



W ŚWIAT  
Z KLASĄ

# Geografia

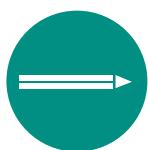
EDUKACJA GLOBALNA NA ZAJĘCIACH GEOGRAFII  
W SZKOLE PODSTAWOWEJ



# 13

SCENARIUSZ

## „Obiecano nam kolonie na Marsie, zamiast tego mamy Facebook”. Nowe technologie a wyzwania współczesnego świata



KATARZYNA  
DZIĘCIOŁOWSKA



KLASA VIII



45 MINUT

Podczas zajęć młodzież podsumowuje wiedzę na temat Doliny Krzemowej i zapoznaje się z wyzwaniami współczesnego świata, które ludzkość może przezwyciężyć za pomocą nowych technologii. Zajęcia mogą być też wstępem do samodzielnego szukania przez uczniów i uczennice możliwości wsparcia realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ.

### Pytanie kluczowe

W jaki sposób nowe technologie mogą odpowiadać na wyzwania współczesnego świata?

#### Cele zajęć:

- poznasz współczesne tendencje w dziedzinie innowacji technologicznych w Dolinie Krzemowej
- zastanowisz się, jakie są wyzwania współczesnego świata i jak można włączać młodych, innowacyjnych ludzi w ich rozwiązywanie

#### Związek z podstawą programową:

I.8, II.6, II.10, III.8  
XVI.7

#### Zagadnienia:

zmiana klimatu, żywność i rolnictwo,  
zasoby naturalne, zdrowie

#### Cele Zrównoważonego Rozwoju:

- 9 Innowacyjność, przemysł, infrastruktura
- 17 Partnerstwo na rzecz Celów

#### Metody:

pogadanka, praca z filmem,  
praca z tekstem

#### Formy pracy:

praca w parach,  
praca w grupach

#### Środki dydaktyczne i materiały:

zestaw plansz zawierający Cele Zrównoważonego Rozwoju, film: zwiastun serialu *Dolina Krzemowa* (1:35), kartki A4, załączniki

Tytułowy cytat amerykańskiego kosmonauty Buzza Aldrina: „Obiecano nam kolonie na Marsie, zamiast tego mamy Facebook” pochodzi z magazynu „MIT Technology Review”.

## Wprowadzenie

1

3 minuty

Odwołując się do wiedzy uczniów i uczennic, zapytaj o to, czym jest Dolina Krzemowa, z czego jest znana w świecie i jaka jest jej rola.

2

8 minut

Przedstaw uczniom i uczennicom infografikę zawartą w załączniku nr 1 i poproś młodzież o wspólne omówienie jej poszczególnych części oraz wyjaśnienie takich pojęć jak: *technopolis*, *mikroprocesor*, *nowe technologie*, *gospodarka oparta na wiedzy*. Postaraj się włączyć w zadanie maksymalnie dużą liczbę osób. Możesz użyć jednej z metod oceniania kształtującego, na przykład losować imiona i nazwiska napisane na patyczkach. Zwróć uwagę, że trudniejsze sformułowania mogą nie być znane uczniom i uczennicom, wówczas wyjaśnij je.

3

3 minuty

Zadaj pytanie, w jaki sposób działanie firm technologicznych wpływa na codzienne życie uczniów i uczennic oraz nauczycieli i nauczycielek. Porozmawiajcie o tym przez chwilę.

*Lekcja ta może się odbyć po omówieniu tematu o Dolinie Krzemowej i jej roli w gospodarce. Jeśli zdecydujesz się tak zrobić i w związku z tym nie będzie potrzeby tłumaczenia uczniom i uczennicom pojęć z infografiki, wówczas ogranicz część zajęć od punktu 1 do 3 do rekapitulacji i pozwól uczniom i uczennicom samodzielnie odtworzyć wiedzę. Zaoszczędzony w ten sposób czas proponujemy przeznaczyć na pokazanie uczniom i uczennicom zwiastuna serialu Dolina Krzemowa (1:35), a następnie krótką pracę w grupach.*

*Poproś, by młodzież zastanowiła się nad motywacjami osób, które podobnie jak bohaterowie serialu tworzą tak zwane startupy – firmy w obszarze nowych technologii oparte na innowacyjnym pomysłach. Następnie poproś grupy o zaprezentowanie wyników ich pracy i o porównanie pomysłów. (8 min.)*

Film można znaleźć w serwisie YouTube: [http://bit.ly/Dolina\\_Krzemowa-zwiastun](http://bit.ly/Dolina_Krzemowa-zwiastun).

## Praca właściwa

4

3 minuty

Zaansuj drugą część lekcji, podczas której zastanawiać się będziecie nad odpowiedzią na pytanie kluczowe: „W jaki sposób nowe technologie mogą odpowiadać na wyzwania współczesnego świata?”, czyli jak jeszcze Dolina Krzemowa mogłaby wpływać na nasze życie tak, by było ono lepsze. Zaprezentuj uczniom i uczennicom Cele Zrównoważonego Rozwoju, wspominając, kiedy i po co powstały. (3 min.)

5

12 minut

Połącz uczniów i uczennice w grupy złożone z trzech lub czterech osób. Ważne, by liczba grup była parzysta. Rozdaj każdej osobie tekst z załącznika nr 3 oraz każdej z grup po jednym z zadań z załącznika nr 2 i informację na temat Celów Zrównoważonego Rozwoju, która dostępna jest na stronie: <https://globalna.ceo.org.pl/cele-zrownowazonego-rozwoju>. Daj grupom 10 minut na wykonanie zadań. Zglądaj do grup i wspieraj ich proces myślenia. Ważne, by w tej części uczniowie i uczennice odpowiedzieli precyzyjnie na zadane pytania, tylko wtedy kolejna część pracy w grupach pójdzie gładko. (12 min.)

6

9 minut

Poproś dwie grupy, które pracowały nad tymi samymi zadaniami, o połączenie się i wymianę odpowiedzi. Gdy to zrobią, poproś, by młodzież uszeregowala swoje odpowiedzi do pytań z gwiazdką.

GRUPY A: Od najbardziej palących wyzwań współczesnego świata do tych, które mogą jeszcze poczekać.

GRUPY B: Od tych potencjalnie najbardziej skutecznych sposobów angażowania młodzieży do najmniej efektywnych.

## Podsumowanie

7

5 minut

Podsumuj z uczniami i uczennicami pracę w grupach, zadając kilka pytań. Jak im się pracowało? Jakich decyzji dokonali, gdy musieli zdecydować, jakie zagadnienia są pilne (GRUPY A), a które sposoby angażowania młodzieży skuteczne (GRUPY B)? Od czego zależą tego typu decyzje?

Wysłuchaj opinii członków i członkiń grup, ustosunkuj się do ich wypowiedzi, gdy uznasz to za ważne. Zwróć uwagę na to, że twórcy Celów Zrównoważonego Rozwoju nie nadali priorytetów poszczególnym celom, tylko stwierdzili, że wszystkie są równie ważne i pilne, a w dodatku powiązane ze sobą. Od czego zatem zależy decyzja uczniów i uczennic? Wskaż potencjalne różnice, które zależą od perspektywy (na przykład jeśli jakiś problem bardziej nas emocjonalnie dotyka, to jesteśmy gotowi nadać mu wyższy priorytet). Jeśli nie wybrzmi to w dyskusji, podkreśl, że nie każdy problem globalny jest możliwy do rozwiązania za pomocą nowych technologii, a do osiągnięcia Celów Zrównoważonego Rozwoju potrzebne jest działanie każdego i każdej z nas.



Podziękuj za pracę na lekcji i zadaj pracę domową dla chętnych: przygotowanie quizu do tekstu w aplikacji Kahoot (instrukcję tworzenia i korzystania z quizów znajdziesz tu: [http://bit.ly/kahoot\\_quiz](http://bit.ly/kahoot_quiz)).

### **Źródła:**

- J. Pontin, *Why can't we solve big problems* (Czemu nie możemy rozwiązać wielkich problemów ludzkości), „MIT Technology Review”, 24.10.2012: <https://www.technologyreview.com/s/429690/why-we-cant-solve-big-problems/>.

### **Załączniki:**

**Załącznik nr 1** – Materiał pomocniczy: Infografika na temat Doliny Krzemowej

**Załącznik nr 2** – Materiał pomocniczy: Zadania dla grup

**Załącznik nr 3** – Materiał pomocniczy: Tekst do pracy w grupach

# Załącznik nr 1 – Materiał pomocniczy: Infografika na temat Doliny Krzemowej



# Załącznik nr 2 – Materiał pomocniczy: Zadania dla grup

## GRUPY A

- Jakie globalne wyzwania dostrzega autor artykułu?
- Czy widzicie siebie jako osoby zaangażowane w odpowiadanie na te wyzwania? Jeśli tak – w jakiej roli? Jeśli nie – dlaczego?
- \*Jakie jeszcze wyzwania na świecie mogą być Waszym zdaniem rozwiązane za pomocą nowych technologii? Do inspiracji wykorzystajcie krótki opis Celów Zrównoważonego Rozwoju – wyzwań określonych przez Organizację Narodów Zjednoczonych stojących dziś przed ludzkością do rozwiązania do 2030 roku. Podajcie co najmniej pięć przykładów.

## GRUPY B

- Co zdaniem autora artykułu trzeba zapewnić, by umożliwić rozwiązanie globalnych wyzwań za pomocą nowych technologii?
- Czy widzicie siebie jako osoby zaangażowane w szukanie rozwiązań dla tych wyzwań? Jeśli tak – w jakiej roli? Jeśli nie – dlaczego?
- \*Co mogłoby pomóc ludziom (także tym w Waszym wieku) zaangażować się w szukanie technologicznych rozwiązań dla globalnych wyzwań sformułowanych przez Organizację Narodów Zjednoczonych jako Cele Zrównoważonego Rozwoju? Podajcie co najmniej pięć przykładów.

## Załącznik nr 3 – Materiał pomocniczy: Tekst do pracy w grupach

Panuje powszechne przekonanie, że ludzkość straciła chęć i umiejętność rozwiązywania globalnych wyzwań i wielkich problemów. Niedawno dostrzegli to również inwestorzy i przedsiębiorcy Doliny Krzemowej, do tej pory postrzegani jako osoby, których celem jest namówienie ludzi do zakupu kolejnych bezużytecznych zabawek. Dewiza firmy Founders Fund założonej przez Petera Thiela, współzałożyciela PayPal, brzmi: „Chcieliśmy latających samochodów – zamiast tego dostaliśmy 140 znaków”. Celem działania firmy Founders Fund jest inwestowanie w nowe technologie. Od tego typu graczy na rynku zależy, nad czym będą mogli pracować przyszli specjaliści branży high-tech. Thiel jest dosadny, w wywiadzie stwierdził, że nie uważa iPhone’a za przełom technologiczny: „porównaj go z programem Apollo” (seria amerykańskich lotów kosmicznych z lat 1961–1972), Internet „daje wartość dodaną, ale niewielką”, Twitter daje 500 osobom „pewność zatrudnienia na kolejną dekadę”, ale „jaką wartość tworzy dla całej gospodarki?”. Z kolei Max Levchin, kolejny współzałożyciel PayPal, mówi: „Mam wrażenie, że powinniśmy dążyć wyżej. Założyciele wielu nowych firm, z którymi się zetknąłem, nie mają zamiaru mierzyć się z nowymi wyzwaniami... Włożyliśmy wiele wysiłku, aby nigdy nie doprowadzić do znaczących, przełomowych innowacji”. Przykładem tego, jak czasem nie skupiamy się na nowych wyzwaniach, są podróże na Marsa. Moglibyśmy to zrobić, gdybyśmy chcieli. NASA ma zarys planu, wie, jak może wysłać ludzi na Marsa i przywieźć ich do domu. Gdyby Agencja otrzymała więcej pieniędzy lub przeniosła środki z innych zadań i zaczęła pracować nad rozwiązaniem tych problemów teraz, ludzie mogliby chodzić po Czerwonej Planecie już w latach 30. XXI wieku. Ale to się nie wydarzy, ponieważ do wykonania są bardziej pożyteczne rzeczy na Ziemi. Tylko czy rzeczywiście zajmujemy się bardziej pożytecznymi rzeczami? Zastanówmy się, jakie problemy moglibyśmy rozwiązać, wykorzystując nowe technologie...

### **Energia**

W 2010 roku mniej niż 2% światowego zużycia energii pochodziło z zaawansowanych źródeł odnawialnych, takich jak wiatr, słońce i biopaliwa. Najpowszechniejszymi odnawialnymi źródłami energii są nadal energia wodna i spalanie biomasy, czyli drewna i obornika. Przyczyna jest czysto ekonomiczna: węgiel i gaz ziemny są tańsze niż energia słoneczna i wiatrowa, a ropa naftowa jest tańsza niż biopaliwa. Ponieważ zmiana klimatu jest rzeczywistym i pilnym problemem i ponieważ główną przyczyną globalnego ocieplenia jest dwutlenek węgla uwalniany jako produkt uboczny spalania paliw kopalnych, potrzebujemy technologii energii odnawialnej, które mogą konkurować cenowo z węglem, gazem ziemnym i ropą naftową. W tej chwili one nie istnieją.

### **Żywność**

Dziedziną, w której ludzkość od zawsze poszukuje innowacji, jest produkcja żywności. Z jednej strony, udoskonalenie produkcji skutkuje większymi zbiorami, z drugiej – same systemy zbierania, przechowywania i transportu żywności mogą być obszarem do wykorzystania nowoczesnych technologii.

### **Zdrowie**

W tej dziedzinie technologicy tacy jak Bill Gates i Nathan Myhrvold (były dyrektor ds. technologii Microsoftu) już jakiś czas temu zdecydowali się na finansowanie badań nad szczepionkami rekombinowanymi (wykorzystującymi zmienione genetycznie komórki), komarami modyfikowanymi genetycznie (które nie byłyby nosicielami malarii), a nawet laserami masowo zabijającymi komary – nosiciele choroby. Jednak wciąż nie znaleźliśmy metody, która doprowadziłaby do zniknięcia malarii. Z kolei rakowi wojnę wypowiedział w 1971 roku prezydent Richard Nixon, ale wkrótce odkryliśmy, że istnieje wiele rodzajów nowotworów, z których większość jest szatańsko odporna na leczenie, a dopiero w ostatniej dekadzie, kiedy to zaczęliśmy sekwencjonować genomy różnych nowotworów i rozumieć, jak ich mutacje przejawiają się w różnych organizmach, skuteczna, ukierunkowana terapia wydaje się możliwa. Palącym problemem jest również demencja, ponieważ ludność krajów uprzemysłowionych starzeje się: do 2050 roku opieka nad osobami, które już samodzielnie nie funkcjonują, w samych Stanach Zjednoczonych będzie kosztować 1 miliard dolarów rocznie. Stan naszej wiedzy na temat demencji jest jednak niewielki i nie mamy skutecznych metod leczenia.

Bardzo dużo aktualnych problemów możemy, a nawet musimy, rozwiązać za pomocą technologii. Jednocześnie warto być świadomym, że nie wszystko i nie zawsze. Poza innowacjami w szukaniu rozwiązań trzeba jeszcze uwzględnić inne elementy: musi to być problem możliwy do przewyższenia za pomocą technologii i musimy go dobrze rozumieć, a przywódcy polityczni i społeczeństwo muszą dbać o jego rozwiązanie, nasze instytucje muszą zaś wspierać innowatorów. Lista wyzwań jest długa, a w konsekwencji – dla każdego innowatora i innowatorki starczy miejsca.

Na podstawie: Jason Pontin, *Why can't we solve big problems*, „MIT Technology Review”, 24.10.2012: <https://www.technologyreview.com/s/429690/why-we-cant-solve-big-problems/>.