

Planowanie i prowadzenie badań w duchu open science

Metoda naukowa vs czynnik ludzki

Metoda naukowa

- Zestaw założeń, zasad i procedur, których naukowcy używają, żeby prowadzić badania empiryczne (Stangor and Walinga 2014).
- Cechy metody naukowej (Jhangiani et al. 2019):
 - pytania o charakterze empirycznym (czyli takie, na które da się odpowiedzieć dokonując obserwacji, pytania o fakty);
 - usystematyzowany empiryzm (usystematyzowane obserwacje);
 - wiedza w domenę publicznej.

Całkowicie nieetyczne praktyki podczas realizacji badań naukowych

- Wszystkie, które związane są z fałszowaniem danych.
- Jeden z najbardziej spektakularnych przykładów w psychologii (społecznej) - Diederik Stapel:
 - 58 wycofanych publikacji;
 - wyniki były wpisywane do arkuszy kalkulacyjnych przez samego Stapela, który wymyślał nawet okoliczności realizacji badań.

Jak D. Stapel się tłumaczy

Kiedy wyniki nie wyglądają tak, jak bardzo miałeś nadzieję, że będą wyglądać; kiedy wiesz, że ta nadzieja ma oparcie w starannej analizie literatury; kiedy jest to trzeci eksperyment na ten temat i pierwsze dwa wyszły wspaniale; kiedy wiesz, że są gdzie indziej ludzie, którzy robią podobne badania i uzyskują dobre wyniki; wtedy, z pewnością jesteś uprawniony, by nieco podkreślić wyniki?

Cytat znalazłam w Ritchie (2020). Oryginalne źródło: Stapel and Brown (2016). Tłumaczenie na polski moje.

DIEDERIKU, NIE!!!!
NIE JESTEŚ UPRAWNIONY!!!!

Kwestionowalne (i złe!) praktyki badawcze

- zmiana hipotezy PO przeprowadzeniu badania
- zmiana kryteriów przyjęcia / odrzucenia hipotezy
- “wyrzucanie” osób z badanej próby
- gromadzenie wyników tak długo, aż rezultat będzie zgodny z postawioną hipotezą
- ...

Granica między nieetycznymi a kwestionowanymi praktykami badawczymi jest bardzo płynna. Należy unikać obydwu rodzajów.

Czasem nawet działając w najlepszej wierze...

- ...autorzy artykułu, posiadając zbiór danych, nie są w stanie odtworzyć opublikowanych wyników (informacje na ten temat np. w Obels et al. (2022)).
- ...autorzy oryginalnego artykułu współpracują z zespołem, który chce powtórzyć ich badanie i nie posiadają potrzebnych informacji albo uznają, że jakiś szczegół był nieistotny po czym powtórzone badanie “nie wychodzi...”

Replikacje

Upsss... :)

- Czy robienie notatek ręcznie sprawia, że uczycie się skuteczniej, niż robiąc notatki na laptopie?
- Wyniki oryginalnego badania (Mueller and Oppenheimer 2014):
 - Osoby robiące notatki ręcznie rzadziej zapisują dosłownie i uzyskują lepsze wyniki w konceptualnym zadaniu eksperymentalnym (niekoniecznie w innych zadaniach).
- Replikacja (Morehead, Dunlosky, and Rawson 2019):
 - brak różnicy!

Czystość - ta dosłowna i ta metaforyczna



-
- Wyniki oryginalnego eksperymentu (Schnall, Benton, and Harvey 2008):
 - grupa, która sortuje słowa odnoszące się do czystości mniej surowo ocenia winietki moralne;
 - grupa, u której po doświadczeniu obrzydzenia umyje ręce (dosłownie), mniej surowo ocenia winietki moralne niż grupa, która nie umyła rąk.
 - Wyniki się nie replikują - w badaniu Johnson, Cheung, and Donnellan (2014) nie ma różnicy między grupą przymowaną czystością lub myjącą ręce a grupą kontrolną.

Powody, dla których nie obserwujemy spodziewanego efektu

- efektu nie ma (a przynajmniej nie ma go w tej konkretnej sytuacji)
- efekt jest, ale niewielki - okazałby się *istotny statystycznie* na większej grupie, ale uwaga: co mówi nam o świecie niewielki efekt?

-
- coś źle robimy - warsztat badacza

- robimy coś inaczej, niż autorzy, którzy zaobserwowali wcześniej interesujący nas efekt [tu przykład \(na początku\)](#)
- próbujemy zreplikować zdawkowo opisane badanie lub korzystamy z metody, która była nieprecyzyjnie opisana (czyli robimy coś nie tak, ale nie wiemy co, bo autor nie podzielił się tym z nami)

Open science jako odpowiedź na kryzys replikacji

Dzielenie się zbiorami danych

Szczegółowe opisy metodologii badań

Rejestrowanie hipotez

Rejestrowanie metod zbierania i analizy danych

Analiza danych z wykorzystaniem skryptów (a nie okienek)

Dzielenie się skryptami pozwalającymi na dokładne powtórzenie analizy danych

Jedno z narzędzi wspierające otwartą naukę

<https://osf.io>

Podsumowanie wyników wielu różnych badań

Systematyczny przegląd i metaanaliza

Właśnie te dwa rodzaje artykułów naukowych pozwalają nam mierzyć się wyzwaniem zróżnicowanych wyników badań.

Etapy



Czym różni się przegląd systematyczny od przeglądu narracyjnego?

- Przegląd systematyczny wymaga szczegółowego określenia, jak zidentyfikowane zostały artykuły istotne dla badanego tematu.
- W przeglądzie narracyjnym nie jest to wymagane.

PRISMA

<https://www.prisma-statement.org//>

Diagram PRISMA

[link](#)

Czym różni się metaanaliza od systematycznego przeglądu?

- W metaanalizie mamy ilościowe podsumowanie wyników badań, wiemy, jak silna jest zależność między badanymi zmiennymi w oparciu o wyniki wszystkich uwzględnionych badań. W systematycznym przeglądzie nie używamy takiej informacji.

Literatura

- Jhangiani, Rajiv, I-Chant A Chiang, Carrie Cuttler, and Dana C Leighton. 2019. *Research Methods in Psychology*. Kwantlen Polytechnic University.
- Johnson, David J., Felix Cheung, and M. Brent Donnellan. 2014. “Does Cleanliness Influence Moral Judgments?” *Social Psychology* 45 (3): 209–15. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000186>.
- Morehead, Kayla, John Dunlosky, and Katherine A. Rawson. 2019. “How Much Mightier Is the Pen Than the Keyboard for Note-Taking? A Replication and Extension of Mueller and Oppenheimer (2014).” *Educational Psychology Review* 31 (3): 753–80. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09468-2>.
- Mueller, Pam A., and Daniel M. Oppenheimer. 2014. “The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking.” *Psychological Science* 25 (6): 1159–68. <https://doi.org/10.1177/0956797614524581>.
- Obels, Pepijn, Daniël Lakens, Nicholas A Coles, Jaroslav Gottfried, and Seth A Green. 2022. “Analysis of Open Data and Computational Reproducibility in Registered Reports in Psychology.” *Advances in Methods and Practices in Psychological Science* 3 (2): 229–37. <https://doi.org/10.1177/2515245920918872>.
- Ritchie, Stuart. 2020. *Science Fictions: How Fraud, Bias, Negligence, and Hype Undermine the Search for Truth*. First edition. New York: Metropolitan Books ; Henry Holt and Company.
- Schnall, Simone, Jennifer Benton, and Sophie Harvey. 2008. “With a Clean Conscience: Cleanliness Reduces the Severity of Moral Judgments.” *Psychological Science* 19 (12): 1219–22. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02227.x>.
- Stangor, Charles, and Jennifer Walinga. 2014. *Introduction to Psychology*. 1st Canadian edition. Victoria: BCcampus, BC Open Textbook Project.
- Stapel, Diederik, and Nicholas J. L. (translator) Brown. 2016. “Faking Science: A True Story of Academic Fraud.” <http://nick.brown.free.fr/stapel/FakingScience-20161115.pdf>.