

Experiment

LEVYNA

LABORATORY FOR
EXPERIMENTAL RESEARCH
OF RELIGION

HU|ME
L A B

esf evropský
sociální
fond v ČR
INVESTI



Experiment: co to je a k čemu slouží?

Experiment (vědecký pokus) je soubor **jednání a pozorování**, jehož účelem je ověřit (verifikovat) nebo vyvrátit (falzifikovat) **hypotézu** nebo poznatek, které něco tvrdí o **příčinných vztazích** určitých jevů. Experiment je základem **empirického** rozšiřování vědeckého poznání.



- Záměrné jednání a pozorování (vědecká metoda)
- Ověřování platnosti hypotéz
- Odhalování příčinných vztahů (kauzalita)
- Empirické testování („zlatý standard“)



Experimenty v religionistice

Abstraktní

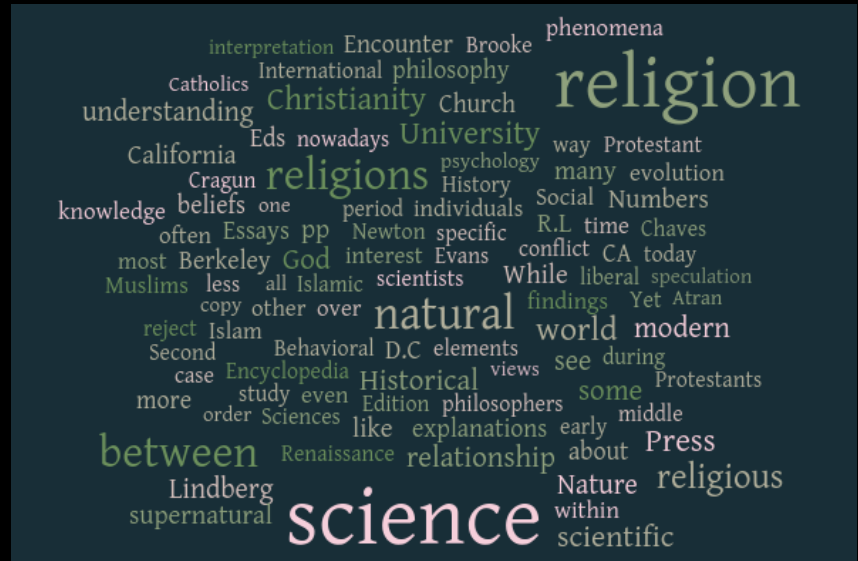
- Náboženství jako abstraktní koncept
- Nezávislá proměnná
- Nevědomé reakce, priming
- (Shariff & Norenzayan, 2007)

Proxy

- Fenomény podobné náboženským
- (Reddish, Bulbulia & Fisher, 2013)

Kontextuální

- Náboženská populace, náboženské fenomény
- (Fisher et al., 2014)



Experimenty v religionistice

(Shariff & Norenzayan, 2007)

PSYCHOLOGICAL SCIENCE

Research Article

God Is Watching You

Priming God Concepts Increases Prosocial Behavior in an Anonymous Economic Game

Azim F. Shariff and Ara Norenzayan

University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

ABSTRACT—We present two studies aimed at resolving experimentally whether religion increases prosocial behavior in the anonymous dictator game. Subjects allocated more money to anonymous strangers when God concepts were implicitly activated than when neutral or no concepts were activated. This effect was at least as large as that

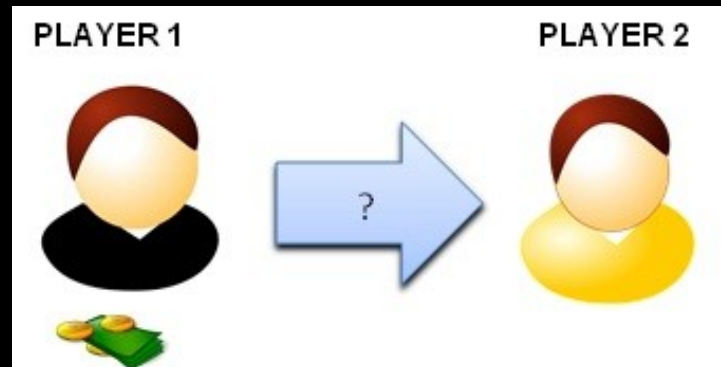
Sosis and Ruffle (2004) examined levels of generosity in an experimental cooperative pool game in religious and secular kibbutzim in Israel and found higher levels of cooperation in the religious ones, and the highest levels among religious men who engaged in daily communal prayer. Batson and his colleagues (Batson et al., 1989; Batson, Schoenrade, & Ventis,

Cut out each sentence and put it in order.

dog likes The to sit.
see We the can sun.

Cut out each sentence and put it in order.

Here my is hat. red
in is A bird that tree.



Experimenty v religionistice

(Reddish, Bulbulia & Fisher, 2013)

Religion, Brain & Behavior, 2013
<http://dx.doi.org/10.1080/2153599X.2013.764545>



Does synchrony promote generalized prosociality?

Paul Reddish^{a,b*}, Joseph Bulbulia^{a,b} and Ronald Fischer^a

^aVictoria University of Wellington, New Zealand; ^bLaboratory for Experimental Research of Religion (LEVYNA), Masaryk University, Czech Republic

Synchrony—the matching of rhythmic behavior in time—is a common feature of many social practices. Although recent studies have demonstrated that synchrony promotes prosociality, it remains unclear whether prosociality extends to targets outside the synchronous group. Studies on the related phenomenon of mimicry (i.e., the non-conscious imitation of another's behavior) show that matching behavior in form amplifies prosociality to those outside the mimicked pair. While these studies suggest that synchrony might also evoke generalized prosociality, the minimal group paradigm predicts that any increase in prosociality will be confined to synchronous performers. Study 1 investigated the



Valley News

Shane Gibson photo



Experimenty v religionistice

(Fisher et al., 2014)

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS ONE

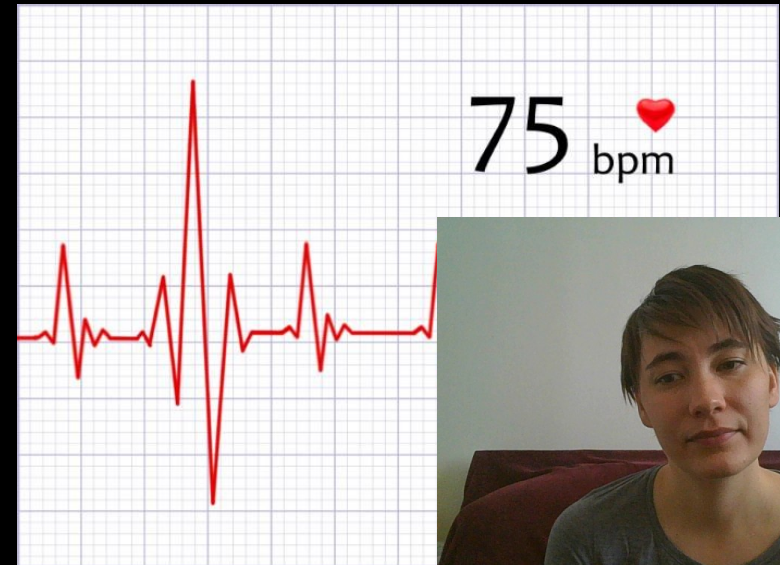
The Fire-Walker's High: Affect and Physiological Responses in an Extreme Collective Ritual

Ronald Fischer^{1,2*}, Dimitris Xygalatas^{2,3}, Panagiotis Mitkidis^{3,4,5}, Paul Reddish², Penny Tok², Ivana Konvalinka^{6,7}, Joseph Bulbulia^{2,8}

1 Centre for Applied Cross-Cultural Research & School of Psychology, Victoria University Wellington, Wellington, New Zealand, **2** LEVYNA Laboratory for the Experimental Research of Religion, Masaryk University, Brno, Czech Republic, **3** Interactive Minds Centre (IMC), Department of Culture and Society, Aarhus, Aarhus University, Aarhus, Denmark, **4** Center for Advanced Hindsight, Social Science Research Institute, Duke University, Durham, North Carolina, United States of America, **5** Interdisciplinary Centre for Organizational Architecture, School of Business and Social Sciences, Aarhus University, Aarhus, Denmark, **6** Cognitive Systems, Department of Applied Mathematics and Computer Science, Technical University of Denmark, Kgs. Lyngby, Denmark, **7** Department of Cognitive Science, Central European University, Budapest, Hungary, **8** Faculty of Humanities and Social Studies, Victoria University Wellington, Wellington, New Zealand

Abstract

How do people feel during extreme collective rituals? Despite longstanding speculation, few studies have attempted to quantify ritual experiences. Using a novel pre/post design, we quantified physiological fluctuations (heart rates) and self-reported affective states from a collective fire-walking ritual in a Mauritian Hindu community. Specifically, we compared changes in levels of happiness, fatigue, and heart rate reactivity among high-ordeal participants (fire-walkers), low-ordeal participants (non-fire-walking participants with familial bonds to fire-walkers) and spectators (unrelated/unknown to the fire-walkers). We observed that fire-walkers experienced the highest increase in heart rate and reported greater happiness



Experimenty v religionistice

(Fisher et al., 2014)

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS ONE

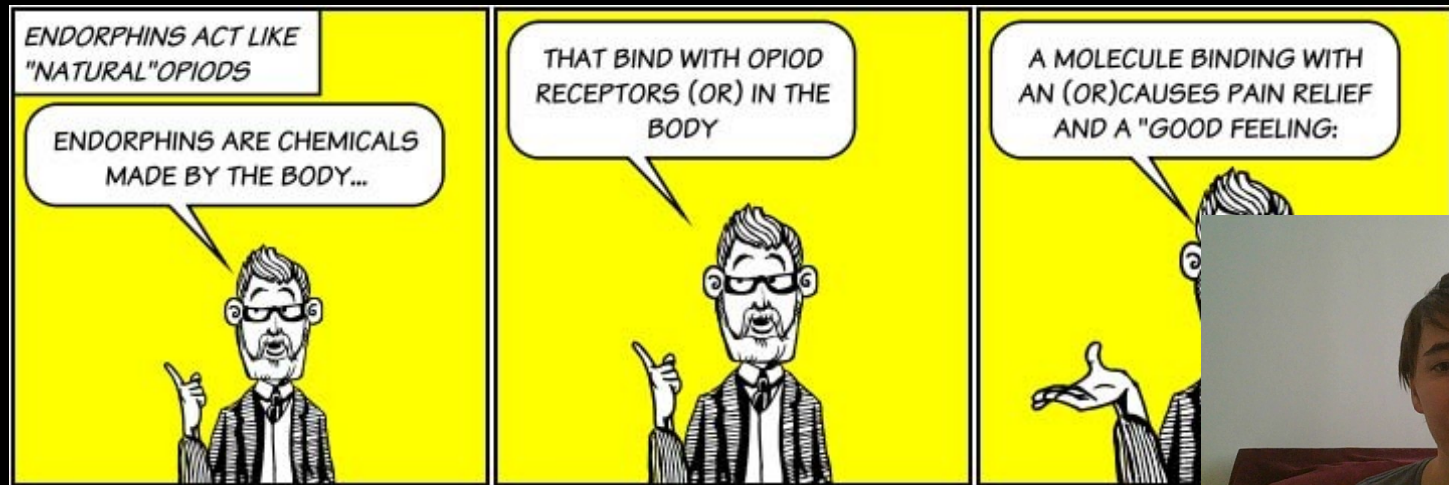
The Fire-Walker's High: Affect and Physiological Responses in an Extreme Collective Ritual

Ronald Fischer^{1,2*}, Dimitris Xygalatas^{2,3}, Panagiotis Mitkidis^{3,4,5}, Paul Reddish², Penny Tok², Ivana Konvalinka^{6,7}, Joseph Bulbulia^{2,8}

1 Centre for Applied Cross-Cultural Research & School of Psychology, Victoria University Wellington, Wellington, New Zealand, 2 LEVYNA Laboratory for the Experimental Research of Religion, Masaryk University, Brno, Czech Republic, 3 Interactive Minds Centre (IMC), Department of Culture and Society, Aarhus, Aarhus University, Aarhus, Denmark, 4 Center for Advanced Hindsight, Social Science Research Institute, Duke University, Durham, North Carolina, United States of America, 5 Interdisciplinary Centre for Organizational Architecture, School of Business and Social Sciences, Aarhus University, Aarhus, Denmark, 6 Cognitive Systems, Department of Applied Mathematics and Computer Science, Technical University of Denmark, Kgs. Lyngby, Denmark, 7 Department of Cognitive Science, Central European University, Budapest, Hungary, 8 Faculty of Humanities and Social Studies, Victoria University Wellington, Wellington, New Zealand

Abstract

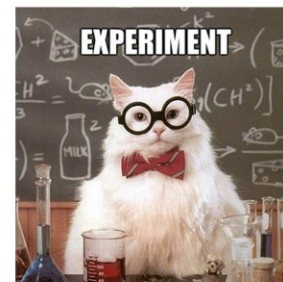
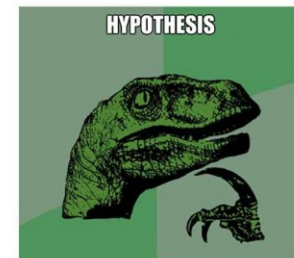
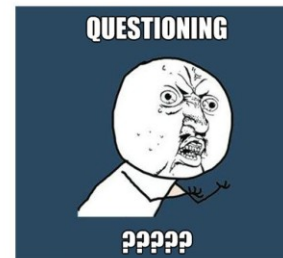
How do people feel during extreme collective rituals? Despite longstanding speculation, few studies have attempted to quantify ritual experiences. Using a novel pre/post design, we quantified physiological fluctuations (heart rates) and self-reported affective states from a collective fire-walking ritual in a Mauritian Hindu community. Specifically, we compared changes in levels of happiness, fatigue, and heart rate reactivity among high-ordeal participants (fire-walkers), low-ordeal participants (non-fire-walking participants with familial bonds to fire-walkers) and spectators (unrelated/unknown to the fire-walkers). We observed that fire-walkers experienced the highest increase in heart rate and reported greater happiness



Vědecká metoda

Postup vytváření a ověřování vědeckých teorií

1. (Pozorování) – výzkumná otázka
2. Formulace hypotézy – stanovení proměnných – operacionalizace – predikce
3. Empirické testování (experiment)
4. Úprava hypotézy / Podpora (vytvoření) vědecké teorie



Výzkumná otázka

Otázka, kterou se výzkum pokouší zodpovědět

- Často širší/obecnější záběr, nutná realizace více (typů) výzkumů

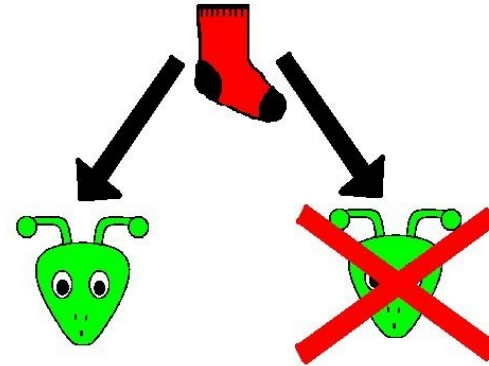


Hypotéza

Výchozí tvrzení s předpokládanou platností

- Umožňuje ověřování
- Popisuje kauzální vztah (v případě experimentu)
- Tvrzení nelze dokázat, pouze s určitou pravděpodobností podpořit/nepodpořit
- Stanovení nulové hypotézy (p-hodnota)
- p-hodnota: pravděpodobnost neoprávněného zamítnutí nulové hypotézy

Q. Where have all my socks gone?



Alternate Hypothesis

Null Hypothesis

=

Extra-terrestrial beings have transported themselves into my house in order to steal my socks.

All is th



Operacionalizace

Převedení konceptu na formu měření

- Teoreticky podloženo (konstruktová validita)



Proměnné

Závislá (DV) a nezávislá proměnná (IV)

Podoba/hodnota závislé proměnné je (dle hypotézy) závislá na podobě/hodnotě nezávislé proměnné.

Nezávislá: to, s čím manipulujeme

Závislá: to, co měříme



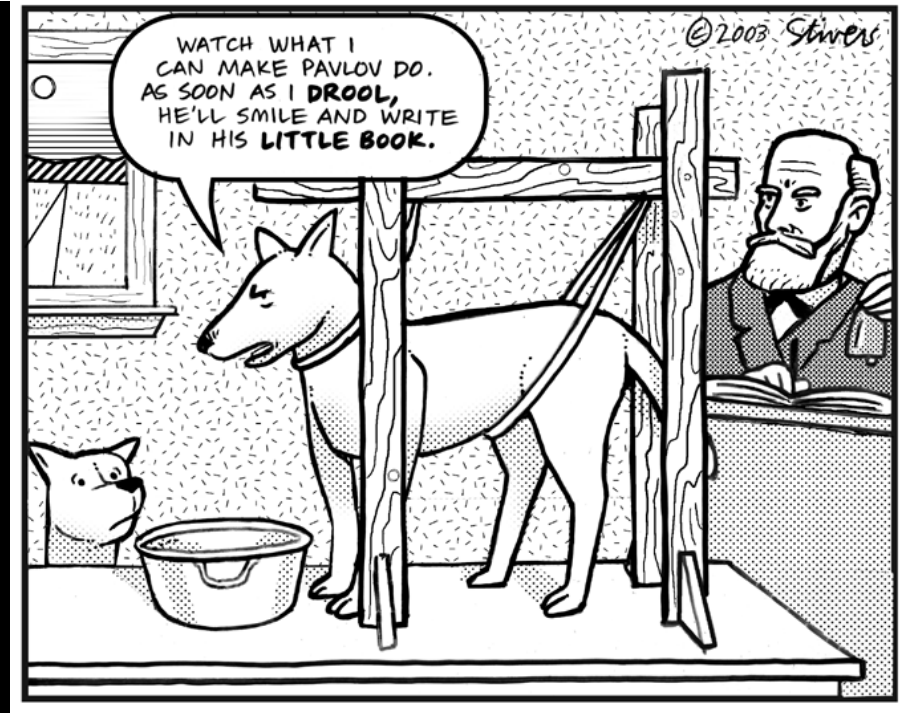
Nezávislá proměnná

- přítomnost/absence stimulu
- stimulus 1/stimulus 2

Faktoriální design

2 a více interagujících faktorů

- 3x2 faktoriální design



	Pomoc osobě ze skupiny	Pomoc cizinci
Synchronní pohyb	I.	II.
Nesynchronní pohyb	III.	IV.
Pozorování	V.	VI.



Randomizace (náhodné přiřazení)

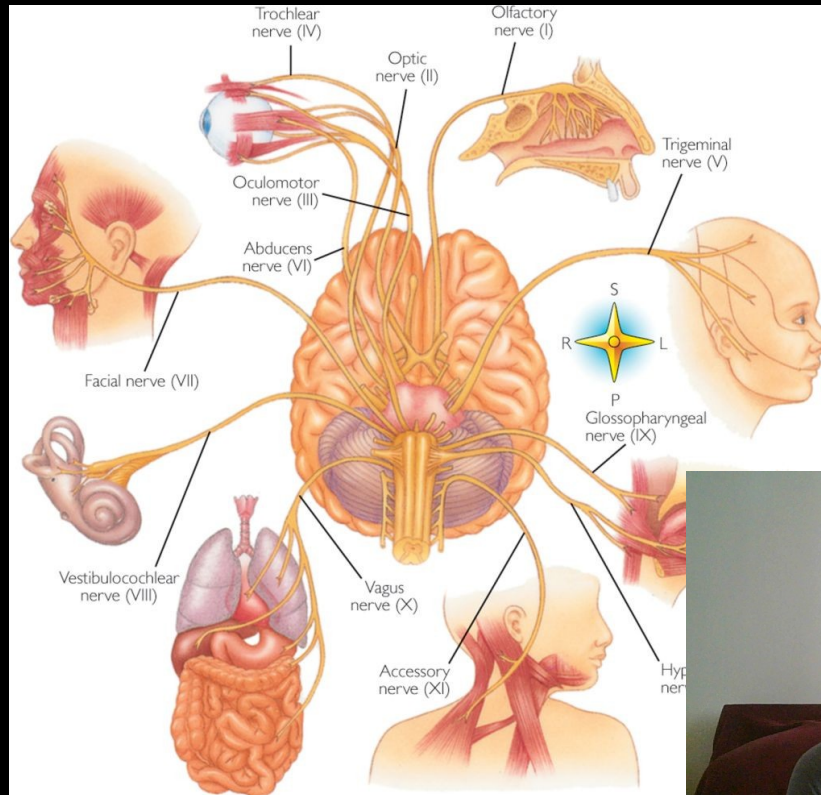
Náhodné přiřazení participantů do podmínky napomáhá zajistit, že jakékoli rozdíly mezi skupinami a v rámci skupin nejsou systematické pro nastavení experimentu.



Závislá proměnná

Různé typy měření:

- Behaviorální, dotazníkové (self-report), fyziologické



Typologie experimentů

Prostředí + kontrola:

- Laboratorní
- Terénní
- Přirozené

Mód srovnání + design:

- Srovnání mezi skupinami
- Srovnání uvnitř skupin
- Smíšený design

Randomizace:

- Pravý experiment
- Kvazi experiment

Cíl:

- Pilot
- Replikace
- Konfirmační
- Explorativní



Kontrola a zkreslení

- Reliabilita měření (konzistence)
 - Validita měření (správnost)
 - Ekologická/Externí validita
 - Objektivita
-
- Zkreslení ze strany participanta (řešení: jednoduchý slepý experiment)
 - Zkreslení ze strany výzkumníka (řešení: dvojitý slepý experiment)
-
- Vzorek (WEIRD populace)
 - Pořadí, „Sunday effect“, vlivy prostředí, idiosynkratické vlastnosti



Kontrola a zkreslení

- Neobjektivní výsledky ovlivněné „poptávkou“ (cukr, meditace...)
- Publikační zkreslení, Replikační krize
- Arbitrárnost p-hodnoty
- p-hacking
- HARKing (vytváření hypotézy se znalostí výsledků)

...and this is where we put the non-significant results.



somee cards
user card

<u>P-VALUE</u>	<u>INTERPRETATION</u>
0.001	HIGHLY SIGNIFICANT
0.01	
0.02	
0.03	
0.04	SIGNIFICANT
0.049	
0.050	OH CRAP. REDO CALCULATIONS.
0.051	ON THE EDGE OF SIGNIFICANCE
0.06	
0.07	HIGHLY SUGGESTIVE, SIGNIFICANT AT THE P<0.10 LEVEL
0.08	
0.09	
0.099	HEY, LOOK AT THIS INTERESTING SUBGROUP ANALYSIS
≥0.1	

