



## HANDOUT 3: EXPERIMENT (RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL)

Úvod do metod sociálních věd

### Základní literatura

Disman, Miroslav, 1993. *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Praha: Karolinum.

- Kap. 2: „Jak studovat armádu v laboratoři“ str. 31–55.

### Rozšiřující literatura

Angrist, J. D., & Pischke, J.-S. (2014). *Mastering 'Metrics: The Path from Cause to Effect*. Princeton ; Oxford: Princeton University Press.

- Kap. 1: „Randomized trials“ (str. 1–32)

Kahneman, D. (2013) *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux. (Vyšlo i česky jako *Myšlení rychlé a pomalé*.)

Ariely, D. (2008). *Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*. New York: HarperCollins. (Vyšlo i česky jako *Jak drahé je zdarma*.)

---

### CÍLE SETKÁNÍ

Cíl 1: Student/ka dokáže vlastními slovy vysvětlit pojmy experiment, korelace, a kauzalita.

Cíl 2: Student/ka dokáže na designu experimentu vysvětlit ideál pozitivistického kauzálního přístupu ve vědě.

Cíl 3: Student/ka dokáže připravit design jednoduchého experimentu s kontrolní skupinou a umí vysvětlit rizika spojená s experimentálním zkoumáním ve společenských vědách.



### **Korelace vs. Kausalita**

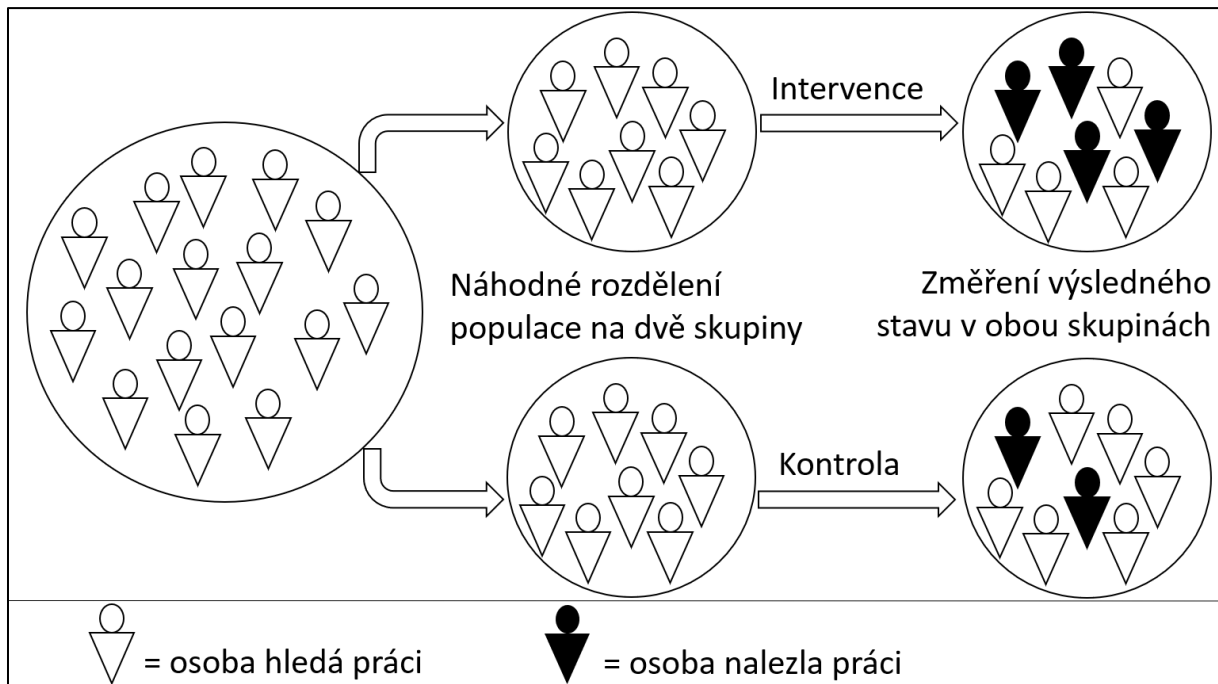
- Čím více požárních aut se zapojilo do akce, tím větší byly celkové škody.
- Děti, které jsou doučovány, mají horší známky než ty, které doučovány nejsou.
- Mezi prvňáčky jsou některá znamení zvěrokruhu systematicky spojena s lepšími školními výsledky.
- Lidé s kratším předloktím žijí déle.

### **Proč chceme rozpoznat kauzalitu?**

### **Jak rozpoznáme kauzalitu?**



### EXPERIMENT – Randomized controlled trial (RCT)



Adaptováno z: Haynes, L. et al. (2012) Test, learn, adapt: Developing Public Policy with Randomised Controlled Trials

Skupina	Čas 1	Intervence	Čas 2
Experimentální	50	ANO	70
Kontrolní	50	NE	50

Skupina	Čas 1	Intervence	Čas 2
Experimentální	50	ANO	70
Kontrolní	50	NE	70

Adaptováno z: Disman, M. (1993) Jak se vyrábí sociologická znalost



## CO SE MŮŽE V EXPERIMENTU POKAZIT?

- Typy zkreslení v experimentu:
  - Historie, zrání (řešení: kontrolní skupina)
  - Vliv organizace experimentu (prostředí/placebo) (řešení: více typů intervence)
  - Vliv hodnotitele (řešení: blinding/masking)
  - Regrese k průměru (řešení: kontrolní skupina)
  - Experimentální úmrtnost (řešení: prevence úmrtnosti)

	Experimentální třída	Kontrolní třída
Předběžný test	52 bodů N = 100	51 bodů N = 100
Závěrečný test	83 bodů N = 59	68 bodů N = 96

Adaptováno z: Disman, M. (1993) Jak se vyrábí sociologická znalost

- Instrumentace/testování (řešení: pouze následné měření na dvou skupinách nebo Solomonův design)

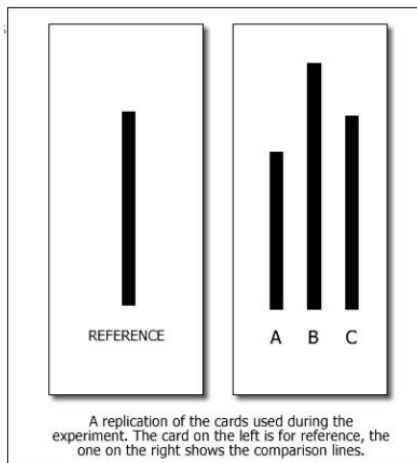
Skupina	Čas 1	Intervence	Čas 2
Experimentální skupina 1	50	ANO	80
Kontrolní skupina 1	50	NE	60
Experimentální skupina 2		ANO	70
Kontrolní skupina 2		NE	50

Zdroj: Disman, M. (1993) Jak se vyrábí sociologická znalost



## PŘÍKLADY EXPERIMENTŮ

- Psychologie / sociální psychologie / behaviorální ekonomie / lingvistika
  - Různá kognitivní zkreslení, viz autoři: Kahneman & Tversky; Ariely; Thaler & Sunstein
    - Kotvení
      - A) Zemřel Mahátma Gándhí před nebo po dosažení věku 9 let? A kdy tedy zemřel? (průměrný odhad 50 let)
      - B) Zemřel Mahátma Gándhí před nebo po dosažení věku 140 let? A kdy tedy zemřel? (průměrný odhad 67 let)
    - Efekt svatozáře
      - Alan je *inteligentní, pracovitý, impulsivní, kritický, tvrdohlavý a závistivý*
      - Ben je *závistivý, tvrdohlavý, kritický, impulsivní, pracovitý a inteligentní*
    - Konfirmační zkreslení
  - Sociální psychologie
    - Aschův experiment konformity



Zdroj: <https://explorable.com/asch-experiment>

- Lingvistika
  - Within-subject design VS. Between-subject design
  - Fillers (rozptýlení subjektu)
  - Counterbalancing (nebo randomizace pořadí)



## **PROČ VE SPOLEČENSKÝCH VĚDÁCH NEPOUŽÍVÁME VÍCE RCT?**

- Laboratoř vs. externí validita
- Kontrola výzkumníka nad nezávislou proměnnou
- Etický problém vyloučení kontrolní skupiny z experimentální intervence
  - Samovýběr/výběr motivovaných – je to špatně, nebo dobře?

## **ALTERNATIVNÍ PŘÍSTUPY KE KAUZALITĚ**

- Kvazi experiment
- Přirozený experiment
- Vícenásobná regresní analýza

## **KONTROLNÍ OTÁZKY**

---

1. Vysvětlete vlastními slovy rozdíl mezi korelací a kauzalitou.
2. Vysvětlete vlastními slovy, v čem spočívá podstata experimentu?
3. Dostatečně velkému vzorku pacientů byla podána nová léčebná kúra. Šest měsíců po absolvování léčby byl změřen stav pacientů. Ukázalo se, že se oproti jejich stavu před léčbou významně zhoršil. Byla léčba účinná?
  - a. Ano
  - b. Ne
  - c. Nelze rozhodnout
4. Proč je v RCT důležitá randomizace?
  - a. Při dostatečném počtu subjektů vede ke srovnatelným vlastnostem experimentální a kontrolní skupiny na začátku experimentu
  - b. Umožňuje z výsledků experimentu usuzovat na kauzalitu
  - c. Díky randomizaci není třeba, aby hodnotitel nevěděl, zda posuzuje jedince z experimentální, nebo kontrolní skupiny
  - d. Díky randomizaci se nemusíme obávat, když někteří jedinci v průběhu experimentu odpadnou