

PSYCHOLOGIE JAKO VĚDA

CO JE VĚDA?



Elon Musk 
@elonmusk



Science is discovering the essential truths about what exists in the Universe, engineering is about creating things that never existed

en.m.wikipedia.org/wiki/Engineer

4:13 dop. · 2. 12. 2020 · Twitter for iPhone

2,5 tis. Retweetů **444** Tweetů s citací **27,4 tis.** Lajků



Elon Musk 
@elonmusk · 2 h



Odpověď uživateli [@elonmusk](#)

Much of what people think of an science is actually engineering, eg no such thing as a "rocket scientist", only rocket engineers. Latter is who put humans on the moon.

 847

 1,1 tis.

 15,4 tis.



CO JE VĚDA?

**system získávání poznatků založený na pozorování a experimentu,
který popisuje a vysvětluje přírodní jevy**

cíle vědeckého poznání

- deskripce
- predikce
- explanace
- (*aplikace/kontrola*)

CO JE VĚDA?

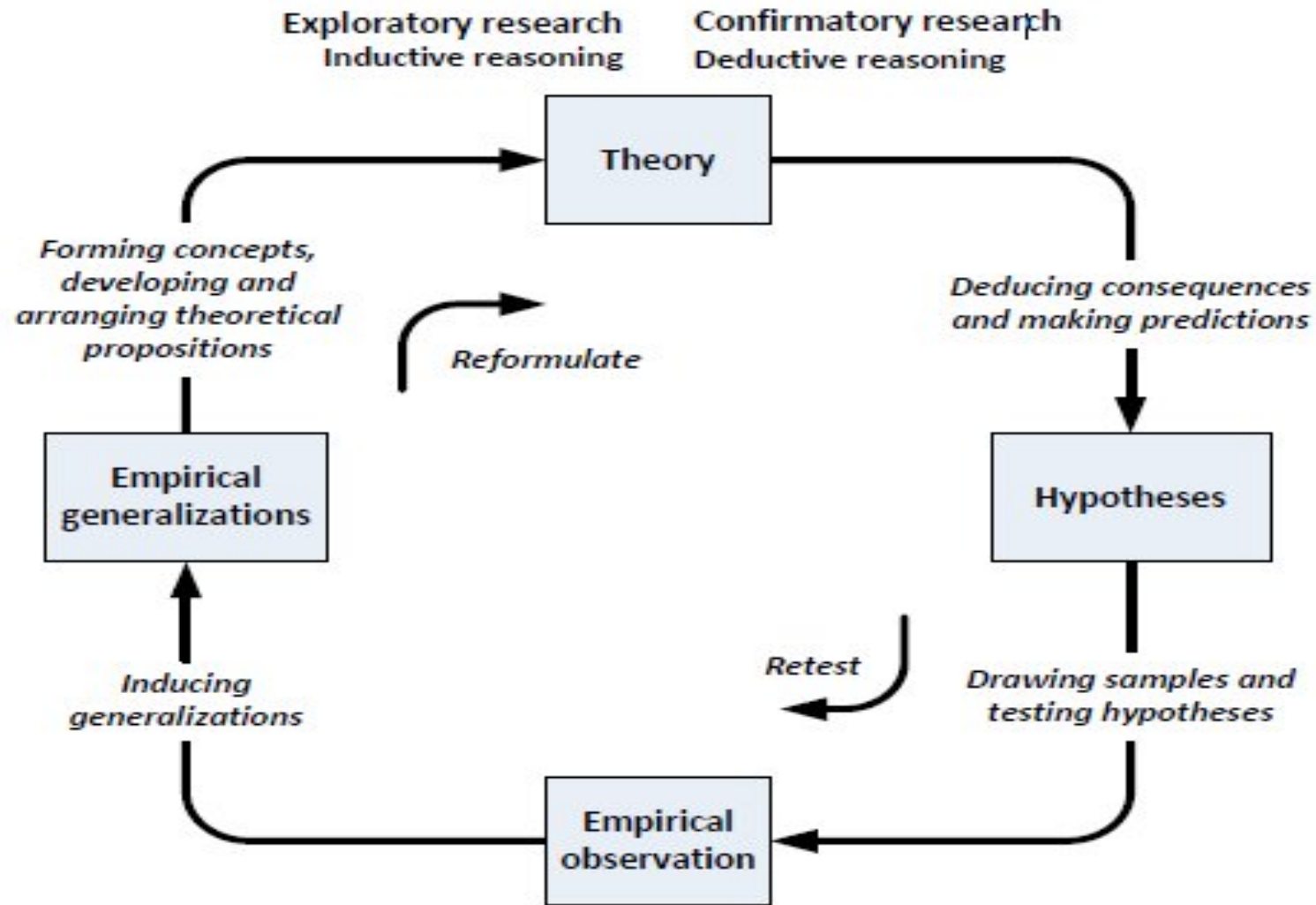
klíčové prvky vědy

- empirické důkazy
- objektivita
- kontrola
- testování hypotéz
- prediktabilita
- replikovatelnost

HYPOTETICKO DEDUKTIVNÍ MODEL VĚDECKÉHO POZNÁNÍ

- Karl Popper (1902-1994)
- hypoteticko deduktivní model vědeckého poznání
- princip **falzifikace**
- vědecká teorie musí být **testovatelná** a vyvratitelná

POSTUP VĚDECKÉHO POZNÁNÍ (WHEEL OF SCIENCE)



TEORIE VĚDECKÝCH REVOLUCÍ

- Thomas Kuhn (1922-1976)
- Struktura vědeckých revolucí (1962)
- paradigma
- 3 fáze vývoje vědy
 - předvědecké
 - normální věda
 - revoluce / krizová věda

JE PSYCHOLOGIE VĚDA?

- podle Kuhna zatím v pre-paradigmatickém stadiu
- chybí paradigma společné pro celý obor
- typické pro mladé vědy, pro **společenské** vědy

EXAKTNÍ VS. PRAVDĚPODOBNOSTNÍ VĚDA

- obory patřící do normální vědy označovány jako **exaktní**
- časté používání **experimentu** - vysoká úroveň explanace
- **deterministické** závěry, univerzální platnost

- psychologie tzv. **stochastická**, pravděpodobnostní věda
- proč nemůže být exaktní?

PSYCHOLOGIE JAKO STOCHASTICKÁ VĚDA

- prožívání a chování ovlivněno **mnoha faktory** (navzájem provázanými)
- ne vždy je možno použít **experiment** (např. z etických důvodů)
- mnohé jevy **nepřímo pozorovatelné** (konstrukty)

KONSTRUKTY

- exaktní věda vyžaduje kvantifikaci jevů = měření
- v psychologii mnoho jevů není přímo pozorovatelných
- velká část měření v psychologii **nepřímá**
- rozlišujeme tak mezi konstrukty „zamýšlenými“ a “měřenými“
- otázka kvantifikovatelnosti a kvantitativnosti jevů v psychologii
- proces operacionalizace (replikovatelnost výzkumu)

PUBLIKAČNÍ ZKRESLENÍ

- větší šanci publikace mají výzkumy, které potvrdí své hypotézy
- tzv. šuplíkový efekt
- jeho míra se dá pomocí statistických postupů odhadnout (meta-analytické studie)
- může být jedním z důvodů tzv. replikační krize

REPLIKAČNÍ KRIZE

- replikovatelnost výsledků jako důležitá podmínka, odlišující vědu od pseudovědy
- projevy replikační krize
 - absence replikačních studií
 - neschopnost replikace výsledků
 - publikační zkreslení
 - pochybné vědecké praktiky (cherry picking, HARKing, p-hacking)
 - netransparentnost metod

PŘÍČINY REPLIKAČNÍ KRIZE

- tlak na nové, originální studie
- publikační zkreslení
- nízká statistická síla studií
- chyby vzorku
- pochybné vědecké praktiky
- vědecké podvody
- nízká externí validita závěrů výzkumu

REPLIKAČNÍ KRIZE V PSYCHOLOGII

Journal of Personality and Social Psychology
2011, Vol. 100, No. 3, 407–425

© 2011 American Psychological Association
0022-3514/11/\$12.00 DOI: 10.1037/a0021524

Feeling the Future: Experimental Evidence for Anomalous Retroactive Influences on Cognition and Affect

Daryl J. Bem
Cornell University

The term *psi* denotes anomalous processes of information or energy transfer that are currently unexplained in terms of known physical or biological mechanisms. Two variants of *psi* are *precognition* (conscious cognitive awareness) and *premonition* (affective apprehension) of a future event that could not otherwise be anticipated through any known inferential process. Precognition and premonition are themselves special cases of a more general phenomenon: the anomalous retroactive influence of some future event on an individual's current responses, whether those responses are conscious or nonconscious, cognitive or affective. This article reports 9 experiments, involving more than 1,000 participants, that test for retroactive influence by "time-reversing" well-established psychological effects so that the individual's responses are obtained before the putatively causal stimulus events occur. Data are presented for 4 time-reversed effects: precognitive approach to erotic stimuli and precognitive avoidance of negative stimuli; retroactive priming; retroactive habituation; and retroactive facilitation of recall. The mean effect size (*d*) in *psi* performance across all 9 experiments was 0.22, and all but one of the experiments yielded statistically significant results. The individual-difference variable of stimulus seeking, a component of extraversion, was significantly correlated with *psi* performance in 5 of the experiments, with participants who scored above the midpoint on a scale of stimulus seeking achieving a mean effect size of 0.43. Skepticism about *psi*, issues of replication, and theories of *psi* are also discussed.

Keywords: *psi*, parapsychology, ESP, precognition, retrocausation

OPEN SCIENCE PROJEKT

Journal	% Findings Replicated
Journal of Personality and Social Psychology: Social	23
Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition	48
Psychological Science, social articles	29
Psychological Science, cognitive articles	53
Overall	36

PROJEKTY PRO REPLIKACI

- psychfiledrawer.org
- [Center for Open Science](#)
- Association of Psychological Science – Registered Replication Report
- Plos One
- The Replication Index

ŘEŠENÍ / PREVENCE REPLIKAČNÍ KRIZE

- otevřená věda
- preregistrace výzkumných studií
- více pozornosti výpočtům statistické síly
- opatrnost při vyvozování závěrů – je vždy potřeba více studií
- vzdělávání vědců i veřejnosti