

# PAKIET MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH

do kształcenia na odległość dla nauczycieli  
szkoły ponadpodstawowej - geografia

Projekt „Wsparcie placówek doskonalenia nauczycieli i bibliotek pedagogicznych w realizacji zadań związanych z przygotowaniem i wsparciem nauczycieli w prowadzeniu kształcenia na odległość”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Materiał opracowany w ramach grantu SCDIDN wsparciem nauczycieli w kształceniu na odległość przez Samorządowe Centrum Doradztwa i Doskonalenia Nauczycieli w Siedlcach

## **Scenariusz zajęć z geografii dla uczniów 2. klasy szkoły ponadpodstawowej (poziom podstawowy i rozszerzony)**

Sytuacja pandemiczna wymusiła od nas wszystkich konieczność dostosowania się do nowych form i sposobów współpracy. Wszystko co jest nowe wydaje się trudne. Nie lubimy opuszczać strefy komfortu i poczucia, że sobie z czymś nie poradzimy. Nauczanie na odległość będzie przynosiło efekty, jeśli w tym procesie będą panowały: harmonia, porządek i transparentność zasad.

Najważniejsze obecnie powinno być poczucie bezpieczeństwa ucznia i nauczyciela, unikanie niepotrzebnych sytuacji stresowych i utrwalanie dobrych relacji przeniesionych z klasy szkolnej w cyberprzestrzeń. W zależności od możliwości uczniów, szkoły, nauczyciela sugeruję wybrać jedno sprawdzone narzędzie do współpracy, co zapewni wygodę pracy i stabilność.

Szczególną uwagę podczas edukacji zdalnej proponuję zwrócić na zaprezentowanie uczniom przed każdą lekcją kryteriów sukcesu, czyli wskazówek, po czym uczeń rozpozna, że prawidłowo przygotował rozwiązanie zadania, udzielił odpowiedzi, napisał zaproponowaną przez nauczyciela pisemną formę wypowiedzi.

Dzięki tej strategii oceniania kształtującego wyraźnie zawieramy z naszymi uczniami umowę: wskazujemy jak i czego powinni się nauczyć aby cel zajęć został zrealizowany, wspieramy uczniów w procesie samodzielnego uczenia się, ułatwiając im samokontrolę nad własną pracą. Stosowanie kryteriów kopiuję jako element współpracy z edukacją stacjonarną. Warto pamiętać, że zdarzają się także niezamierzone problemy z łączami internetowymi, urządzeniami itp., niekoniecznie wynikające z bierności naszego ucznia. Wspomniane kryteria, dostępne w dowolnej chwili dla wszystkich członków grupy mogą ułatwić uczniowi analizę tematu lekcji, określić poziom opanowania treści, gdyby obecność online była niemożliwa. Uczestniczący zaś w lekcji mają szansę powrócenia do istotnych zagadnień.

Realizacja tematu lekcji opiera się na wykorzystaniu oprogramowania GIS i zdjęć satelitarnych. Technologie GIS wspierają natomiast nauczyciela w realizacji celów sformułowanych w treściach podstawy programowej i zapisanych jako cele ogólne i szczegółowe proponowanego scenariusza. Edukacja zdalna sprzyja często lepszemu

dostępowi do programów i aplikacji mapowych, co może wynikać z szybszych łączy internetowych lub nowocześniejszego sprzętu niż ten, którym dysponuje szkoła (takie opinie wyrażali niektórzy nauczyciele). Jeśli pracujemy z uczniami po raz pierwszy wykorzystując wskazane źródła, warto udzielić im instrukcji, w jaki sposób korzystać z poszczególnych funkcji.

Uczniowie przygotowują elementy lekcji pracując samodzielnie w domu, zapoznając się ze źródłami wskazanymi przez nauczyciela (elementy lekcji odwróconej). Materiały dla uczniów mogą być udostępnione w plikach grupy (Platforma *MS Teams*), wysłane ustalonym wspólnie komunikatorem lub możemy wykorzystać jedno z popularnych narzędzi do kolekcji zasobów cyfrowych (narzędzia *Padlet*, *Wakelet*).

Uczniowie rozpoczynają zajęcia od pracy nad zadaniem na dobry początek. To dobra praktyka przeniesiona z edukacji stacjonarnej na lekcje zdalne, sprawdzająca się doskonale jako element angażujący uczniów do działania i dająca chwilę nauczycielowi na wykonanie czynności organizacyjnych.

#### **TEMAT:**

Konsekwencje wpływu gospodarczej działalności człowieka na hydrosferę.

#### **CELE OGÓLNE:**

Cele kształcenia:

#### **Wymagania ogólne (zakres podstawowy)**

- Rozumienie prawidłowości w zakresie funkcjonowania środowiska geograficznego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda.
- Przewidywanie skutków działalności gospodarczej człowieka w środowisku geograficznym.

#### **Wymagania ogólne (zakres rozszerzony)**

- Wykorzystywanie zdobytej wiedzy i umiejętności geograficznych w analizie i ocenie przemian przestrzeni geograficznej.
- Prognozowanie przemian zachodzących w środowisku przyrodniczym i społeczno - gospodarczym.
- Wykorzystanie narzędzi GIS w analizie i prezentacji danych przestrzennych.

- Analizowanie zjawisk i współzależności zachodzących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem różnych map ogólnogeograficznych i tematycznych.

### **CELE SZCZEGÓŁOWE:**

Uczeń:

Ocenia wpływ wielkich inwestycji hydrologicznych (np. Zapory Trzech Przełomów na Jangcy, Wysokiej Tamy na Nilu, zapory na rzece Omo zasilającej Jezioro Turkana) na środowisko geograficzne

### **METODY PRACY:**

- Metoda samodzielnego dochodzenia do wiedzy – praca z materiałami źródłowymi: wyszukiwanie i pozyskiwanie, selekcja danych z Internetu, weryfikacja danych, analiza.
- Pogadanka.
- Praca w grupach lub parach.
- Lekcja odwrócona.

### **ŚRODKI DYDAKTYCZNE:**

- Platforma *MS Teams*;
- [Google Earth Pro](#) – oprogramowanie firmy Google do obsługi internetowej mapy świata, zdjęć lotniczych i satelitarnych;
- [Film opisujący krótką historię Jeziora Aralskiego](#) [dostęp: 16.11.2021];
- [Informacje o budowlach hydrotechnicznych](#) [dostęp: 17.11.2021];
- [Wpływ wielkich inwestycji hydrologicznych na środowisko geograficzne](#) – animacja [dostęp: 17.11.2021];
- [Materiały ewaluacyjne](#) [dostęp: 17.11.2021].

### **PRZEWIDYWANY CZAS:**

45 minut.

## PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

### Etap 1 (około 2 minuty)

Nauczyciel po powitaniu z uczniami prezentuje cele lekcji i kryteria sukcesu, które zapisane są na slajdzie lub umieszczone w plikach grupy klasowej (zgodnie z umową zawartą z uczniami).

Po lekcji uczeń, uczennica:

- Wymienia przyczyny zmian w hydrosferze wynikające z działalności człowieka
- Opisuje wpływ budowy tam (tama Asuańska, Trzy Przełomy) na zmiany środowiska geograficznego w dolinach rzecznych.
- Lokalizuje na mapach obszary, w których działalność człowieka zmienia w sposób znaczący naturalne warunki hydrologiczne (jeziorno Aralskie)
- Wyjaśnia wpływ rolnictwa na eutrofizację akwenów.
- Określa źródła zanieczyszczeń wód w okolicy szkoły i zamieszkania.
- Opisuje zmiany w środowisku przyrodniczym obszarów dolin rzecznych wynikające z regulacji rzek.

Praca w środowisku *MS Teams* nie wymusza sprawdzania listy obecności. Informacje o tym zapisane są automatycznie wraz z godziną dołączenia do spotkania.

Nauczyciel prosi uczniów o przygotowanie do pracy w grupach (pokoje w *Ms Teams*). Warto pamiętać, że aby utrzymać szybkie tempo lekcji trzeba obserwować cały czas aktywność grup i przerwać pracę, gdy część grup skończy zadanie lub gdy aktywność uczniów spadnie.

Po ukształtowaniu się grup uczniowie otrzymują od nauczyciela zadanie na dobry początek (zadanie ma na celu obudzenie zainteresowania tematem i aktywne rozpoczęcie lekcji). Nauczyciel w tym czasie może zamieścić w czacie grupy link do interaktywnej karty pracy.

Polecenie do zadania na dobry początek: Jakimi są Waszym zdaniem źródłami zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych w okolicach Waszego miejsca zamieszkania? Uczniowie przygotowują odpowiedzi w grupach, po czym spotykamy się na spotkaniu ogólnym i grupy prezentują efekty prac. Alternatywą jest szybkie zebranie odpowiedzi od uczniów z wykorzystaniem aplikacji *Menimenter*. Nauczyciel lub

uczniowie podsumowują efekty pracy na forum. Warto zapytać uczniów czym kierowali się, wybierając poszczególne zagrożenia lokalnych wód.

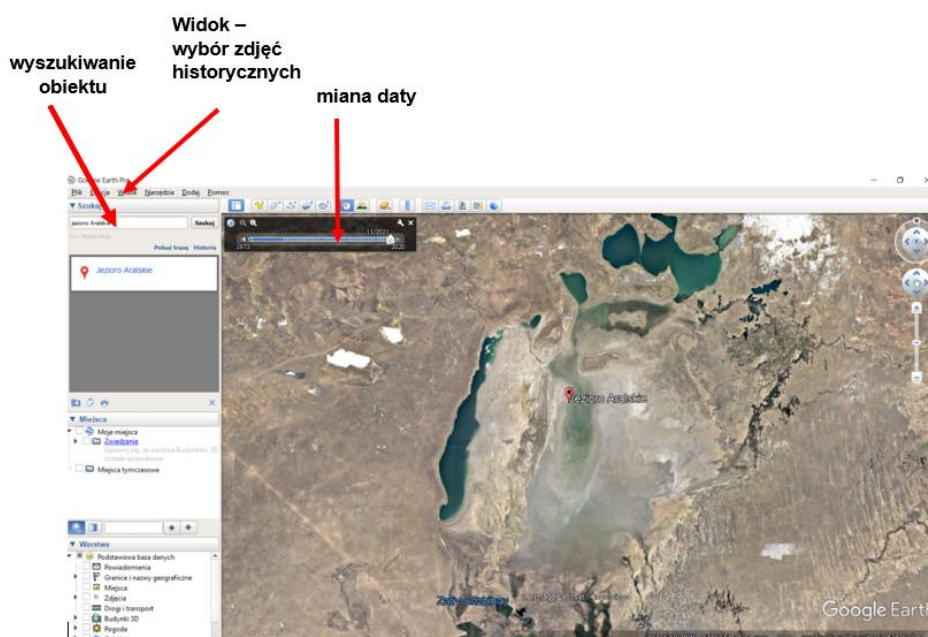
## Etap 2

Analiza zagrożeń w skali regionalnej i globalnej (35 minut – podaje przewidywany łączny czas pracy grup podsumowania pracy, ponieważ informacja zwrotna może być przekazywana na bieżąco, ale nauczyciel może podsumować pracę po każdym proponowanym poleceniu)

Nauczyciel moderuje krótką dyskusję na temat zdalnych badań środowiska, której celem jest stworzenie fundamentu do lekcji na bazie dotychczasowych doświadczeń uczniów z wykorzystaniem i analizą zdjęć satelitarnych. Następnie nauczyciel koncentruje pracę uczniów na analizie zdjęć satelitarnych pochodzących z oprogramowania Google Earth Pro.

### Polecenie 1

Do wykonania zadania potrzebujemy skorzystać ze strony *Google Earth Pro*. Podczas lekcji zdalnej nauczyciel może otworzyć oprogramowanie na ekranie, który udostępni wszystkim uczniom, jednak wskazane jest, aby każdy z pracujących zespołów mógł przeglądać mapy samodzielnie, zgodnie z tempem pracy każdej grupy i koniecznością.



Zdjęcie: Jezioro Aralskie

Nauczyciel może przygotować krótką historię jeziora, ale warto spróbować aby to uczniowie ustalili przyczyny zanikania jeziora. Proponuję wykorzystać metodę odwróconej lekcji. Uczniowie jako zadanie domowe oglądają film i analizują materiały udostępnione przez nauczyciela jako element pracy własnej w domu. Poniżej proponowane materiały do analizy w domu, przed zajęciami.

- [Film opisujący krótką historię Jeziora Aralskiego](#) [dostęp: 16.11.2021]
- [Informacje o budowłach hydrotechnicznych](#) [dostęp: 17.11.2021]
- [Wpływ wielkich inwestycji hydrologicznych na środowisko geograficzne](#) – animacja [dostęp 17.11.2021]

Nauczyciel prosi uczniów połączonych w zespoły o wykonanie pierwszego polecenia, składającego się z wiązki zadań zamieszczonych w karcie pracy udostępnionej uczniom w chmurze. Wszyscy uczestniczący w lekcji mogą ją redagować jednocześnie. (Przykładowa karta pracy dla uczniów została zamieszczona w załącznikach do scenariusza). Taka opcja pozwala na jednoczesną pracę wielu osób, nauczycielowi na natychmiastowe udzielanie informacji zwrotnej uczniom i wzajemne przekazywanie tej informacji między uczniami.

Warto zaznaczyć, że nie proponuję stosowania oceny sumującej jako oceny pracy grupy. Uczniowie uzyskają komentarz ustny lub pisemny w postaci informacji zwrotnej. Będzie to wskazanie, co zrobili dobrze, co źle, jak i co należy poprawić i jak pracować w przyszłości, by nie popełnić tego błędu. Uczniowie znajdują się jeszcze w fazie uczenia, zdobywają nową wiedzę i umiejętności i próbują je porządkować. Zbyt wcześnie postawiona ocena w postaci stopnia, zwłaszcza negatywna, może ten proces powstrzymać. Nauczyciel zwraca szczególną uwagę na prawidłowe myślenie przyczynowo – skutkowe.

#### Polecenie 2

Nauczyciel moderuje dalszy etap lekcji, w którym uczniowie przyjrzą się w jaki sposób budowa wielkich tam na rzekach może wpływać na warunki hydrologiczne w regionie. Warto poszukać innych skutków, wynikających ze zmian przepływu wody w rzekach. W dalszym ciągu korzystamy z karty pracy. Należy podkreślić aby uczniowie korzystali z suwaka zmieniającego czas wykonania zdjęć satelitarnych aby możliwa była analiza zmian w terenie w kolejnych latach.

Uczniowie nadal wykorzystują narzędzie *Google Earth Pro* i wykonują kolejne polecenie z karty pracy. Analogicznie karta uzupełniana jest online, z bezpośrednim udzielaniem informacji zwrotnej. Obiekty wyszukujemy analogicznie jak w poleceniu drugim.

### Polecenie 3

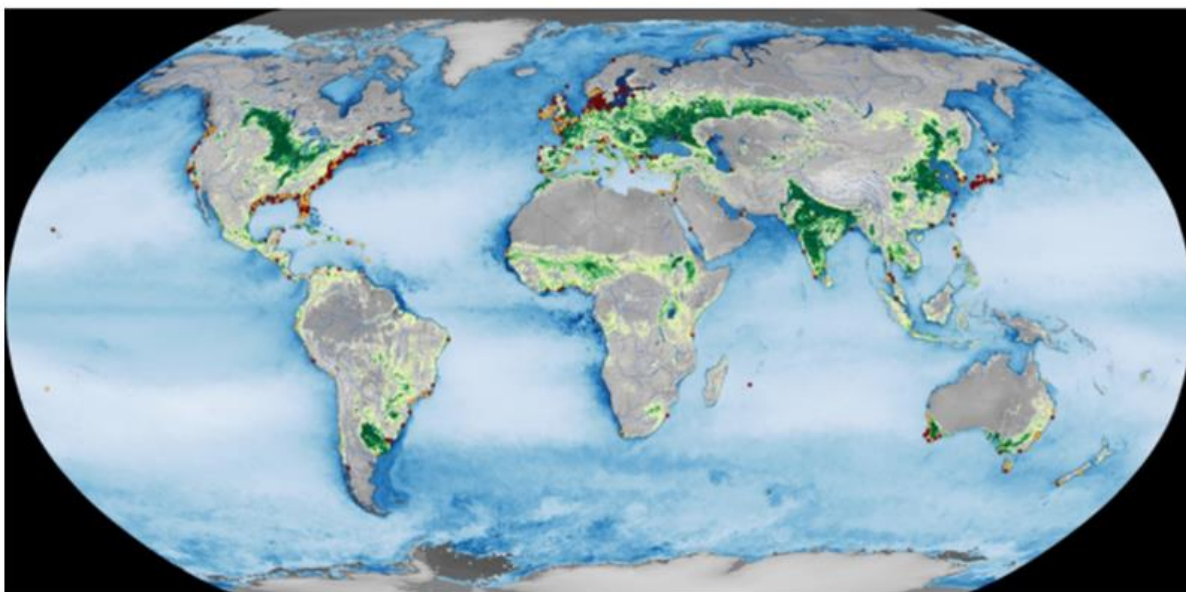
Nauczyciel wyświetla na wspólnym ekranie lub udostępnia w czacie link do materiałów zamieszczonych na stronach NASA, dotyczących zanieczyszczenia wód przybrzeżnych. Nauczyciel przeprowadza pogadankę wyjaśniającą proces eutrofizacji. Uczniowie nadal pracują w grupach nad zagadnieniami zamieszczonymi w karcie pracy, poszukując rozwiązań w poleceniu trzecim. Efekty aktywności uczniów nauczyciel monitoruje i udziela informacji zwrotnej.

## Martwe strefy przybrzeżne

Wydany 12 listopada 2013 r.



Rozmiar i liczba martwych stref morskich — obszarów, w których głęboka woda ma tak mało rozpuszczonego tlenu, że morskie stworzenia nie mogą przetrwać — gwałtownie wzrosła w ciągu ostatniego półwiecza. Żółte kółka na tej mapie pokazują lokalizację obserwowanych stref eutroficznyc. Czerwone kropki pokazują, gdzie zaobserwowano strefy niedotlenienia. To nie przypadek, że martwe strefy występują w dole rzeki od miejsc, gdzie ziemia jest intensywnie użytkowana rolniczo. Część nawozu, który nakładamy na uprawy, jest splukiwana do strumieni i rzek. Spływ obciążony nawozami powoduje wybuchowy wzrost glonów planktonowych na obszarach przybrzeżnych. Glony giną i spadają do głębokich wód, gdzie ich szczątki są jak nawóz dla drobnoustrojów. Mikroby rozkładają materię organiczną, zużywając tlen. Często dochodzi do masowego zabijania ryb i innych organizmów morskich. Satelity mogą obserwować zmiany w sposobie odbijania i pochłaniania światła słonecznego przez powierzchnię oceanu, gdy woda zawiera dużo cząstek materii organicznej. Ciemniejsze błękity na tym zdjęciu pokazują wyższe stężenia materii organicznej w postaci cząstek, co wskazuje na zbyt żyzne wody, które mogą kulminować w martwych strefach.



Zdjęcie: Mapa NASA



#### Polecenie 4

Proponuję zakończyć na tym etapie pracę w grupach i wrócić na forum ogólne spotkania. Nauczyciel może zaproponować kolejny element lekcji i skierować do uczniów pytanie otwarte na forum: Jakie inne niż omawiane podczas lekcji przykłady działalności człowieka mają wpływ na zasoby hydrosfery? Ten element zajęć może mieć charakter dyskusji, jeśli będzie przestrzeń czasowa lub uczniowie mogą zastanowić się nad nim w domu i od rozmowy zaczniemy kolejne zajęcia.

#### **Etap 3 Podsumowanie lekcji**

Uczniowie mogą, korzystając z zasobów Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej [sprawdzić swoją wiedzę i umiejętności wykorzystując gotowe quizy](#). Nauczyciel może zaproponować własne pytania podsumowujące, wykorzystując narzędzia *Kahoot*, *Quizzes*. Bardzo korzystne efekty przynosi podsumowanie zajęć, bardzo dobrze znane nauczycielom, polegające na zadaniu pytań:

- Czego się dzisiaj nauczyłem, nauczyłam?
- Czego jeszcze chciałabym, chciałby się dowiedzieć na ten temat?

#### **BIBLIOGRAFIA:**

1. *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia*, Dz.U. z 2018 r. poz. 467
2. *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 sierpnia 2017 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych Na podstawie art. 44zb ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty* Dz.U. z 2016 r. poz. 1943
3. GIS w szkole Poradnik dla nauczycieli przedmiotów przyrodniczych <https://www.gridw.pl/images/documents/154/GISwSzkole.pdf>
4. Harmin M., (2004) *Duch klasy. Jak motywować uczniów do nauki?*, Warszawa: Centrum Edukacji Obywatelskiej
5. Sterna D., (2016) *Uczę się uczyć. Ocenianie kształtujące w praktyce*, Warszawa: Centrum Edukacji Obywatelskiej
6. Sterna D., *W szkole jest OK. Ocenianie kształtujące w praktyce*, Warszawa: Centrum Edukacji Obywatelskiej

## ZAŁĄCZNIKI

### Przykładowa karta pracy dla uczniów

#### Polecenie 1

Wykonajcie poszczególne etapy polecenia na podstawie filmu obejrzanego przed zajęciami, załączonych materiałów i zdjęć satelitarnych widocznych w *Google Earth Pro* (w wyszukiwarce wpisujecie Jezioro Aralskie). Pamiętajcie o wykorzystaniu historycznych zdjęć satelitarnych

- a. Proszę opisać cechy położenia Jeziora Aralskiego.
- b. Ustalcie sekwencję wydarzeń prowadzących do zaniku Jeziora Aralskiego, zwracając uwagę na ciąg przyczynowo – skutkowy.
- c. Na podstawie zdjęć satelitarnych, filmu i własnych spostrzeżeń wymień konsekwencje przyrodnicze i gospodarcze zmian zachodzących w regionie jeziora

Konsekwencje przyrodnicze	Konsekwencje gospodarcze

- d. W jaki sposób położenie Jeziora Aralskiego wpłynęło na przyspieszenie klęski ekologicznej w regionie?

#### Polecenie 2

- a. Jakie zmiany w środowisku przyrodniczym i antropogenicznym spowodowała budowa tamy *Three Gorges Dam* na rzece Jangcy? (w wyszukiwarce wpisujecie *Three Gorges Dam*). Zastanówcie się, które skutki zmian w środowisku geograficznym mogą być pozytywne, które negatywne. Pamiętajcie o wykorzystaniu historycznych zdjęć satelitarnych.

Skutki pozytywne budowy tamy	Skutki negatywne budowy tamy

- b. W jaki sposób budowa tamy Asuańskiej mogła zmienić sposób prowadzenia działalności rolniczej w Egipcie?
- c. Dlaczego tama Asuańska stanowi zagrożenie dla obszarów deltowych Nilu?

**Polecenie 3**

- a. Odczytaj na mapie na których obszarach procesy eutrofizacji zachodzą najintensywniej. Podaj przykłady tych miejsc.
- b. Określ wspólną cechę wskazanych obszarów, zwróć uwagę na aspekty społeczno – gospodarcze.

**Autor scenariusza: Marta Lipińska – SCDiDN Siedlce**