SZKOŁA MYŚLENIA KRYTYCZNEGO
I WALKI Z DEZINFORMACJĄ

Zaszczepiłem się i...,

czyli dlaczego dwa wydarzenia następujące po sobie nie zawsze są powiązane?

OBSZAR
dezinformacja zdrowotna

GRUPA DOCELOWA
szkoła ponadpodstawowa

CZAS TRWANIA
45 minut

Projekt Fundacji Centrum Cyfrowe „Szkoła krytycznego myślenia i walki z dezinformacją".

Zadanie finansowane ze środków Ministerstwa Cyfryzacji.

Publikacja wyraża jedynie poglądy autora/ów i nie może być utożsamiana z oficjalnym stanowiskiem Ministerstwa Cyfryzacji.

Wstęp

Jako ludzie mamy zakorzenioną potrzebę porządkowania rzeczywistości i wyszukiwania stałych wzorców w otoczeniu.

Ta naturalna skłonność ułatwia nam codzienne funkcjonowanie, pozwalając na szybkie łączenie faktów i wyciąganie natychmiastowych wniosków w różnych sytuacjach. Ten sam mechanizm bywa jednak zawodny w zderzeniu ze złożonością współczesnego świata. Kiedy dwa zdarzenia następują bezpośrednio po sobie, często automatycznie i bezrefleksyjnie zakładamy między nimi relację przyczynowo-skutkową – coś spowodowało coś, coś jest przyczyną czegoś, nawet jeśli nie ma pomiędzy nimi żadnych powiązań.

Po tym, czyli z powodu tego

W logice zjawisko to definiuje się jako błąd *post hoc ergo propter hoc* (łac. po tym, czyli z powodu tego). Jest to jedno z najpowszechniejszych narzędzi manipulacyjnych wykorzystywanych m.in. w obszarze dezinformacji zdrowotnej. Wcale nie trzeba bowiem kłamać ani zmyślać faktów – wystarczy pokazać dwa prawdziwe wydarzenia obok siebie i zasugerować, że jedno wynika z drugiego. Zwykła zbieżność w czasie działa na wyobraźnię tak mocno, że odruchowo uznajemy to za gotową odpowiedź i przestajemy szukać innych wyjaśnień.

Mity wokół szczepień

Mechanizm ten leży u podstaw większości mitów narosłych wokół szczepień. U dzieci moment podania preparatu bardzo często pokrywa się z wiekiem, w którym naturalnie ujawniają się pierwsze schorzenia, alergie czy zaburzenia rozwojowe. Z kolei u osób dorosłych w każdej dużej społeczności codziennie dochodzi do tysięcy niezależnych zdarzeń losowych – nagłych zawałów, udarów czy niespodziewanych kryzysów zdrowotnych. Kiedy szczepi się miliony ludzi, zwykły zbieg okoliczności może sprawić, że u kogoś taka sytuacja wydarzy się krótko po wizycie w gabinecie.

W sieci jednak te **zbiegi okoliczności** często zmieniają się bardzo szybko w chwytliwe, klikalne historie. Wystarczy połączyć dwa odrębne fakty w jedną, spójną opowieść – zaszczepił się, a dwa dni później zachorował. Taki przekaz ma ogromną siłę

emocjonalną i rozchodzi się w błyskawicznym tempie, ponieważ dla wielu osób taka zbieżność w czasie wydaje się intuicyjnym i wystarczającym wyjaśnieniem.

Rzetelne badania naukowe prowadzone na szeroką skalę nie potwierdzają jednak takich powiązań – to, że jedno zdarzenie wydarzyło się po drugim, nie oznacza jeszcze, że jedno wywołało drugie.

UWAGA METODYCZNA

Poprowadzenie tej lekcji wymaga dużego wyczucia. Obawy wokół tematów zdrowotnych bardzo często wynikają po prostu z silnych emocji i troski o najbliższych, a niekoniecznie ze złej woli czy ignorancji. Nie należy więc wyśmiewać krążących w sieci opowieści ani osób, które w nie wierzą.

Ważne też, aby nie pytać uczniów i uczennic o ich prywatne decyzje medyczne ani o status szczepień w ich rodzinach – to całkowicie wykracza poza ramy tych zajęć i może wywołać niepotrzebny dyskomfort.

Głównym celem lekcji jest rozłożenie na czynniki pierwsze samego mechanizmu błędu logicznego. Ten sam schemat działa zresztą w wielu innych obszarach dezinformacji (np. w teoriach wiążących postawienie masztu telekomunikacyjnego z nagłym padaniem ptaków w okolicy albo wysłaniem nowych satelitów na orbitę z gwałtownym załamaniem pogody następnego dnia).

Z tego powodu zajęcia celowo rozpoczynają się od zupełnie neutralnych, codziennych sytuacji. Dzięki temu młodzież może zobaczyć ten mechanizm w działaniu „na chłodno", zanim przejdzie do tematów budzących silniejsze emocje.

Cele zajęć

Uczniowie i uczennice:

- rozróżniają korelację (współwystępowanie zdarzeń w czasie) od realnego związku przyczynowo-skutkowego, w którym jedno zjawisko bezpośrednio wywołuje drugie,
- rozpoznają błąd logiczny *post hoc ergo propter hoc* (po tym, czyli z powodu tego) w codziennych wypowiedziach oraz historiach krążących w sieci,
- potrafią zadać właściwe pytania weryfikacyjne wobec anegdotycznych opowieści internetowych przedstawianych jako rzekomy dowód naukowy,

- rozwijają krytyczne podejście wobec sensacyjnych doniesień, co pozwala im chronić własne emocje przed manipulacją.

Przebieg lekcji

I	II	III	IV
Doświadczenie	**Refleksja**	**Teoria**	**Praktyka**
10 min	10 min	10 min	15 min

Szerokość pasków odpowiada czasowi trwania poszczególnych części. Razem 45 minut.

CZĘŚĆ I

Doświadczenie

OK. 10 MINUT

1 **Przywitaj klasę i wyjaśnij, że lekcja rozpocznie się od prostej gry logicznej.** Powiedz, że to ćwiczenie pomoże im w dalszej części zajęć lepiej zrozumieć mechanizmy, z którymi na co dzień wszyscy stykamy się w internecie.

2 **Podziel uczniów i uczennice na 4–6 małych zespołów.** Następnie rozdaj każdej grupie komplet 8 wyciętych karteczek (Załącznik 1). Sformułuj jasne polecenie:

POWIEDZ

„Macie przed sobą osiem karteczek. Każda z nich opisuje dwa zdarzenia, które rozegrały się jedno po drugim – najpierw stało się coś, a chwilę później coś innego. Waszym zadaniem jest uważne przeczytanie tych opisów i podzielenie kart na dwie grupy. Na pierwszy stos odłóżcie te sytuacje, w których pierwsze zdarzenie miało realny wpływ na drugie, czyli jedno faktycznie spowodowało drugie.

Na drugi stos odłóżcie natomiast te przypadki, w których to zwykły zbieg okoliczności, że te rzeczy wydarzyły się w podobnym czasie, i nie ma pomiędzy nimi żadnego logicznego powiązania.”

3 **Daj grupom kilka minut na swobodne sortowanie kart i dyskusję w zespołach.**
Pamiętaj, aby na tym etapie absolutnie nie ingerować w decyzje uczniów i uczennic, ani nie podpowiadać im właściwego układu. Klasa powinna działać wyłącznie pod wpływem własnej intuicji.

CZĘŚĆ II

Refleksja

OK. 10 MINUT

1 **Poproś przedstawicieli poszczególnych zespołów o podzielenie się wynikami ich pracy.**
Zapytaj, które karty uznali za przykłady realnego wpływu jednego zdarzenia na drugie, a które za zwykły przypadek. Jeśli w odpowiedziach pojawiły się rozbieżności – na przykład któraś grupa uznała, że czarny kot lub szczęśliwe skarpetki naprawdę miały na coś wpływ – pozwól uczniom krótko uzasadnić swoje zdanie.

2 **Następnie podaj prawidłowe odpowiedzi i przejdź do krótkiej dyskusji.**
W tym celu możesz zadać uczniom i uczennicom kilka pytań:

- Dlaczego tak często mamy tendencję do łączenia dwóch różnych zdarzeń w spójną historię tylko dlatego, że jedno wydarzyło się po drugim?
- Czego realnie byśmy potrzebowali, żeby udowodnić, że czarny kot albo szczęśliwe skarpetki faktycznie wywołały drugie zdarzenie? Czy jeden taki przypadek wystarczy?
- Co mogłoby się stać, gdybyśmy zaczęli podejmować ważne, życiowe decyzje wyłącznie na podstawie takich zbiegów okoliczności?

KLUCZ DO KARTECZEK: GDZIE JEST REALNY ZWIĄZEK PRZYCZYNOWO-SKUTKOWY?

TYLKO ZBIEG OKOLICZNOŚCI

Brak związku

- Mycie samochodu → ulewny deszcz
- Płatki z zielonego opakowania → szóstka z klasówki
- „Szczęśliwe" skarpetki → wygrany mecz
- Czarny kot → uciekający autobus

PRZYCZYNA I SKUTEK

Realny związek

- Reflektory włączone przez całą noc → rozładowany akumulator
- Ignorowane powiadomienia o baterii → telefon się wyłączył
- Podejrzany link → spam z mojego konta
- Dwa razy więcej wody → zakalec

3 **Podsumuj trwającą dyskusję i powiedz, że samo następstwo dwóch zdarzeń w czasie nie jest żadnym dowodem na to, że jedno wywołało drugie.**
Wyjaśnij, że mamy po prostu zakorzenioną potrzebę szukania prostych wyjaśnień i łatwo dajemy się złapać w pułapkę zwykłej chronologii, traktując zbieg okoliczności jako gotową odpowiedź na nasze pytania. Odwołaj się do przykładów z gry – zjedzenie płatków z nowego opakowania nie ma wpływu na ocenę z klasówki, tak samo jak umycie auta nie wywołuje ulewnego deszczu.

BŁĄD *POST HOC ERGO PROPTER HOC* – „PO TYM, CZYLI Z POWODU TEGO"

ZDARZENIE A		ZDARZENIE B		BŁĘDNY WNIOSEK
Zaszczepił się.	→	**Dwa dni później poczuł się gorzej.**	→	**„To przez szczepionkę!"** Następstwo w czasie to jeszcze nie dowód.

Na sam koniec podkreśl, że o ile w przypadku czarnego kota czy wspomnianej klasówki ten mechanizm jest zazwyczaj niegroźny i co najwyżej zabawny (choć oczywiście, jeśli nie mamy do niego dystansu i ślepo wierzymy w przesądy, może stać się to dla nas źródłem wielu codziennych problemów), o tyle w poważniejszych tematach staje się on potężnym narzędziem manipulacji.

CZĘŚĆ III

Teoria

OK. 10 MINUT

1 **Nawiąż krótko do wniosków z zakończonej właśnie dyskusji.**

Zwróć uwagę na to, jak łatwo ulegamy złudzeniu, gdy dwa zdarzenia następują bezpośrednio po sobie.

Podkreśl, że bardzo często uznajemy chronologię za logiczny związek, ponieważ mamy naturalną skłonność do szukania prostych i szybkich wyjaśnień.

2 Następnie zapisz na tablicy nazwę – ***Post hoc ergo propter hoc***, co w języku łacińskim oznacza dosłownie „po tym, czyli z powodu tego".

Wyjaśnij, że to powszechny błąd logiczny, który sprowadza się do założenia, że skoro zdarzenie B wydarzyło się po zdarzeniu A, to zdarzenie A musiało być jego bezpośrednią przyczyną. W praktyce oznacza to po prostu automatyczne uznawanie zwykłego następstwa w czasie za logiczny związek.

3 Zasygnalizuj uczniom i uczennicom, że omawiany błąd logiczny często wynika z tego, że mylimy ze sobą dwa pojęcia, które w codziennym życiu bardzo łatwo ze sobą utożsamić – a zjawisko to ma tym silniejsze oddziaływanie, im bardziej emocjonalnego tematu dotyczy. Aby dobrze zrozumieć różnicę między nimi, wprowadź i omów dwa terminy:

Korelacja

– oznacza współwystępowanie dwóch zjawisk w tym samym czasie lub sytuację, w której oba trendy zmieniają się w podobny sposób. Choć na podstawie obserwacji lub danych statystycznych mogą one wyglądać na powiązane, w rzeczywistości jedno zjawisko nie musi być powodem zaistnienia drugiego.

Ich bliskość bywa czystym zbiegiem okoliczności albo efektem działania jeszcze innego, niewymienionego czynnika, który wpływa na oba zjawiska jednocześnie. Związek przyczynowy nie jest oczywiście wykluczony, jednak wymaga osobnego potwierdzenia i nie można zakładać go z góry.

Przyczynowość (związek przyczynowo-skutkowy)

– to realny i dający się udowodnić związek, w którym jedno zdarzenie jest bezpośrednią przyczyną wywołującą drugie. W tym układzie pierwsze zjawisko stanowi konieczny warunek, aby mogło zaistnieć to drugie.

Oznacza to, że jeśli wyeliminujemy przyczynę, skutek również się nie pojawi, ponieważ między zjawiskami istnieje faktyczna zależność sprawcza, a nie tylko zbieżność w czasie.

4 **Aby lepiej zobrazować różnicę pomiędzy „korelacją" a „przyczynowością" posłuż się klasycznym przykładem dotyczącym lodów.**

Wyjaśnij, że statystyki pokazują wyraźny wzrost utonięć w miesiącach, w których rośnie sprzedaż lodów. Czy zatem należy uznać, że to jedzenie lodów jest przyczyną większej liczby utonięć? Oczywiście nie – mamy tu do czynienia z korelacją.

Oba te zjawiska nasilają się równolegle z zupełnie innego powodu, którym jest trzecia zmienna – upalna, letnia pogoda. To wysoka temperatura sprawia, że ludzie chętniej kupują lody i jednocześnie znacznie częściej kąpią się w zbiornikach wodnych, co przekłada się na większą liczbę wypadków.

KORELACJA TO NIE PRZYCZYNA: PRZYKŁAD Z LODAMI

TRZECIA ZMIENNA

Upalna, letnia pogoda

↓ wpływa na ↓ wpływa na

Rośnie sprzedaż lodów ludzie chętniej kupują lody	**korelacja** nie jest przyczyną	**Rośnie liczba utonięć** więcej osób kąpie się w zbiornikach wodnych

5 Zwróć uwagę uczniów i uczennic na to, że w debacie publicznej granica między współwystępowaniem a przyczynowością bywa bardzo często świadomie

zacierana, a zwykła zbieżność w czasie służy jako rzekomy dowód na istnienie logicznego związku. Mechanizm ten to również fundament dezinformacji zdrowotnej.

Wcale nie trzeba kłamać ani zmyślać faktów – wystarczy pokazać dwa prawdziwe wydarzenia obok siebie i zasugerować, że jedno wynika z drugiego. Doskonale widać to na przykładzie mitów narosłych wokół szczepień – na przykład szczepień ochronnych u dzieci.

Moment podania preparatu bardzo często pokrywa się w czasie z wiekiem, w którym u najmłodszych naturalnie ujawniają się pierwsze schorzenia, alergie czy zaburzenia rozwojowe.

Choć ta zbieżność to czysty przypadek, w sieci oba te odrębne fakty błyskawicznie łączy się w jedną, spójną opowieść – „zaszczepił się, a dwa dni później zachorował". Taki przekaz ma ogromną siłę emocjonalną i intuicyjnie uznajemy go za bezdyskusyjny dowód, mimo że rzetelne badania naukowe wykluczają istnienie takich zależności.

Oczywiście każdy preparat medyczny może mieć określone skutki uboczne, jednak w podobnych historiach naturalnie rozwijające się schorzenia przypisuje się szczepionce często głównie na podstawie zbieżności w czasie.

W efekcie taki pojedynczy dowód anegdotyczny jest masowo powielany w sieci, dociera do wielu osób i z czasem zaczyna funkcjonować w przestrzeni publicznej jako twarde potwierdzenie nieprawdziwych tez.

CZĘŚĆ IV

+ *Praktyka*

OK. 15 MINUT

1 **Ponownie zaproś uczniów i uczennice do pracy w małych grupach.**
Poinformuj ich, że w tej części zajęć wcielą się w rolę analityków i weryfikatorów informacji (*fact-checkerów*).

2 **Następnie rozdaj każdemu zespołowi kartę pracy mówiąc im, że znajduje się na niej „autentyczny", chętnie powielany w sieci wpis z mediów społecznościowych (Załącznik 2).**

POWIEDZ

„Przeczytajcie uważnie wpis z karty pracy i wspólnie odpowiedzcie na kilka pytań pomocniczych. Waszym zadaniem jest rozłożenie tej historii na czynniki pierwsze. Zastanówcie się, jakich konkretnych dowodów w niej brakuje i poszukajcie alternatywnych wyjaśnień dla opisanej sytuacji. Postarajcie się przeanalizować ten tekst na chłodno, odkładając emocje na bok."

3 **Daj grupom kilka minut na wypełnienie karty pracy.**

Po upływie tego czasu poproś reprezentantów poszczególnych zespołów o przedstawienie wyników na forum klasy.

4 **Na koniec przypomnij krótko główny wniosek z lekcji – samo następstwo w czasie nie dowodzi związku przyczynowo-skutkowego.**

Zwróć uwagę, że na tym błędzie logicznym opiera się wiele internetowych manipulacji, w których pojedyncza, emocjonalna anegdota zastępuje fakty. Podziękuj uczniom i uczennicom za udział w zajęciach i powiedz, by natrafiając w sieci na podobne wpisy, starali się weryfikować, czy rzeczywiście widać tam dowód na realny związek obu zdarzeń, czy mówią one raczej przede wszystkim o zbieżności w czasie.

ZAŁĄCZNIK 1 · KARTA PRACY

Zestawy do wycięcia dla uczniów i uczennic

Zdarzenie A: Umyłem wczoraj wieczorem samochód.

Zdarzenie B: Dzisiaj rano spadł ulewny deszcz.

Zdarzenie A: Zostawiłem włączone reflektory w aucie na całą noc.

Zdarzenie B: Rano samochód nie chciał odpalić, bo akumulator był całkowicie rozładowany.

Zdarzenie A: Zjadłem rano płatki z nowego, zielonego opakowania.

Zdarzenie B: Tego samego dnia dostałem szóstkę z trudnej klasówki z matematyki.

Zdarzenie A: Przez kilka godzin ignorowałem powiadomienia o niskim stanie baterii w telefonie i nie podłączałem go do ładowarki.

Zdarzenie B: W połowie drogi ze szkoły smartfon nagle się wyłączył.

Zdarzenie A: Założyłem na finałowy mecz moje ulubione, „szczęśliwe” skarpetki.

Zdarzenie B: Moja drużyna wygrała spotkanie wynikiem 3:0.

Zdarzenie A: Podczas przeglądania internetu kliknąłem w podejrzany link z obietnicą darmowych kuponów do gier.

Zdarzenie B: Kilka godzin później z mojego konta na platformie społecznościowej rozesłano spam do wszystkich znajomych.

Zdarzenie A: Czarny kot przebiegł mi drogę, kiedy szedłem na przystanek.

Zdarzenie B: Minutę później autobus uciekł mi sprzed samego nosa.

Zdarzenie A: Dolałem do przygotowywanego ciasta dwa razy więcej wody, niż było zapisane w przepisie.

Zdarzenie B: Po upieczeniu z piekarnika wyszedł niejadalny zakalec.

ZAŁĄCZNIK 2 · KARTA PRACY

Analiza wpisu z mediów społecznościowych

Instrukcja: Przeczytajcie uważnie poniższy wpis. Następnie przedyskutujcie w grupie i zapiszcie odpowiedzi na poniższe pytania. Postarajcie się przeanalizować ten tekst jak najbardziej obiektywnie, opierając się na logice i faktach.

Tekst do analizy

Muszę to napisać, bo nikt mnie nie ostrzegł. Mój synek był zdrowym, uśmiechniętym dzieckiem. Po szczepieniu w 6. miesiącu życia coś się zmieniło – zaczął być apatyczny, gorzej spał, a miesiąc później zdiagnozowano u niego alergię. Lekarze mówią, że to „przypadek", ale ja jako matka wiem swoje. Zanim zaszczepicie swoje dziecko, dobrze się zastanówcie. Udostępnijcie, żeby inne mamy wiedziały.

Pytania pomocnicze

Jakie dwa zdarzenia autorka wpisu łączy ze sobą w związek przyczynowo-skutkowy? Co według niej wywołało co?

Na jakiej podstawie autorka uznała, że te dwa zdarzenia są ze sobą połączone? Co jest w tym wpisie jej głównym „dowodem"?

Czy w tekście znajduje się jakiekolwiek merytoryczne wyjaśnienie, w jaki sposób pierwsze zdarzenie miałoby wywołać drugie? Czy autorka tłumaczy, jak z medycznego lub biologicznego punktu widzenia miałoby dojść do takiej reakcji?

Ilu przypadków dotyczy opisana historia? Co na podstawie takiego pojedynczego przykładu możemy stwierdzić na pewno, a czego dowiemy się dopiero z analizy danych medycznych dotyczących np. 10 000 pacjentów?

Jakie inne, racjonalne wyjaśnienie mogłoby tłumaczyć diagnozę dziecka akurat w tym konkretnym wieku? O jakich innych kwestiach, mogących mieć wpływ na organizm, autorka wpisu w ogóle nie wspomina, koncentrując się głównie na szczepieniu?

SZKOŁA KRYTYCZNEGO MYŚLENIA I WALKI Z DEZINFORMACJĄ

Scenariusze lekcji do zajęć w szkołach podstawowych (kl. 7 i 8) i ponadpodstawowych

Dziękujemy za skorzystanie z naszych materiałów!

To jeden z szesnastu scenariuszy, które powstały w ramach projektu „Szkoła krytycznego myślenia i walki z dezinformacją", finansowanego i realizowanego przez Fundację Centrum Cyfrowe w ramach otwartego konkursu Ministerstwa Cyfryzacji na rzecz świadomości i edukacji społeczeństwa wokół zjawiska dezinformacji w internecie.

Wszystkie scenariusze dostępne są bezpłatnie na stronie **centrumcyfrowe.pl/szkolamysleniakrytycznego**.

Znajdują się tam pliki w różnych formatach – zarówno gotowe do wydruku PDF-y, jak i otwarte pliki DOCX, które umożliwiają swobodne dostosowanie materiałów do swoich potrzeb.

Jeśli korzystasz z indywidualnych plików, serdecznie zachęcamy do zapoznania się ze wstępem (także dostępnym na stronie), który wprowadza w tematykę i metody pracy z materiałami.

GRA KARCIANA



W ramach projektu została przygotowana również specjalna edukacyjna gra karciana „Blur. Złap ostrość przekazu". Można ją swobodnie wplatać w przebieg lekcji – wykorzystując w głównej części warsztatowej albo jako angażujące, praktyczne podsumowanie tematu omawianego podczas zajęć. Grę w wersji do samodzielnego druku na zwykłej, biurowej drukarce pobierzesz na podlinkowanej wyżej stronie.

Życzymy udanych zajęć!

Autor scenariuszy: dr Karol Jachymek
(Obserwatorium Praktyk Medialnych, Uniwersytet SWPS)

Fundacja Centrum Cyfrowe · Projekt SpołTech · Warszawa 2026

Materiały udostępniamy na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa (CC BY 4.0). Zachęcamy do ich przedruku i wykorzystania – prosimy jednak o zachowanie informacji o autorstwie i finansowaniu projektu, oraz podanie linku do strony: www.centrumcyfrowe.pl.