



Czy zasoby wodne na Ziemi są wystarczające?

Anna Ruszczyk

Scenariusz lekcji

**Poradnik metodyczny do programu nauczania geografii
dla III etapu edukacyjnego – liceum ogólnokształcącego i technikum**

opracowany w ramach projektu:

**„Tworzenie zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces wychowania przedszkolnego
i kształcenia ogólnego w zakresie rozwoju umiejętności uniwersalnych dzieci i uczniów
oraz kompetencji kluczowych niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”**

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2022

Redakcja merytoryczna: Lidia Grad
Redakcja językowa i korekta: Eduexpert sp. z o.o.
Projekt graficzny i projekt okładki: Eduexpert sp. z o.o.
Redakcja techniczna i skład: Eduexpert sp. z o.o.

Weryfikacja i odbiór niniejszej publikacji: Ośrodek Rozwoju Edukacji w Warszawie

w ramach projektu: *Weryfikacja i odbiór zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w zakresie rozwoju umiejętności uniwersalnych dzieci i uczniów oraz kompetencji kluczowych niezbędnych do poruszania się na rynku pracy*

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2022

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa



ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl

Program nauczania:

Program nauczania geografii w szkole ponadpodstawowej, w zakresie podstawowym
Z geografii przez świat.

Temat zajęć:

Czy zasoby wodne na Ziemi są wystarczające?

Grupa docelowa:

III etap edukacyjny, liceum ogólnokształcące/technikum, zakres podstawowy, klasa I

Miejsce:

pracownia geograficzna lub komputerowa

Czas realizacji:

1 godzina dydaktyczna (45 min)

Podstawa programowa zakres podstawowy:

IV.1

Cele lekcji sformułowane w języku ucznia:

- wskażesz zasoby wodne na Ziemi, ich rodzaje i wielkość;
- wyjaśnisz zróżnicowanie rodzajów zasobów wód na Ziemi;
- omówisz (przedstawisz) zasoby wodne własnego regionu;

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii;
- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się.

Metody nauczania:

burza mózgów, dyskusja, drzewo decyzyjne.

Formy zajęć:

praca indywidualna, w grupach, na forum klasy (wykorzystano elementy strategii wyprzedzającej).

Proponowane metody i formy pracy z uczniem ze SPE:

metody aktywizujące: burza mózgów, mapa mentalna; wzmocnienia pozytywne, dodatkowe wyjaśnienia, zminimalizowanie wystąpień na forum klasy, angażowanie do zadań dodatkowych (do tej lekcji: wyszukiwanie informacji o wodach regionu) – większość **uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi** (SPE) nie wymaga specjalnych metod nauczania (m.in. rozdział 6.4. poradnika metodycznego, do którego dołączono niniejszy scenariusz, zawiera wskazania w zakresie ewentualnego dostosowania sposobu realizacji zajęć edukacyjnych)

Środki dydaktyczne:

tablica interaktywna/monitor dotykowy lub tablety z dostępem do Internetu (mapy cyfrowe - aplikacja Google Earth, dane statystyczne ze stron GUS), atlasy geograficzne, mapa fizyczna świata, arkusze papieru A3 i arkusze papieru ze schematem drzewa decyzyjnego (tyle ile będzie grup na lekcji), pisaki.

Materiały pomocnicze:

- materiały zamieszczone na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej, np. ([Obszary niedoboru i nadmiaru wody](#); dostęp 13.02.2023; inny wybrany przez nauczyciela materiał ze Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej);
- informacje zebrane przez uczniów o wodach w swoim regionie.

Przygotowanie do lekcji:

Na poprzedniej lekcji geografii (tydzień wcześniej) nauczyciel poprosił uczniów o zebranie informacji na temat występowania, zróżnicowania wód i ich zasobów (wielkości) w regionie, w którym mieszkają. Przesłał uczniom kartę pracy do wypełnienia (ukierunkowanie poszukiwania informacji) – ważne również w nauczaniu zdalnym.

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca:

- czynności organizacyjne;
- nauczyciel przedstawia uczniom temat i cele lekcji; w klasie jest uczeń słabowidzący – cele lekcji są wyświetlone na tablicy interaktywnej (zastosowano dużą czcionkę).

Faza realizacyjna:

- nauczyciel dzieli uczniów na grupy 4-, 5-osobowe – zależy to od liczebności klasy (ucznia słabowidzącego umieszcza w grupie znajdującej się blisko okna i swojego biurka, pilnuje, aby uczeń siedział przodem do okna, miał dobrze oświetlone miejsce pracy);
- każdemu zespołowi rozdaje kartkę formatu A3, prosi uczniów, aby metodą burzy mózgów wypisali wszystkie znane im zasoby wody na Ziemi;
- odwołując się do już posiadanej wiedzy i doświadczeń, uczniowie dyskutując w grupie, tworzą notatki lub przedstawiają informacje graficznie (w tej czynności bierze udział uczeń słabowidzący – dyskusja, schematy), a następnie przyczepiają swoje prace do zwykłej tablicy/ściany;
- na tablicy interaktywnej nauczyciel (stosując aplikację Google Earth; jeżeli nie ma dostępu do internetu i aplikacji, wykorzystuje mapę fizyczną świata i atlasy) wyświetla mapę cyfrową świata z całym Oceanem Spokojnym, uczniowie odnoszą się do jego powierzchni;
- następnie, korzystając z tej samej aplikacji, wskazują pozostałe oceany, największe morza, omawiają ich położenie i określają typ (aplikację można wykorzystać w czasie edukacji zdalnej: wystarczy udostępnić uczniom ekran nauczycielski);
- wykorzystując swoje wcześniejsze prace (wiszące na tablicy), uczniowie dyskutują na forum klasy na temat zasobów wodnych kuli ziemskiej (główne wątki tej dyskusji np. rodzaje zasobów i ich wielkość; dostępność wody z poszczególnych zasobów dla celów życiowych i gospodarczych);

- nauczyciel wyświetla na tablicy interaktywnej materiał zamieszczony na Zintegrowanej Platformie Edukacyjnej – [Obszary nadmiaru i niedoboru wody](#) (dostęp 13.02.2023; wykorzystanie tych zasobów jest możliwe również w czasie nauczania zdalnego), przedstawia także dane statystyczne o wielkości zasobów różnych wód np. podziemne, w lodowcach;
- uczniowie odnoszą się do rodzajów i wielkości zasobów wody na Ziemi, wymieniają miejsca o nadmiarze i niedoborach wody na podstawie e-materiału (mogą sami znaleźć w internecie i wykorzystać dane statystyczne, np. [Kraje najbardziej zagrożone niedoborem wody](#) lub [Dystrybucja wody na Ziemi, dane USGS](#); dostęp 13.02.2023); omawiane miejsca wskazują na mapie fizycznej świata, podają główne przyczyny takiego stanu;
- uczniowie wracają do pracy w grupach, nauczyciel informuje, że tym razem będą pracować metodą drzewa decyzyjnego, a temat lekcji jest problemem do rozwiązania (zapisywany w pniu drzewa);
- uczniowie otrzymują duży arkusz papieru z narysowanym schematem drzewa: pień, gałęzie, korona (możliwe odpowiedzi uczniowie mają wpisać u podstawy gałęzi, w gałęziach: rozważania o pozytywach i negatywach związanych z odpowiedziami, zwieńczenie korony jest miejscem na zapisanie wniosków) – rozmieszczenie gałęzi, korony, wpisywanych treści można zostawić inwencji uczniów, kształtujemy wtedy w większym stopniu ich kreatywność (schematy umieszczone w pracowni będą mogły posłużyć jako pomoce dydaktyczne na lekcjach dotyczących m.in. pustynnienia terenów, możliwości pozyskiwania wody, wpływu inwestycji hydrologicznych na środowisko);
- uczniowie wybierają lidera, który planuje i czuwa nad pracą grupy – lider w grupie z uczniem niedowidzącym dodatkowo zwraca uwagę, czy ten odczytuje poprawnie informacje, czy jest włączony do dyskusji ze wszystkimi uczniami w grupie, czy nie ma problemu np. z wyborem danych, informacji (ważne, aby na różnych lekcjach liderem był inny uczeń – kształtujemy nie tylko umiejętność pracy zespołowej, ale też kompetencje społeczne, przydatne w dorosłym życiu np. odpowiedzialność, kreatywność);
- nauczyciel określa czas, po upływie którego liderzy prezentują wnioski wynikające z analizy problemu wraz z uzasadnieniem (uczniowie z grupy mogą ich wspierać);
- dyskusja podsumowująca przedstawione wnioski;
- nauczyciel prosi uczniów o wypowiedź na tematy: jakie zasoby wodne występują w naszym regionie?; czy zdaniem uczniów zasoby wodne w naszym regionie są wystarczające?; czy należymy do obszarów o niedoborze czy nadmiarze wody?; dlaczego tak uważają? – uczniowie wykorzystują informacje przygotowane przed lekcją.

Faza podsumowująca:

- nauczyciel wspólnie z uczniami podsumowuje pracę, wykorzystuje w tym celu również ocenę koleżeńską (uczniowie również mogą decydować o tym, kto zebrał najwięcej wartościowych informacji o wodach w regionie, potrafił je zaprezentować, wykorzystać do odpowiedzi z uzasadnieniem);
- uczniowie odpowiadają na pytania kontrolne, odnoszące się do celów lekcji (np. wskaż przykłady miejsc o dużych/małych zasobach wodnych; omów rodzaje i wielkość zasobów wodnych na Ziemi);

- prosi kilku chętnych uczniów o odpowiedzi na pytania: Co mi się podobało w tej lekcji?; Czego się dowiedziałem na lekcji?; Czy utrwaliłem swoją wiedzę?; Co było dla mnie trudne, a co łatwe? (można zastosować samoocenę ucznia z wykorzystaniem metody świateł drogowych – opis w komentarzu metodycznym) – są to elementy ewaluacji zajęć.

Praca domowa:

Uzasadnij w 3–4 zdaniach swój osąd na temat wielkości zasobów wodnych w naszym regionie.

Komentarz metodyczny

Lekcja jest pierwszą, wprowadzającą do działu *Hydrosfera*. Nauczyciel zastosował elementy strategii wyprzedzającej – kształtuje umiejętność poszukiwania, selekcji wiadomości o wodach własnego regionu. Informacje te, w połączeniu z nową wiedzą zdobytą na lekcji, pozwolą na omówienie zjawiska w skali globalnej i lokalnej. W trakcie lekcji uczniowie pracują w grupach, mogą się oceniać, dyskutować, podawać argumenty. Możliwe jest wykorzystanie zasobów ze Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej oraz Google Earth i Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Kształtowane są umiejętności uniwersalne i kompetencje kluczowe (wypisane w scenariuszu). Na lekcji zwraca się uwagę na ucznia słabowidzącego (uczeń ze SPE), któremu koledzy pomagają w pracy w grupie, a nauczyciel dopilnowuje właściwego przygotowania temu uczniowi stanowiska pracy. Nauczyciel zwraca uwagę na poprawność zapisów, pomaga jemu w wykonywaniu np. schematów. Przy ocenie ucznia ze SPE obowiązuje zasada indywidualizacji. Jeżeli nauczyciel wystawia jemu ocenę, nie może ona wynikać z porównania osiągnięć z innymi uczniami – musi być wielostronna. Należy przy jej wystawieniu wziąć pod uwagę indywidualne osiągnięcia ucznia oraz zdobyte nowe umiejętności, wkład pracy, zainteresowanie i aktywność na zajęciach. Nauczyciel powinien stosować ocenianie kształtujące, które eliminuje stres związany z ocenianiem. Powinien udzielać informacji zwrotnej dotyczącej wiedzy i umiejętności uczniów, w tym ucznia ze SPE. W pracy z tym uczniem należy czuwać nad prawidłowym rozumieniem poleceń pisemnych i treści czytanych przez ucznia, bazować na jego mocnych stronach (np. słuch), obserwować czy uczeń słucha, zadawać krótkie pytania naprowadzająco-sprawdzające. Uczeń potrzebuje częstego wzmacniania poprzez zachętę, pochwałę, stosowania metod opartych na słowie (opowiadanie, dyskusje, praca z audiobookiem), metod aktywizujących (np. burza mózgów). Więcej propozycji form, metod i technik wspierających na lekcji uczniów ze SPE nauczyciel znajdzie w polecanych programach nauczania oraz m.in. w rozdziałach 3.2, 5 i 6 poradnika, do którego dołączono niniejszy scenariusz.

Lekcja jest możliwa do przeprowadzenia w czasie nauki zdalnej – w czasie burzy mózgów uczniowie podają (każdy może zapisać do zeszytu) przykłady, a metodę drzewa decyzyjnego można zastąpić dyskusją kierowaną na forum klasy przed kamerami. Nauczyciel również może wykorzystać strategię wyprzedzającą – tydzień wcześniej może poprosić uczniów o przygotowanie na lekcję wiadomości o wodach w regionie. Aby ukierunkować uczniów (czego mają poszukiwać), powinien wcześniej przygotować dla nich kartę pracy. Uczniowie mogą wykorzystywać również właściwości platform komunikacyjnych do wspólnego tworzenia informacji. Nauczyciel może udostępnić

uczniom swój ekran – z mapą lub danymi statystycznymi. W podsumowaniu lekcji może wykorzystać metodę świateł drogowych, która pozwala także na monitorowanie postępów ucznia (również ze SPE). Za pomocą kolorowych kółek uczniowie oceniają osiągnięcie każdego z celów: kolor zielony – „Umiem, potrafię, wiem, rozumiem”, kolor żółty – „Mam wątpliwości, nie jestem pewna/pewien czy dobrze rozumiem”, kolor czerwony – „Nie wiem, nie potrafię, nie umiem, nie rozumiem”. Uczeń sam może zabarwić przygotowane dla niego kółko na dany kolor (o informacje, jak przygotować taką pomoc na komputerze, na lekcję zdalną można się zwrócić do nauczyciela informatyki). Metoda pozwala zorientować się nauczycielowi, do którego celu czy zagadnienia powinien powrócić. Jednocześnie jest elementem ewaluacji zajęć.

Komunikacja pomiędzy nauczycielem a grupą uczniów w sytuacji lekcji stacjonarnych oraz nauczania zdalnego może polegać m.in. na dialogu w czasie indywidualnej pracy, wspólnej realizacji materiału w toku zajęć lub podczas połączenia online, a także na udzielaniu wskazówek do realizacji zadań w ramach odtwarzanych treści, materiałów (zwłaszcza w nauczaniu zdalnym).

Anna Ruszczyk – magister geografii, dyplom uzyskała na Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego. Od 2002 roku nauczyciel dyplomowany. Jako nauczyciel geografii pracowała w szkole podstawowej, liceum ogólnokształcącym i technikum. Uczestniczyła w pracach wojewódzkich komisji konkursu geograficznego dla szkół podstawowych. Współuczestniczyła w przygotowaniu wielu materiałów pomocniczych dla nauczycieli geografii. W 1998 roku została zaproszona do pracy w Wojewódzkiej Grupie Przedmiotowej nauczycieli geografii realizującej zadania Programu Nowa Matura. W 1999 roku uzyskała I stopień specjalizacji w zakresie nauczania geografii. W latach 1999–2002 pracowała na stanowisku egzaminatora w Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Łomży, konstruowała zestawy zadań do sylabusu (pierwszego informatora maturalnego) z geografii, uczestniczyła w szkoleniach pierwszej grupy egzaminatorów z geografii oraz prowadziła szkolenia kandydatów na egzaminatorów egzaminu maturalnego z geografii. Jest czynnym egzaminatorem Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. W 2001 roku została wpisana na listę ekspertów wchodzących w skład komisji egzaminacyjnych i kwalifikacyjnych dla nauczycieli ubiegających się o awans zawodowy. Do 2009 roku brała czynny udział w pracach tych komisji. W latach 2004–2016 wykonywała obowiązki doradcy metodycznego nauczycieli geografii i przedmiotów przyrodniczych w Łomżyńskim Centrum Rozwoju Edukacji. Dodatkowo w latach 2013–2015 pełniła funkcję Szkolnego Organizatora Rozwoju Edukacji (SORE). Posiada kwalifikacje m.in. do pracy edukatorskiej i jako koordynator sieci nauczycieli. W 2015 roku za szczególne zasługi dla oświaty i wychowania otrzymała Medal Komisji Edukacji Narodowej, a w 2018 roku została odznaczona złotym Medalem za Długoletnią Służbę.