměnné porovnávat a ověřovat: **rozdíly** (více, častěji, silněji, výš, odlišně), **vztahy** (pozitivní, negativní souvislost, korelace) či **následky** (čím – tím, jestliže – pak, jak – tak, když – pak..).
- 3) Hypotéza se musí být testovatelná, musí se dát **potvrdit nebo vyvrátit**. Proměnné se musí dát *měřit nebo kategorizovat* (věk: 16,17,..; pohlaví: žena, muž; oblíbenost - míra oblíbenosti na škále; kvalita života – je třeba najít indikátory kvality života).

Správné příklady:

rozdíly: ***Žáci druhého ročníku mají školu raději než žáci pátého ročníku.***

Studium ve skupině přispívá ke zvýšení výkonu studentů.

vztahy: ***Mezi vzděláním rodičů a inteligencí dítěte je pozitivní vztah.***

následky: ***Jak učitel zvýší počet pochval žáků, tak se žáci více naučí.***

Čím větší je kohezivnost skupiny, tím větší je její vliv na jednotlivé členy.

Správné příklady (hypotéza vyjadřuje vztah dvou proměnných):

Dívky dosahují v testech jazykových schopností lepší výkony než chlapci.

(2 úrovně jedné proměnné - pohlaví)

Autoritativní styl výchovy rozvíjí v menší míře tvořivost než demokratický styl výchovy.

(proměnné: styl výchovy (demokratický versus autoritativní) a tvořivost - měřila by se testem její míra)

Nejčastější chyby při formulaci hypotéz:

- Formulace je příliš složitá a dlouhá. Snaha o složité vědecké vyjádření je na škodu, držte se pravidlem někdy je méně více, hypotéza musí být jasná, jednoduchá a přehledná.
- Hypotézy obsahují příliš mnoho proměnných, přičemž jsou mezi nimi nejasné vztahy.
- Více hypotéz, nad nimiž není jedna hlavní, mezi nimiž není dostatečný vztah. Bývá to způsobeno nedostatečnou orientací v literatuře, neznalostí dosavadních zjištění, nezkušeností při práci s hypotézami.
- Nepotvrzení hypotézy dané špatným výběrem hypotézy. Teorie, z níž byla hypotéza, nemusela být vhodná, bylo třeba opřít se o jinou teorii. Někdy ovšem teorie platí jen pro určité podmínky (věk, velikost obce, kvalita učitele) a je velmi cenné, že se to upřesní.

Chybný příklad:

Hudební aktivita žáků 2.-7. ročníku ZŠ se zvyšuje, když se v plné míře využívá soustava hudebních činností zakotvených v současné koncepci vyučování, kterými učitelé tvořivě aktivizují žáky, využívají

metody, formy, prostředky přiměřené věku přispívající k efektivnímu rozvoji hudebnosti a žákovy osobnosti vůbec.

Rozmotání nepomůže, žádný výrok neobsahuje dvě proměnné:

1. Když se v plné míře využívá soustava hudebních činností podle současné koncepce vyučování, hudební aktivita žáků se zvyšuje.
2. Učitelé pracující podle současné koncepce vyučování tvořivě aktivizují žáky.
3. Učitelé v hudebních činnostech využívají metody, formy a prostředky přiměřené věku.
4. Tyto hudební činnosti přispívají k efektivnímu rozvoji hudebnosti žáka.
5. Tyto hudební činnosti přispívají k efektivnímu rozvoji osobnosti žáka vůbec.

Správný příklad vícera hypotéz:

H: ***Vyučování podle čítanky autorky Virgovičové způsobuje méně chyb ve čtení žáků než vyučování podle čítanky Němčíkové-Němčíka.***

H1: méně chyb ve čtení písmen

H2:slabik

H3:vět

Chybné příklady:

Český denní tisk věnuje málo pozornosti problematice školy.

(Musíme něco porovnávat. „Málo“ se nedá měřit, tisk – jeden, jak by se vymezila pozornost?? (počet článků, jejich významnost, počet zásadních myšlenek v textu? – délka tomu nemusí odpovídat).

Dobří učitelé využívají ve třídě humor.

Jde o výrok, který je třeba přeformulovat do hypotézy (vyjadřuje vztahy): *Učitelé, kteří používají ve třídě humor, dosahují lepší učební výsledky než učitelé, kteří nepoužívají humor.*

Absolventů gymnázií je na vysokých školách více než jiných absolventů.

jasně a explicitně stanovit vztah mezi dvěma proměnnými, najít vhodnou formulaci!

zde: může jít o obsazení učebeň nebo o kontext, zda se mohou dostat na VŠ, jde o počet přijatých na VŠ, že jich nestuduje stejný počet => výchozí skupina není stejná.

Předpokládáme, že se ne vždy používají adekvátní formy spolupráce školy s rodinou.

(2 proměnné – frekvence, forma spolupráce)

přeformulovat: *Adekvátní formy spolupráce rodiny a školy se vyskytují méně často než neadekvátní formy.* (pak by bylo třeba vymezit ty neadekvátní formy a adekvátní formy – operacionalizovat to)

Dotazník

Písemné kladení otázek – získávání písemných odpovědí.

Hromadné získávání údajů.

Respondent je ten, kdo vyplňuje dotazník.

Jednotlivé prvky dotazníku – otázky, položky.

Struktura dotazníku:

základní otázku (problém) rozdělit na podproblémy – naplnit položkami.

Vstupní část: hlavička (autoři, instituce...), cíle dotazníku, motivace.

Druhá část: vlastní otázky – řadit nelogicky, netématicky.

Konec dotazníku – poděkování respondentovi.

Dotazník – základní pravidla pro tvorbu otázek (viz Gavora, 2000, s. 100-101).

Typy otázek podle stupně otevřenosti.

Uzavřené otázky – nabízí hotové alternativní odpovědi.

Myslíte si, že pro nadané děti je třeba zřizovat speciální třídy?

a) ano

b) ne

c) neumím se vyjádřit

Dichotomická otázka: volby ano/ne

Typ odpovědi „neumím se vyjádřit“ – zabránit zkreslení výsledků.

„Jiné (prosím, popište).“

Otevřené otázky – pouze „nasměrují“ na odpověď

Jaký je váš názor na zřizování speciálních tříd pro nadané děti?

Obtížnější vyhodnocování...

Polouzavřené otázky – nejprve nabízejí alternativní odpověď a potom ještě žádají vysvětlení anebo objasnění v podobě otevřené otázky:

Souhlasíte se zřízením speciálních tříd pro nadané děti ve vaší škole? Ano – ne. Pokud ano, proč?

Popř. „Jiné (prosím, popište).“

Škálování

Škálování se uskutečňuje se různými druhy posuzovacích škál.9

Škála – nástroj, který umožňuje zjišťovat míru vlastnosti jevu nebo jeho intenzitu.

Škála – kontinuum na něhož se umísťují úsudky.

Posuzovatel vyjadřuje svoje hodnocení určením polohy na škále (3, 5, 7, 9 stupňů).

Numerické posuzovací škály

Posuzovaný žák je v hodinách matematiky

velmi aktivní 1 2 3 4 5 6 7 (N) velmi pasivní.

Grafické posuzovací škály

Atmosféra ve třídě byla během hodiny českého jazyka

velmi vstřícná /-----/-----/-----/-----/-----/-----/ odmítavá
1 2 3 4 5 6 7

Žákovu vytrvalost ve studiu lze hodnotit jako

příkladnou _____ nedostatečnou

Likertovy škály – měření postojů a názorů – vyjádří se stupeň souhlasu

Matematika je můj nejoblíbenější předmět

plně souhlasím souhlasím nemám vyhraněný názor nesouhlasím plně nesouhlasím

Postoje studentů k předmětům – matematika:

velmi oblíbený oblíbený nemám vyhraněný názor neoblíbený velmi neoblíbený
A B C D E

16% 44% 25% 12% 3%

32 88 50 44 6 (celkem 220)

160 352 150 88 6
(celkem 756) 3,43 průměr