SZKOŁA MYŚLENIA KRYTYCZNEGO
I WALKI Z DEZINFORMACJĄ

Śnieg w maju i ucięte osie,

czyli jak za pomocą jednego wykresu wymazać globalne ocieplenie?

OBSZAR
dezinformacja klimatyczna

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

W debacie o globalnym ociepleniu współczesna dezinformacja rzadko opiera się już na całkowitym zmyślaniu faktów.

Jej twórcy doskonale wiedzą, że znacznie skuteczniejszą strategią jest po prostu wykorzystanie naszych naturalnych, ludzkich słabości. Z tego właśnie powodu, aby uśpić naszą czujność, często zastawiają na nas podwójną pułapkę. Z jednej strony bazują na naszych codziennych obserwacjach, przekonując, że to, co widzimy za oknem tu i teraz – chłodny poranek czy gwałtowna ulewa – to po prostu zwykły, naturalny cykl pogody („przecież zawsze tak było"). Z drugiej – grają na naszym bezkrytycznym zaufaniu do profesjonalnie prezentowanych danych, a zwłaszcza do ich wizualnej reprezentacji, która na pierwszy rzut oka wydaje się wręcz niepodważalna.

Pogoda to nie klimat

Pierwsza z tych strategii opiera się na bardzo powszechnym błędzie – **myleniu pogody z klimatem**. Kiedy w środku wiosny niespodziewanie sypnie śniegiem lub wakacje okażą się wyjątkowo chłodne, w sieci natychmiast pojawia się wysyp komentarzy kwestionujących doniesienia o globalnym ociepleniu.

W ten sposób twórcy i twórczynie dezinformacji wykorzystują fakt, że pojedyncze, łatwe do zaobserwowania wydarzenia wydają się bardziej przekonujące niż wieloletnie dane opisujące zmiany klimatu. W efekcie krótkotrwałe zjawisko pogodowe zostaje błędnie przedstawione jako dowód podważający wieloletnie tendencje.

Liczby też mogą wprowadzać w błąd

Druga z tych strategii polega natomiast na wizualnej manipulacji danymi za pomocą odpowiednio skonstruowanych wykresów. Od najmłodszych lat jesteśmy przecież uczeni, że „liczby nie kłamią!". W konsekwencji dość rzadko kwestionujemy to, co zostało nam przedstawione w formie profesjonalnie wyglądających wizualizacji danych.

Tymczasem wykres to niezwykle plastyczne narzędzie. Wystarczy drastycznie rozciągnąć jedną z osi lub umieścić na skali tylko kilka wybranych miesięcy, aby autentyczne pomiary opowiedziały w gruncie rzeczy fałszywą historię.

Skutecznym sposobem na tego rodzaju manipulacje jest wyposażenie młodych ludzi w umiejętności pozwalające samodzielnie oceniać wiarygodność informacji. Głównym celem zajęć nie jest bowiem podawanie gotowych odpowiedzi, lecz nauka krytycznej analizy wykresów, interpretacji danych i odróżniania pogody od klimatu. Rozwijanie tych kompetencji buduje naturalną odporność na dezinformację i pozwala zachować dystans wobec codziennych przekazów medialnych – nie tylko w kontekście zmian klimatycznych, ale w wielu innych dziedzinach życia.

UWAGA METODYCZNA

Zmiany klimatu to dziś silnie polaryzujący temat, który może budzić w klasie spore emocje. Aby uniknąć sporów, warto od początku przenieść środek ciężkości z osobistych przekonań na konkretne umiejętności.

Skupienie się na mechanizmach manipulacji i analizie źródeł pozwala stworzyć w gruncie rzeczy bezpieczną przestrzeń do dyskusji. Zamiast kwestionować opinie młodzieży, dajemy im po prostu narzędzia do ich samodzielnej weryfikacji.

Cele zajęć

Uczniowie i uczennice:

- definiują i rozróżniają pojęcia pogody (zjawiska krótkotrwałego, lokalnego) oraz klimatu (obrazu pogody obejmującego jakiś konkretny obszar i opisującego wiele lat),
- rozpoznają mechanizmy manipulacji wizualnej, rozumiejąc, jak zmiana skali w wykresie na osi Y oraz zawężenie ram czasowych na osi X mogą zakłamać odbiór prawdziwych danych,
- potrafią zidentyfikować błędy logiczne w przekazach medialnych kwestionujących zmiany klimatyczne na podstawie pojedynczych anomalii pogodowych,
- znają i potrafią odwołać się do wiarygodnych źródeł (takich jak m.in. instytut badawczy NASA GISS albo Copernicus Interactive Climate Atlas) w celu rzetelnej weryfikacji doniesień klimatycznych.

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 powiedz uczniom i uczennicom, że dzisiejsze zajęcia rozpoczną się od krótkiego zadania analitycznego.**

Podziel klasę na 5–6 małych zespołów.

Rozdaj każdej grupie po jednym egzemplarzu karty pracy (Załącznik 1), na której znajdują się wykresy obrazujące popularność dwóch różnych gier komputerowych, które w momencie swojej premiery były prawdziwym hitem wśród m graczy.

2 Sformułuj jasne polecenie:

POWIEDZ

„Macie przed sobą opisy dwóch różnych wykresów ilustrujących liczbę aktywnych graczy w dwóch popularnych grach sieciowych. Waszym zadaniem jest uważne przyjrzenie się tym danym i ocenienie, co aktualnie dzieje się z tymi tytułami.
Na podstawie tego, co podpowiadają Wam te grafiki, wymyślcie następnie i zapiszcie na kartach krótki, ‘gorący’ komentarz lub chwytliwy podpis, który moglibyście opublikować w mediach społecznościowych pod każdym z tych wykresów, a który Waszym zdaniem najlepiej opisałby obecną sytuację każdej z tych gier.”

3 **Daj grupom kilka minut na swobodną dyskusję i zanotowanie odpowiedzi.**

Na tym etapie powstrzymaj się jeszcze od jakichkolwiek sugestii – nie proś osób

uczestniczących w zajęciach o szukanie manipulacji czy dokładne sprawdzanie wartości na osiach.

CZĘŚĆ II

Refleksja

OK. 10 MINUT

1 Poproś reprezentantów poszczególnych zespołów o podzielenie się najważniejszymi wnioskami z analizy wykresów i odczytanie stworzonych przez nich chwytliwych podpisów lub komentarzy.

Zapisuj najciekawsze z nich na tablicy. Prawdopodobnie usłyszysz dramatyczne hasła w stylu – „Wielki krach!", „Upadek hitu!" czy „Gracze masowo uciekają z serwerów!".

2 Gdy wszystkie grupy zaprezentują swoje pomysły, powiedz, że ich interpretacja jest całkowicie zrozumiała – patrząc na tak gwałtownie opadające linie, łatwo odnieść wrażenie, że obie gry przeżywają poważny kryzys.

Zaznacz jednak, że te dwie pozornie niewinne grafiki stanowią wręcz podręcznikowy przykład tego, jak łatwo można nami manipulować za pomocą tego rodzaju komunikacji wizualnej i samego sposobu prezentacji danych.

3 Następnie zaproś uczniów i uczennice do wspólnej rozmowy na temat wykresów, prosząc ich o to, aby zwrócili szczególną uwagę na to, w jaki sposób zostały one skonstruowane.

4 Zacznij analizować pierwszy wykres, w tym celu zadając klasie serię pytań pomocniczych:

- Dlaczego dane na wykresie zostały zawężone wyłącznie do pierwszej połowy września? Co takiego wydarza się w życiu młodych graczy w tym konkretnym czasie, co w naturalny sposób tłumaczy nagły spadek aktywności przed komputerem? (Odpowiedź: rozpoczęcie roku szkolnego).
- Jak Waszym zdaniem mógłby wyglądać ten sam wykres, gdybyśmy zamiast kilkunastu dni pokazali na nim dane z całych dwunastu miesięcy?

WSKAZÓWKA DLA NAUCZYCIELA

Aby dobrze zobrazować tę różnicę, możesz narysować na tablicy hipotetyczną, roczną krzywą (lub poprosić o to wybraną osobę z sali) – na takim wykresie spadek z września będzie wyglądał jak zwykłe, sezonowe wahanie, a nie całkowity upadek gry.

- Jak zmienia się nasze myślenie o popularności tej gry, kiedy widzimy ten całościowy obraz?

5 Następnie przejdź do drugiego wykresu:

- O czym tak naprawdę mówią nam te dane, jeśli przyjrzymy się liczbom, a nie samej, stromej linii?
- Z jakiego powodu oś pionowa (Y) zaczyna się od wartości 98,5 tysięcy, a nie na przykład od zera? Co stałoby się z tą dramatycznie opadającą linią, gdybyśmy narysowali skalę właśnie od zera?
- Jak zmienia się nasze myślenie o popularności tej gry, kiedy widzimy ten całościowy obraz?

WSKAZÓWKA DLA NAUCZYCIELA

Aby zobrazować tę różnicę, możesz samodzielnie narysować na tablicy wykres, na którym oś Y zaczyna się od zera, lub poprosić o to wybraną osobę z sali – w ten sposób udowodnicie, że utrata 1,5 tysiąca ze 100 tysięcy graczy to w gruncie rzeczy 1,5% spadku, a na skali zaczynającej się od zera cała krzywa staje się niemal idealnie płaska i stabilna.

6 Na koniec wyjaśnij klasie, że oba wykresy w rzeczywistości mogły świadczyć o ogromnym sukcesie i stabilności tych tytułów (szczególnie wykres drugi, pokazujący utrzymanie 98,5% graczy przez cały rok). Alarmujący obraz spadku popularności został wykreowany w gruncie rzeczy za pomocą umiejętnej manipulacji osiami.

Zwróć uwagę uczniów i uczennic na to, że jako odbiorcy daliśmy się złapać w pułapkę, ponieważ często skupiamy się na kształcie linii lub wysokości słupków, rzadko analizując drobne liczby zapisane na samych brzegach.

CZĘŚĆ III

Teoria

OK. 10 MINUT

1 Zwróć uwagę klasy na to, że mechanizmy, które przed chwilą wspólnie zdemaskowali, mają znacznie szersze i poważniejsze zastosowanie niż tylko kreowanie *clickbait*'ów (sensacyjnych nagłówków, których głównym zadaniem jest nakłonienie odbiorców do kliknięcia w link) w świecie internetu.

Powiedz uczniom i uczennicom, że te same proste sztuczki wizualne, na które tak łatwo daliśmy się złapać przy ocenianiu popularności gier, są dzisiaj na masową skalę wykorzystywane do podważania jednego z najważniejszych wyzwań naszych czasów – globalnego ocieplenia.

2 **Wyjaśnij, że jednym z najczęstszych narzędzi dezinformacji klimatycznej jest właśnie wybiórcze traktowanie informacji.** Polega ono na celowym wybieraniu tylko wygodnych danych, wąskich przedziałów czasowych lub jednostkowych, lokalnych zdarzeń (jak np. chłodniejszy lipiec w Polsce), które idealnie pasują do z góry założonej tezy, i prezentowaniu ich jako ostatecznego świadectwa na brak jakichkolwiek zmian klimatycznych.

3 Następnie przejdź do omówienia dwóch najważniejszych pułapek, w które najczęściej wpadamy jako odbiorcy tego typu treści w internecie.

4 Pierwszą najczęstszą pułapką jest **mylenie pogody z klimatem.**
Zapytaj uczniów i uczennice o to, czy znają różnicę pomiędzy tymi dwoma pojęciami.

Zbierz pojawiające się odpowiedzi, a następnie wyjaśnij tę różnicę w prosty, obrazowy sposób. Pogoda to chwilowy, lokalny stan atmosfery – to, czy dzisiaj rano musieliśmy założyć kurtkę, bo padał deszcz. Zmienia się ona z dnia na dzień, a nawet z godziny na godzinę. Klimat z kolei wyliczany jest na podstawie danych z wielu lat.

Zaznacz, że kiedy w maju niespodziewanie spadnie śnieg albo lipiec okaże się wyjątkowo chłodny, w mediach społecznościowych natychmiast pojawiają się

wpisy w stylu – „Gdzie to całe globalne ocieplenie, skoro dzisiaj znowu wyciągam zimowy płaszcz?”.

Wytłumacz jednak, że to klasyczny błąd logiczny. Autorzy takich komentarzy biorą jedno, krótkotrwałe zdarzenie za dowód nieistnienia długofalowego trendu, próbując obalić w ten sposób potężny, mierzony przez naukowców na całym świecie proces.

POGODA

Tu i teraz

- Stan atmosfery w danym dniu lub tygodniu,
- Śnieg w maju, chłodne wakacje,
- Jeden przypadek nie świadczy o trendzie.

KLIMAT

Średnia z wielu lat

- Dane z całego świata zbierane przez dekady,
- Trend widać dopiero w długim okresie,
- To on mówi, czy Ziemia się ociepla.

5 Drugą pułapką jest natomiast **wizualna manipulacja danymi**. Odwołaj się w tym miejscu bezpośrednio do ćwiczenia z początku lekcji.

Omów z klasą, w jaki sposób twórcy dezinformacji wykorzystują wykresy, aby zakłamać rzeczywiste pomiary temperatur. Wskaż dwie najpopularniejsze techniki:

Wybieranie konkretnego odcinka czasu (manipulacji na osi X)

– wyjaśnij, że zjawisko to polega na starannym wycięciu z ogromnego zbioru danych tylko tego wąskiego fragmentu, który idealnie pasuje do fałszywej tezy. Jeśli autor internetowego wpisu chce udowodnić, że temperatura na Ziemi nie rośnie, po prostu znajduje na historycznym wykresie np. cztery lata, w których średnia temperatura naturalnie odrobinę spadła.

Następnie ucina inne lata i publikuje ten wyizolowany fragment jako rzekomy dowód na ochłodzenie klimatu. Wytłumacz, że to dokładnie ta sama sztuczka, co odcięcie reszty roku i pokazanie wyłącznie „masowej ucieczki graczy” z pierwszych dni września.

Manipulacja skalą (manipulacja na osi Y)

– powiedz, że aby ukryć przed odbiorcami niebezpieczny w gruncie rzeczy dla Ziemi wzrost średniej temperatury (np. o 1,5°C), twórcy dezinformacji sztucznie rozciągają chociażby podziałkę na osi pionowej.

Jeśli obejmie ona bardzo szeroki zakres (na przykład od -50°C do +100°C), to realny i bardzo groźny wzrost o półtora stopnia zostanie wizualnie całkowicie spłaszczony.

Wyjaśnij, że to druga strona tej samej monety i odwrócenie sztuczki z początkowego zadania dotyczącego gier – tam ciasne wykadrowanie osi Y miało sztucznie wyolbrzymić minimalny spadek liczby graczy, a tutaj jej celowe rozciągnięcie ma za zadanie całkowicie ukryć przed naszym wzrokiem realne zmiany.

Skądinąd technika ta również jest wykorzystywana przez twórców i twórczynie dezinformacji klimatycznej. Kiedy manipulator chce dowieść rzekomego „globalnego ochłodzenia", wyszukuje moment, w którym średnia temperatura na świecie – na przykład pod wpływem naturalnych zjawisk oceanicznych – spadła o drobne 0,1°C.

Następnie kadruje oś pionową wokół tej jednej wartości, przez co to mikroskopijne, całkowicie normalne wahanie zamienia się na wykresie w pionową przepaść, która ma za zadanie przyciągnąć uwagę odbiorców i rzekomo udowodnić spadek temperatur na planecie.

WSKAZÓWKA DLA NAUCZYCIELA

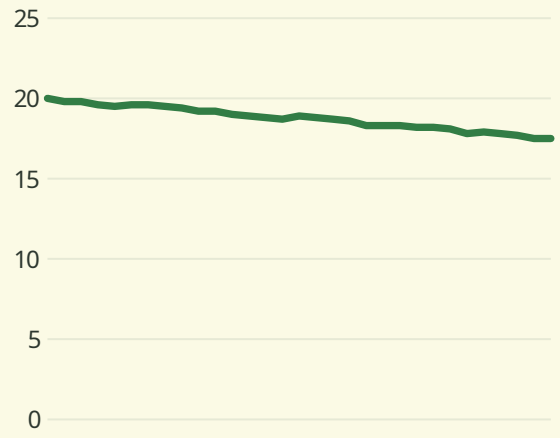
Podkreśl uczniom, że samo kadrowanie danych, „przybliżanie" wykresu czy brak zera na osi Y nie są automatycznie manipulacją – często są wręcz konieczne (np. gdybyśmy wykres gorączki u człowieka rysowali od 0°C, to skok z 36,6°C na 40°C byłby niezauważalny).

O dezinformacji na osi X lub Y mówimy wtedy, gdy zmiana skali czy ucięcie danych są intencjonalne i służą ukryciu prawdy lub narzuceniu fałszywych wniosków.

- Jeśli czujesz się na siłach, podczas opowiadania o poszczególnych manipulacjach możesz na bieżąco rysować uproszczone przykłady tych wykresów na tablicy. Pokazanie w obrazowy sposób, jak ta sama linia temperatur spłaszcza się przy rozciągnięciu osi Y, a jak drastycznie załamuje się przy wycięciu krótkiego przedziału czasu na osi X, pomoże uczniom i uczennicom jeszcze lepiej zrozumieć te mechanizmy.

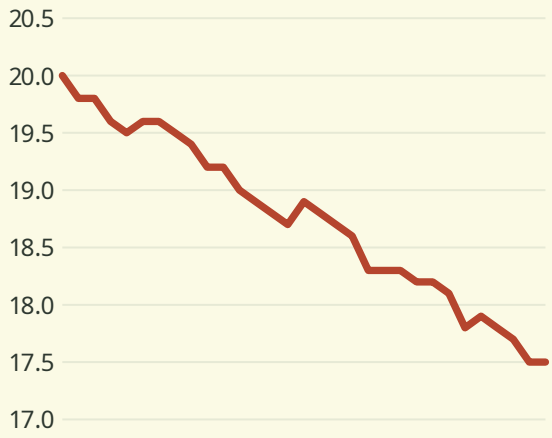
JEDNE DANE, DWIE SKALE (DANE PRZYKŁADOWE)

Oś od 0 do 25°C



Dni lipca od 1 do 31. Spadek o 2,5°C wygląda jak łagodne wahanie.

Oś od 17 do 20,5°C



Dni lipca od 1 do 31. Ten sam spadek wygląda jak przepaść.

6 **Podsumuj** tę część zajęć i powiedz uczniom i uczennicom, że w zderzeniu z sensacyjnymi informacjami, które pojawiają się na temat globalnego ocieplenia w sieci, naszą najlepszą tarczą ochronną jest analityczna uważność. Zanim pozwolimy wykresowi wpłynąć na nasze poglądy, zawsze powinniśmy sprawdzić, od jakich wartości zaczynają się jego osie.

Aby zweryfikować krążące w sieci doniesienia, warto zawsze odwoływać się do wiarygodnych, naukowych źródeł – jako świetny przykład podaj Copernicus Interactive Climate Atlas albo instytut badawczy NASA GISS (Goddard Institute for Space Studies), który publicznie udostępnia rzetelne i uczciwie wyskalowane historyczne pomiary zmian temperatury na naszej planecie.

WSKAZÓWKA DLA NAUCZYCIELA

Jeśli pozwoli Ci na to czas, wejdź razem z uczniami i uczennicami na strony internetowe tych projektów i pokaż, jakie informacje można na nich znaleźć.

CZĘŚĆ IV

+ *Praktyka*

OK. 15 MINUT

1 **Rozdaj każdej grupie nową kartę pracy (Załącznik 2).**
Powiedz, że oto nadszedł czas, żeby sprawdzić, jak omówione przed chwilą mechanizmy działają na co dzień w cyfrowej rzeczywistości.

2 Sformułuj jasne polecenie:

POWIEDZ

„Wyobraźcie sobie, że podczas wieczornego przeglądania mediów społecznościowych natrafiacie na wpis, który zdobywa właśnie ogromną popularność i jest masowo udostępniany przez innych użytkowników. Autor posta poddaje w wątpliwość kwestię globalnego ocieplenia, dołączając do wpisu własny wykres i zdjęcie. Waszym zadaniem jest wcielenie się w świadomych i krytycznych odbiorców mediów. Przeanalizujcie ten komunikat krok po kroku i wypiszcie na kartach co najmniej trzy manipulacje, które zastosował jego autor, opierając się na wiedzy wyniesionej z dzisiejszej lekcji.”

3 **Daj grupom kilka minut na wspólną dyskusję i uzupełnienie kart pracy.**
W trakcie ich działań przejdź się między ławkami, delikatnie naprowadzając te zespoły, które Twoim zdaniem mogą mieć problem z analizą danych.

4 **Po upływie wyznaczonego czasu poproś reprezentantów wybranych grup o podzielenie się swoimi przemyśleniami.**
Omówcie kolejno wybór zdjęcia ilustrującego post oraz informacje zawarte na osi X i osi Y. Doceń dociekliwość zespołów i pochwal ich za czujność.

5 **Na koniec podziękuj klasie za zaangażowanie i podsumuj całe zajęcia.**

POWIEDZ

„Zdemaskowaliście dzisiaj sztuczki, na które każdego dnia nabierają się miliony dorosłych internautów. Niezależnie od tego, czy sprawdzamy w sieci statystyki gier wideo, czy czytamy wpisy o rzekomym ochłodzeniu klimatu – pamiętajcie, że wykresy skonstruowane w odpowiedni sposób mogą być potężnymi narzędziami manipulacji. Dlatego zanim pozwolicie, by jakakolwiek sensacyjna grafika wpłynęła na wasze emocje i poglądy – uważnie przeanalizujcie znajdujące się na niej dane.”

ZAŁĄCZNIK 1 · KARTA PRACY

Co mówią nam te wykresy?

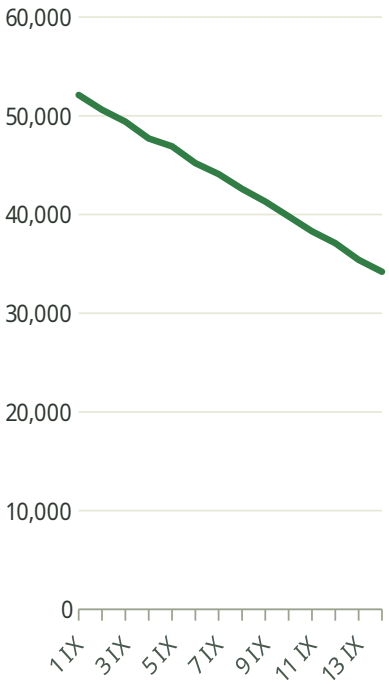
Instrukcja: Poniżej znajdują się dwa wykresy pokazujące liczbę aktywnych graczy popularnych gier sieciowych. Przeanalizujcie je uważnie, a następnie sformułujcie krótki, „gorący” komentarz lub chwytliwy podpis, który mógłby zostać opublikowany w mediach społecznościowych pod każdym z nich.

WYKRES 1.

Gra „Galaxy Defenders”. Co widać na grafice?

Linia na wykresie wyraźnie opada w dół. Oś pozioma (X) obejmuje wyłącznie pierwsze dwa tygodnie września (od 1 do 14 września). Oś pionowa (Y) pokazuje liczbę zalogowanych osób i obrazuje jej zauważalny, systematyczny spadek z dnia na dzień.

Gra „Galaxy Defenders” · liczba zalogowanych osób



Dane przykładowe.

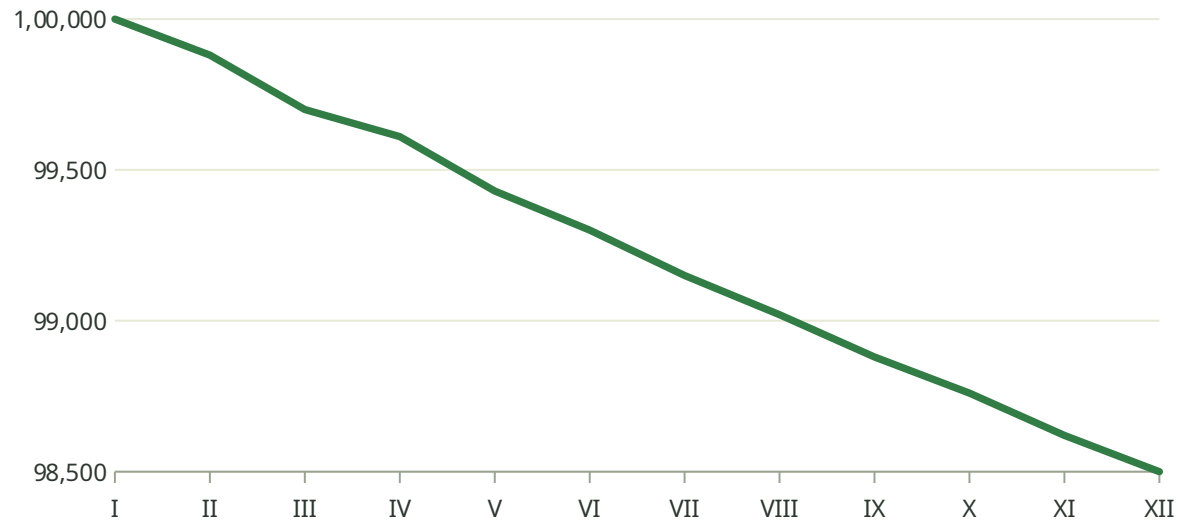
Jak mógłby brzmieć chwytliwy podpis?

WYKRES 2.

Gra „Medieval Quest". Co widać na grafice?

Linia na wykresie wyraźnie kieruje się dół. Oś pozioma (X) obejmuje ostatnie 12 miesięcy (cały rok). Oś pionowa (Y) zaczyna się na samym dole od wartości 98 500 graczy, a kończy na samej górze na wartości 100 000 graczy. Linia na wykresie opada z najwyższego punktu na tej skali do najniższego.

Gra „Medieval Quest" · liczba graczy



Dane przykładowe.

Jak mógłby brzmieć chwytliwy podpis?

ZAŁĄCZNIK 2 · KARTA PRACY

Czy ten wpis mówi prawdę?

Instrukcja: Wyobraźcie sobie, że podczas zwykłego przeglądania mediów społecznościowych natrafiacie na poniższy post. Przeczytajcie uważnie jego treść oraz opisy dołączonych do niego materiałów. Waszym zadaniem jest zdemaskowanie zastosowanych w nim trików. Wypiszcie co najmniej trzy manipulacje, po które sięgnął autor wpisu, a następnie krótko wyjaśnijcie wykorzystany w nich mechanizm.



Fotografia zrobiona podczas spaceru. Przedstawia rozświetlony witrynami, mokry chodnik. Widać na nim przechodniów ubranych w grube, jesienne płaszcze lub kurtki, w tym dwoje z rozłożonym parasolem.



Na dole wykresu znajduje się podpis „Średnia dzienna temperatura w lipcu". Linia na wykresie wyraźnie schodzi w dół. Oś pozioma (X) obejmuje 31 dni lipca.

Z danych wynika, że temperatura spadała od 20°C na początku miesiąca, do 17,5°C pod koniec miesiąca. Oś pionowa (Y) zaczyna się od wartości 17°C, a kończy na 20,5°C.

Przykład 1.

Co udało się wykryć?

Dlaczego to błąd?

Przykład 2.

Co udało się wykryć?

Dlaczego to błąd?

Przykład 3.

Co udało się wykryć?

Dlaczego to błąd?

Wskazówki dla nauczyciela	NIE ROZDAWAJ UCZNIOM

Przykład 1.

Co udało się wykryć?

Autor wykorzystuje zdjęcie ludzi w jesiennych płaszczach w lipcu oraz fakt, że dany dzień był zimny, jako ostateczny argument przeciwko globalnemu ociepleniu.

Dlaczego to błąd?

To klasyczny dowód anegdotyczny oparty na myleniu pogody z klimatem. Jeden chłodniejszy dzień czy tydzień w danym regionie (pogoda) nie zmienia faktu, że w skali globalnej temperatura planety mierzona przez dekady (klimat) systematycznie rośnie.

Przykład 2.

Co udało się wykryć?

Wykres przedstawia dane wyłącznie z 31 dni jednego konkretnego miesiąca (lipca).

Dlaczego to błąd?

Mamy tu do czynienia z wybieraniem dogodnych danych. Zmiany klimatyczne analizuje się w kontekście wieloletnim. Ucięcie wykresu do jednego miesiąca pozwala autorowi ukryć przed oczami odbiorców szerszy kontekst i długofalowy trend wzrostowy.

Przykład 3.

Co udało się wykryć?

Linia na wykresie opada wyraźne w dół, mimo że różnica temperatur wynosi zaledwie 2,5°C (spadek z 20°C na 17,5°C). Oś pionowa została celowo wykadrowana tak, by zaczynała się od 17°C, a kończyła na 20,5°C.

Dlaczego to błąd?

Ponieważ oś pionowa obejmuje zakres 3,5 stopnia, letnie wahanie pogody wygląda na ekranie jak załamanie klimatyczne. Ma to wywołać u odbiorcy wrażenie, że temperatury gwałtownie spadły.

Źródła zdjęć

Str.	Zdjęcie	Opis	Źródło
14		Zdjęcie mokrej ulicy z przechodniami w poście konta Ciekawy_Obserwator.	https://unsplash.com/photos/people-walk-on-wet-street-with-reflections-at-night-noNE9SLxU5c

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.