



Znaczenie Jeziora Namera dla Egiptu

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Film edukacyjny](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Jeziora antropogeniczne, czyli utworzone w wyniku działalności człowieka, pełnią zwykle wiele funkcji. Ich zagospodarowanie i wykorzystanie zależy głównie od wielkości zbiornika, jakości wód w nim zgromadzonych i ukształtowania terenu. Jednym z przykładów takiego sztucznego zbiornika wodnego jest Jezioro Namera, które zostało utworzone w Egipcie. Podczas tej lekcji dowiesz się więcej na temat znaczenia tego jeziora i jego genezy.

Twoje cele

- Określisz, w jakim celu budowane są sztuczne jeziora.
- Omówisz znaczenie Jeziora Namera dla Egiptu.

Przeczytaj

Powstanie sztucznych zbiorników wodnych wiąże się ze zmianą krajobrazu i stworzeniem specyficznego mikroklimatu, wpływa również na zmianę stosunków wodnych na danym obszarze i ingeruje w środowisko naturalne. Więcej o tym przeczytasz w materiale *Sztuczne zbiorniki wodne w Polsce*.

Sztuczne zbiorniki wodne to inaczej jeziora antropogeniczne, czyli utworzone w wyniku działalności człowieka. Są wykorzystywane:

- w [hydroenergetyce](#),
- na potrzeby innych gałęzi przemysłu (np. lekkiego, drzewno-papierniczego, spożywczego), do chłodzenia i magazynowania wody,
- w rolnictwie - głównie do nawadniania pól,
- do celów hodowlanych (stawy hodowlane),
- do zaopatrzenia ludności w wodę (zbiorniki komunalne),
- do celów transportowych (zbiorniki żeglugowe),
- do celów rekreacyjnych,
- do regulowania przepływu,
- w celu ograniczenia ryzyka wystąpienia powodzi (zbiorniki retencyjno-przeciwpowodziowe),
- do gromadzenia materiału skalnego przenoszonego przez rzeki (zbiorniki przeciwrumowiskowe).



Położenie Jeziora Nasera

Źródło: M. Dingemans, CC BY 2.5, <https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/deed>, dostępny w internecie: commons.wikimedia.org.

Największe sztuczne zbiorniki wodne służą zazwyczaj do kilku celów jednocześnie, jednak jedno z przeznaczeń zawsze ma charakter dominujący.

Jezioro Nasera jest sztucznym zbiornikiem zaporowym, który powstał w 1970 r. podczas budowy zapory wodnej na Nilu zwanej Wysoką Tamą Asuańską. Jezioro to jest jednym z największych zbiorników wodnych pochodzenia antropogenicznego na świecie. Jego powierzchnia wynosi 5 126 km², pojemność całkowita to 157 km³, natomiast najgłębszy punkt osiąga 180 m. Jezioro znajduje się w około 85% na obszarze Egiptu, gdzie nazywane jest na cześć Gamala Abdela Nasera, a 15% jego powierzchni przynależy do terytorium Sudanu, gdzie mówi się na nie Jezioro Nubia.

Powstanie Jeziora Nasera pozwoliło na uregulowanie biegu Nilu, co wpłynęło na ochronę obszarów przed powodzią, budowę elektrowni wodnej, a także umożliwiło rozwój rybołówstwa i żeglugę śródlądową. Budowa sztucznego zbiornika zmusiła ludność zamieszkującą jego planowany teren do przesiedlenia, zmieniła również naturalny charakter nawożenia w rolnictwie na sztuczne nawozy, co miało wpływ na koszty związane z produkcją rolniczą. Z uwagi na fakt, że na terenie budowy zbiornika znajdowało się wiele zabytków oraz stanowisk archeologicznych, najcenniejsze z nich musiały zostać rozłożone na elementy i przeniesione w inne miejsce (Świątynia Ramzesa II), pozostałe zaś uległy zniszczeniu.

Słownik

hydroenergetyka

| produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu wody

Film edukacyjny

Polecenie 1

Zapoznaj się z treścią filmu. Na jego podstawie przeanalizuj pozytywne i negatywne skutki budowy Zbiornika Nasera na Nilu. Czy skutki te są odczuwalne wyłącznie przez mieszkańców Egiptu? Wyjaśnij, które z konsekwencji powstania Jeziora Nasera wiążą się z największą ingerencją w środowisko przyrodnicze.



Trwa wczytywanie danych..

Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DUZ5JJj08>

Źródło: reż. K. Poznański.

Film dotyczy znaczenia Jeziora Nasera dla Egiptu.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Jezioro Namera powstało w latach 60. XX w. i jest konsekwencją budowy Wysokiej Tamy Asuańskiej na Nilu.

Wybierz prawidłowe zakończenie zdania.

Utworzenie Jeziora Namera pozwoliło uregulować bieg Nilu, zapobiegać powodziom, rozwinąć żeglugę i rybołówstwo oraz umożliwiło...

- wydobycie soli.
- produkcję energii elektrycznej.
- połączenie Nilu z Morzem Czerwonym.
- zwiększenie ilości osadów w dolnym biegu Nilu.

Ćwiczenie 2



Powstanie Jeziora Namera wywołało także wiele negatywnych skutków.

Wybierz negatywne skutki powstania Jeziora Namera.

- znaczne zasolenie gleb
- zwiększenie produkcji rolnej
- zmniejszenie erozji w Dolinie Nilu
- ewakuacja ludności z tych terenów
- znaczne zmniejszenie użytkowania pól w Dolinie Nilu w sposób naturalny

Ćwiczenie 3



Ćwiczenie 4



Elektrownia wodna, działająca przy Wielkiej Tamie Asuańskiej od 1967 roku, wciąż dostarcza ok. dziesięciu procent całej produkcji energii elektrycznej Egiptu. Czy działanie tej elektrowni przynosi same korzyści?

Przedstaw problem, z którym musi się mierzyć ta wybudowana na Nilu elektrownia.

Ćwiczenie 5



Wstaw w odpowiednie miejsca podane skutki utworzenia Jeziora Nasera.

wzrost terenów uprawnych (ponad 1000 ha pól uprawnych), zniszczenie tysięcy stanowisk archeologicznych, konieczność przesiedlenia ludności zamieszkałej tereny, które zostały zalane, elektrownia wodna dostarcza ogromnych ilości energii, prawie całkiem zniknęła pierwsza katarakta Nilu, krokodyle zostały odcięte od Dolnego Nilu

Skutki dla środowiska przyrodniczego	
Skutki dla gospodarki Egiptu	
Skutki dla ludności i światowego dziedzictwa kultury	

Ćwiczenie 6



Przeanalizuj tekst i zamieszczone pod nim fotografie.

Przyporządkuj fotografie do podanych poniżej miejscowości.

” Zanim wody długiego na 500 km jeziora pokryją ziemię nubijskie, trzeba z nich wydobyć wszystko, co cenne dla historii kultury. Na wezwanie UNESCO w ratowaniu zabytków nubijskich biorą udział ekspedycje złożone z najwybitniejszych fachowców wielu krajów, krajów tak odległych od kultury śródziemnomorskiej jak Argentyna czy Japonia [...].

Z 23 świątyń, które postanowiono rozebrać i zrekonstruować w pierwotnej postaci w miejscach zabezpieczonych przed wodami Nilu część została przeniesiona w pierwszym etapie prac. Opowiadał o tym kier. polskiej misji archeologicznej w Nubii – prof. Kazimierz Michałowski. Największym wyzwaniem dla archeologów i architektów były dwie wspaniałe świątynie wybudowane przez Ramzesa II w Abu Simbel [...].

Badacze z polskiej ekspedycji pod wodzą prof. Kazimierza Michałowskiego zgłosili się do prac jako pierwsi już w roku 1958. – Główny nacisk położyliśmy jednak na wykopaliska na terenie Nubii sudańskiej – opowiadał w audycji wybitny archeolog.

– Od 3 lat prowadzimy wykopaliska w miejscowości Faras, blisko granicy egipskiej, które jak wiadomo przyniosły nam bardzo wielkie odkrycia wspaniałej galerii sztuki wczesnobizantyjskiej w postaci fresków, malowideł ściennych. Zdołały one przysypany piaskiem, ukryty w sztucznie usypanym wzgórzu, wielki kompleks sakralny,

jedną z najstarszych bazylik wczesnochrześcijańskich z końca VII i pocz. VIII wieku w Nubii.

Źródło: Polskie Radio, [Pustynia, Nil i wielka tama w Asuanie](#) (dostęp 19.02.2021).



A



B



C



D



E

B, C, E, D, A

<p>Abu Simbel</p>	
<p>Faras</p>	

Ćwiczenie 7



Wyjaśnij, dlaczego Sudan i Egipt sprzeciwiają się budowie wielkiej zapory na Nilu Błękitnym w Etiopii.

” W Etiopii ruszyły prace nad zaporą na Nilu Błękitnym. Budowa projektu o nazwie Wielkie Etiopskie Odrodzenie ma kosztować 4,3 mld dolarów i jeśli zostanie ukończona zgodnie z planem, będzie największą hydroelektrownią na kontynencie afrykańskim. Elektrownia osiągnie przy pełnej mocy 6 gigawatów, co odpowiada np. sześciu wielkim blokom węglowym. Dla przykładu zbudowana w latach sześćdziesiątych w Egipcie również na Nilu Wielka Tama Asuańska ma moc 2,1 gigawata [...]. Projekt, jak to zawsze bywa w przypadku konstrukcji elektrowni wodnych, budzi sporo sprzeciwu i to nie tylko ze strony ekologów. Etiopska inwestycja w krajach, które leżą w dolnym biegu rzeki, czyli w Sudanie i Egipcie, traktowana jest niemal jako zamach na ich suwerenność.

Źródło: M. Pawlak, R. Mazurek, [Etiopia buduje wielką tamę na Nilu](#) (dostęp 19.02.2021).

Ćwiczenie 8



Przeanalizuj podany tekst i dane w tabeli statystycznej. Na ich podstawie uzasadnij, dlaczego dla Egiptu prognozuje się (w ogólnej produkcji energii elektrycznej) spadek udziału energii wodnej (pomimo dużej elektrowni na Wielkiej Tamie Asuańskiej), a wzrost udziału energii wiatru i słonecznej.

» Egipt odgrywa kluczową rolę na regionalnym i globalnym rynku energii. Wynika to ze strategicznej lokalizacji – Egipt leży na skrzyżowaniu międzynarodowych szlaków tranzytu ropy naftowej i gazu – Kanału Sueskiego i rurociągu suesko-śroziemnomorskiego. Rząd egipski borykając się z niedoborem energii stara się obecnie zdywersyfikować jej dostawy skłaniając się głównie ku odnawialnym źródłom, a przede wszystkim energii słonecznej, wiatrowej i biomasy.

Źródło: *Raport Sektorowy. Sektor energii w Egipcie*, Polska Agencja Inwestycji i Handlu; Warszawa 2018.

Dostępny w internecie: paih.gov.pl (dostęp 19.02.2021).

Zużycie różnych rodzajów energii wg jej nośników w poszczególnych latach

Rok	Nieodnawialne źródła energii	Odnawialne źródła energii			
	ropa i gaz naturalny	łącznie	wodna	wiatru	słoneczna
2013	88,6%	11,4%	9,1%	9,4%	0,5%
2020 (prognoza na koniec roku)	80,0%	20,0%	6,0%	12,0%	2,0%

Ćwiczenie 9



Korzystając z atlasu geograficznego i własnej wiedzy, zaznacz właściwe wyrażenia w tekście.

Jezioro Namera jest jednym z wielu średnich/największych na świecie zbiorników wodnych stworzonych przez człowieka. Jezioro powstało wskutek przegrodzenia Nilu/Nilu Błękitnego Wysoką Tamą Asuańską. Jego linia brzegowa jest bardzo zróżnicowana – od krajobrazu pustynnego/sawanny, przez liczne pagórki, na płaskich terenach skończywszy. Przed wybudowaniem tamy wodne osady Nilu utworzyły wzdłuż koryta rzeki prawie 10-metrową warstwę torfową/próchnicy, a delta rzeki, gdzie Nil rozdziela się na dwa ramiona – Rosette i Damiette/Kilia i Sulina, obfitowała w niezwykle urodzajną ziemię. Teraz, po wybudowaniu tamy, z braku niesionego rzeczno mułu, delta podwyższyła/obniżyła swój poziom, morze wdziera się w głąb lądu, a ziemia ulega zasoleniu i wyjałowieniu.

Źródło: Egipt.info.pl oraz bezbrzeznemysli.blogspot.com.

Dla nauczyciela

SCENARIUSZ LEKCJI

Imię i nazwisko autorki: Anna Ruszczyk

Przedmiot: geografia

Temat zajęć: Znaczenie Jeziora Namera dla Egiptu

Grupa docelowa: III etap edukacyjny, liceum/technikum, zakres podstawowy, klasa II

Podstawa programowa

XIII. Człowiek a środowisko geograficzne – konflikty interesów: wpływ działalności człowieka na atmosferę na przykładzie smogu, inwestycji hydrologicznych na środowisko geograficzne, rolnictwa, górnictwa i turystyki na środowisko geograficzne, transportu na warunki życia i degradację środowiska przyrodniczego, zagospodarowania miast i wsi na krajobraz kulturowy, konflikt interesów człowiek – środowisko, procesy rewitalizacji i działania proekologiczne.

Uczeń:

2) 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.

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.

Cele operacyjne

Uczeń:

- zna istotę sztucznych zbiorników wodnych,
- wie, w jakim celu budowane są sztuczne jeziora,
- zna i wyjaśnia znaczenie Jeziora Namera dla Egiptu.

Strategie nauczania: asocjacyjna, problemowa

Metody nauczania: pogadanka, dyskusja, burza mózgów, plakaty/postery, metody operatywne (praca z mapą, filmem edukacyjnym, tekstem e-materiału)

Formy zajęć: praca indywidualna, praca w parach, praca w grupach, praca na forum klasy

Środki dydaktyczne: tablica interaktywna/monitor dotykowy/tablety, e-materiał, atlas, mapa fizyczna świata

Materiały pomocnicze

L.K. Dawydow, A.A. Dmitrijewa, N.G. Konkina, *Hydrologia ogólna*, PWN, Warszawa 1979, rozdział: *Jezióra i zbiorniki*.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

- Wprowadzenie do lekcji – prośba do uczniów, aby przypomnieli sobie cele budowy sztucznych zbiorników wodnych (*Sztuczne zbiorniki wodne w Polsce*).
- Przedstawienie tematu lekcji i jej celów.

Faza realizacyjna

- Nauczyciel prosi uczniów, aby skorzystali z atlasów i określili położenie Jeziora Namera (na podstawie map opisali położenie, obliczyli rozciągłość południkową i równoleżnikową).
- Wskazanie jeziora na mapie fizycznej świata, sprawdzenie obliczeń, określenie jego parametrów rzeczywistych (można wykorzystać tekst *Przeczytaj*); podkreślenie faktu, że jest to jedno z największych sztucznych jezior świata.
- Burza mózgów – dlaczego wybudowano tamę w Asuanie i przez to umożliwiono powstanie Jeziora Namera?
- Krótka dyskusja na podany temat.
- Nauczyciel prosi uczniów, aby zapoznali się z filmem edukacyjnym dotyczącym omawianego jeziora, zawartym w e-materiale.
- Na podstawie filmu uczniowie mają wypisać pozytywne i negatywne skutki budowy tego zbiornika.
- Następnie uczniowie, pracując w parach (dyskutując), omawiają zapisane skutki – mogą przy tym wykorzystać podaną na końcu filmu tabelę podsumowującą.
- Uczniowie łączą się w grupy 4-osobowe – z wypisanych wcześniej skutków wspólnie wybierają te, które uważają za najważniejsze: dla gospodarki i dla środowiska przyrodniczego.
- Wybrane skutki (najlepiej, gdyby wybrali po jednym – dla gospodarki i dla środowiska przyrodniczego) zapisują na środku arkusza papieru – jeden wyżej, drugi niżej.
- Następnie, tworząc plakat/poster, uzasadniają swój wybór skutków.
- Przedstawiciele grup omawiają wnioski, które pojawiły się na plakatach.

- Możliwa dyskusja na forum klasy – uczniowie mogą uznać za najważniejsze różne skutki.

Faza podsumowująca

- Nauczyciel podsumowuje etapy lekcji (odwołując się do jej celów) i wprowadza uczniów do fazy ćwiczeń.
- Uczniowie indywidualnie wykonują wybrane przez nauczyciela ćwiczenia z e-materiału.
- Nauczyciel pyta o ewentualne trudności i wyjaśnia je.
- Uczniowie dzielą się informacjami na temat lekcji, mówią, co im się najbardziej podobało, co było dla nich nową wiedzą, ciekawą, do czego mogą dane informacje wykorzystać.

Praca domowa

- Z mapy Polski wybierz przykład sztucznego zbiornika wodnego. Korzystając z różnych źródeł informacji, przedstaw przyczyny i skutki jego powstania.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium

Film edukacyjny można wykorzystać podczas lekcji z działu *Problemy środowiskowe współczesnego świata* (zakres rozszerzony: XVIII. 9) dotyczącej działań wspomagających racjonalne gospodarowanie wodą. Film edukacyjny może służyć także do samodzielnej pracy ucznia, do pogłębiania jego wiedzy.