

# Seminář k základům pedagogické metodologie

*PROMĚNNÉ*

# PROMĚNNÉ

- *proměnné nám figurují už ve výzkumném problému*
- *proměnné mohou nabývat různých hodnot:*
- *proměnné:*
  - *definujeme*
  - *pozorujeme*
  - *měříme*
  - *vysvětlujeme vztahy mezi nimi*

# Příklady proměnných

- výška
- počet knih v žákově knihovně
- chování v dané situaci
- skóre v testu
- IQ
- oblíbené ovoce
- vzdělání rodičů
- pohlaví
- styl výchovy
- věk

**POKUSTE SE FORMULOVAT ALESPON 3 RŮZNÉ  
PROMĚNNÉ**

## Základní rozdělení proměnných podle typu měřítka

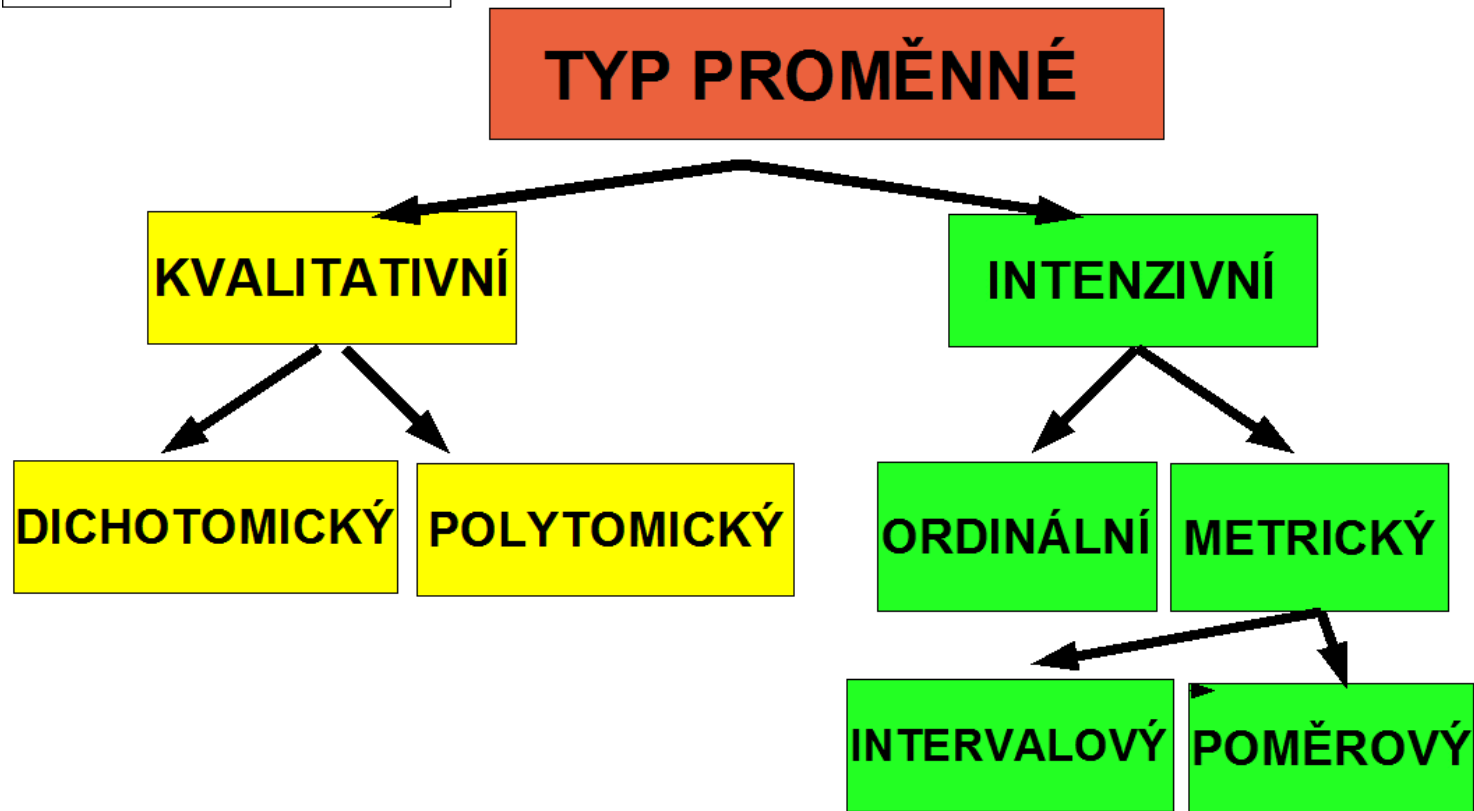
- intenzivní - existuje tam uspořádání ( $x < y$ )
- kvalitativní (dichotomické, polytomické)

# INTENZIVNÍ TYP PROMĚNNÉ

- Ordinální (kategoriální)
- metrické (intervalové a poměrové; spojité a diskrétní); můžeme se i setkat s pojmem kardinální.

# OPAKOVÁNÍ

Podle Hendl 2006 s. 45



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

# CO JE TO ZA PROMĚNNOU?

- počet knih v žákově knihovně
- chování v dané situaci
- skóre v testu
- IQ
- barva očí
- vzdělání rodičů
- pohlaví
- styl výchovy



## Přiřad'te k proměnným jejich charakteristiky (sp)

- provozovaný sport
- prospěch
- hmotnost
- počet vhozených košů
- rodinný stav
- plavec/neplavec
- počet žáků ve třídě
- souhlas s výrokem
- věk

## Přiřadte k proměnným jejich charakteristiky

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| • provozovaný sport    | kvalitativní (polytomický) |
| • prospěch             | int. ordinální             |
| • hmotnost             | int. metrický spojitý      |
| • počet vhozených košů | int. metrický diskrétní    |
| • rodinný stav         | kvalitativní polytomický   |
| • plavec/neplavec      | kvalitativní dichotomický  |
| • počet žáků ve třídě  | int. metrický diskrétní    |
| • souhlas s výrokiem   | int. ordinální             |
| • věk<br>disk.         | zpravidla int. metr.       |

## POKUSTE SE FORMULOVAT ALESPŮŇ 3

- intenzivní ordinální proměnné
- intenzivní metrické diskrétní proměnné
- intenzivní metrické spojité proměnné
- kvalitativní polytomické proměnné
- kvalitativní dichotomické proměnné

## 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.)

**POKUSTE SE VYMYSLET ZÁVISLOU A NEZÁVISLOU  
PROMĚNNOU:**

# Úloha (úvod do statistiky)

**Příklad: 9 žáků řešilo úlohu. Žáci dokončili úlohu v následujících časech:**

**žák (1): 12 minut**

**žák (2): 17 minut**

**žák (9): 18 minut**

**žák (3): 15 minut**

**žák (4): 10 minut**

**žák (5): 22 minut**

**žák (6): 12 minut**

**žák (7): 15 minut**

**žák (8): 12 minut**

**MODUS (modální kategorie):**

**MEDIÁN (mediánová kategorie):**

**ARITMETICKÝ PRŮMĚR:**

# Úloha - řešení

**Příklad: 9 žáků řešilo úlohu. Žáci dokončili úlohu v následujících časech:**

žák (1): 12 minut

žák (2): 17 minut

žák (9): 18 minut

žák (3): 15 minut

žák (4): 10 minut

žák (5): 22 minut

žák (6): 12 minut

žák (7): 15 minut

žák (8): 12 minut

**MODUS (modální kategorie):  $M_o = 12$  bodů (nejčetnější hodnota)**

**MEDIÁN (mediánová kategorie): 10, 12, 12, 12, 15, 15, 17, 18, 22**

**$M_e = 15$  bodů (prostřední hodnota; pokud by byl počet žáků sudý, byl by medián číslo aritmet. průměr mezi prostředními znaky)**

**ARITMETICKÝ PRŮMĚR:**

$$d = (\Sigma x) : n = (12 + 15 + 22 + 15 + 17 + 10 + 12 + 12 + 18) : 9 = 14.8 \text{ bodů}$$

**DĚKUJI ZA POZORNOST**

***Zdeněk Hromádka***

***[13549@mail.muni.cz](mailto:13549@mail.muni.cz)***

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