

# Základy pedagogické metodologie

*PROMĚNNÉ*

# ORGANIZACE SEMINÁŘE

- Co je to proměnná?
- Operační definice proměnné
- Kvalitativní a intenzivní proměnné
- Závislé a nezávislé proměnné

# PROMĚNNÉ

- Proměnná
- Znak
- Veličina

# PROMĚNNÉ

- *definujeme*
- *pozorujeme*
- *měříme*
- *vysvětlujeme vztahy mezi nimi*

# Operační definice

- **Abychom mohli s proměnnou pracovat, musí se operačně definovat. Musíme jí učinit měřitelnou.**

**Např.: na hodnotu proměnné *vědomosti v přírodopisu* usuzujeme např. z výsledků didaktického testu.**

## Hodnoty proměnných

- Proměnné nabývají různých hodnot

např.: různý věk, různé počty bodů v didaktickém testu, různý prospěch z daného předmětu, různý typ střední školy, různá četnost vyrušování žáků ve výuce, atd.

- data proměnných tvoří aktuální pozorované hodnoty proměnných

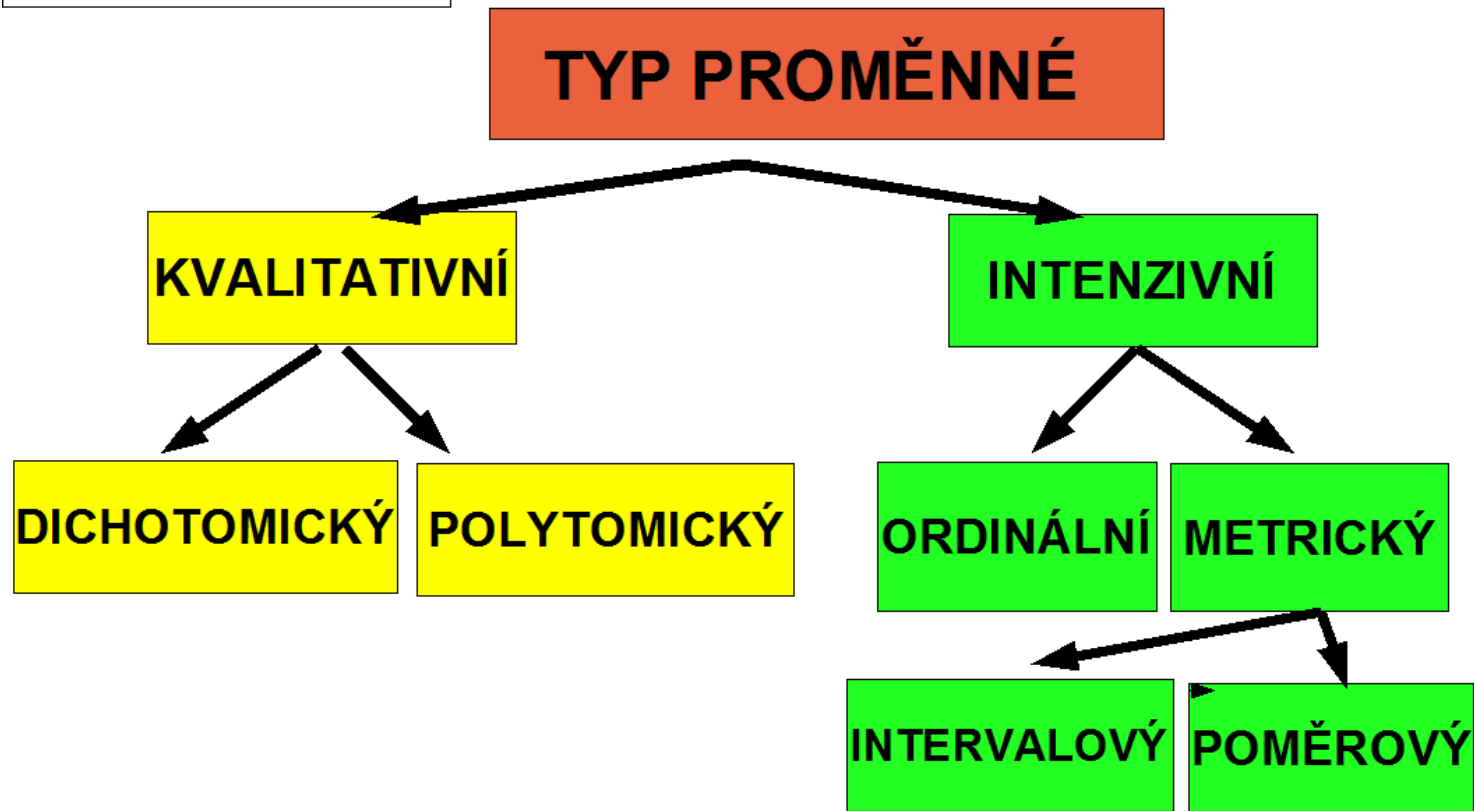
např.: 14 let, 38 bodů, chvalitebně, gymnázium, 18 vyrušení, atd.

# Typy proměnných podle měřítka

- **intenzivní** (existence uspořádání hodnot proměnné)
  - **ordinální** - existuje tam pouze uspořádání (hodnota  $x < y$ ) např.: míra souhlasu s výrokem: určitě ano; spíš ano; spíš ne; určitě ne
  - **metrické** (kardinální) - čísla (intervalové, poměrové - existence absolutního nulového bodu)
    - diskrétní (např. body, počet bodů, celá čísla)
    - spojité - libovolné hodnoty (např.: tělesná hmotnost  $m = 53, 26$  kg)
- **kvalitativní** (nominální) - neexistuje uspořádání - nemůžeme říci, že jedna kategorie je výš než druhá (např. pokud proměnná *oblíbená zelenina* nabývá hodnot: mrkev, kedlubna, ředkvička, paprika, zelí, cibule, celer, petržel, aj.)
  - dichotomické (nabývají pouze dvou hodnot; např. pohlaví)
  - polytomický (nabývá více než dvou hodnot; např. rodinný stav: ženatý, svobodný, rozvedený)

# typy proměnných podle měřítka

Podle Hendl 2006 s. 45



U INTEZIVNÍCH PROMĚNNÝCH ROZLIŠUJEME JEŠTĚ SPOJITOU PROMĚNNOU A DISKRÉTNÍ (KATEGORIÁLNÍ) PROMĚNNOU



## Typy proměnných podle měřítka

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| • prospěl/neprospěl                        | kvalitativní dichotomický  |
| • navštěvovaný kroužek                     | kvalitativní (polytomický) |
| • prospěch (1- 5)                          | int. ordinální             |
| • tělesná výška                            | int. metrický spojitý      |
| • počet střelených gólů v házené           | int. metrický diskrétní    |
| • rodinný stav                             | kvalitativní polytomický   |
| • počet učitelů ve škole                   | int. metrický diskrétní    |
| • míra souhlasu s tvrzením                 | int. ordinální             |
| • obec, ve které respondent bydlí<br>p.o.) | kval. i int. (bereme-li    |

## DÁLE DĚLÍME PROMĚNNÉ

- Závisle proměnná (odpovědná, kriteriální, cílová)
- Nezávisle proměnná (prediktor, intervenující, explanační)
- Často se mezi proměnnými předpokládá příčinný vztah: změna v nezávisle proměnné způsobí změnu v závisle proměnné

např. závislost průměrného prospěchu (z.p.) na počtu žáků ve třídě (n.p.); závislost prospěchu žáka (z.p.) na jeho inteligenci (n.p.)

## DÁLE DĚLÍME PROMĚNNÉ

- Přirozený prediktor: nezávisle proměnná, kterou nemůžeme ovlivňovat, protože je atributem jedince, objektu nebo prostředí (např. věk, pohlaví, IQ, místo bydliště, aj.)
- Manipulativní prediktor měnit můžeme

## kauzální charakter proměnných

- Abychom mohli rozhodnout, že vztah mezi dvěma proměnnými má kauzální charakter, musí platit:

1. musí existovat souběžné změny v obou proměnných

2. musíme vyloučit existenci nějaké další, vnější příčiny (což je ve spol. vědách dost problematické) a

3. změny v obou proměnných se musí objevit v logickém časovém pořadí

(podle Disman 2002 s. 28)

## kauzální charakter proměnných

- “Třetí podmínka znamená, že změny v nezávisle proměnné, tedy v té proměnné, kterou považujeme za příčinu, musí nastat dříve než v druhé, závisle proměnné. Zjistit tento fakt v sociálních vědách může být obtížné a velmi často i nemožné.” (Disman 2002 s. 28)
- Nejsme schopni říci, zda čtení časopisu přispělo k vytvoření tohoto názoru, nebo zda lidé čtou časopis proto, že odpovídá jejich názorům. (podle Disman 2002 s. 28)
- Kauzální analýza se dělá především experimentálně. Při jiném typu výzkumu se často musíme smířit s tím, že nejsme schopni určit, jaká proměnná je příčinou (n.p.) a jaká následkem (z.p.)

## operacionalizace proměnných

- Proměnné (uvedené ve výzkumném problému popř. v hypotézách) se poté musí ještě operačně definovat. To znamená definovat podle indikátorů, z nichž na hodnotu usuzujeme.

např.:

proměnná: agresivita dětí předškolního věku

operační definice proměnné: četnost projevů agresivity dětí předškolního věku

# operacionalizace proměnných

- Další příklad proměnné: **politická participace**

musíme nalézt měřitelné ukazatele - indikátory proměnné.

Operační definice („***V operační definici je koncept vyjádřen popisem operací, kterými bude měřen.***“ (Disman 2002 s. 79):

- **frekvence sledování politických pořadů v TV**
- **frekvence sledování politických pořadů v rozhlase**
- **frekvence čtení politických úvodníků**
- **politické debaty v rodině**
- **politické debaty s přáteli**
- **odebírání nebo pravidelná četba politicky orientovaných periodik**

**(podle Disman 2002 s. 83)**

# POUŽITÁ LITERATURA

- **DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost.* Praha : Karolinum, 2002. 374 s. ISBN: 80-246-0139-7**
- **GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu.* Brno : Paido, 2000. ISBN 80-85931-79-6.**
- **HENDL, J. *Přehled statistických metod.* Praha : Portál, 2006. ISBN 80-73-67-123-9.**
- **CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu.* Praha : Grada, 2007. 978-80-247-1369-4.**



**DĚKUJI ZA POZORNOST**

***Zdeněk Hromádka***

***13549@mail.muni.cz***

***Katedra pedagogiky, Pedagogická fakulta MU v Brně***