

scenariusz

# Twoje džinsy zmieniają świat na lepsze.

## Zapisywanie dużych liczb



**tryb**  
synchroniczny



**matematyka**



**klasa**  
VII



**30 min**

Uczniowie i uczennice zapoznają się z innowacyjną, przyjazną środowisku metodą farbowania džinsów, co stanowi pretekst do prowadzenia działań na dużych liczbach i ćwiczenia ich zapisu.

### Pytanie kluczowe

Jak mogę zmieniać świat za pomocą swoich džinsów?

#### Cele zajęć:

- Poznasz innowacyjny, przyjazny środowisku sposób produkcji džinsów.
- Wykorzystasz notację wykładniczą do zapisu dużych liczb.

#### Kryteria sukcesu:

- Zapisujesz duże liczby na co najmniej trzy sposoby.
- Wykonujesz działania na dużych liczbach.
- Zastanawiasz się nad przyjaznymi środowisku działaniami związanymi z produkcją i zakupem džinsów.

#### Materiały i narzędzia:

- Materiał dla ucznia i uczennicy.
- Prezentacja do wyświetlania.

#### Związek z podstawą programową:

I.1–2, II.1–3, III.2.  
I.5, V.3.

Poproś uczniów i uczennice, by przed zajęciami przeczytali tekst znajdujący się w materiale dla ucznia i uczennicy. Jeśli nie chcesz zadawać im przeczytania tekstu wcześniej, mogą to zrobić w punkcie 2 przebiegu zajęć, wydłuży to jednak lekcję.

W przebiegu zajęć proponujemy łączenie młodzieży w pary i czwórki. Jeśli to problem z powodów technicznych (lub innych), zmodyfikuj to w adekwatny dla waszej klasy sposób.

W materiale dla ucznia i uczennicy zaproponowaliśmy robienie notatek w zeszycie lub na wydrukowanej karcie pracy, ale zadania do tej lekcji można również wykonywać w chmurze. Ułatwi to współpracę między uczniami i uczennicami - zarówno podczas pracy w parach, jak i w czwórkach. A Tobie umożliwi dostęp do rozwiązań online.

## Przebieg zajęć

- 1 Zapytaj uczniów i uczennice, jaki wpływ na świat ma to, jakie ubrania nosimy. Czy można zmieniać świat, zmieniając swój ubiór?

*Przeprowadź rozmowę w formie dyskusji kierowanej, zwracając uwagę na różne aspekty produkcji i dystrybucji ubrań, np.:*

- *Jeśli pochodzą one z daleka, kupując, zostawiamy duży ślad węglowy.*
- *Jeśli były produkowane w niekorzystnych warunkach pracy, ucierpieli na tym pracownicy i pracowniczki i ich rodziny.*
- *Jeśli były farbowane z użyciem chemikaliów i bez specjalnych systemów oczyszczania, ścieki mogły wpłynąć negatywnie na ekosystem.*
- *Jeśli kupujemy za dużo ubrań, zwiększamy zużycie CO<sub>2</sub> i generujemy więcej śmieci itd.*

- 2 Powiedz, że dziś zajmiecie się jednym z aspektów produkcji ubrań, a konkretnie dżinsów. Uczniowie i uczennice zapoznali się z problemem w przeczytanym tekście, a teraz zastanawiacie się nad różnymi możliwościami zapisu danych za pomocą języka matematycznego.

- 3 Połącz młodzież w pary i poproś o wspólne uzupełnienie zadania 1 z materiału dla ucznia i uczennicy.

- 4 Po wykonaniu tego zadania połącz pary uczniów i uczennic w czwórki i poproś o porównanie i sprawdzenie odpowiedzi. Jeśli wykryją błąd, niech go poprawią. Ile sposobów zapisu znalazła każda z par, ile sposobów znaleźli wspólnie?

- 5 Zbierz odpowiedzi z wykonanego zadania od każdej z grup, weryfikując ich poprawność, ewentualnie prosząc o przedstawienie toku myślenia. Uzupełnij odpowiedzi o takie, które uczniowie i uczennice pominęli, a nauczyliście się tych metod wcześniej. Poproś o dopisanie ich do wykonanych zadań. Wyjaśnij, jeśli pojawią się wątpliwości. Zastanówcie się wspólnie, który zapis jest najbardziej adekwatny dla jakiego zastosowania, dlaczego w artykule z czasopisma wybrano akurat tę formę, kiedy można by użyć pozostałych zapisów.

- 6 Poproś uczniów i uczennice o uzupełnienie w parach zadania 2 z karty pracy. Poproś, by

zapisali to, co przeczytali, swoimi słowami i w zrozumieli dla siebie sposób.

- 7** Poproś pary o ponowne połączenie się w czwórki, pokazanie sobie nawzajem wyników pracy i udzielenie drugiej parze informacji zwrotnej, na ile to, co zapisali, jest zrozumiałe.
- 8** Podziękuj uczniom i uczennicom za wykonanie zadań i zwróć uwagę, że codziennie podejmujemy wiele decyzji. Tak jak wybieramy sposób zapisu liczb, dokonujemy też wyborów konsumenckich. Warto zastanawiać się nad tymi decyzjami, biorąc pod uwagę, jakie cele chcemy osiągnąć. Na co dzień mogą nam przyświecać Cele Zrównoważonego Rozwoju przyjęte w 2015 roku przez Organizację Narodów Zjednoczonych. Wśród nich są dwa związane z tematem lekcji: 9. Innowacyjność, przemysł, infrastruktura, 12. Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja. Ich osiągnięcie do 2030 roku (taką datę wyznaczyła ONZ) będzie możliwe tylko wówczas, gdy zarówno producenci, jak i konsumenci będą świadomie dokonywać wyborów.

*Warto w tym miejscu pokazać zestawienie Celów Zrównoważonego Rozwoju, które znajdziesz w prezentacji i na stronie: <http://bit.ly/PlanszeCZR>.*

### **Polecane materiały:**

Mirosława Ciacharowska, Elżbieta Krawczyk, Jolanta Minor, Beata Wasilewska (aktualizacja: Jolanta Minor, Justyna Zamojda), scenariusz Drugie życie dzinsów, <http://bit.ly/DrugieZycieDzinsow>.

### **Źródła:**

Zestaw plansz do wydrukowania w formacie A4 zawierający podstawowe informacje na temat Celów Zrównoważonego Rozwoju, Centrum Edukacji Obywatelskiej, 2018, <http://bit.ly/PlanszeCZR>.

Kamila Wagner, Błękitna rewolta, „Wysokie Obcasy Extra” 2019, nr 8 (87)



Scenariusz pochodzi z publikacji „Edukacja globalna na zajęciach matematyki w szkole podstawowej” wydanej przez Centrum Edukacji Obywatelskiej w ramach projektu „W świat z klasą”. Publikacja dostępna pod adresem: <http://bit.ly/PublikacjaMatematyka>.

Digitalizacja w ramach projektu „W świat z klasą” w 2020 roku.

Autorka: Katarzyna Dzieciolowska

Digitalizacja: Katarzyna Dzieciolowska, Marzenna Dąbrowska

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej.

