

Scenariusz opracowany na podstawie *Przewodnika metodycznego dla nauczyciela. Geografia 7*

Lekcja 33

4.1 Zagospodarowanie dorzecza a występowanie powodzi

Cele lekcji	
Uczeń: analizuje i porównuje konsekwencje stosowania różnych metod ochrony przeciwpowodziowej; określa wpływ sztucznych zbiorników wodnych i zabudowywania obszarów zalewowych na występowanie powodzi na przykładzie Dolnego Śląska i Małopolski; opisuje skutki powodzi w tych częściach Polski; podaje sposoby zagospodarowania dorzecza mające na celu ograniczenie skutków powodzi; wyjaśnia pojęcia: <i>stan wody, wezbranie, poldery przeciwpowodziowe, teren zalewowy, zbiornik retencyjny</i>.	Utrwalamy Pojęcia: <i>dolina rzeki, koryto rzeki, stan wody, wezbranie, powódź</i>. Umiejętność wyszukiwania odpowiednich danych i informacji. Umiejętność formułowania wniosków na podstawie pozyskanych danych. Pytamy Co to jest powódź? Jakie są sposoby ochrony przeciwpowodziowej? Gdzie w Polsce najczęściej występują powodzie? Wprowadzamy Metody ochrony przeciwpowodziowej. Pojęcia: <i>poldery przeciwpowodziowe, teren zalewowy, zbiornik retencyjny</i>.
Metody i formy pracy	Środki dydaktyczne
obserwacja, analiza danych statystycznych, praca z mapą, test osiągnięć szkolnych (quiz)	prezentacja multimedialna, telefony komórkowe lub inne urządzenia z dostępem do internetu, podręcznik, zeszyt ćwiczeń, karta pracy nr 33 Stan wody w polskich rzekach (http://instytutmeteo.pl/aktualne-stany-rzek-w-polsce)  Animacja dotycząca wpływu działalności człowieka na występowanie powodzi i suszy (https://www.youtube.com/watch?v=4OALHgZgMBc)  Portal z mapami zagrożenia powodziowego (https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP) 
Odniesienie do podstawy programowej	Czas trwania
XI.1	45 minut

Komentarz merytoryczny

Polska, na tle innych rejonów świata, jest obszarem, który można określić jako bezpieczny pod względem zagrożenia wystąpienia naturalnych zjawisk przyrodniczych o charakterze ekstremalnym. Niektóre z nich, jak np. tsunami, ze względu na położenie geograficzne nie występują w naszym kraju, inne zdarzają się sporadycznie (trąby powietrzne, silne wiatry, trzęsienia ziemi, osuwiska), a ich skutki są nieporównywalnie mniej odczuwalne, niż w innych częściach naszego globu. Do zagrożeń, które realnie niosą wysokie ryzyko narażenia mienia i życia ludzkiego, należy zaliczyć coraz dotkliwsze susze (w konsekwencji także pożary) oraz powodzie. Obszary zalewowe są miejscem, w którym w sposób szczególny spotykają się interesy człowieka z siłami natury. Zmiany stanu wód w rzekach, a także wezbrania, są naturalnymi zjawiskami, które w różnych porach roku mogą spowodować wystąpienie powodzi. Zabezpieczenie obszarów zalewowych musi wiązać się z racjonalną zabudową tych obszarów, ale także ochroną przeciwpowodziową, która przyjmuje różne formy – od zbiorników retencyjnych i polderów poczynając, a kończąc na wałach przeciwpowodziowych i innych konstrukcjach hydrotechnicznych. W Polsce, ze względu na położenie i warunki naturalne, na szczególną uwagę w kwestii ochrony przeciwpowodziowej zasługują Małopolska oraz Dolny Śląsk, które w największym stopniu odczuły konsekwencje powodzi tysiąclecia z 1997 r.



Przebieg lekcji

Faza wstępna

1. N. rozpoczyna lekcję od wprowadzenia dotyczącego największej powodzi w Polsce, zwanej powodzią tysiąclecia, z 1997 r. Uczniowie na podstawie obserwacji fotografii zamieszczonych w prezentacji multimedialnej opisują jej skutki. N. lokalizuje na mapie położenie miejscowości przedstawionych na zdjęciach (Dolny Śląsk) oraz wyjaśnia znaczenie Zbiornika Czorszyńskiego w obniżeniu fali powodziowej na Dunajcu. Jednocześnie, zwraca uwagę na to, że zbiornik zabezpieczył położone niżej miejscowości, jednak nie zapobiegł fali powodziowej, która dotarła do Nowego Sącza (na skutek dopływu wody z innych rzek). N. prosi uczniów o przypomnienie pojęcia **wezbranie** i określenie, kiedy ich zdaniem, wezbranie przybiera postać powodzi.

Faza wykonawcza

2. Uczniowie porządkują pojęcia dotyczące zmiany poziomu wody w rzece, wykonują **polecenie 1 z karty pracy nr 33**. N. może przygotować ćwiczenie na wybranej przez siebie platformie (np. Wordwall), a następnie wysłać uczniom link lub kod QR do wykonania polecenia.
3. N. prezentuje stronę internetową, pokazującą aktualny stan wody w polskich rzekach. Uczniowie, korzystając z telefonów komórkowych, analizują dane dotyczące najbliższej rzeki płynącej w okolicy ich miejsca zamieszkania. N. może także przydzielić poszczególnym uczniom w klasie różne rzeki w Polsce. Uczniowie uzupełniają **polecenie 2 z karty pracy nr 33 / polecenie 5 z zeszytu ćwiczeń**.
4. Uczniowie analizują tekst i podają przyczyny powodzi tysiąclecia (**polecenie 3 z zeszytu ćwiczeń**).
5. N. zapoznaje uczniów z naturalnymi przyczynami powodzi i wpływem działalności człowieka na powstawanie powodzi. Uczniowie podają swoje propozycje przyczyn naturalnych. N. pokazuje dalszą część prezentacji multimedialnej w celu uporządkowania propozycji uczniów. Jako wprowadzenie do omawiania wpływu działalności człowieka na występowanie powodzi lub suszy prezentuje animację (<https://www.youtube.com/watch?v=4OALHgZgMBc>). Uczniowie charakteryzują wpływ zabudowy na wzrost zagrożenia powodziowego i uzupełniają **polecenie 3 z karty pracy nr 33 / polecenie 4 z zeszytu ćwiczeń**.
6. Uczniowie analizują wykres 4.3 w podręczniku, s. 152. Na jego podstawie rozróżniają stan ostrzegawczy i alarmowy w rzece. Podczas analizy wykresu N. zadaje pytania o gwałtowność powodzi z 2010 r. oraz czas jej trwania.
7. Uczniowie na podstawie analizy mapy 4.5 w podręczniku na s. 153 lokalizują obszary najczęstszego występowania nagłych powodzi w latach 1971–2010. Na tej podstawie określają, które tereny Polski są najbardziej narażone na występowanie tego typu zjawisk.
8. N. zwraca uwagę uczniów na dwa regiony największego zagrożenia powodziowego – Dolny Śląsk i Małopolskę. Uczniowie na podstawie fragmentu podręcznika (s. 154–155) opisują czynniki, które mają wpływ na występowanie powodzi na tych obszarach. Uczniowie uzupełniają **polecenie 2 z zeszytu ćwiczeń**.
9. N. pokazuje uczniom działanie przeglądarki map zagrożenia powodziowego (https://wody.isok.gov.pl/imap_kz-gw/?gpmap=gpMZP) na przykładzie fragmentu biegu Odry (odcinka otoczonego wałami przeciwpowodziowymi). N. prezentuje panel po prawej stronie przeglądarki i możliwość wyboru prognozy wystąpienia powodzi raz na 10,

100 lub 500 lat oraz przerwania wałów powodziowych. Uczniowie, korzystając z zasobów portalu ISOK (**polecenie 4 z karty pracy**), sprawdzają, czy ich dom lub szkoła znajdują się na terenach zalewowych (**zadanie 2** w części *Czy już umiesz? Sprawdź!*, podręcznik, s. 157). Jeżeli uczniowie nie mają telefonów komórkowych, N. wyświetla stronę internetową z mapą zagrożenia powodziowego na ekranie i analizuje wraz z uczniami położenie szkoły. Wówczas sprawdzenie lokalizacji miejsca zamieszkania na tej mapie stanowi pracę domową uczniów.

Faza podsumowująca

10. Jako podsumowanie lekcji uczniowie rozwiązują quiz. N. wyświetla kolejne slajdy z pytaniami na prezentacji multimedialnej, na które uczniowie udzielają odpowiedzi na kartkach lub w zeszytach. N. może przygotować quiz na wybranej przez siebie platformie (np. Quizizz), a następnie wysłać uczniom link lub kod QR do wykonania polecenia.
11. N. zadaje pracę domową: **polecenie 1 z zeszytu ćwiczeń**.



1. Przyporządkuj pojęcia: *powódź*, *wezbranie*, *stan wody* do definicji.

Pojęcie	Definicja
	wyraźny wzrost stanu wody w rzece, spowodowany zwiększonym zasilaniem lub podpiętrzeniem wody
	rodzaj wezbrania, kiedy woda zalewa teren i stanowi zagrożenie dla ludzi lub mienia
	poziom wody w rzece

2. Odczytaj informacje z wodowskazu na wybranej rzece.

Nazwa rzeki		
Nazwa wodowskazu		
Stan ostrzegawczy		
Stan alarmowy		
Stan aktualny		

3. W tabeli zestawiono schematy przedstawiające, jaka część wody opadowej wsiąka w grunt, a jaka jej część spływa po powierzchni, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu. Przeanalizuj, w jaki sposób zabudowa wpływa na zagrożenie wystąpienia powodzi i wykonaj poniższe polecenia.

- a) Przyporządkuj rysunkom odpowiednie podpisy spośród następujących: *miasto*, *wieś*, *las*.
b) Uporządkuj rysunki, wpisując cyfry od 1 do 3. Cyfrą 1 oznacz obszar o największym zagrożeniu wystąpienia powodzi, cyfrą 3 – obszar o najniższym zagrożeniu.
c) Zapisz w jednym zdaniu, jaki wpływ na zagrożenie wystąpienia powodzi ma rozwój terenów zurbanizowanych.

Teren			
Schemat			
	woda, która wsiąka w grunt	woda, która spływa po powierzchni	
Kolejność			

Animacja dotycząca wpływu działalności człowieka na występowanie powodzi i suszy



4. Na portalu ISOK sprawdź, czy twój dom lub szkoła znajduje się na obszarze zagrożenia powodziowego.

