Japońskie ogrody

Czasopismo dla nauczycieli

# Geografia w Szkole

nr 3/2024
indeks 359149
cena 45,00 zł
(w tym 8% VAT)

## Iran
Od Teheranu do jeziora Urmia

## Hydroenergetyka w Polsce
Szansa czy zagrożenie?

## Przyroda
Edukacja poza salami lekcyjnymi

Scenariusz lekcji
- Krajobraz za oknem

## Metodyka CLIL
Zintegrowane kształcenie przedmiotowo-językowe

# TAJWAN
„Piękna wyspa"

ISSN 0137-7566

# Rocznik 2023
# z rabatem 75%!

Oferta ważna do wyczerpania nakładu

**Szczegóły i formularz zamówienia na stronie www.aspress.com.pl/roczniki/**

eprasa.pl 33fcbd9099

# Spis treści


## z zagadnień współczesnej geografii

4 **Hydroenergetyka w Polsce – szansa czy zagrożenie?** ● Mariusz Bąk

Elektrownie wodne w Polsce odpowiadają jedynie za 1,6% całkowitej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Inwestycje w hydroelektrownie mogą przyczynić się do poprawy niezależności energetycznej Polski i przyspieszyć odejście od konwencjonalnych paliw kopalnych.

## geografia regionalna

10 **Na północy Iranu – od Teheranu do jeziora Urmia** ● Marian Dziadek

Iran to kraj wysokich gór, płaskowyżów, stepów, pustyń i lasów. To również kraj wielu grup etnicznych. Tę mozaikę krajobrazów i kultur można zobaczyć na północy kraju.

16 **Tajwan – współczesność na „pięknej wyspie”** ● Filip Faliński

Szesnastowieczni portugalscy żeglarze ochrzcili go mianem llha Formosa, co oznacza dosłownie „piękną wyspę”. Dziś Tajwan pojawia się na czołówkach światowych gazet. Niestety zazwyczaj w kontekście potencjalnej chińskiej inwazji lub w ostatnim okresie, niszczycielskiego trzęsienia ziemi.

20 **Jak czytać japońskie ogrody?** ● Maciej Roszkowski

Każdy ogród to trochę inna historia, tworzona w różnym czasie przez różne osobowości, mająca też odmienne historie. Na dodatek każdy japoński ogród, w zgodzie z buddyjską filozofią nietrwałości wszelkiej formy, ulega ciągłym przemianom.

26 **Azja ‘78 – wyprawa naukowo-poznawcza geografów Uniwersytetu Łódzkiego** ● Jarosław Fischbach

## dydaktyka

28 **Metodyka CLIL dla wszystkich** ● Aleksandra Zaparucha

34 **Krajobraz za oknem, czyli skarby przyrody i kultury wokół nas, na przykładzie doliny górnej Nidy** ● Zofia Szmidt

Wszędzie można dostrzec w krajobrazie dużą czy małą rzekę, większe czy mniejsze jezioro, góry czy wzgórze, stawy, lasy, łąki i pastwiska, wąwozy i inne formy terenu oraz zbiorowiska roślinne. A to właśnie nasze, wasze korzenie, nasza i wasza tożsamość. Warto się nad nią pochylić, spenetrować i opisać.

42 **Ruszamy w teren! Jak realizować edukację przyrodniczą poza salą lekcyjną** ● Elżbieta Konieczny

## logogryf 9

## rekomendacje 40

## świat – panorama

47 **Przegląd wydarzeń** ● wybór i opracowanie **Redakcja**


# Drodzy Czytelnicy!

Jesteśmy nad Jeziorem Czorsztyńskim. Przed nami zapierający dech w piersiach widok. Spokojna tafla wody, otoczona zalesionymi wzgórzami, nad samym brzegiem jeziora widoczne ruiny zamków w Czorsztynie i Niedzicy, w oddali majaczą postrzępione szczyty Tatr. Poza przyrodą można podziwiać świetne zagospodarowanie turystyczne – ścieżka rowerowa wzdłuż akwenu, przystanie żeglarskie, miejsca do wędkowania. Widok ten, to po części efekt budowy zapory wodnej na Dunajcu i utworzenie zbiornika retencyjnego. Decyzja o budowie zapory zapadła po katastrofalnej powodzi w 1934 r. na Podhalu. Realizacja rozpoczęła się w latach 70. XX wieku, a ukończona została w 1997 r.

Omawiając kwestie rozwoju energetyki wodnej w Polsce warto podkreślić, że realizacja takich przedsięwzięć wymusza dużą ingerencję nie tylko w środowisko przyrodnicze (ukształtowanie terenu, flora i fauna), ale również w przypadku Czorsztyna na przeniesienie kilku wsi (Stare Maniowy, Stary Czorsztyn i innych) z terenów, które położone były na planowanych terenach zbiorników retencyjnych. Mimo iż, uważa się, że energia wodna jest „czystym” źródłem energii trzeba pamiętać, że nie odbywa się to bez wpływu na przyrodę.

Kontynuując wątek uważności na środowisko przyrodnicze, możemy odpowiedzieć sobie na pytanie, kiedy ostatni raz wyszliśmy z uczniami na lekcję w terenie. Dla jednych zapewne to kwestia oczywista, bo jak nauczać geografii nie wychodząc z sali lekcyjnej. Inni może by wyszli, ale przerażają ich kwestie organizacji, przygotowania takich zajęć, realizacji założeń programowych. Niezależnie od nastawienia do zajęć poza salą lekcyjną, polecamy Państwu poradnik, który dla jednych będzie dodatkową zachętą do wyjścia z uczniami, a dla mniej zdecydowanych pomocą w realizacji takich zajęć.

Życzymy miłej lektury!
**Redakcja**


Czasopismo dla nauczycieli **Geografia w Szkole**

Zdjęcia w numerze: Adobe Stock, Agencja AS, Dreamstime, NASA, wikimediacommons

Polub nas na Facebooku

NUMER 3 maj/czerwiec 2024 404 (LXXI) indeks 359149 CENA zł 45,00 (w tym 8% VAT)

**Redakcja** Aleksandra Konczewska (redaktor prowadząca – georedakcja@gmail.com) **Adres redakcji** Warchałowskiego 2/58, 02-776 Warszawa **Wydawnictwo** Agencja AS Józef Szewczyk, Warchałowskiego 2/58, 02-776 Warszawa, e-mail: szewczyk24@gmail.com, www.aspress.com.pl, NIP: 951-134-91-51 **Wydawca i redaktor naczelny** Józef Szewczyk, tel. 606-201-244, szewczyk24@gmail.com **Prenumerata** www.aspress.com.pl/prenumerata/, e-mail: szewczyk24@gmail.com, tel. 606 201 244 **Reklama** Jędrzej Chodakowski jchodakowski1953@gmail.com **Skład i łamanie** ScanSystem.pl Ewa Szelatyńska **Druk i oprawa** Paper&Tinta, ul. Ceglana 34, 05-270 Nadma



Redakcja nie zwraca nadesłanych materiałów, zastrzega sobie prawo formalnych zmian w treści artykułów i nie odpowiada za treść płatnych reklam.



Zdjęcie na okładce: Adobe Stock


Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony w Internecie: **www.aspress.com.pl**


eprasa.pl 33fcbd9099

Foto – Dreamstime

# Hydroenergetyka w Polsce – szansa czy zagrożenie?

**Elektrownie wodne w Polsce odpowiadają jedynie za 1,6% całkowitej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Inwestycje w hydroelektrownie mogą przyczynić się zatem do poprawy niezależności energetycznej Polski, jak również odegrać znaczącą rolę w transformacji energetycznej kraju i przyspieszyć odejście od konwencjonalnych paliw kopalnych. Jednak zarówno w skali światowej, jak i europejskiej, potencjał hydroenergetyczny Polski jest niewielki, a budowa tego typu obiektów niesie za sobą poważne konsekwencji ekonomiczne i ekologiczne.**

**mgr inż. Mariusz Bąk**
Pracownia Ekologii Zmian Klimatu, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

W 2022 roku Polska była jednym z krajów Unii Europejskiej o najniższym udziale energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto. Według danych Europejskiego Urzędu Statystycznego w 2022 roku było to 16,9%, podczas gdy średnia dla całej wspólnoty europejskiej wynosiła 23,0%. Niżej uplasowały się jedynie Węgry (15,2%), Holandia (15,0%), Luksemburg (14,4%), Belgia (13,8%), Malta (13,4%) i Irlandia (13,1%). Prym wiodły za to Szwecja (66,0%), Finlandia (47,9%) i Łotwa (43,3%). Trzeba jednak zaznaczyć, że końcowe zużycie energii brutto oznacza całość nośników energii dostarczanych wszystkim sektorom gospodarki (przemysłowi, rolnictwu, usługom), a także gospodarstwom domowym, łącznie z zapotrzebowaniem przez przemysł energetyczny i stratami powstałymi podczas przesyłania i dystrybucji, co oznacza, że udział źródeł odnawialnych może znacząco różnić się w zależności od sektora.

Energetyka odnawialna w Polsce została zdominowana przez biopaliwa stałe, które w 2021 roku miały 69,4% udziału wśród wszystkich nośników energii odnawialnej. Podium uzupełniały energia wiatru (10,9%) oraz biopaliwa ciekłe (8,1%). Energia wody stanowiła jedynie 1,6%. W Unii Europejskiej współczynnik ten wynosił 12,3%. Uwarunkowania środowiskowe i ekonomiczne są wyraźną przeszkodą dla rozwoju hydroenergetyki w Polsce. Ubogie zasoby wodne naszego kraju, jak i w większości nizinne ukształtowanie terenu są głównymi barierami dla jej rozwoju. Do tego dochodzą ewentualne, poważne konsekwencje ekologiczne dotyczące niszczenia cennych przyrodniczo siedlisk i przerywania szlaków migracyjnych organizmów wodnych. Wreszcie budowa elektrowni wodnej to olbrzymi koszt finansowy, zdecydowanie większy niż w przypadku instalacji farm wiatrowych lub paneli fotowoltaicznych. Niemniej, istniejące elektrownie wodne odgrywają znaczącą rolę w stabilizacji systemu energetycznego Polski i stanowią cenną przeciwwagę dla mniej stabilnych odnawialnych źródeł energii.



eprasa.pl 33fcbd9099

## Zainstalowana moc polskich elektrowni

Całkowita moc zainstalowana polskich elektrowni wodnych wynosi około 2400 MW, z czego około 1450 MW przypada na elektrownie szczytowo-pompowe, a około 950 MW na elektrownie przepływowe. Warto jednak nadmienić, że w 2021 roku w Polsce funkcjonowało 786 elektrowni wodnych, z czego zdecydowaną większość stanowiły małe elektrownie wodne (MEW) o mocy nieprzekraczającej 10 MW. Co więcej, 701 elektrowni miało moc poniżej 1 MW.

Pod względem zainstalowanej mocy Polska ustępuje wielu krajom europejskim, w tym przede wszystkim Rosji (50 tys. MW) Norwegii (33 tys. MW), Francji (25,5 tys. MW), Włochom (22,5 tys. MW), ale także takim państwom jak Grecja, Bułgaria czy Bośnia i Hercegowina. Na świecie w tym aspekcie dominują Chiny, które posiadają elektrownie o łącznej mocy 370 tys. MW, zdecydowanie wyprzedzając Brazylię (109 tys. MW), USA (102 tys. MW) i Kanadę (82 tys. MW). Chińską Tamę Trzech Przełomów wzniesioną na rzece Jangcy, największą pod względem mocy elektrownię wodną na świecie, tworzą 32 generatory po 700 MW każdy. Jeden generator Tamy Trzech Przełomów ma tyle mocy, ile największa elektrownia wodna w Polsce. To także niemalże 1/3 mocy wszystkich polskich hydroelektrowni razem wziętych.

Duża liczba obiektów hydroenergetycznych w naszym kraju nie przekłada się na ilość produkowanej energii, co wynika ze wspomnianej już niewielkiej mocy większości z nich, ich wydajności i efektywności. Elektrownie wodne w Polsce produkują około 2-3 TWh rocznie (terawatogodzina to miliard kilowatogodzin; kilowatogodzina to ilość energii elektrycznej, jaką w godzinę zużywa 1000-watowe urządzenie). Dla porównania w Albanii, w której zainstalowana moc hydroelektrowni jest zbliżona do tej w Polsce (2400 MW), produkuje się 5,3 TWh/rok. W Słowenii, w której moc zainstalowana jest o 40% mniejsza, wytwarza się 5,2 TWh rocznie. We wspomnianych już Rosji, Norwegii i Francji produkuje się odpowiednio 196 TWh/rok, 142 TWh/rok i 65 TWh/rok. Polska, nawet przy maksymalnej pracy wszystkich elektrowni wodnych, nie jest w stanie zbliżyć się do takich wyników, z uwagi na ograniczony potencjał hydroenergetyczny.

## Hydroenergetyczny potencjał techniczny Polski

Hydroenergetyczny potencjał techniczny Polski jest stosunkowo niewielki. W zależności od źródła liczy 12-14 TWh/rok. Jest on rozłożony nierównomiernie geograficznie. Około 78% potencjału przypada na dorzecze Wisły, około 20% na dorzecze Odry i 2% na pozostałe tereny. Do rzek o największym potencjale hydroenergetycznym zalicza się: Wisłę, Dunajec, San, Bug oraz Odrę, a regionami o najkorzystniejszych warunkach do rozwoju hydroenergetyki są obszary górskie i podgórskie (z uwagi na topografię) oraz północna część kraju (z uwagi na istniejącą infrastrukturę). Potencjał ten nie jest jednak wykorzystywany. Elektrownie wodne w Polsce, jak zostało powyżej wspomniane, produkują około 2-3 TWh rocznie, co stanowi około 15% potencjału technicznego. Największy potencjał w Europie mają: Rosja (3500 TWh/rok), Norwegia (200 TWh/rok), Włochy (105 TWh/rok), Szwecja oraz Francja (po 100 TWh/rok). Na świecie wskaźnik ten jest najwyższy dla: Chin (7200 TWh/rok), Brazylii (3600 TWh/rok), wzmiankowanej już Rosji (3500 TWh/rok) oraz Kanady (3000 TWh/rok).

Ciekawie prezentuje się zestawienie potencjału technicznego w przeliczeniu na jednego mieszkańca (per capita). Tutaj prym wiodą Bhutan (319 000 kWh/rok/osobę), Islandia (275 000 kWh/rok/osobę) oraz Papua-Nowa Gwinea (158 000 kWh/rok/osobę). W Polsce nie przekracza on 400 kWh/rok/osobę.

Organizacje branżowe lobbujące za rozwojem hydroenergetyki w Polsce podkreślają uwarunkowania historyczne sprzyjające tej gałęzi przemysłu. W latach 20. XX wieku w Polsce istniało około 8 tys. obiektów produkujących energię z wody, w tym młyny, jazy, koła wodne. Europejskie Stowarzyszenie Małej Energetyki Wodnej, które wspiera renowacje dawnych siłowni wodnych, już kilkanaście lat temu wskazywało, że w dalszym ciągu w naszym kraju istnieje około 6 tys. takich obiektów. Na początku drugiej dekady XXI wieku ówczesny Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (obecnie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie) przygotował zestawienie obiektów o wysokości powyżej 0,7 m piętrzących wodę na gruntach Skarbu Państwa. Okazało się, że istnieje około 14 500 takich obiektów, a tylko przy 651 zbudowane są małe elektrownie wodne. Energię magazynową na tych budowlach hydrotechnicznych wykorzystuje się zatem jedynie w około 4-5%.

**Zabudowania elektrowni wodnej „Struga" – jednej z najstarszych w Polsce, źródło: Wikipedia**

**Zapora wodna na Sole w Międzybrodziu Bialskim, elektrownia „Porąbka". Foto – Adobe Stock**



eprasa.pl 33fcbd9099

## Rodzaje elektrowni wodnych w Polsce

Ze względu na sposób doprowadzenia wody elektrownie wodne dzielimy na przepływowe, zbiornikowe, pływowe i falowo-pływowe. W Polsce funkcjonują dwa pierwsze typy, przy czym elektrowni przepływowych jest znacząco więcej. Elektrownie zbiornikowe wykorzystują przeważnie energię rzek górskich, rzadziej nizinnych, ale o stosunkowo dużym spadku. Najczęściej są to elektrownie zaporowe wykorzystujące energię potencjalną wody (związana z wysokością spadku w obrębie elektrowni). W tym celu buduje się zapory lub wały, których zadaniem jest spiętrzenie wody w rzece. Piętrzona woda zalewa okoliczne, niżej położone tereny, w wyniku czego powstają jeziora zaporowe. Elektrownie te zazwyczaj funkcjonują jedynie kilka godzin dziennie, a energia w nich wytworzona służy do pokrycia zapotrzebowania w tzw. godzinach szczytu.

Szczególnym przypadkiem elektrowni zbiornikowej jest elektrownia szczytowo-pompowa, której system opiera się na istnieniu dwóch zbiorników – niżej i wyżej położonego. W okresie małego zapotrzebowania na energię (najczęściej w nocy) jej nadmiar wykorzystywany jest do wpompowywania wody ze zbiornika dolnego do górnego. Następnie w okresie dużego zapotrzebowania (najczęściej w dzień) poprzez system kanałów roboczych i rurociągów woda z górnego zbiornika zrzucana jest do zbiornika dolnego. Zatem, zasada działania elektrowni szczytowo-pompowej opiera się na zamianie energii elektrycznej na energię potencjalną w nocy i potencjalną na elektryczną w dzień.

Elektrownie przepływowe nie wykorzystują energii potencjalnej związanej ze spadkiem podpiętrzonej wody, lecz korzystają z mocy naturalnie płynącego cieku i z tego powodu najczęściej związane są z rzekami nizinnymi. W przeciwieństwie do elektrowni zbiornikowych elektrownie przepływowe pracują cały czas. Moc tych elektrowni zależy w głównej mierze od wielkości przepływu rzeki. Najefektywniej działają w miejscach, w których występuje naturalny spadek wody.

## Najstarsze elektrownie wodne w Polsce

Najstarsze elektrownie wodne w Polsce znajdują się na Bobrze oraz Słupi w miejscowościach Nowogród Bobrzański (województwo lubuskie) i Soszyca (województwo pomorskie). Pierwsza powstała przy młynie wodnym, druga przy tartaku. Ich właściciele połączyli mechanizmy swoich zakładów z generatorami prądotwórczymi i zaczęli produkować prąd nie tylko na potrzeby własne, ale także okolicznych mieszkańców i zakładów przemysłowych. Elektrownia w Nowogrodzie, której właścicielem był Hermann Saalmann, już w 1895 roku zaczęła przesyłać prąd linią napowietrzną do Zielonej Góry. Pierwsza żarówka w sieci podłączonej do nowo poprowadzonej linii w mieście zwanym „Winnym Grodem" zaświeciła dokładnie 28 listopada 1895 roku. Elektrownia ta dostarczała prąd elektryczny do Zielonej Góry aż do 1926 roku. Obiekt istnieje już tylko częściowo.

Elektrownia wodna „Struga" w Soszycy rozpoczęła działalność rok po elektrowni w Nowogrodzie Bobrzańskim, w 1896 roku, i działa nieprzerwanie do teraz. Obsługuje ją trzecie pokolenie rodziny Gliszczyńskich. Jest jednym z najstarszych działających tego typu obiektów w Europie. W 1920 roku została włączona do sieci elektrowni zawodowych. Jest obiektem o małej mocy – 320 kW, ale wykorzystującym niecodzienny, jak na warunki elektrowni położonych na rzekach nizinnych, 14-metrowy spadek wody. Turbina zainstalowana wraz z powstaniem elektrowni w 1896 roku pracowała nieprzerwanie do 2009 roku, kiedy to zainstalowano nową poziomą turbinę Francisa typu TF-900. Prawdziwą perełkę stanowią dwie świecące żarówki sygnalizacyjne, z włóknem węglowym, uważane za jedne z najstarszych takich żarówek na świecie.

## Największe elektrownie wodne w Polsce

Największym z kolei tego typu obiektem hydrotechnicznym w Polsce jest elektrownia wodna „Żarnowiec" w województwie

**Elektrownia wodna „Solina" na rzece San. Foto – Adobe Stock**



eprasa.pl 33fcbd9099

pomorskim. Jest to elektrownia szczytowo-pompowa – górny zbiornik nosi nazwę Czymanowo, dolny stanowi Jezioro Żarnowieckie. Elektrownia wyposażona jest w cztery jednakowe hydrozespoły turbinowe o łącznej mocy 716 MW. Budowę elektrowni rozpoczęto w 1973 roku, z przeznaczeniem na akumulator energii dla mającej powstać wkrótce elektrowni jądrowej „Żarnowiec". Prace nad budową elektrowni atomowej ruszyły 9 lat później, jednak ze względów ekonomicznych i społecznych budowę przerwano w 1989 roku. Po pierwsze, kryzys sektora przemysłu na skutek transformacji gospodarczej spowodował bowiem nadwyżkę energii ze źródeł konwencjonalnych. Po drugie, po katastrofie w Czarnobylu w 1986 roku znacząco wzrosły niepokoje społeczne dotyczące budowy elektrowni jądrowej w Polsce. Obecnie lokalizację tę ponownie bierze się pod uwagę jako miejsce potencjalnej budowy elektrowni jądrowej.

Drugą pod względem zainstalowanej mocy jest hydroelektrownia „Żar" w województwie śląskim. Jest to także elektrownia szczytowo-pompowa, gdzie górnym zbiornikiem jest sztuczny akwen Żar – zlokalizowany na szczycie góry Żar, w Beskidzie Małym, na wysokości 761 m n.p.m., dolnym zaś Jezioro Międzybrodzkie powstałe w 1937 roku po wybudowaniu zapory na Sole w Międzybrodziu Bialskim. Sama elektrownia została oddana do użytku dopiero w 1979 roku po 10 latach prac przygotowawczych i budowy. Jej łączna moc brutto wynosi 540 MW. Jest to jedyna elektrownia wodna w Polsce, której hydrozespoły, transformatory i nastawnia znajdują się w podziemnej komorze, o długości 123 m, szerokości 27 m i wysokości 40 m. Wcześniej, w 1953 roku, uruchomiono elektrownię przy wysokiej na 37 m i długiej na 260 m zaporze w Międzybrodziu Bialskim o nazwie „Porąbka". Choć ta generuje moc znacznie mniejszą od elektrowni „Żar" – 12,5 MW – jest jedną z największych przepływowych elektrowni wodnych w Polsce. Oba te obiekty – „Porąbka" i „Żar" tworzą Zespół Elektrowni Wodnych „Porąbka-Żar".

Zatrzymując się na chwilę przy elektrowniach przepływowych, warto wspomnieć, że największym pod względem generowanej mocy tego typu obiektem w Polsce jest elektrownia wodna „Włocławek" (160 MW) na Wiśle, w wyniku budowy której powstał największy w kraju sztuczny zbiornik – Jezioro Włocławskie, o powierzchni 70,4 km$^2$ i pojemności całkowitej 408 mln m$^3$. Elektrownia ta budzi wiele kontrowersji, głównie ze względów technicznych. Już w latach 90. XX wieku podnoszono głosy, że zapora może się przechylić, powodując katastrofalną w skutkach powódź. Postulowano budowę dodatkowych zapór poniżej Włocławka, które odciążyłyby konstrukcję.

Od kilkunastu lat trwają prace koncepcyjno-projektowe nad budową zapory w Siarzewie, w powiecie aleksandrowskim (województwo kujawsko-pomorskie). Budowa miała ruszyć na przełomie 2023 i 2024 roku, lecz ciągle odsuwa się w czasie. Projekt krytykują przede wszystkim ichtiolodzy. Już zapora we Włocławku odcięła anadromicznym (migrującym) gatunkom ryb około 57 tys. km rzek. Pomimo budowy, a następnie modernizacji przepławki przy tamie migracja ryb jest skrajnie niska. Zapora stanowi także zagrożenie powodziowe w przypadku tzw. powodzi zatorowych, tj. spowodowanych zablokowaniem koryta rzeki przez śryż lub lód. Do tego ograniczenie transportu osadów przynosi problemy z erozją wgłębną w dolnej części Wisły, stanowiąc istotne zagrożenie dla infrastruktury technicznej (np. dla stabilności filarów mostowych) i poziomu wód gruntowych na tamtejszych terenach.

**„Żarnowiec" – największa elektrownia wodna w Polsce. Foto – Adobe Stock**

**Pilchowice, hydroelektrownia na rzece Bóbr. Foto –Dreamstime**

## Małe elektrownie wodne jako produkt turystyczny

Funkcja energetyczna elektrowni wodnych, co oczywiste, jest nadrzędną funkcją tego typu obiektów hydrotechnicznych. Zdarza się jednak, że najcenniejsze, z punktu widzenia historii techniki, elektrownie promowane są w specjalny sposób jako obiekty o szczególnych walorach turystycznych. Jednym z najbardziej znanych produktów turystycznych jest Szlak Najstarszych Elektrowni Wodnych. Skupia małe elektrownie wodne położone na Słupi i jej dopływie Skotawie, na Łupawie oraz Wieprzy i jej dopływie Studnicy.

Na Słupi i Skotawie wszystkie pięć elektrowni wodnych udostępnione są do zwiedzania – w Soszycy, Gałąźni Małej, Strzegominie, Krzyni oraz Skarszewie Dolnym. Poza najstarszą, wcześniej wspomnianą elektrownią wodną w Soszycy warto odwiedzić elektrownię wodną w Gałąźni Małej. Pierwszy etap jej budowy zrealizowano w latach 1912-1914, dalsze etapy zostały przerwane przez I wojnę światową. Budowę dokończono ostatecznie w latach 1920-1924. Elektrownię tę uznawano wówczas na największą w Europie Środkowej. Projekt był zaawansowany technologicznie, ponieważ całkowicie zmieniono bieg Słupi, skracając ją o około 13 km, a jej wody doprowadzono kanałami derywacyjnymi do Jeziora



eprasa.pl 33fcbd9099

Głębokiego, a następnie do elektrowni w Gałąźni Małej. Jej aktualna moc wynosi około 4,3 MW. W obiekcie znajduje się centrum informacyjne, a także wystawa poświęcona historii elektrowni wodnych.

Na Łupawie do zwiedzania udostępniono jedynie trzy z sześciu obiektów – w Żelkowie, Smołdzinie i Poganicach. Najstarszą z nich jest elektrownia w Żelkowie, którą wybudowano w 1906 roku.

Na Wieprzy i jej dopływie Studnicy elektrownie wodne wzniesiono w systemie kaskadowym w latach 1905-1910 w miejscowościach Kępice, Kępka, Kruszka, Biesowice i Ciecholub. Po II wojnie światowej Kępka i Kruszka stały się częścią Kępic. Niektóre z tych obiektów również są udostępnione dla zwiedzających. Popularną wśród turystów formą zwiedzania są spływy kajakowe. Przed wizytą w jakimkolwiek z powyższych obiektów warto jednak umówić się z jego zarządcą.

## Energetyka wodna – szansa czy zagrożenie?

Odpowiedź na to pytanie nie jest prosta. Energetyka wodna z pewnością jest alternatywą dla konwencjonalnych źródeł energii, takich jak węgiel kamienny, węgiel brunatny czy ropa naftowa, znacząco obniżając emisję szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery, a jednocześnie pozwalając oszczędzić i zachować na dłużej nieodnawialne surowce naturalne. Wbrew powszechnej opinii nie jest jednak obojętna środowisku. Regulacja rzek, zmiana ich naturalnych biegów, przerywanie szlaków migracyjnych ryb anadromicznych, zalewanie cennych przyrodniczo siedlisk to tylko niektóre z konsekwencji budowy obiektów hydrotechnicznych. Do tego dochodzą konsekwencje ekonomiczno-społeczne, np. związane z erozją wgłębną, skutkującą obniżaniem się poziomu wód gruntowych i podmywaniem obiektów inżynierskich takich jak filary mostów czy wiaduktów.

Warto jednak ponownie zwrócić uwagę na liczbę istniejących już obiektów piętrzących w Polsce (około 14,5 tys. tylko na gruntach Skarbu Państwa) i niewielki stopień ich wykorzystania. Większość tych budowli na stałe wpisała się w krajobraz, lecz ich potencjał hydroenergetyczny nie jest w żaden sposób zagospodarowany i wykorzystywany, a warto podkreślić, że koszt instalacji samej elektrowni wodnej stanowi jedynie niewielki procent wydatków związanych z całą infrastrukturą hydroenergetyczną, taką jak wały, zapory, jazy, umocnienia. Kluczowe jest także zwrócenie uwagi na modernizację istniejących już elektrowni wodnych. Unowocześnienie małej elektrowni wodnej w Soszycy, jednej z najstarszych w Polsce, przeprowadzone w latach 2009-2012 pozwoliło na podniesienie jej mocy o 70 kW. W skali jednego obiektu wynik nie jest imponujący, ale w skali blisko ośmiuset tego typu obiektów w kraju, liczby te mogą nabrać zupełnie innej wartości.

Do dyskusji nad perspektywami hydroenergetyki w Polsce należy włączyć nie tylko przedstawicieli branży, ale także naukowców z różnych dziedzin, ekonomistów i społeczności lokalne. Tylko wielopłaszczyznowa debata oparta na wiedzy eksperckiej jest w stanie wypracować kompromisowy model rozwoju energetyki wodnej w Polsce.

**Elektrownia „Wały Śląskie” na Odrze w Brzegu Dolnym. Foto – Dreamstime**



eprasa.pl 33fcbd9099

# Logogryf wakacyjny

**Jerzy Wrona**
Kraków

**Hasła logogryfu związane są z przyrodą, wypoczynkiem i turystyką w Polsce i na świecie. Rozwiązanie końcowe – w zaznaczonej kolumnie – to początek popularnej piosenki (ze słowami Ludwika Jerzego Kerna), po raz pierwszy zaprezentowanej w filmie „Szatan z siódmej klasy".**

**Hasła:**

1. „Łysina w lesie" – dobre miejsce na odpoczynek lub rozbicie namiotu.
2. Słynny kurort turystyczny w Meksyku, nad Pacyfikiem.
3. „Dar Nilu", ze Sfinksem i piramidami.
4. Przyrodniczy symbol Tatrzańskiego Parku Narodowego.
5. Stolica Hawajów, ze słynną w świecie plażą Waikiki.
6. Na dnie wielu jaskiń.
7. Podziemny cud natury w Słowenii.
8. Siklawa lub Niagara.
9. Miasto nad Renem, jego wizytówką jest słynna gotycka katedra.
10. Na przykład kawałek Italii w Australii (przed daleką podróżą czasem warto tam zasięgnąć informacji).
11. Miasto Kopernika i słynnych pierników.
12. Sójka wybierała się „za", my wyjeżdżamy „nad".
13. Jedna z najważniejszych relikwii chrześcijaństwa, przechowywana w Turynie.
14. Miasto nad Łabą, stolica Saksonii, ze słynną Galerią Obrazów.
15. Ser z Krupówek.
16. Miasto nad Zatoką Tajlandzką, jedna z najsłynniejszych w świecie destynacji turystycznych.
17. Kraj, gdzie część słynnego wodospadu nazywana jest Podkową.
18. Słynny kurort turystyczny we wschodnim Egipcie, nad Morzem Czerwonym.
19. Wyspa Odysa i Penelopy, na Morzu Jońskim.
20. Turystyczny lub ogórkowy.
21. Dawniej przez Aborygenów używany do walki i polowań, dziś jako suwenir często przywożony przez turystów z Australii.
22. Jak go rozbijemy, to dopiero będzie użyteczny.
23. Symbol, atrakcja turystyczna, ale i postrach Neapolu.
24. Czasem uniemożliwia funkcjonowanie kolejki na Kasprowy Wierch.
25. Nad Nogatem, z zamkiem krzyżackim wpisanym na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.
26. Najsłynniejsza w Rzymie, we Włoszech, a może i na świecie – to di Trevi.
27. Słynie z Atomium, frytek i muli.
28. Taniec, który króluje podczas słynnego karnawału w Rio de Janeiro.
29. Port lotniczy Krakowa.
30. Polska kraina jezior.
31. W Sanoku znajduje się zaułek tego słynnego wojaka.
32. Jedyne miasto na świecie, które było gospodarzem, zarówno letnich, jak i zimowych igrzysk olimpijskich.
33. Osada z kompleksem hotelowym w powiecie bieszczadzkim, w 1982 r. miejsce internowania przewodniczącego „Solidarności" Lecha Wałęsy.
34. Rodzaj turystyki popularnej zwłaszcza w Tanzanii i Kenii.
35. „Złoto północy", chętnie poszukiwane na plażach bałtyckich.
36. Miesiąc ulubiony przez uczniów.
37. „Oszczędny" kostium plażowy dla kobiet, który zawdzięcza nazwę atolowi w archipelagu Wysp Marshalla na Pacyfiku.
38. Największe miasto ZEA, w ostatnim czasie ważny ośrodek turystyczny.

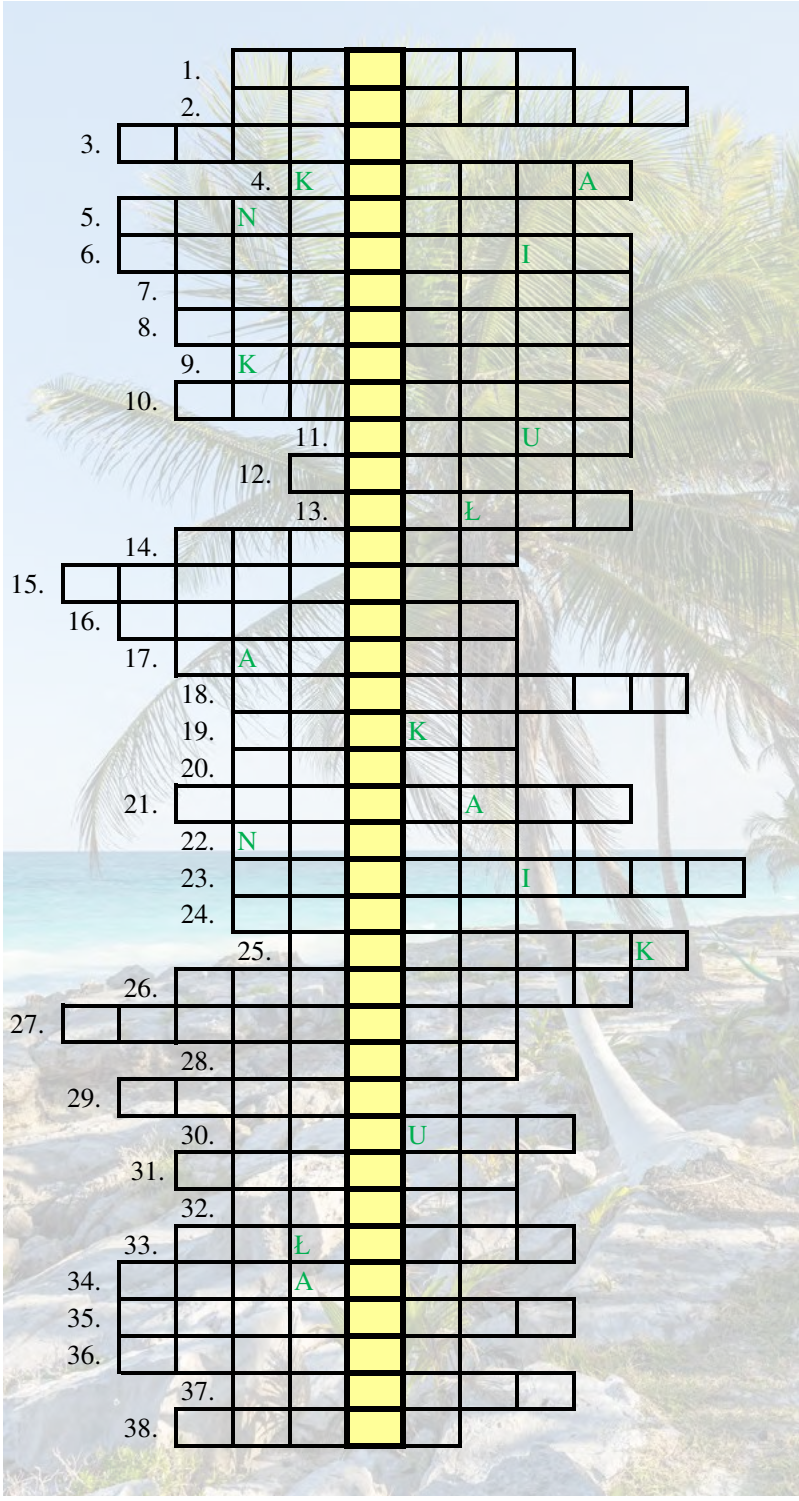



Foto – Dreamstime

Rozwiązanie na kol. 50.



eprasa.pl 33fcbd9099

# Na północy Iranu – od Teheranu do jeziora Urmia

Foto – Dreamstime

**Iran to kraj wysokich gór, płaskowyżów, stepów, pustyń i lasów. To również kraj wielu grup etnicznych. Tę mozaikę krajobrazów i kultur można zobaczyć na północy kraju.**

**Marian Dziadek**
Nauczyciel geografii, I LO w Wodzisławiu Śląskim

Zbliżając się do stolicy Iranu – Teheranu, coraz wyraźniej na horyzoncie rysują się wysokie góry Elburs. To u południowych stóp tego pasma górskiego na wysokości od 1117 m do 1713 m n.p.m. położony jest Teheran. Miasto z północy na południe ciągnie się na długości 26 km, a z zachodu na wschód na długości 40 km. Południowa część miasta jest płaska, północna pagórkowata. Różnice wysokości, położenie na południowych stokach Elbursu oraz północnym krańcu irańskich pustyń wpływa na zróżnicowanie warunków klimatycznych w mieście. Lata są gorące z temperaturami od 31 do 38°C, zimą średnie wahają się między 3 a 11°C. Z wysokością rośnie ilość opadów od 240 mm do ponad 400 mm na północy. Położenie między pustynią a górami implikuje występowanie obfitych opadów śniegu, jak i burz pyłowych.

Teheran jak na długą historię cywilizacji irańskiej, sięgającej czwartego tysiąclecia przed naszą erą jest miastem stosunkowo młodym. Stolicą tego państwa jest zaledwie od 1796 roku. Osadnictwo na tym terenie datuje się od czasu neolitu, ale rozwój miasta przebiegał bardzo powoli. Pierwsze wzmianki o Teheranie pochodzą z XII-wiecznych arabskich źródeł. Początkowo istniała tu niewielka osada, która funkcjonowała w cieniu półmilionowego miasta Rej, stolicy ówczesnej Persji. W XIII wieku Mongołowie najechali Rej, zburzyli miasto, dokonali masakry wielu jego mieszkańców. Teheran również ucierpiał w wyniku najazdu Mongołów, ale upadek Rej zmusił jego mieszkańców do osiedlenia się w Teheranie.

**Mapa fizyczna Iranu. Foto – Adobe Stock**



eprasa.pl 33fcbd9099

Na początku XVI wieku miasto zostało otoczone murem. Przyspieszenie rozwoju nastąpiło w XVIII wieku po przeniesieniu stolicy z Szirazu. O wyborze zdecydowało bardziej centralne położenie oraz brak notabli, którzy byliby zagrożeniem dla nowej dynastii Kadżar. Za tej dynastii w XIX wieku powstały liczne meczety, medresy i pałace, miasto powiększyło powierzchnię 5-krotnie, a jego ludność wzrosła do 100 tys. w 1883 r.

Kolejna przebudowa miała miejsce w czasach dynastii Pahlavi na początku lat 30. XX wieku. Zburzono wtedy XIX-wieczne mury obronne zbudowane przez Naser ad-Din Szacha, w ich miejscu powstały szerokie, proste bulwary, wzniesiono liczne budynki użyteczności publicznej.

Współcześnie Teheran składa się ze starego miasta, przebudowanego w latach 1870-1872 i nowego miasta, którego budowę zaczęto w latach 30. XX wieku. W strukturze urbanistycznej dominują regularne bloki, przecięte prostokątną siecią ulic z placami. Główną osią miasta jest biegnąca z północy na południe 18-kilometrowa aleja Vali-e Asr.

Masowa migracja i wysoki przyrost naturalny powoduje, że w Teheranie powstają licznie nowe dzielnice. Liczba ludności według ostatniego spisu z roku 2016 wynosiła 8,7 mln, ale obszar zurbanizowany wykroczył już poza granice administracyjne, sięgając sąsiednich prowincji. Tak jak w wielu dużych miastach świata i tu dotarła gentryfikacja. Rejony północne, mniej podatne na zanieczyszczenia, zamieszkane są przez najbogatszych mieszkańców. Na południu i zachodzie, bliżej pustyni mieszka biedota i zlokalizowane są przedsiębiorstwa przemysłowe.

Teheran skupia połowę przedsiębiorstw przemysłowych Iranu. Mieszczą się tu liczne zakłady (montaż samochodów, produkcja sprzętu elektronicznego, tekstylia, odzież, broń, materiały budowlane, meble). Na peryferiach znajdują się rafinerie ropy naftowej połączone ropociągami z polami naftowymi na południowym zachodzie Iranu. Rozwinięte jest również rzemiosło i handel. Stolica jest też największym centrum kulturalnym i handlowo-finansowym. Znajdują się tu uniwersytety, szkoły medyczne, liczne muzea w tym największe muzeum narodowe ukazujące historię Iranu z czasów panowania Medów, Partów, Achemenidów, Seleucydów, Sasanidów oraz sztukę islamską.

W architekturze miasta wyróżnia się kilka obiektów. Są nimi pałac Golestan wybudowany w XVI wieku w czasach dynastii Safawidów, który łączy w sobie motywy sztuki perskiej z europejską. Wieża Wolności (Bordż-e Azadi), 45-metrowa budowla oddana do użytku w 1971 roku z okazji 2500-lecia imperium perskiego, wieża telewizyjna Milad oraz kładka dla pieszych Tabiat.

**Wieża Azadi. Foto – Dreamstime**

## Góry Elburs

W północną panoramę Teheranu malowniczo wpisuje się najwyższe pasmo górskie Iranu, Elburs. Przy dobrej widoczności (co jest rzadkością w Teheranie, ze względu na zanieczyszczenie powietrza) można dostrzec położony 50 km na wschód najwyższy szczyt Demawend (5610 m n.p.m.). Pasmo Elbursu rozciąga się na długości około 1300 kilometrów wzdłuż południowych brzegów Morza Kaspijskiego od granicy z Azerbejdżanem po granice z Turkmenistanem, na szerokość od 60 do 120 km. Taki przebieg pasma wpływa na asymetryczną rzeźbę tych gór. Północne zbocza dominujące nad Morzem Kaspijskim, są bardziej strome i mają ostrzejszą rzeźbę terenu, południowe stoki graniczące z Wyżyną Irańską są łagodne. Północne stoki opadają prawie do poziomu Morza Kaspijskiego na wysokości 29 m p.p.m., południowe kończą się na wysokości 1500 m n.p.m.

Duża wysokość Elbursu sprawia, że stanowi on wyraźną barierę klimatyczną, wyznaczając granicę między suchym wnętrzem Iranu, a wilgotną Niziną Południowokaspijską. Północne wiatry niosące wilgoć znad Morza Kaspijskiego, powodują na północno-zachodnich stokach obfite opady (do 1800 mm), natomiast stoki południowe są suche. Zasadniczo

**Pałac Golestan. Foto – Adobe Stock**

**Widok na Teheran z kładki pieszej Tabiat**



eprasa.pl 33fcbd9099

wielkość opadów maleje w kierunku wschodnim, zarówno po stronie nawietrznej, jak i zawietrznej. Po obu stronach pasma dominują opady w chłodniejszej porze roku. Wysokość nad poziomem morza wpływa też na zmiany temperatury. Po stronie północnej występują mniejsze amplitudy temperatur, zimy są cieplejsze, lata nieco chłodniejsze niż po południowej stronie. W zimie powyżej 2000 m n.p.m. występują opady śniegu, a na najwyższych szczytach Demawend i w masywie Takht-e Suleyman obecne są niewielkie lodowce górskie.

Są one obszarem źródliskowym dla wielu krótkich rzek. Istnieje tu też wiele sztucznych zbiorników, które zaopatrują w wodę głównie Teheran i sztucznie nawadniane pola na południowych przedpolach Elbursu. Na wilgotnych północnych stokach liczne cieki wodne płyną w kierunku Morza Kaspijskiego głęboko wciętymi dolinami. Po stronie południowej rzeki giną w bezodpływowych słonych jeziorach. Jedyną rzeką, która przecina Elburs jest Safidrud.

Jadąc z Kazwinu do Bandar-e Anzali, można zaobserwować spektakularną zmianę pejzażu. Południowe stoki są jałowe, północne kipią zielenią. Małe opady po południowej stronie gór sprawiają, że porasta je zdegradowany leśny step. W dolnych partiach, do 3000 m, dominującą roślinnością są szałwia (*Artemisia*) i traganek (*Astragalus*). Kiedyś tereny te porastały lasy z drzewami pistacjowymi, migdałowymi i głogiem, a powyżej, do 3000 m n.p.m., rosły widne lasy jałowcowe. Te suche lasy przetrwały w Parku Narodowym Golestan na wschodzie oraz na obszarach chronionych: Alborz-e Markazi, Parvar czy Ghorkhod.

Działalność człowieka, m.in. wypas zwierząt i produkcja węgla drzewnego doprowadziła do zniszczenia tych lasów, a także zubożenia wilgotnych lasów na zboczach Morza Kaspijskiego.

## Zielony Iran – lasy hyrkańskie

Monotonny step na południowych stokach ostro kontrastuje z zielonym pasem roślinności po północnej stronie gór. Na przestrzeni 850 km, wzdłuż południowego brzegu Morza Kaspijskiego od Azerbejdżanu po Golestan rosną lasy hyrkańskie, które nazwę wzięły od starożytnej krainy historycznej Hyrkania, rozciągającej się między Morzem Kaspijskim a Elbursem. Zajmują one powierzchnię 55 tys. km$^2$ i składają się z trzech pięter.

Do wysokości 500-1000 m n.p.m. występuje wielowarstwowy, trzeciorzędowy las reliktowy. W piętrze drzew rosną dąb kasztanolistny (*Quercus castaneifolia*), brzostowica kaukaska (*Zelkova carpinifolia*), perskie drzewo żelazne (*Parrotia persica*), albicja jedwabna (*Albizia julibrissin*), skrzydłorzech kaukaski (*Pterocarya fraxinifolia*), gleditzja kaspijska (*Gleditsia caspica*). Warstwę krzewów tworzą bukszpan zwyczajny (*Buxus sempervirens*), wawrzyn aleksandryjski (*Danae racemosa*), hurma kaukaska (*Lotos diospyros*), ostrokrzew kolczasty (*Ilex aquifolium*) i wrzosiec hyrkański (*Ruscus hyrcanus*), w najniższym piętrze rosną turzyca, mech, dzika winorośl i bluszcz.

Na wysokości od 1000 do 2000-2200 m rośnie kaspijski las górski, w którym dominuje buk wschodni (*Fagus orientalis*),

**Wygasły stratowulkan, najwyższy szczyt Iranu – Demawend. Foto – Dreamstime**



eprasa.pl 33fcbd9099

Plantacje herbaty, Gilan. Foto – Dreamstime

Uprawa ryżu, Gilan. Foto – Dreamstime

stanowiąc 1/3 drzewostanu lasów hyrkańskich. Towarzyszy mu klon zamszowaty (*Acer velutinum*) i klon kapadocki (*Acer cappadocicum*); w suchszym wschodnim Elbursie zastępuje go grab pospolity (*Carpinus betulus*) i olcha kaukaska (*Alnus subcordata*).

Wyższe partie gór do wysokości 2500 m n.p.m. porasta półwilgotny las z dębem kaukaskim (*Quercus macranthera*) i grabem wschodnim (*Carpinus orientalis*).

Występowanie takich ekotonów, będące ewenementem w skali świata oraz reliktowego trzeciorzędowego lasu skłoniło UNESCO w 2019 roku do wpisania lasów hyrkańskich na Listę Światowego Dziedzictwa. W lasach hyrkańskich występuje 3200 gatunków roślin naczyniowych, w tym 500 endemicznych. Las ten jest też ostoją zwierząt. Naliczono tu 58 gatunków ssaków, z drapieżnych żyją tu: wilk, lampart perski, niedźwiedź. Ochroną objętych jest 10% powierzchni tych lasów.

## Nizina Południowokaspijska

Góry Elburs po północnej stronie dość gwałtownie przechodzą w wąską nizinę nadmorską. Ma ona szerokość około 50 km, do 2 km w najwęższym miejscu. Jest pokryta osadami aluwialnymi nanoszonymi przez liczne rzeki z gór Elburs. Dogodne warunki glebowe i klimatyczne sprawiły, że obszar ten jest spichlerzem Iranu. Klimat ma tu charakter śródziemnomorski. Lata są gorące i suche, zimy łagodne.

Podstawową uprawą jest tu ryż. Na region ten przypada prawie cała produkcja tego zboża w kraju. Ryż pojawił się w Iranie stosunkowo niedawno, bo w drugiej połowie XIX wieku i jest obecnie jedną z podstawowych roślin w diecie Irańczyków. W przeszłości Gilan był jedną z najbogatszych prowincji Iranu, za sprawą eksportu jedwabiu. W połowie XIX wieku śmiertelna epidemia wśród jedwabników sparaliżowała gospodarkę Gilanu. Antidotum było wprowadzenie uprawy ryżu i herbaty. Trzy ostany leżące w tym regionie zajmują pierwsze miejsca w Iranie w produkcji roślinnej. Gilan specjalizuje się w uprawie herbaty, oliwek, orzechów laskowych i orzeszków ziemnych, Mazandaran ryżu, owoców cytrusowych i kiwi, a Golestan bawełny, słonecznika oraz pszenicy.

Morze Kaspijskie jest ważnym obszarem połowów ryb, z których najważniejszy jest jesiotr dostarczający cennego kawioru. Iran zajmuje 1. miejsce w jego produkcji na świecie.

Ważnym impulsem rozwoju tutejszej gospodarki jest też rozwój transportu. Morze Kaspijskie, w obecnej skomplikowanej sytuacji na świecie, nabiera coraz większego znaczenia. Szczególnie ważne jest to dla Iranu i Rosji, które będąc w izolacji, szukają innych dróg transportu swoich towarów na rynki światowe. Iran stara się wykorzystać potencjał jako węzła transportowego między Azją, Rosją i Europą. W 2022 roku oddano do użytku czteropasmową autostradę łączącą Morze Kaspijskie i Zatokę Perską, w budowie jest kolej łącząca miasto Raszt z Astarą na granicy azerbejdżańskiej, która umożliwi dostawy towarów z Sankt Petersburga do Bandar-e Abbas, głównego irańskiego portu eksportowego nad Zatoką Perską. Rozbudowywane są też porty nad Morzem Kaspijskim, zwłaszcza Bandar-e Anzali.

Region nadkaspijski jest najważniejszym centrum turystycznym Iranu. Turystów przyciągają plaże i góry, bogata flora i fauna oraz dziedzictwo historyczne i kulturowe. Historia i kultura tego regionu znacznie różni się od właściwego Iranu. Dogodne warunki osadnictwa sprawiły, że region ten od czasów starożytnych był stale zamieszkany, w przeciwieństwie do gór Zagros czy centrum Iranu. Zróżnicowana rzeźba i bariera górska spowodowały, że do XVIII wieku istniały tu quasi państwa, tylko w pewnych okresach zależne od Persji, zarządzane przez lokalne dynastie. W XVIII wieku teren stał się przedmiotem rywalizacji Rosji i Persji, która trwała aż do II wojny światowej. Trudność opanowania regionu tkwiła zarówno w topografii, jak i różnorodności etnicznej.

Region nadkaspijski zamieszkuje wiele ludów różniących się zwyczajami, tradycjami, językiem, wyznawaną religią. Większość mieszkańców stanowią Gilanie, Mazandaranie, Tałysze. Mówią oni językami zaliczanymi do północnoirańskiej gałęzi języków irańskich, ale dzielą się na kilkanaście dialektów. Gilanie wyznają islam sunnicki, Mazandaranie – szyicki.

## Irański Azerbejdżan

Podobny problem dotyczy irańskich Azerów. Ich liczba jest zdecydowanie większa niż ludów nadkaspijskich, bo stanowią według różnych źródeł od 15 do 24% populacji Iranu. Zamieszkują głównie północno-zachodnią część Iranu, ostany: Azerbejdżan Wschodni, Zachodni, Ardabil, Zandżan i stano-



eprasa.pl 33fcbd9099

**Ardabil, grobowiec szejka Safiego ad-Dina – założyciela dynastii Safawidów. Foto – Dreamstime**

wią aż 1/3 mieszkańców Teheranu. Naród ten zamieszkuje również Azerbejdżan, ale jego mieszkańcy mają niewiele wspólnego z pobratymcami z południa.

Wojny rosyjsko-irańskie z lat 1804-13 i 1826-28, oddały azerskojęzyczny obszar Kaukazu Imperium Rosyjskiemu, oddzielając go trwale od irańskiego Azerbejdżanu. Rosjanie wpływali na historię tego regionu aż do 1947 roku, kiedy ostatecznie irańskie siły zbrojne wyparły radzieckie wojska za graniczną rzekę Araks. W rezultacie jeden naród mówiący tym samym językiem *oghoz* mentalnie został podzielony na dwa plemiona. Irańscy Azerowie zostali przy swojej religii, czyli islamie szyickim, pobratymcy z północy ulegli w czasach Związku Radzieckiego laicyzacji. Nie są skłonni wyrywać się na niepodległość, nie marzą o przyłączeniu do niepodległego Azerbejdżanu, nie buntują się przeciw Iranowi, raczej upatrują szansy rozwoju, przynależąc do tego państwa.

Azerowie są ludem tureckim, co do których istnieją dwie teorie pochodzenia. Pierwsza utrzymuje, że są to potomkowie Turków, którzy albo wyemigrowali do Iranu w VII i XI wieku, albo w różnych okresach najeżdżali Iran. Druga utrzymuje, że są to pierwotni mieszkańcy Iranu, którym najeźdźcy narzucili swój język przez wieki okupacji.

W przeszłości Iranem rządziło kilka tureckich dynastii; jedną z nich byli Safawidzi, wywodzący się z tego regionu. Uważa się ich za twórców nowożytnego Iranu, gdyż to pod ich rządami sformułowało się perskie państwo narodowe. Miejscem narodzin dynastii było miasto Ardabil, pierwszą zaś stolicą Tebriz, obecnie dwa największe miasta tego regionu. W Ardabilu znajduje się wpisany w 2010 r. na Listę UNESCO grobowiec szejka Safiego ad-Dina założyciela dynastii, w Tebrizie – jeden z najstarszych bazarów na Bliskim Wschodzie. Oba miasta odgrywają ważną rolę w gospodarce Iranu. Ardabil jest centrum produkcji dywanów, Tebriz produkcji traktorów, słodyczy i obuwia.

**Wyschnięte jezioro Urmia**



eprasa.pl 33fcbd9099

## Rezerwat Arasbaran i jezioro Urmia

Tereny, które zamieszkują Azerowie, to fragment Wyżyny Armeńskiej składający się z płaskowyżów i niżej położonych zagłębień. Jest obszarem węzłowym, gdzie zbiegają się dwa pasma górskie Elburs i Zagros. Na płaskowyżu znajdują się dwa uśpione stratowulkany Sabalān (4811 m) i Sahand (3710 m), które są obszarem źródliskowym dla rzek wpadających do jeziora Urmia i Morza Kaspijskiego (Araks). Duża wysokość wpływa na klimat – region ten należy do najzimniejszych obszarów w Iranie. W zimie temperatury mogą tu spaść nawet do -32°C. Opady są stosunkowo małe, wynoszą około 300 mm w obniżeniach, wyżej dochodzą do 800 mm. W miejscach o wyższych opadach rosną lasy.

Szczególnie cenne są lasy Arasbaranu (Karadag) wpisane w 1976 roku na Listę Rezerwatów Biosfery UNESCO. Rosną tu dęby, graby, berberysy, jałowiec cuchnący (*Juniperus foetidissima*), cis pospolity (*Taxus baccata*), a wśród nich wszechobecne są dzikie drzewa, krzewy owocowe i rośliny zielne. Las ten jest też schronieniem dla bardzo cennych gatunków ptaków (215 gatunków), w tym cietrzewia kaukaskiego, kuropatwy szarej, frankolina obrożnego i bażanta pospolitego, wielu gatunków ssaków, zwłaszcza kozła, dzika, niedźwiedzia brunatnego, wilka, rysia i lamparta perskiego.

Tam, gdzie wilgotność jest mniejsza, rośnie step wykorzystywany na pastwiska przez miejscowych nomadów. Na żyznych glebach cynamonowych i wulkanicznych na najniższych terenach uprawia się pszenicę, jęczmień, tytoń, buraki cukrowe. Uprawa buraków i sadów jabłoniowych jest wodochłonna, w związku z tym ich uprawy są nawadniane.

Głównym źródłem wody są rzeki należące do zlewni jeziora Urmia. Niestety jezioro podobnie jak Jezioro Aralskie wysycha. Ostatni raz wysoki poziom jezioro osiągnęło w 1995 roku. W latach 1995-2013 straciło około 60 proc. swojej powierzchni i ponad 90 proc. objętości. Z przeprowadzonych badań wynika, że klimat i nawadnianie miały wpływ w odpowiednio 60 i 40% na sytuację jeziora. Niestety kolejne lata suszy sprawiły, że jesienią 2023 roku zdjęcia satelitarne pokazały wysuszone dno jeziora. Jezioro Urmia stało się jeziorem hipersalinowym i przekształciło się w rozległą, suchą równinę solną. Sytuacja jeziora zaczęła się pogarszać w momencie budowy zapór na głównych rzekach i głównych źródłach zaopatrzenia jeziora w wodę oraz budowy tysięcy studni, które obniżyły poziom wód gruntowych.

Kurczące się jezioro Urmia ma konsekwencje dla ekologii i ludzi. Jezioro, jego wyspy i otaczające je tereny podmokłe stanowią cenne siedliska i zostały uznane za Rezerwat Biosfery UNESCO, obszar wpisany na listę konwencji ramsarskiej i za park narodowy. Obszar ten jest miejscem lęgowym dla ptaków wodnych, takich jak flamingi, pelikany białe i kaczki białogłowe, a także przystankiem dla gatunków wędrownych. Jednak przy niskim poziomie wody, zasolenie w jeziorze wzrosło do 300 g/l, w rezultacie nie mogą w niej rozwijać się krewetki solankowe i glony, które są źródłem pożywienia dla większych zwierząt.

We Azerbejdżanie Wschodnim i Zachodnim żyje ponad 7,7 miliona ludzi (2023 r.), których dotyka wysychanie jeziora. W regionie głównymi źródłami dochodów i zatrudnienia mieszkańców są ogrodnictwo i rolnictwo. Wraz z wysychaniem jeziora burze solne z otwartych słonych bagien wpływają na grunty rolne na tym obszarze. Zmniejszenie dochodów rolniczych w wyniku zmniejszonej żyzności gleby powoduje migrację do miast poza regionem, zwłaszcza do Tebrizu i Teheranu.

**Fotografie: Marian Dziadek**

**Suchy step na Wyżynie Armeńskiej**

**Krajobraz Arasbaranu**

**Bibliografia:**


- Mityk J., Geografia fizyczna części świata, PWN 1979, Warszawa
- Podbielkowski Z., Fitogeografia części świata, PWN,1987, Warszawa
- Encyklopedia Geografii Świata Azja, Wiedza Powszechna,1995, Warszawa
- https://www.wnp.pl/logistyka/rosja-inwestuje-w-nowe-szlaki-transportowe-by-obejsc-sankcje,826331.html
- https://www.britannica.com/place/Azerbaijan-region-Iran
- https://www.britannica.com/place/Elburz-Mountains
- https://earthobservatory.nasa.gov/images/151913/lake-urmia-shrivels-again
- https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2021.603916/full
- https://forsal.pl/biznes/ekologia/artykuly/8005465,jezioro-urmia-w-iranie-ktore--bylo-jednym-z-najwiekszych-slonych-jezior-na-swiecie-wyschlo-niemal-calkowicie.html
- https://incredibleiran.com/iran-attractions/arasbaran-forest/
- https://www.irna.ir/news/
- https://whc.unesco.org/en/list/1584/
- file:///C:/Users/Julia/Downloads/1584bis-2454-Executive%20Summary-en.pdf
- https://de.en.fa.fr.wikipedia.org/wiki
- https://www.worldwildlife.org/ecoregions/pa0507




eprasa.pl 33fcbd9099

Foto – Dreamstime

# Tajwan

## Współczesność na „pięknej wyspie”

**Historycznie Tajwan kojarzył się z… pięknem. Szesnastowieczni portugalscy żeglarze ochrzcili go mianem Ilha Formosa, co oznacza dosłownie „piękną wyspę”. Dziś Tajwan co rusz pojawia się na czołówkach światowych gazet. Niestety zazwyczaj w kontekście potencjalnej chińskiej inwazji lub, w ostatnim okresie, niszczycielskiego trzęsienia ziemi. Dużo mniej słyszy się o Tajwanie jak o potencjalnym celu turystycznym – turyści zafascynowani Dalekim Wschodem zazwyczaj wybierają Japonię, Tajlandię lub Koreę. Tymczasem wyspa stanowi swoiste połączenie realiów Chin i Japonii.**

**Filip Faliński**
podróżnik, dziennikarz, autor bloga StacjaFilipa.pl

Co szkolny podręcznik miałby do powiedzenia na temat Tajwanu? Zacznijmy od oczywistości: stolica w Tajpej, powierzchnia niemal równa wielkości województwa mazowieckiego (35 980 km$^2$), liczba ludności wynosząca niespełna 23,5 miliona, oraz dość wysoki wskaźnik gęstości zaludnienia (641,1 osób/km$^2$; dla porównania, ten sam współczynnik w Polsce wynosi 120,4)[1]. Rozciągłość południkowa wynosi ok. 395 km, a równoleżnikowa – 145 km. Od Chin kontynentalnych wyspę oddziela Cieśnina Tajwańska, w najwęższym punkcie licząca ok. 130 km.

Oprócz głównej wyspy rząd tajwański sprawuje kontrolę także nad kilkudziesięcioma pomniejszymi wyspami. Największe z nich leżą w archipelagu Peskadorów w Cieśninie Tajwańskiej. Na wschodzie wyróżniają się dwie wyspy: Lanyu i Ludao. Co ciekawe, w skład Tajwanu wchodzi także kilka wysp położonych w bezpośrednim sąsiedztwie kontynentalnych

**Tajwan leży w strefie klimatu zwrotnikowego o monsunowej odmianie i charakteryzuje się dość dużą wilgotnością. Jednak na południu, bardziej niż na północy, wyróżniają się dwie pory roku – sucha i deszczowa. Co za tym idzie, można tu spotkać rzeki o charakterze okresowym – ich koryta pozostają suche w okresie okołozimowym. Na zdjęciu pociąg z Taitung do Xinzuoying przemierza jedną z regionalnych rzek w miasteczku Jinlun**

[1] Źródło podanych w tym akapicie informacji statystycznych: Encyklopedia Britannica, dane z 2023 roku



eprasa.pl 33fcbd9099

**Położenie Tajwanu. Foto – Adobe Stock**

Chin. Wyspę Kinmen od pięciomilionowego chińskiego miasta Xiamen oddziela zaledwie pięć kilometrów.

Wbrew obiegowej opinii, pomimo wysokiego wskaźnika gęstości zaludnienia oraz znacznego uprzemysłowienia, Tajwan może się poszczycić ogromem terenów nieskażonych cywilizacją. Lesistość wyspy wynosi aż 64 proc., co plasuje kraj w gronie dwudziestu światowych rekordzistów. Urbanizacja nastąpiła tutaj na wzór japoński – większość Tajwańczyków zamieszkuje gęsto zaludnione metropolie na zachodnim wybrzeżu, podczas gdy środek wyspy zajmują zalesione góry. Najwyższy ich szczyt, Yu Shan, wznosi się na wysokość aż 3952 m n.p.m.

Ze swoim położeniem w strefie klimatu zwrotnikowego, może się Tajwan poszczycić atrakcyjnymi plażami oraz miejscami do nurkowania. Najpopularniejsze kurorty to położony na samym południu Kenting oraz wspomniane już wcześniej wyspy Peskadory. Jednak pomyliłby się ten, kto wziąłby Tajwan za tropikalny raj wakacyjny – większość zachodniego wybrzeża cechuje się znaczną urbanizacją i uprzemysłowieniem, a wschodnie wybrzeże przynosi chłodne orzeźwienie od oceanu. Lepiej odnajdą się tutaj miłośnicy turystyki górskiej niż odpoczynku pod palmą.

Mówiąc o geografii wyspy, nie sposób ominąć tematu trzęsień ziemi. Tajwan, leżący niedaleko styku eurazjatyckiej płyty tektonicznej z filipińską, jest obszarem w znacznym stopniu narażonym na destrukcyjną siłę żywiołu. Silna jest tutaj pamięć o 21 września 1999 roku, kiedy wyspę nawiedziło potężne trzęsienie ziemi, które zabiło niemal 2500 osób, a raniło ponad 11 tysięcy. 50 tys. budynków zostało wówczas zrujnowanych – niektóre zachowano później w formie ruin, na pamiątkę. Nieopodal miasta Taichung znajduje się zawalona szkoła, służąca dziś jako muzeum trzęsienia ziemi, a w miasteczku Jiji pozostawiono zawaloną świątynię.

Mniej destrukcyjne trzęsienia zdarzają się nagminnie. Ostatnie większe wstrząsy miały miejsce 3 kwietnia bieżącego roku. Magnituda trzęsienia była niemal ta sama (ponad 7 w skali Richtera), co w przypadku niszczycielskiego kataklizmu z 1999 roku. Na szczęście epicentrum znajdowało się nieco na wschód od wybrzeży Tajwanu, a poza tym można przypuszczać, że przez kilka dekad znacznie poprawiła się technika budowlana. Dziś mówimy o osiemnastu ofiarach, a nie setkach czy tysiącach.

## Kulturowa autonomia Tajwanu

Na arenie międzynarodowej jest to państwo nieuznawane przez wszystkich liczących się graczy. Obecnie oficjalne stosunki dyplomatyczne z Tajwanem utrzymuje zaledwie 12 krajów

**Wybrzeże wyspy Ludao, położonej 30 km na południowy wschód od Tajwanu**

**25 lat temu świątynia Wǔchāng w Jiji przestała być świątynią, a zmieniła się w stertę ozdobnego gruzu. Po katastrofalnym trzęsieniu ziemi z 1999 roku zachowano ją w tym stanie jako pomnik kataklizmu**



eprasa.pl 33fcbd9099

**Wieżowiec Tajpej 101 to jedna z wizytówek nowoczesnego Tajwanu. Od 2004 do 2010 roku był to najwyższy budynek świata – zdetronizował go dopiero wieżowiec Burj Khalifa z Dubaju, który do dziś dzierży miano światowego rekordzisty**

**Posąg Matki Boskiej w kościele Św. Józefa w Jinlun. Kościół prowadzi grupa etniczna Paiwanów, której liczebność szacuje się na ok. 100 tys. osób. Zwracają uwagę tradycyjne motywy i wzornictwo obce dla chińskich kręgów kulturowych**

na świecie. Większość z nich to mikropaństwa Oceanii oraz Karaibów. Tajwanu, jako niepodległego państwa, nie uznają ani sojusznicze Stany Zjednoczone, ani żaden europejski kraj (z wyjątkiem Watykanu). Jednak na nieformalnym poziomie większość państw utrzymuje kontakty z tym zamożnym, istotnym na mapie nowoczesnego przemysłu, terytorium.

Stosowane są najróżniejsze wybiegi, aby z jednej strony chronić swoje interesy, a z drugiej – nie podpaść kontynentalnym Chinom. I tak, Polska nie posiada na Tajwanie żadnej formalnej placówki dyplomatycznej, a zaledwie Biuro Polskie w Tajpej. Wydajemy tam wizy i obsługujemy dyplomatycznie polskich obywateli, ale decyzje podejmowane są formalnie przez „konsula Tokio 2".

Kontynentalne Chiny, czyli Chińska Republika Ludowa, oficjalnie uznają Tajwan za część swojego terytorium. Co ciekawe, w drugą stronę jest dokładnie tak samo – rząd w Tajpej uznaje, że jest jedyną legalną władzą całych Chin. I tak już od 1949 roku, czyli od zwycięstwa komunistów na kontynencie i ucieczki zwolenników partii Kuonmintang na Tajwan.

Formalnie wyspa jest zatem w stu procentach chińska – jej cała powojenna historia związana jest z Chinami. Mówi się tu po chińsku, a 95% populacji jest etnicznymi Chińczykami. Jednak stojąc w nocy pośrodku Tajpej, nie mogę oprzeć się wrażeniu, że znów jestem w Tokio. Styl zabudowy, wszechobecne napisy i neony, czystość, niewielki ruch, doskonale działająca komunikacja miejska, asortyment sklepów, a wreszcie styl życia (liczne automaty z grami, wszechobecne maszyny z niewielkimi gadżetami) – wszystko to przywodzi mi na myśl Japonię, a nie Chiny.

To wrażenie nieco zmieni się później, gdy pojadę na południe – pojawi się więcej skuterów, chaotycznego ruchu ulicznego i tanich ulicznych jadłodajni. Tym niemniej – przez cały okres podróży po Tajwanie nie poczuję się tu jak w kontynentalnych Chinach. Wyspa ewidentnie utrzymuje swoją kulturową autonomię.

A wewnątrz tej kulturowej autonomii szczególną mniejszość stanowią ludy pochodzenia austronezyjskiego, zwanych zbiorczo tajwańskimi Aborygenami. Ich liczebność wynosi dziś, w zależności od szacunków, od 500 do 800 tys. osób. Do dnia dzisiejszego na Tajwanie przetrwało 16 grup etnicznych, posługujących się odrębnymi językami. Rząd tajwański dba o ich odrębność kulturową i docenia dziedzictwo, co w dzisiejszych czasach kojarzy się raczej z podejściem szeroko rozumianego Zachodu, niż państw Azji Wschodniej.

## Kraina śmierdzącego tofu

Opisując kraj azjatycki, trudno nie wspomnieć o tutejszej kuchni. Rozczarować mogą się ci, którzy spodziewaliby się dużej popularności ryb i owoców morza. Te są, owszem, dostępne, ale czasem trzeba się ich trochę naszukać. Podstawę tajwańskiej diety stanowi wieprzowina oraz drób, podawane rzecz jasna z wszechobecnym ryżem lub w formie popularnej zupy z makaronem. Wpływy kuchni chińskiej i japońskiej są oczywiste, ale także w tym względzie Tajwan odróżnia się od swoich sąsiadów ze wschodu i zachodu. Wśród miejscowych dań znajdują się między innymi dość tłuste naleśniki z jajkiem albo czarne ciastka, czyli ryż sklejony świńską krwią.

Wszechobecne jest także śmierdzące tofu (to autentyczna nazwa, wykorzystywana jak Tajwan długi i szeroki!), czyli silnie sfermentowane, smażone w głębokim tłuszczu kawałki tofu. Zapach przygotowywania śmierdzącego tofu jest jednym z najbardziej żywych wspomnień każdego turysty powracającego z Tajwanu – osobiście kojarzę go z niesprawną kanalizacją, choć słyszałem też porównania do zepsutych jaj albo bardzo dawno niewynoszonych śmieci.

Śmierdzące tofu, ciasteczka ze świńskiej krwi i tego typu podobne wynalazki miejscowej kuchni najłatwiej jest dostać na tak zwanych nocnych targach. Po zmroku na ulicach tajwańskich miast rozstawiają się stragany, tworząc rozległe targowiska



eprasa.pl 33fcbd9099

ulicznego jedzenia i najprzeróżniejszych atrakcji. Oprócz wspomnianych potraw można tam też dostać bardziej oczywiste propozycje: od pieczonej kukurydzy, poprzez rozmaite pierożki i uliczne odmiany sushi, po owoce, ciastka i desery. No i jest też wszechobecna bubble tea – mleczna słodzona herbata z kulkami z tapioki. Napój ten, od paru lat popularny także w Polsce, wywodzi się właśnie z Tajwanu. W każdym najmniejszym nawet miasteczku znajduje się co najmniej kilka przybytków serwujących rozmaite odmiany bubble tea i podobnych napojów. Do wyboru są dziesiątki smaków i dodatków.

Aby to wszystko mogło trafić na stoły i stragany, niezbędny jest silny sektor rolniczy. Na całej wyspie uprawia się przede wszystkim ryż. Na południu, zwłaszcza w regionie Pingtung, znajdują się także obszerne połacie rybnych stawów hodowlanych, nierzadko ciągnących się całymi kilometrami. Uprawia się owoce (m.in. cytrusy, guawy, mango, ananasy czy papaje), herbatę, a nawet kawę.

Uwagę zwracają też obszerne sady palm z rodziny areka, których orzechy służą do produkcji betelu – jednej z najpopularniejszych używek na świecie. Betel tradycyjnie żuje się w krajach Azji Południowo-Wschodniej, nie zważając na udowodnione szkodliwe działanie dla organizmu. Używka szkodzi zębom i może być źródłem wielu poważnych chorób jamy ustnej oraz narządów wewnętrznych. Cóż – każdy region ma swoje szkodliwe przyzwyczajenia; przynajmniej alkohol, podobnie jak w innych krajach regionu, nie jest na Tajwanie bardzo popularny.

## W półtorej godziny przez całą wyspę

Wracając do bardziej technologicznego oblicza Tajwanu, warto wspomnieć kilka słów o tutejszej infrastrukturze transportowej, a zwłaszcza o kolei. Koleje Tajwańskie (TR) w ciągu ostatnich lat bardzo unowocześniły swoje oblicze i stanowią dziś jeden z najważniejszych środków transportu po wyspie. Klasyczne koleje kursują naokoło wyspy z kilkoma pomniejszymi odnogami kierującymi się w stronę górzystego środka. Spotyka się tu zarówno często kursujące pociągi osobowe, jak i kilka klas pociągów, które w polskich warunkach nazwalibyśmy „pospiesznymi" lub „intercity". Punktualność kolei tajwańskich jest bardzo dobra, a średnie prędkości umożliwiają sprawne poruszanie się po całej wyspie.

Użyłem wyrażenia „klasyczne koleje", ponieważ od 2007 roku na Tajwanie działa też linia wysokiej prędkości, łącząca stolicę, Tajpej, z położoną na południu drugą pod względem wielkości aglomeracją – Kaohsiung. Po drodze szybkie pociągi zatrzymują się także w kilku innych ważnych miastach, takich jak Taichung, Tainan czy Xinzhu. Podróż z północy na południe trwa zaledwie półtorej godziny – w ten sposób eliminuje się potrzebę wykorzystywania wewnętrznych rejsów lotniczych, których na wyspie niemal wcale się nie uświadczy.

Dobre skomunikowanie poszczególnych miast to jeszcze jeden argument świadczący o tym, że Tajwan jest wprost idealnym kierunkiem dla osób, które dopiero rozpoczynają swoją przygodę z dalekimi podróżami. Wysoki poziom poczucia egzotyki kulturowej, piękne góry, nieznane szerzej nadmorskie kurorty, wysoki poziom rozwoju cywilizacyjnego, bezpieczeństwo, a wreszcie przystępne ceny (jeśli nie liczyć dolotu, jest to kierunek znacznie tańszy od większości państw Europy Zachodniej, czy nawet od podróżowania... po Polsce w szczycie sezonu) – wszystko to sprawia, że naprawdę warto poznać tę, jak to się czasem określa, „drugą Japonię".

**Fotografie: Filip Faliński**

**Tysiące flag powiewających wśród bloków na obrzeżach miasta Kaohsiung ma przypominać o politycznej autonomii Tajwanu**

**Centrum Kaohsiung – drugiej metropolii Tajwanu pod względem istotności i liczby ludności. Uwagę zwraca zwłaszcza bryła słynnego wieżowca Tuntex Sky Tower**

**Plac Wolności w centrum Tajpej**



eprasa.pl 33fcbd9099

# Jak czytać japońskie ogrody?

**Każdy ogród to trochę inna historia, tworzona w różnym czasie przez różne osobowości, mająca też odmienne historie. Na dodatek każdy japoński ogród, w zgodzie z buddyjską filozofią nietrwałości wszelkiej formy, ulega ciągłym przemianom. Każdy tydzień, a czasem nawet każdy dzień przynosi w większości z nich coś odmiennego.**

**Maciej Roszkowski**
podróżnik, psychoterapeuta

Japońskie ogrody są w większości stworzone i otoczone opieką przez mnichów buddyjskich, zwłaszcza tych z nurtu buddyzmu zen. Spędzają oni większą część życia na medytacji, a sama pielęgnacja ogrodów jest jej elementem. Jak napisał w „Dialogach we śnie" jeden z najsławniejszych twórców japońskich ogrodów oraz wybitny mistrz zen Muso Soseki: „On, który rozróżnia pomiędzy ogrodem a praktyką (medytacji), nie może być nazwany tym, który znalazł prawdziwą Drogę". W ten sposób ogrody zostają przesycone buddyjską nauką o przemijaniu i pustce oraz pozapojęciowych, ponadintelektualnych znaczeń, tak charakterystycznych dla buddyzmu zen.

Można więc łatwo się domyślić, że każdy z ogrodów niesie ze sobą ogromny ładunek przekazu i wykracza często daleko poza czysto zmysłowe doświadczenie. Choć nie zawsze ten przekaz jest łatwy do uchwycenia dla ludzi pochodzących z naszego kręgu kulturowego. Wydaje się zbyt nieuchwytny, za mało konkretny, mglisty. Dokładnie na tej samej zasadzie, co nieuchwytne są dla nas przekazy poza słowami emocji i myśli w wydaniu japońskim. W świecie gdzie „tak" ma kilkadziesiąt różnych poziomów i czasem znaczy nasze „nie", nie dziwne, że łatwo się w tym wszystkim gubimy. Zarówno rozmawiając z Japończykami, jak i oglądając ich dzieła.

Jest jednak pewien ogólny sposób, aby pomimo nieznajomości wszystkich niuansów japońskiej kultury i buddyzmu, zrozumieć podstawowy przekaz japońskich ogrodów. Jest nim właśnie medytacja. Wyciszenie, uspokojenie umysłu, zanurzenie się w rzeczywistość do takiego stopnia, że nie myślimy o niej, a bezpośrednio w niej jesteśmy.

Zgodnie z buddyzmem zen można się nawet posunąć dalej i napisać, że w medytacji obserwator i przedmiot obserwacji znika. Jest tylko patrzenie, widzenie, słuchanie. Skoro dla mnichów pielęgnacja japońskich ogrodów jest formą medytacji, to

**Japońskie ogrody zachęcają do medytacji**



eprasa.pl 33fcbd9099

i my, jeśli chcemy je zrozumieć, dobrze by było jej doświadczyć. Nie poczytać o niej, a spróbować ją bezpośrednio przeżyć. Najlepiej w którymś z japońskich ogrodów.

## Fascynująca epoka Heian

W epoce Heian (794-1185 r. n.e.), w czasach względnego spokoju w burzliwych generalnie dziejach Japonii, arystokraci i dworzanie poddawali się szeregowi poetyckich uniesień. Tworzono niezliczone ilości utworów poetyckich waka (w dosłownym tłumaczeniu: japoński wiersz), których skróconą, trzysylabową wersją są bardzo popularne do dnia dzisiejszego utwory haiku. Waka były tak popularne, że pisano je do siebie zamiast listów, wplatano w codzienne konwersacje, przysiadano i tworzono poezję o miłości, pięknie przyrody, zmienności i nietrwałości świata, przemijaniu i związanym z nim smutkiem i ekscytacją. Urządzano także szereg konkursów recytatorskich i pisarskich.

Musiały to być fascynujące czasy, w których rozwijała się intensywnie swoista wrażliwość na świat – nazywana *mono no aware*. Ten japoński zwrot można przetłumaczyć jako „zdolność do bycia poruszanym przez rzeczy", zgodnie z dość powszechnym przekonaniem w Japonii, wynikającym w dużej mierze z buddyzmu, że to nie świat jest pełen atrybutów, takich jak piękno czy dobroć, a to my w interakcji ze światem je tworzymy. Czyni to też japońską kulturę, jak i zresztą niemal całą sferę Azji Wschodniej nastawioną zdecydowanie bardziej niż u nas, na tego kto obserwuje i jego interakcję ze światem, niż na to co na zewnątrz, przedmiot obserwacji.

## Wiśnie

Jednym z przejawów *mono no aware*, który zyskał szczególną popularność u dworzan i arystokracji epoki Heian stało się hanami, czyli podziwianie kwitnących kwiatów wiśni. Wszak już w poprzedniej epoce – Nara, zachwycano się kwitnącymi drzewami zwłaszcza śliwą japońską. Jednak dopiero w epoce Heian kwiaty wiśni zyskały szczególny status, a sam akt kwitnienia i przekwitania sakury stał się jednym z najważniejszych wydarzeń w roku. To wtedy zaczęto urządzać specjalne przyjęcia pod wiśniami z układaniem wierszy i piciem sake. Panowała na nich atmosfera pełna radości, piękna, ale także melancholii.

Wiśnie kwitną bardzo krótko, mniej więcej od tygodnia do dwóch. Jednocześnie od pojawienia się pąków kwiatów na drzewach do ich lotu z drzewa na ziemię zachwycają urodą. Zwłaszcza gdy się zgrupuje je w ciągnące się aleje, jak to zaczęli czynić dworzanie epoki Heian. W samym akcie zachwytu nad kwitnącymi wiśniami możemy znaleźć echa tradycyjnej religii Japończyków i Japonek – shintoizmu.

Właściwie rzecz biorąc shintoizm był i jest bardzo pozytywną religią, skupioną na życiu, gdzie główną boginią jest Amaterasu – przyjazna bogini słońca. Rozświetla ona świat ludzki nie tylko życiodajnym ciepłem i energią płynącymi prosto z jej wnętrza, ale także podarowała ludzkości wiele wynalazków i część swojej wrażliwości.

Z drugiej strony elity japońskie epoki Heian były pod dużym wpływem buddyzmu z jego koncentracją na kruchości i przemijalności życia. To połączenie radosnej wrażliwości shintoizmu z pesymizmem buddyzmu zaowocowało tym, że wiśnie stały się symbolem ludzkiego życia. Pięknego, w zachwycających barwach, radosnego, ale jednocześnie świadomego swojej ulotności i nietrwałości.

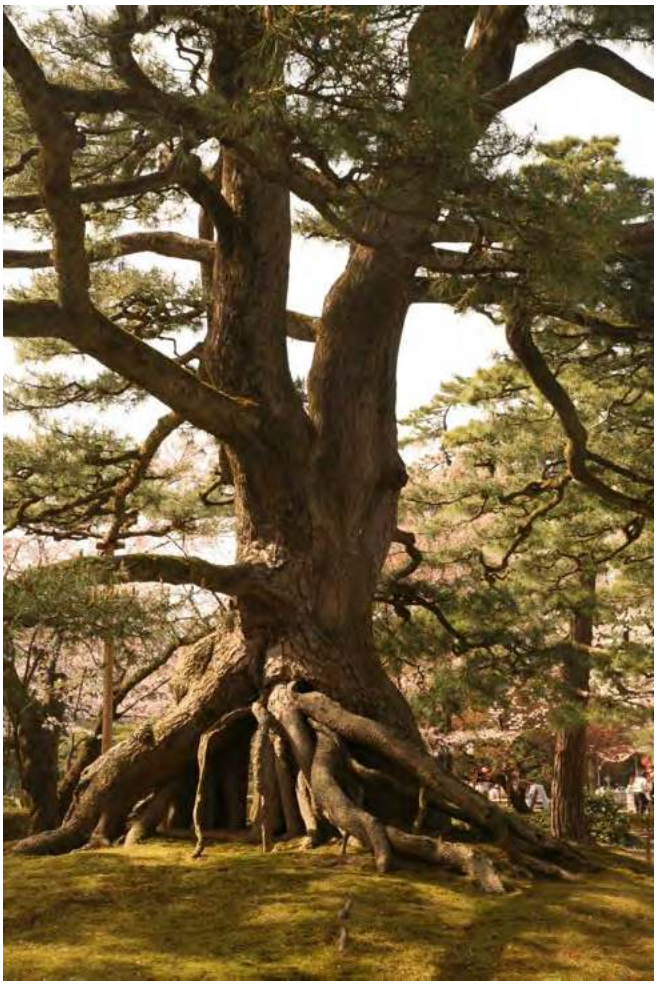
**W ogrodzie Taizo-in w Kioto**

**Hanami, czyli podziwianie kwitnących wiśni**

**Deszcz sakury**



eprasa.pl 33fcbd9099



**Sosna w ogrodzie Kenroku-en**

## Sosna

W Japonii drzewem symbolizującym długowieczność, trwałość i nieprzemijalność jest sosna. Nie zrzuca swoich igieł na zimę, stoi niemal identyczna, niewzruszona cały rok, ciesząc oko przez wiosnę, lato, jesień i zimę ciągle tymi samymi przyjemnymi, stonowanymi barwami – pastelowym pomarańczowym, brązem i szarością kory oraz ciemną zielenią igieł.

Klony i wiśnie przypominają z kolei o kruchości, przemijalności i jednocześnie ulotnym pięknie świata. Zamierają na zimę, zrzucając swoje liście, po czym niemal w cudowny sposób odradzają się na wiosnę. Klony zachwycają szczególnie jesienią przebarwiając się przez kilka tygodni z zieleni w soczystą czerwień, żółć i pomarańcz. Wiśnie rozkwitają przez około tydzień na wiosnę zamieniając rzeczywistość w pachnący, promieniujący radością, choć krótkotrwały spektakl. Z jednej strony natura przypomina nam o pustce każdej formy, o przemijalności wszystkiego co istnieje – życia, każdej emocji, myśli, doświadczenia, osoby w trakcie naszej egzystencji. Z drugiej strony daje nam wyraźny sygnał, że świat, pomimo swojej ulotności i zmieniających się pór roku, trwa.

Sosna cały czas istnieje taka sama w zmieniające się lato, jesień, zimę i wiosnę. Używając buddyjskiej terminologii, która przenika na wskroś ogrody w Japonii, niewzruszona pustka, bezforemna podstawa rzeczywistości, przenika formę, niestałą, zmieniającą się nieustannie rzeczywistość.

Jednak to co działo się w Kenroku-en w Kanazawie w Japonii było istnym szaleństwem. Nie tylko powstał tam kilkaset lat temu ogród, który do dnia dzisiejszego, dzięki ciężkiej wielowiekowej pracy tysięcy ludzi, cały czas zachwyca swoim pięknem, to nadal, po niemal tysiącu lat mieszkańcy japońskich wysp są w masowy sposób pod wyraźnym wpływem heiańskiej wrażliwości *mono no aware*. I to pomimo tego, iż stworzyli sobie w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat hipernowoczesne, niemal w abstrakcyjny sposób wydarte z przyrody, miasta.

## Kokedra

Jeśli istnieje gdzieś miejsce, w którym dusza człowieka, w doskonały sposób łączy się z przyrodą jest nim niewątpliwie Kokedera. Dziki las porastający zbocza wzgórza płynnie przechodzi w drzewa ogrodu tak, że nie jest się w stanie postawić granicy pomiędzy tym, co jest pod wpływem działalności ludzkiej, a tym co naturalnej. Dodatkowo w wyniku dużej wilgotności powietrza, opadów i ciepłego klimatu, przyroda w rejonie Kioto jest bujna i gęsta, przepełniona bóstwami *kami*. Zamieszkują one skały, drzewa, krzewy, jeziora, stawy, mech…

W Saiho-ji upodobały sobie szczególnie mech, którego jest tam aż sto dwadzieścia różnych gatunków. Pokrywa on swoimi różnorodnymi kształtami i niemal wszystkimi możliwymi odcieniami zieleni pofalowane runo leśne wyczyszczone w idealny sposób z konkurującymi z nim trawami i krzewami. Tworzy to wrażenie nierealności, przebywania w bajkowym świecie przyrody, gdzie spotkanie ducha nie jest niczym bardziej niezwykłym niż usłyszenie szemrzącego delikatnie strumyka czy szumiących liści na drzewach. W dość powszechnym w Japonii przekonaniu jedno i drugie to elementy tego samego fenomenu – przyrody. Mimo wykorzystania do perfekcji daru nauki – techniki, mało kto za modłą Zachodu rozróżnił świat na materię i ducha i wyrugował ze świata to co mgliste, niedostrzegalne za pomocą zmysłów i rozumu, duchowe. Duchy są częścią natury, a ta zadziwia nas przecież swoją różnorodnością i pomysłowością.

Pozostawienie tylko i wyłącznie mchu nadało postrzeganemu krajobrazowi głębi. Dzięki temu perspektywa nie kończy się na kilku okolicznych drzewach, ale sięga niemal na przestrzał całego ogrodu. Z każdego niemal miejsca widać dziesiątki pełnych naturalnej gracji sosen i kolorowych klonów rozpostartych na morzu mchu. Gdy spojrzy się w staw, znajdujący się na środku dość rozległego jak na standardy Japonii ogrodu, widać jak w jego krystalicznie czystych szmaragdowozielonych wodach drzewa, niebo i złociste promienie słoneczne uzyskują drugie, lustrzane życie. Spektakl szumiących liści, kołyszących

**Saiho-ji Kokedera – 100 gatunków mchów i Wyspa Żółwia**



eprasa.pl 33fcbd9099

**Kioto, Złoty Pawilon**

się gałęzi i załamujących promieni słonecznych wydarza się tutaj dwa razy.

W drugiej, górnej części ogrodu mija się skały przyniesione tu wieki temu przez człowieka, jednak pokryte z upływem czasu warstwami bardziej sucholubnego mchu i porostów. Spowodowało to, że z jednej strony czuje się wyraźnie, że jest się w naturze, a kamienie są jej częścią, mimo iż wiemy, że zostały tu umieszczone przez człowieka. Z drugiej strony ich specjalnie wybrane przez projektantów ogrodu kształty i kompozycje przywodzą na myśl skojarzenia, są symboliczne.

Jest kamień *zazen*, sugerujący ciszę i spokój towarzyszące medytacji. Kameshima – Wyspa Żółwia, która wygląda jak żółw pływający w morzu mchu i przypomina chińską legendę o taoistycznych Wyspach Nieśmierelnych wspartych na grzbietach wielkich żółwi. Jest też i *kare-taki* – suchy wodospad, szereg stopni przypominając płynący wodospad.

**Skalny ogród Taizo-in w Kioto. Foto – Dreamstime**

## Wabi

W stereotypowym wyobrażeniu Japończycy i Japonki lubują się w rzeczach nieskazitelnie czystych, doskonale zaprojektowanych, odartych ze skazy. Niewątpliwie nie można im odmówić próby dążenia do perfekcji, doskonałości, jednak ta doskonałość jest trochę inaczej rozumiana niż u nas. Tradycyjnie rzecz biorąc w swoich preferencjach estetycznych naród tysiąca wysp wzorował się na doskonałości natury. A nią rządzi *wabi*, rodzaj sfatygowanego upływem czasu, przemijalnością piękna. Dziś estetyka *wabi,* wywodząca się z buddyzmu i obserwacji natury, teoretycznie przegrywa w nowoczesnych miastach z konfucjańsko rozumianym ładem i porządkiem. Jednak, gdy tylko zerknie się w zakamarki, gdy przekroczymy pierwszą fasadę, pierwsze pozory *wabi* zaczyna nam się wyraźnie rzucać w oczy.

Natury nikt nie ułożył wzdłuż linijki czy cyrkla. Dominuje w niej nieregularność i brak kształtów wyabstrahowanych w euklidesowej matematyce. Kora na drzewie cieszy oko swoją fantazyjną fakturą. Liście przy bliższym spojrzeniu są pofalowane, z różnymi „żyłkami". Wszystko na dodatek ulega ciągłym przemianom. Jest w ciągłym ruchu. Rodzi się, dojrzewa, umiera.

Natura jest doskonała poprzez swoją zmienność i różnorodność. Daje wytchnienie od świata ludzkich myśli i tworów, wypadających przy niej jednowymiarowo i zbyt „duszno".

Omszałe skały w górnym ogrodzie Saiho-ji to jeden z doskonalszych przykładów *wabi*. Jeszcze sto pięćdziesiąt lat temu mech nie stanowił tutaj głównego eksponatu, a kamienie nie



eprasa.pl 33fcbd9099

**Kamienny żółw w ogrodzie Daisen-in**

stapiały się aż tak bardzo z otoczeniem. Były osobnym dziełem sztuki. Początkowo, pod koniec dwunastego wieku, wybudowano dwie świątynie obok siebie z okalającymi je ogrodami.

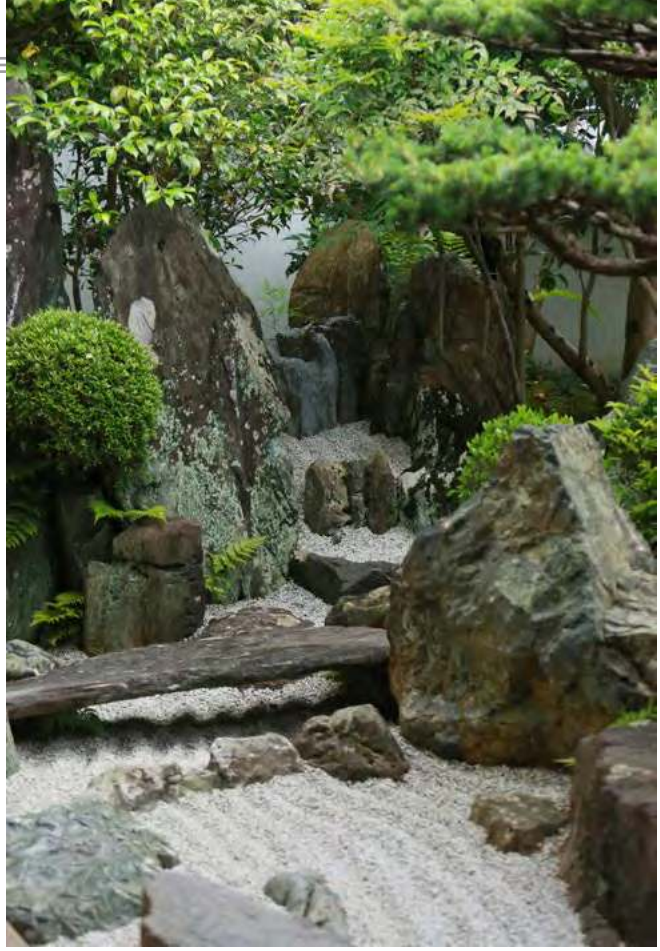
## Daisen-in

W samym Kioto, czyli starej stolicy mówi się, że jest ponad tysiąc ogrodów. Najstarsze mają po 800 lat, choć większość powstała w okresie Edo (1603-1867), gdy Japonia była zamknięta na świat zewnętrzny, dzięki czemu stworzyła sobie tylko właściwy system wartości, swoistą kulturę i tradycję. W wielkim uproszczeniu można podzielić tamtejsze ogrody na dwie grupy – krajobrazowe i suchego krajobrazu, zlokalizowane zazwyczaj przy shintoistycznych i buddyjskich świątyniach.

Około pięćset lat temu, na początku szesnastego wieku japoński mnich buddyzmu zen Kogaku Soko założył świątynię Daisen-in i otaczający ją ogród. W dzisiejszych czasach to jedna z najważniejszych świątyń w mieście tysięcy świątyń i ogrodów – Kioto. Po raz pierwszy trafiłem tu przypadkowo w 2006 roku włócząc się na chybił trafił, bez planu po zakamarkach Kioto. Właśnie patrzę na jej południowy ogród. Na dwie szare wysepki wśród morza szarego żwirku, idealnie zagrabionego w fale. Nazwa tej szarej przestrzeni to Wielki Ocean. Wyspy to ja, ty, my, ludzie, istnienia. Wielki Ocean jest czymś z czego się wynurzamy. Powstajemy z jego fal, a właściwie rzecz biorąc jesteśmy jedną z nich. Forma tworzy się z pustki. Jednak nadal jest zanurzona w pustce. „Forma jest Pustką. Pustka jest formą". Jak mówi Sutra Serca, jedna z podstawowych sutr buddyjskich.

Przechodzę na przeciwległy północno-wschodni koniec ogrodu inspirowany chińskim malarstwem dynastii Song. Znajdują się tam skały ułożone w kształt góry i suchy wodospad, który z niej dynamicznie, niemal z hukiem spada. Wypływa on ze źródła, który interpretuje się jako źródło życia. Nie płynie tu żadna woda, ale ma się nieprzeparte wrażenie, że ten wodospad naprawdę istnieje, że z rykiem przemieszcza się po nim woda.

Ta część ogrodu jest niezwykle symboliczna i metaforyczna. Ocean z południowej jego części, przedstawiony tam za pomocą szarego żwirku, staje się źródłem życia. Coraz bardziej krystalizuje się, nabiera kształtów, formy. Z fali zaczyna tworzyć się na nim kolejna wyspa. Ryczący, suchy wodospad, to nasze narodziny. My także przychodzimy na świat z rykiem – donośnym płaczem. Zanim powstaniemy otacza nas cisza, spokój. Pływamy w Oceanie. A może właściwie to nas nie ma? Jest tylko Ocean? A później spadamy z hukiem w świat. Ze wszystkimi konsekwencjami tego faktu. Dopływamy do dzieciństwa i młodości.



**Suchy wodospad w ogrodzie Daisen-in**

Płyniemy w nich gwałtownie szumiąc, wirując, rozbijając się o brzegi. Z młodzieńczą energią i wigorem. Wygląda to trochę tak, jak w trakcie przemieszczania się łodzią po rwącej rzece. Tak jakbyśmy spadali z kaskad i nie mogli opanować naszego życia. Tak nam to sugeruje daisen-in tworząc ze żwirku zawirowania, stawiając drobne skały na drodze, o które ma się wrażenie, że rozbija się woda.

Przekraczamy pierwszy most. Most pomiędzy młodością a dojrzałością.

Rzeka zaczyna się stabilizować i płynąć spokojniejszym nurtem. Jednak pojawiają się od czasu do czasu skały-przeszkody, z którymi musimy się zmierzyć. Czasem niemal się o nie roztrzaskamy, czasem łagodnie miniemy je bokiem. To trudne doświadczenia życiowe. Zawodzimy się w miłości, ktoś nas oszuka, zostaniemy zranieni czy sami zranimy. Nasze plany nie idą tak, jak chcieliśmy. Jednak każde takie ominięcie skały, każdy przebyty kryzys stabilizuje. Nurt rzeki staje się gładszy i smuklejszy. Stajemy się dojrzalsi, a emocje mniej zaczynają nami szarpać w różne strony. Jednak powoli odkrywamy, że to co było kiedyś, młodość, już przeminęła. I że już nie wróci. Rzeka nieubłaganie płynie dalej.

Mijamy kolejny most. Most pomiędzy dojrzałością a starością.

Natrafiamy na skałę wyglądającą jak mały żółw. Płynie on w przeciwnym kierunku niż strumień wody. Jednak im więcej wkłada wysiłku, tym bardziej się męczy. Interpretuje się go jako próbę zatrzymania tego, co osiągnęliśmy lub co dostaliśmy od losu w podarunku. Majątku, miłości, zdrowia, młodości… albo bardziej subtelnie. Myśli, emocji, stanów umysłu i duszy. Przywiązujemy się i nie chcemy puścić. Uczepiamy się jakiejś skały-idei i próbujemy zatrzymać się lub zawrócić. Nie płynąć zgodnie z ciągle zmieniającym się nurtem rzeki. Jednak rzeka ma tylko jeden kierunek. W dół. Zachwycające krajobrazy pozostają za nami i pojawiają się inne, nowe. Młodości,



eprasa.pl 33fcbd9099

**Długopiejący kogut totenko na tle jesiennych klonów**

sprawnego ciała nie da się zatrzymać. Ludzie, czy chcemy tego czy nie, zaczynają wokół nas umierać. I nie pozostaje nam nic innego, jak się z tym pogodzić i dalej płynąć z nurtem rzeki.

Zbliżając się do kolejnego przełomu, widzimy wyraźnie czarną, niepokojącą przestrzeń pod kolejnym mostem. Woda nadal płynie, ale niebawem całkowicie pogrąży się w nicości. Już nie możemy nie dostrzegać, tego, że umrzemy, naszej śmierci. Ciemna otchłań pod mostem coraz bardziej nas niepokoi. Patrząc na skałę, wyglądającą jak łódź odwrócona w przeciwnym kierunku niż ruch wody i próbująca zawrócić, zaczynam rozumieć co miał na myśli Retsuzan, jeden z japońskich poetów:

*Tej nocy kiedy zrozumiałem,*
*że świat jest jak kropla rosy*
*Przebudziłem się ze snu.*

Rzeka coraz bardziej niknie w ciemności. Już jej nie widać. Nie istnieje już. My jako nasze ciała i umysł umarliśmy. Nietrwała forma przestała istnieć. Pozostała tylko Pustka, Wielki Ocean.

## Tysiące ogrodów, tysiące historii

Każdy ogród to trochę inna historia, tworzona w różnym czasie przez różne osobowości, mająca też odmienne historie. Na dodatek każdy japoński ogród, w zgodzie z buddyjską filozofią nietrwałości wszelkiej formy, ulega ciągłym przemianom. Każdy tydzień, a czasem nawet każdy dzień przynosi w większości z nich coś odmiennego. Drzewa kwitną, po czym płatki kwiatów opadają. Gałęzie pokrywają się co rusz zmieniającymi kolor liśćmi, aż w końcu je zrzucają, a w Kioto średnio jeden-dwa razy w roku pokrywa je warstwa śniegu. Raz świeci słońce, innym razem jest pochmurno i pada deszcz. Inaczej wszystko wygląda w trakcie deszczu, inaczej pięć minut po nim, a kolory i zapachy zmieniają się jeszcze w co innego po godzinie, dwóch, trzech, dziesięciu od ustania opadów. Świt przynosi ciepłe barwy światła, środek dnia bardziej zimne – niebieskie i białe, a zachód na powrót raczy nas barwą żółtą, pomarańczową, czerwoną aż w końcu fioletową. Noc z kolei objawia księżyc i gwiazdy oświetlające tajemniczą poświatą staw, żwirek i kompozycje.

Można więc japońskie ogrody podziwiać wielokrotnie, odnajdując za każdym razem różne opowieści i ciesząc zmysły kolejną wersją piękna. W mojej opinii nie ma wśród dzieł stworzonych przez człowieka drugiego dorównującego im głębią, gracją i poetyckością, a Japonki i Japończyków można śmiało nazwać najbardziej rozestetyzowanym narodem naszej planety.

**Foto autor – maciekroszkowski01@gmail.com**

eprasa.pl 33fcbd9099

# Azja '78 – wyprawa naukowo–poznawcza geografów Uniwersytetu Łódzkiego

**Minęło 45 lat od zakończenia wyprawy naukowo-poznawczej geografów Uniwersytetu Łódzkiego. Z tej okazji Oddział Łódzki Polskiego Towarzystwa Geograficznego zorganizował spotkanie z uczestnikami wyprawy.**

**Jarosław Fischbach,**
kierownik organizacyjny wyprawy Azja '78

W grudniu 1978 roku kończyliśmy uniwersytecką eskapadę, nazwaną Azja '78. Organizatorami jej i uczestnikami byli studenci i pracownicy naukowi Instytutu Geografii Uniwersytetu Łódzkiego. Opiekunami naukowymi byli: prof. Marek Koter i dr Jerzy Chrzanowski, uczestnicy to: Jerzy Barylak, Jacek Hillebrand, Piotr Kolasa, Jan Kamiński, Andrzej Wójtowicz, Marek Załoba, kierowcą-mechanikiem był Krzysztof Markowski, lekarzem Olaf Czerniawski, a kierownikiem organizacyjnym Jarosław Fischbach.

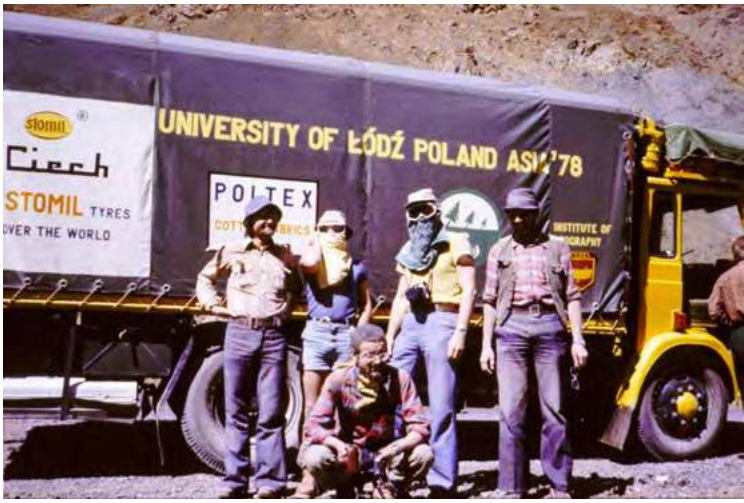
## Wyprawa w czasach PRL

W tych czasach wyjazd na wyprawę był jedną z nielicznych możliwości poznania świata, a my jako młodzi ludzie, geografowie, byliśmy go bardzo ciekawi. Eskapada miała charakter poznawczo-naukowy, mieliśmy zająć się problematyką badań geomorfologicznych na kilku pustyniach znajdujących się na trasie wyprawy: Wielkiej Pustyni Słonej, Pustyni Lota i Registan. Postanowiliśmy odwiedzić bardzo liczne w tym czasie polskie budowy i inwestycje na Bliskim Wschodzie, nawiązać kontakty z instytutami geograficznymi w Ankarze, Basrze, Kabulu i Izmirze, a także przygotować film oraz publikacje naukowe i popularnonaukowe. Większość tych założeń udało się nam zrealizować. Trasa ekspedycji miała prowadzić przez: Czechosłowację, Węgry, Rumunię, Bułgarię, Turcję, Irak, Syrię, Iran, Afganistan, Pakistan do Indii.

Warto wspomnieć, iż paszport w tych czasach nie był naszą prywatną własnością, lecz jak było w nim wydrukowane należał on do PRL-u. Każdorazowo starając się o wyjazd zagraniczny należało uzyskać zgodę władz na taki wyjazd. Paszport pobierało się na krótko przed wyjazdem, tak, aby zdążyć załatwić sprawy wizowe i należało go oddać do urzędu paszportowego niezwłocznie po powrocie do kraju. Pierwszą przeszkodą było więc zdobycie paszportów dla wszystkich uczestników wyprawy, a to nie było takie łatwe. Część z nas nie należała do Socjalistycznego Związku Studentów Polskich i tu zaczęły się przeszkody. Wykazaliśmy jednak dużą solidarność, dzięki której udało się przeforsować wszystkie nasze kandydatury.

## Organizacja wyprawy

Wyprawa miała trwać około 3-4 miesięcy, długość jej była uzależniona od wielkości zebranych przez nas środków finansowych. Jako młodzi ludzie – studenci, nie dysponowaliśmy własnymi pieniędzmi, za które można byłoby urzeczywistnić taki wyjazd.




Uczelnia udzieliła nam szerokiego poparcia. Pieniądze musieliśmy jednak zdobywać sami. Ruszyliśmy w Polskę, aby podpisać jak najwięcej umów na reklamę zakładów przemysłowych i ich wyrobów. Z dużym wysiłkiem zabezpieczyliśmy pewne, stosunkowo niewielkie zasoby finansowe. Za uzyskane złotówki nie mogliśmy jednak kupić dewiz w banku. Kantorów w owych czasach też nie było. Części z nas udało się dostać przydział tzw. promes dewizowych, czyli mieliśmy możliwość zakupu 150 dolarów po niskim państwowym kursie. Uzyskane w ten sposób pieniądze przekazane zostały do wspólnej wyprawowej kasy. Dzięki poparciu Textilimpexu (jednej z łódzkich central handlu zagranicznego), dostaliśmy od 4 firm japońskich po 150 dolarów. Firmy te, podobnie jak polskie zakłady pracy reklamowaliśmy w specjalnie wydawanym folderze wyprawy lub malując własnoręcznie ich logo na plandece samochodu.

Równolegle ze staraniami o pozyskanie funduszy na wyprawę podjęliśmy działania mające na celu zdobycie samochodu. W tym czasie wyprawa taka mogła wyruszyć jedynie samochodem ciężarowym. Fabryki w Starachowicach i w Jelczu odmówiły nam przydzielenia samochodu do testowania. Udało się nam uzyskać w łódzkim PKS-ie Stara-28, który przeznaczony był do kasacji.

Samochód przekazaliśmy bezpłatnie do uniwersytetu, który zabezpieczył nam fundusze na jego generalny remont. Był on przeprowadzony w wojskowych zakładach naprawczych w Głownie. Nadzorował go nasz kierowca – mechanik, który wiedział, jak przygotować tzw. „pakę", abyśmy mogli tam wygodnie zmieścić wszystkie nasze bagaże, urządzić sobie miejsca do spania oraz miejsca do siedzenia.

Chcąc zaoszczędzić w przyszłości pieniądze na paliwie dobudowaliśmy w samochodzie dodatkowe zbiorniki tak,



eprasa.pl 33fcbd9099

że jednorazowo mogliśmy tankować około 1 tys. l benzyny. Jest to ilość paliwa, jaką tankują niewielkie samoloty. Ta nasza oszczędność mogła zakończyć się tragicznie już w początkowej fazie wyprawy, gdyż w Rumunii w wyniku niedokładnego dokręcenia tylnego koła po prostu je zgubiliśmy. Brakowało tylko kilku centymetrów, abyśmy pełnymi paliwa zbiornikami zarysowali asfalt.

Z wielkimi trudnościami spotkaliśmy się także przygotowując prowiant na wyjazd. Ze względu na szczupłość naszych zasobów dewizowych zamierzaliśmy zabrać z Polski wszystkie artykuły spożywcze, łącznie z pieczywem. Był to okres, kiedy półki sklepowe zaczynały świecić pustkami, a na zakup wielu artykułów spożywczych potrzebne były kartki. Musieliśmy więc dostawać zezwolenia na zakup konserw i cukru. Najczęściej kupowaliśmy je bezpośrednio u producentów. Część konserw oraz cały zapas pieczywa w puszkach uzyskaliśmy z wojska. Podarowany nam chleb liczył sobie już 3 lata, aby był smaczny, należało tylko całą metalową puszkę zanurzyć na kilkanaście minut we wrzącej wodzie. Takie wojskowe puszki z chlebem miały 20-letnią gwarancję.

Kłopoty mieliśmy też z uzyskaniem wiz. Trasa naszej wyprawy wiodła przez kilka krajów azjatyckich i do wszystkich z nich musieliśmy uzyskać wizy, niekiedy dwukrotnego wjazdu.

## Przebieg wyprawy

W okresie, kiedy wyruszaliśmy na wyprawę rozpoczęły się wielkie niepokoje na Bliskim Wschodzie. Zaczynała się właśnie rewolucja w Iranie, były to ostatnie tygodnie władzy szacha Reza Pahlavi. Afganistan był w przeddzień wkroczenia wojsk radzieckich. W całym regionie wyczuwało się wielki niepokój. Gdyby nasz wyjazd został opóźniony o kilka dni mógłby on w ogóle nie dojść do skutku. Kilka godzin po naszym wyjeździe przyszła informacja z MSZ do uniwersytetu, aby wstrzymać nasz start.

Sami na własnej skórze odczuliśmy te niepokoje. Po raz pierwszy dały one o sobie znać w tureckim Kurdystanie, gdzie niezmiennie od lat Kurdowie walczą o swoją niezależność. Jednak duże zamieszki i atmosferę fundamentalizmu islam-

skiego poczuliśmy w Iranie. W kraju tym mieliśmy dużego pecha, pod koła naszego samochodu wpadł Pers, była to jego ewidentna wina. Zostaliśmy jednak zatrzymani w Iranie, zabrano nam paszporty, zastosowano wobec nas areszt domowy w ambasadzie Polski. Stawaliśmy przed sądem wojskowym, na szczęście wyrok był ułaskawiający dla nas.

Sytuacja ta spowodowała zmianę naszych planów. Zamiast do Indii dojechaliśmy tylko, a raczej aż, do pakistańskiego Beludżystanu. W trakcie trzy i półmiesięcznej wyprawy odwiedziliśmy 12 krajów i przejechaliśmy ponad 20 tys. km, czyli pół długości równika. Po latach okazało się, że dzień naszego wyjazdu z Polski, 31 sierpnia, a potem i powrotu do kraju, 13 grudnia, stały się datami ważnymi w naszej historii. Wielkim i niespodziewanym przeżyciem była dla nas chwila, gdy w odległym Iranie dowiedzieliśmy się o wyborze Karola Wojtyły na papieża.

W trakcie wyprawy zyskaliśmy olbrzymie życiowe doświadczenie, które procentuje do dziś. Udało się nam, jako grupie zrealizować cel, który wtedy był trudny do osiągnięcia, pokonaliśmy wiele barier, nauczyliśmy się sztuki negocjacji przy zachowaniu własnych wartości, własnej godności.

Dzięki wyjazdowi zobaczyliśmy i zrozumieliśmy jak odmienny może być świat, jak różne są w nim wartości. Nauczyliśmy się szacunku dla innych ludzi, dla innych poglądów, chociaż część tych prawd zrozumieliśmy po latach. Staliśmy się wszyscy ludźmi ciekawymi świata, szukającymi możliwości nowych wyjazdów, poznania nowych terenów, nowych ludzi, nowych kultur.

## 18 nowych geoparków na liście UNESCO

Zarząd UNESCO zatwierdził dodanie 18 obiektów do światowej sieci Geoparków UNESCO. Daje to łączną liczbę geoparków do 213 w 48 krajach.

Nowe geoparki zlokalizowane są w Brazylii, Chinach, Chorwacji, Danii, Finlandii, Francji, Grecji, Węgrzech, Polsce, Portugalii i Hiszpanii. Istnieje dodatkowy nowy transgraniczny geopark obejmujący Belgię i Królestwo Niderlandów.

Wśród nowych geoparków jest polski geopark Kraina Wygasłych Wulkanów, o którym więcej pisaliśmy w poprzednim wydaniu. Są też m.in. słynne greckie Meteory. Z 6 chińskich geoparków wyróżnia się Xingyi z ponad 20 000 krasowymi szczytami. Dwa nowe geoparki znajdują się na terytorium Francji.

eprasa.pl 33fcbd9099

Foto – Dreamstime

# Metodyka CLIL dla wszystkich

**Z założenia nauczyciele zainteresowani metodyką zintegrowanego kształcenia przedmiotowo-językowego (CLIL), to ci, którzy nauczają swoje treści przedmiotowe w języku innym niż polski. Tymczasem zasady tego kształcenia mogą być także bardzo pomocne tym, którzy mają w swoich klasach uczniów niewładających polskim w ogóle lub znających go na poziomie komunikacyjnym, ale także reszcie nauczycieli. Albowiem metodyka CLIL to po prostu dobra metodyka, mająca na uwadze skuteczne wspieranie uczniów w zdobywaniu wiedzy i umiejętności przedmiotowych.**

**Aleksandra Zaparucha**
SOP Oświatowiec, Toruń

W opisanym przez autorów „Putting CLIL into Action" (Ball, Kelly i Clegg, 2015) eksperymencie w Kraju Basków w Hiszpanii, przeegzaminowano z historii dwie grupy czternastolatków z kilkunastu szkół w regionie. Grupa pierwsza to uczniowie biorący udział w kilkuletnim intensywnym nauczaniu języka angielskiego jako języka trzeciego (po baskijskim i hiszpańskim), zwieńczonym rocznym kursem historii po angielsku. Wszystkie materiały, zgodne z obowiązującą podstawą programową i dostosowane do tego typu nauczania, realizowane były w typowym dla przedmiotu wymiarze czasowym. Grupę kontrolną stanowili uczniowie realizujący ten sam przedmiot w swoim języku ojczystym (baskijskim).

Wyniki egzaminów wywołały poruszenie i konsternację wśród nauczycieli uczących historii w języku ojczystym uczniów. Okazało się, że obie grupy miały zbliżone wyniki w części wymagającej podania faktów i dat, lecz zadania otwarte, wymagające opisania przyczyn czy skutków omawianych wydarzeń historycznych, wypadły o kilkanaście procent lepiej wśród uczniów realizujących program dwujęzyczny. Początkowe pytanie „co my robimy źle?" zostało szybko zastąpione pytaniem „co oni robią dobrze i czy my możemy też zastosować te metody?".

Okazuje się, że właściwie wszystko, co proponują metodycy CLIL ma zastosowanie w każdym innym kontekście nauczania. Wynika to z tego, że nie możemy oddzielić treści przedmiotowych, np. geografii, od języka tego przedmiotu (tu: języka geografii). Niezależnie od tego, czy nauczamy w języku ojczystym uczniów czy nie, ten język przedmiotowy pozostaje w gestii nauczyciela danego przedmiotu.

## Koło parametrów zintegrowanego kształcenia przedmiotowo-językowego

W wyniku wieloletniego doświadczenia autorów „Putting CLIL into Action" w nauczaniu dwujęzycznym, szkoleniu nauczycieli i pisaniu materiałów dydaktycznych, zasady metodyki CLIL sprowadzone zostały do 10 parametrów, mogących zainspirować wszystkich tych, którzy nie są zawodowo związani z takim nauczaniem. Powiązanie ich z czterema tradycyjnymi filarami CLIL (content – treści przedmiotowe, communication – komunikacja, cognition – poznanie oraz culture – kultura; Coyle, Hood i Marsh (2010), pozwoliło utworzyć tzw. koło CLIL (CLIL Wheel, Zaparucha).

Poniżej opisano wspomniane dziesięć parametrów CLIL oraz powiązane z nimi wybrane strategie nauczania. Choć



eprasa.pl 33fcbd9099

parametry odnoszące się do treści nauczania zapewne nie będą stanowiły niespodzianki dla nauczycieli przedmiotów innych niż języki obce, warto się nad nimi także pochylić. Parametry odnoszące się do komunikacji mogą zaś przynieść kilka niespodzianek i refleksji nad tym, jak traktujemy język naszego przedmiotu i czy na pewno poświęcamy mu wystarczająco dużo uwagi w trakcie planowania lekcji.

## I. Parametry powiązane z treściami przedmiotowymi

### 1. Sekwencja treści przedmiotowych

W tradycyjnej szkole wiedza przedmiotowa kumulowana jest liniowo. Ogólnie rzecz biorąc, jedna rzecz prowadzi do drugiej, od prostszej pod względem złożoności i logiki, do bardziej zaawansowanej. Chociaż rewolucja cyfrowa zmienia nasze podejście do tego sposobu przekazywania treści, to ta liniowość koncepcji może być pomocna, ponieważ uczniowie wiedzą co już zostało zrealizowane i dokąd zmierza program. Dzięki temu żadna działalność dydaktyczna nie istnieje w izolacji: zawsze jest jakaś wcześniejsza wiedza, na której możemy się oprzeć. Ta koncepcja kolejności treści nie jest niczym nowym dla nauczycieli przedmiotów niejęzykowych, ale oprócz zrozumienia przyrastania wiedzy przedmiotowej muszą mieć świadomość złożoności języka przedmiotu oraz konieczności nieustannego powtarzania z uczniami materiału, aby zapobiec naturalnemu procesowi zapominania.

### Przykładowe strategie związane z sekwencją treści przedmiotowych

#### Spojrzenie z szerszej perspektywy

Na początku każdej lekcji uczniowie muszą być w pełni świadomi miejsca tego konkretnego tematu w sekwencji treści przedmiotowych. Na przykład, jeśli lekcja dotyczy wulkanizmu, nauczyciel powinien zwrócić uwagę uczniów na fakt, że jest to jeden z procesów endogenicznych związanych z litosferą, która jest jedną ze sfer Ziemi. Informacje takie mogą zostać przekazane przez nauczyciela w formie ustnej lub pisemnej, lub mogą być uzyskane od uczniów. Jeśli to możliwe, taka informacja powinna być również widoczna w klasie, na przykład na tablicy pokazującej zagadnienia z całego roku ze strzałką przesuwaną od tematu to tematu.

#### Aktywizacja wcześniejszej wiedzy

Według badań istnieje bezpośredni związek pomiędzy tym, co uczniowie już wiedzą na temat danego konceptu, a ich późniejszymi wynikami nauczania. Ta wcześniejsza wiedza, szczególnie jeśli zostanie aktywowana na początku lekcji, może przyspieszyć proces uczenia się poprzez połączenie „starej" wiedzy z nowymi informacjami, które lepiej się „przyklejają" (zasada *sticky teaching*). Dla nauczycieli jest to także narzędzie pokazujące błędne wyobrażenia uczniów na dany temat. Jednym ze sposobów aktywowania wcześniejszej wiedzy jest użycie tabeli, w języku angielskim znanej jako K-W-L (What do you **k**now? – What do you **w**ant to know? – What have you **l**earnt?), co możemy luźno przetłumaczyć na WCN (Co już **w**iesz? Co **c**hcesz wiedzieć? Czego się **n**auczyłeś?).

Na początku lekcji uczniowie pracują indywidualnie, w grupach lub całą klasą i uzupełniają dwie pierwsze kolumny tabeli. Tu nauczyciel może zobaczyć, czy wiedza jaką posiadają uczniowie jest zgodna z wymaganiami i jakie ewentualnie tematy są dla nich interesujące. Ostatnią część uzupełniamy po lekcji. Dzięki takiej strategii zarówno nauczyciel, jak i klasa mogą zobaczyć proces uczenia się (*visible learning*/uczenie się, które widać). Co więcej, każde pytanie bez odpowiedzi ze środkowej kolumny może stać się zadaniem domowym.

### 2. Treści przedmiotowe dyktują język

Priorytetem procesu nauczania przedmiotów są związane z nimi umiejętności, na przykład w geografii to czytanie mapy poziomicowej czy analiza wykresu słupkowego. Do obydwu potrzebna jest znajomość terminów (poziomica, oś pionowa i pozioma) i koncepcji (jak interpretować układ poziomic, by odróżnić pagórek od doliny, jak czytać dane z wykresu). Jasne więc jest, że każdy temat dyktuje rodzaj języka, który jest tu narzędziem, a nie celem samym w sobie. Aby zapewnić uczniom rozwój umiejętności geograficznych, należy dać im możliwość stykania się z językiem geograficznym w kontekście, a nie w izolacji. W miarę jak uczniowie wchodzą w interakcję z innymi osobami na temat treści geograficznych (po co nam są mapy, co nam mówi wykres słupkowy) i uczestniczą we wspólnych ćwiczeniach praktycznych (czytanie mapy poziomicowej, analiza danych statystycznych w formie graficznej), uczą się terminologii przedmiotowej w formie pisemnej, ustnej, graficznej i kinestetycznej.

#### Pracownia przedmiotowa jako wspomaganie językowe

Z założenia pracownie przedmiotowe wyposażone są w pomoce wizualne – mapy, tabele stratygraficzne czy kolekcje skał. Aby skutecznie wspomagać nauczanie treści przedmiotowych dobrze jest pójść o krok dalej i postarać się o intencjonalne wsparcie dla języka przedmiotu, najlepiej w powiązaniu z aktualnie przerabianym materiałem. Czy jest to mapa jako źródło informacji geograficznej czy sposoby przedstawiania danych geograficznych w postaci wykresów, warto przygotować plakat ze słownictwem niezbędnym w danym dziale.

### 3. Zadanie dyktuje język

Podobnie jak powyżej, choć na mniejszą skalę, język służy jako narzędzie realizacji określonych zadań. Na przykład, jeśli uczniowie chcą zbadać podobieństwa i różnice między regionami polarnymi, a następnie przekazać swoje odkrycia, będą używać określonych wyrażeń funkcjonalnych, takich jak „zarówno", „ale" i „jednak". Powinni także używać czasów teraźniejszych i odpowiedniego słownictwa. Jeśli tematem są procesy powstawania skał, potrzebne będą wyrażenia typu „najpierw", „później" czy „następnie". Oprócz słownictwa uczniowie muszą też znać czasy przeszłe. Zatem język zależy od koncepcji (tu: poznajemy obszary polarne czy poznajemy procesy powstawania skał, parametr 1), ale też konkretnej procedury wybranej przez nauczyciela (tu: szukamy podobieństw i różnic, opisujemy proces).

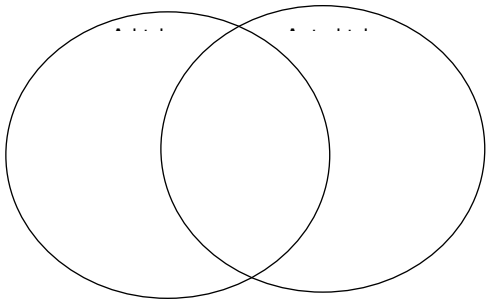
#### Organizery graficzne jako wsparcie języka w zadaniu

W procesie kształcenia przedmiotowego ogromnym wsparciem są organizery graficzne, wykorzystywane jako pomoc



eprasa.pl 33fcbd9099

w uporządkowaniu wiedzy, a także jako wsparcie przy omawianiu procesów przez uczniów, zarówno w formie pisemnej, jak i ustnej. W przypadku wyżej opisanych zadań, wsparciem będzie diagram Venna (porównanie obszarów polarnych) i schemat blokowy pokazujący proces (powstawanie skały).



Tak zorganizowane informacje, zarówno w formie werbalnej (diagram Venna) i graficznej (powstawanie skał) wymagać będą także wsparcia językowego w postaci terminologii oraz wspomnianego wyżej języka funkcjonalnego (jak wyrazić podobieństwa i różnice, jak omawiać procesy).

### 4. Wprowadzanie multimediów

Wszelkie informacje kierowane do uczniów muszą być starannie przygotowane i przekazane. W nauczaniu przedmiotów w języku obcym niezwykle ważne jest, by podzielić te treści na mniejsze części. Po przekazaniu każdej z nich nauczyciel powinien zatrzymać się i sprawdzić zrozumienie, zanim przejdzie dalej. Słowo „multimedia" wskazuje, że treści przedmiotowe powinny być dostarczane w różnych formach, w tym wizualnych; jest to kluczowe dla zrozumienia pojęć pozajęzykowych. Niezależnie od tego, czy uczniowie oglądają wideo czy czytają tekst, treści te powinny być poprzedzone zadaniami wstępnymi, po których następują zadania wykonywane w trakcie oglądania wideo (minimum dwukrotnego) lub czytania tekstu (również minimum dwukrotnego). Po każdym obejrzeniu filmu lub przeczytaniu tekstu powinno nastąpić omówienie związanych z poleceniem zadań, zakończone zadaniem utrwalającym.

Bardzo ważne jest, aby nauczyciele zadbali o to, aby wybrany film lub tekst miał odpowiednią długość, a język był zrozumiały dla uczniów (zwłaszcza, gdy mamy do czynienia z treściami w języku innym niż ojczysty). W przypadku dłuższego filmu należałoby go podzielić na części, a tekst na sekcje. W przypadku pierwszego oglądania/czytania, zadania postawione przed uczniami powinny dotyczyć ogólnego zrozumienia przekazu, na przykład podanie dwóch dowolnych podobieństw i jednej dowolnej różnicy pomiędzy obszarami polarnymi.

W trakcie drugiego oglądania/czytania zadania powinny dotyczyć szczegółów, na przykład podania minimum dwóch z trzech konkretnych przyczyn dla których warunki klimatyczne na Antarktydzie są dużo surowsze niż w Arktyce. W niektórych przypadkach pracy z filmem wideo, wskazane może być wyłączenie na początku obrazu i skupienie się wyłącznie na warstwie dźwiękowej, by ograniczyć liczbę bodźców.

## Przykładowe strategie nauczania związane z wprowadzaniem multimediów:

- strategie wstępnego słuchania/oglądania/czytania mogą dotyczyć omówienia przez nauczyciela słownictwa niezbędnego do zrozumienia treści filmu czy tekstu. Sami uczniowie mogą zrobić listę słownictwa jakiego się spodziewają lub jakich treści oczekują. Inne strategie to eksplorowanie stop-klatek z filmu wideo, oglądanie (początku) filmu bez dźwięku, eksplorowanie struktury tekstu pisanego (sekcje, akapity, tekst wytłuszczony, podpunkty, wykresy, tabele, ryciny). Zanim uczniowie zapoznają się z filmem/tekstem powinni zapoznać się z pytaniami/zadaniami do wykonania w trakcie oglądania/czytania i spróbować je rozwiązać (stawianie hipotez).
- strategie do wykorzystania w trakcie słuchania/oglądania/czytania, obejmują znajdowanie odpowiedzi na omawiane wcześniej pytania, znajdowanie konkretnych informacji do wpisania do tabeli, zapisanie liczb lub słów w kolejności, w jakiej pojawiają się w filmie lub tekście, wypełnianie mapy myśli lub innego rodzaju reprezentacji wizualnej, czy ustawienie w odpowiedniej kolejności zdarzeń lub etapów procesu. Bardziej zaawansowanym zadaniem byłoby poproszenie uczniów o zrobienie własnych notatek, czy to pod kierunkiem nauczyciela w formie gotowej karty pracy czy też, w starszych klasach, samodzielnie.
- strategie po słuchaniu/oglądaniu/czytaniu powinny, jeśli to możliwe, zakończyć się jakimś produktem, czy to w wyniku pracy grupowej, czy indywidualnej. Może być to plakat, mapa myśli, model, pisemny raport, odpowiednio opisany diagram, czy jednozdaniowe podsumowanie tematu. Jeśli uczniowie zostali poproszeni o robienie notatek, mogą je porównać z innymi, omówić je i uzupełnić ewentualne braki.

## II. Parametr łączący treści przedmiotowe i komunikację

### 5. Trzy wymiary CLIL

Idea trzech wymiarów lekcji obejmuje przede wszystkim treści przedmiotowe i komunikację. U jego podstaw leży świadomość, że w istocie są one nierozłączne: nie ma treści przedmiotowych bez języka tego przedmiotu i nie ma języka, także obcego, bez treści. Trzecim elementem każdej lekcji są procedury, rozumiane jako szczegóły techniczne dotyczące tego, co uczniowie będą robić z treściami przedmiotowymi przy wykorzystaniu języka jako narzędzia. Przed każdą lekcją nauczyciel musi zdecydować, który z tych trzech elementów będzie potencjalnie sprawiał uczniom największą trudność. Jeśli jest to sama treść, należy zwrócić na nią szczególną uwagę i zaoferować wystarczające wsparcie. W innym przypadku może to być język potrzebny do opisania jakiegoś zjawiska czy procesu, zatem słownictwo wymagałoby dodatkowej pracy (wymowa, pisownia i znaczenie). Procedura zaś może polegać na przeczytaniu tekstu dotyczącego podobieństw i różnic, np. Arktyki i Antarktydy, i przeniesieniu informacji na dwukołowy diagram Venna. Jeśli uczniowie nigdy nie widzieli ani nie robili takiego graficznego organizera, procedura może wymagać dodatkowego czasu i dokładnego wyjaśnienia. Tak więc,



eprasa.pl 33fcbd9099

chociaż każda lekcja będzie obejmować trzy wymiary, podczas konkretnej lekcji może być kładziony inny nacisk na każdy z nich, w zależności od potrzeb uczniów. Można je porównać do miksera dźwięku, gdzie każdy z elementów (wymiarów) lekcji, może być „podgłośniony" lub „wyciszony" w zależności od tematu oraz potrzeb danej grupy uczniów.

## Przykłady strategii wspierających trzy wymiary lekcji

**Treści przedmiotowe – wymagający koncept**

Aby uczniowie dobrze zrozumieli złożoność koncepcji, na przykład powiązania pomiędzy producentami i konsumentami ropy naftowej czy procesy wietrzenia w różnych strefach klimatycznych, należy zaproponować im odpowiednie reprezentacje wizualne. Inne strategie to uczenie się jeden od drugiego (*peer-to-peer learning*), używanie języka ojczystego uczniów (w przypadku obcokrajowców), a także dzielenie materiału na mniejsze części, których zrozumienie należy systematycznie sprawdzać.

**Komunikacja/język – nowe terminy**

Aby wesprzeć uczniów pod względem językowym, plan lekcji wymagałby dodatkowego czasu, np. na samoocenę słownictwa (czy uczniowie znają już wymagane słownictwo? jeśli tak, czy znają je w odpowiednim kontekście?), pracę nad pisownią, wymową i tłumaczeniem lub na korzystanie z diagramów lub list słownictwa z symbolami czy innymi przedstawieniami graficznymi.

**Procedura – nowy typ zadania**

Jeśli lekcja obejmuje nową procedurę, nauczyciel może rozważyć modelowanie i podawanie przykładów. Nauczyciel może także wykonać jeden przykład z całą klasą, następnie pozwolić uczniom na wykonanie następnego w grupach lub parach, a na koniec uczniowie mogą spróbować samodzielnie wykonać pozostałe przykłady.

## III. Parametry powiązane z komunikacją

### 6. Kluczowy język

Niezależnie od języka nauczania, sukces szkolny uczniów zależy od zrozumienia, a także umiejętności wyjaśnienia czy opisu nowych terminów i koncepcji. W kształceniu przedmiotowo-językowym treści przedmiotowe należy podzielić na mniejsze części niż to się często czyni w przypadku nauki w języku ojczystym uczniów (nota bene, ten element CLIL uważa się za jeden z filarów sukcesu uczniów z Kraju Basków). Wsparcie językowe zaś nie powinno odnosić się wyłącznie do terminów przedmiotowych (np. stalaktyt, piramida płci i wieku, profil glebowy), lecz także do ogólnego słownictwa akademickiego (np. analiza, proces, rozmieszczenie, populacja), języka funkcjonalnego (omówienie procesów, podobieństw i różnic czy przyczyn i skutków) oraz struktur gramatycznych (czas teraźniejszy czy przeszły, zdania warunkowe). Takie wsparcie może być bezpośrednio zaoferowane w postaci rusztowania językowego (*scaffolding*) na początku lekcji, kiedy język jest uwypuklony i w ten sposób zauważalny dla uczniów.

Język niezbędny do lekcji może być również osadzony w tekście mówionym, pisanym lub słuchanym, czyli w formie ukrytego przekazu (*embedding*). W tej sytuacji oczekuje się, że uczniowie będą mogli go opanować podczas przetwarzania treści przedmiotowych. Jeśli będzie skuteczne, uwypuklanie języka może nie być konieczne lub może być opóźnione. Ważne jest, aby kluczowe elementy języka – prędzej czy później – zostały przez uczniów zauważone. Zarówno rusztowanie jak i osadzanie w treści mają kluczowe znaczenie i to nauczyciel decyduje, jaką technikę zastosować w przypadku poszczególnych elementów językowych. Ostatecznym celem jest umożliwienie uczniom omawiania poznanych koncepcji przy poprawnym użyciu języka przedmiotu.

## Przykładowe strategie nauczania związane z językiem kluczowym

- **Etapy pracy ze słownictwem przedmiotowym**

Niezależnie od języka nauczania, obowiązkiem nauczycieli przedmiotów jest upewnienie się, że ich uczniowie rzeczywiście zrozumieli niezbędne słownictwo. Na etapie wstępnym warto zastosować samoocenę słownictwa, ponieważ nauczyciele mogą nie być w pełni świadomi, jakiego słownictwa związanego z konkretnym tematem lekcji faktycznie potrzebują uczniowie. Ten etap może być wykonany w formie tabeli uzupełnianej przez uczniów indywidualnie.

| | Nie znam | Nie mam pewności | Znam | Potrafię zdefiniować |
|---|---|---|---|---|
| **Skorupa ziemska** | | | | |
| **Popiół wulkaniczny** | | | | |
| **Lawa** | | | | |
| **Magma** | | | | |

Kolejne etapy to: (1) prezentacja wymaganych terminów, najlepiej poparta ilustracjami, (2) personalizacja językowa (uczniowie opisują znaczenie danego terminu własnymi słowami), i (3) personalizacja wizualna (uczniowie rysują obrazek, symbol lub grafikę przedstawiającą słowo). Etapy 1-3 (lub 0-3) pracy ze słownictwem przedmiotowym należy przeprowadzić jawnie (jako rusztowanie) przed nową lekcją lub tematem jednostki. Kolejne etapy (4-6) to recykling. Etap (4) powinien mieć miejsce po dwóch-trzech tygodniach po wprowadzeniu nowego słownictwa, na przykład w formie analizy budowy terminów: przedrostki (np. endo-geniczny, egzo-geniczny), przyrostki (np. wulkano-logia, meteoro-logia), rodziny słów (np. wulkan, wulkan-iczny, wulkan-ologia, wulkan-olog), czy analizując pochodzenie słów, np. „wulkan" od imienia Wulkan, boga ognia i obróbki metali w mitologii rzymskiej. Etap (5) to więcej recyklingu, np. w formie analizy schematu pokazującego przekrój wulkanu z wykorzystaniem własnych notatek. Końcowy etap (6) to jeszcze więcej recyklingu, na przykład poprzez zaangażowanie uczniów w gry językowe zawierające słownictwo z kilku jednostek lekcyjnych.



eprasa.pl 33fcbd9099

### 7. Ostrożnie! Instrukcje!

Aby dobrze wykonać postawione przed uczniami zadania, muszą oni wiedzieć, co mają zrobić, czyli zrozumieć instrukcje pisemne i/lub ustne. Niewykonanie zadania często wiąże się z niezrozumieniem instrukcji, a nie brakiem wiedzy merytorycznej. Na przykład, jeśli skomplikowane instrukcje zostaną podane jednocześnie, uczniowie mogą doświadczyć przeciążenia poznawczego i w związku z tym osiągać gorsze wyniki. Zatem, aby nie komplikować i tak już złożonej edukacji w języku obcym, instrukcje powinny być zaplanowane, udzielane wszystkim uczniom (potrzebna jest ich uwaga i pełna koncentracja) i przed rozdaniem materiałów (chyba że uczniowie zostali przeszkoleni inaczej).

Instrukcje powinny być jasne (prosty język, krótkie zdania), osiągalne (czy uczniowie są w stanie wykonać to o co ich prosi nauczyciel?) i zademonstrowane (np. pierwszy przykład wykonany wspólnie). Wsparciem będzie wykonanie konkretnych gestów przy podawaniu konkretnych instrukcji. Ważne też, aby sprawdzić, czy uczniowie dobrze zrozumieli instrukcje. Należy jednak unikać pytania „rozumiecie?" lub „wiecie, co macie robić?". Uzyskana odpowiedź twierdząca nie musi być reprezentatywna dla wszystkich uczniów, a niezrozumienie instrukcji będzie oznaczało stratę czasu i irytację, zarówno po stronie uczniów jak i nauczyciela. Zamiast tego należy stosować szczegółowe pytania sprawdzające, takie jak: ile przykładów podobieństw i różnic pomiędzy regionami polarnymi macie znaleźć? co macie zrobić po ukończeniu zadania 1?

## Przykładowe strategie związane z instrukcjami

- Wsparciem instrukcji ustnych będzie zawsze udostępnienie ich uczniom na piśmie (np. na slajdzie czy karcie pracy), a także poproszenie ich o powtórzenie instrukcji w parach.
- W przypadku zintegrowanego kształcenia przedmiotowo-językowego, nauczyciel może, i powinien, przygotować sobie instrukcje na piśmie, a także starać się operować tymi samymi frazami na kolejnych lekcjach.

### 8. Interakcja uczeń-uczeń

Dobrze zaprojektowana lekcja przedmiotowa powinna zapewniać uczniom możliwość interakcji w parach lub grupach. W zintegrowanym kształceniu przedmiotowo-językowym interakcja uczeń-uczeń ma szczególną wagę. Jest to czas sprawdzenia zrozumienia nie tylko treści, ale i poprawności języka potrzebnego do wyrażenia poznanej koncepcji czy procesu. Ta odroczona odpowiedź na pytanie nauczyciela lub zadanie pisemne jest kluczowym elementem lekcji CLIL i jednocześnie podstawową różnicą pomiędzy kształceniem w języku ojczystym a tym prowadzonym w języku obcym. Ponadto interakcja uczeń-uczeń to uczenie się jeden od drugiego (*peer-to-peer*), przy czym dla „uczącego" jest to najskuteczniejsza metoda uczenia się.

## Przykłady strategii nauczania związanych z interakcją uczeń-uczeń

- **Luki informacyjne**

  Zadania tego typu wymagają współpracy pary uczniów w celu uzyskania pełnego tekstu, tabeli lub obrazu. Uczniowie muszą zadawać pytania, aby uzyskać brakujące informacje. W pierwszym etapie klasa zostaje podzielona na dwie grupy, A i B, każda z tym samym tekstem, ale różnymi lukami. Grupy muszą wymyślić pytania dotyczące brakujących informacji. Etap drugi to uczniowie pracujący w parach A + B, zadający pytania oraz uzupełniający luki w tekście. Jeśli uczniowie wymagają więcej wsparcia w takim zadaniu, mogą to być grupy złożone z dwóch uczniów A i dwóch B.

- **Karty słownictwa (fiszki)**

  Karty słownictwa pomagają uczniom w interakcji z terminologią związaną z danym przedmiotem i jej znaczeniem. Karty takie mogą wykonać nauczyciele lub uczniowie, korzystając z kart indeksowych. Z czasem nauczyciel tworzy zbiór kart ze słownictwem do poszczególnych tematów lekcji. Choć z kart słownictwa mogą korzystać indywidualni uczniowie, m.in. do powtórek, sprawdzą się one dobrze w pracy w grupach, na przykład, gdy uczniowie mają za zadanie pogrupowanie słów według podanego (lub nie) klucza.

### 9. Wspomaganie produktów uczniowskich

Ostatecznym sprawdzeniem skuteczności nauczania jest wyrażenie swojej wiedzy na dany temat oraz zaprezentowanie wymaganych umiejętności. Formy to wypowiedź ustna lub pisemna, ale także wykonane przez uczniów modele, wykresy, prezentacje czy wypełnione organizery graficzne. Na przykład na lekcjach geografii uczniowie muszą umieć opisywać krajobrazy, analizować dane statystyczne, porównywać regiony geograficzne czy objaśniać sekwencje zdarzeń geologicznych. Aby uczniowie korzystający z metody CLIL mogli swobodnie posługiwać się specyficznym dla przedmiotu językiem, nauczyciele muszą zapewnić im odpowiednie wsparcie w zakresie słownictwa, układania pojedynczych zdań i dłuższych tekstów, zarówno ustnych, jak i pisemnych.

## Przykłady strategii nauczania związanych ze wspieraniem produktów uczniowskich

- **Organizery graficzne** wspierają produkcję ustną i pisemną poprzez uporządkowanie wiedzy przy wykorzystaniu wymaganego słownictwa. W zależności od potrzeb uczniów, nauczyciel może podać listę wyrażeń funkcjonalnych, na przykład służących podaniu podobieństw i różnic czy przyczyn i skutków.
- **Tabele do budowy zdań** w formie ustnej i pisemnej, jak w przykładzie poniżej, pozwalają uczniowi wybrać odpowiednie terminy i wyrażenia z podanych.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Atmosfera<br>Hydrosfera<br>Biosfera<br>Litosfera<br>Pedosfera | To | skalista<br>wodna<br>organiczna<br>glebowa<br>gazowa | powłoka Ziemi. |



eprasa.pl 33fcbd9099

## IV. Parametr związany z poznawaniem

**10. Myślenie**

Poznanie to termin odnoszący się do procesów umysłowych zaangażowanych w zdobywanie wiedzy i rozumienie. Niektóre z wielu różnych procesów poznawczych obejmują myślenie, wiedzę, zapamiętywanie, osądzanie i rozwiązywanie problemów. Są to funkcje wyższego poziomu mózgu, które obejmują język, wyobraźnię, percepcję i planowanie. W miarę wzrostu złożoności świata uczniowie potrzebują różnych umiejętności i kompetencji, takich jak rozwiązywanie problemów i świadomość międzykulturowa, a także kreatywność i inicjatywa. To, że uczniowie uczą się treści pozajęzykowych za pośrednictwem języka obcego, nie oznacza, że nauczyciel musi wiedzę upraszczać lub podawać ją w mikroporcjach. Wręcz przeciwnie, uczniom należy stawiać wyzwania i angażować ich fizycznie i/lub mentalnie w proces uczenia się.

Wspieranie umiejętności myślenia charakterystycznego dla danego przedmiotu można osiągnąć poprzez oferowanie szerokiej gamy zajęć wymagających wyższych umiejętności poznawczych. W rezultacie, wykorzystując język obcy do studiowania treści przedmiotów, uczniowie rozwijają kompetencje tak bardzo potrzebne w XXI wieku.

### Przykłady strategii nauczania związanych ze wspieraniem myślenia uczniów

- **Techniki zadawania pytań – uczniowie zadają pytania**

W tradycyjnych klasach przedmiotowych w wielu przypadkach to nauczyciel zadaje pytania (i często na nie odpowiada). Aby mieć pewność, że wszyscy uczniowie są zaangażowani w proces myślenia, to oni powinni zadawać pytania.

Na przykład lekcję o trzęsieniach ziemi można rozpocząć od odpowiedzi zapisanych na tablicy: A. około 55, B. w Chile, C. górnictwo. Zadaniem uczniów będzie praca w parach lub grupach i zadawanie pytań, które wymagałyby takich odpowiedzi. Nauczyciel może zebrać te pytania na tablicy, aby ograniczyć ich liczbę i kontrolować język. W dalszym etapie nauczyciel może poprosić uczniów o sprawdzenie, na przykład w Internecie, czy pytania które zadali są poprawne.

**Odpowiedzi**: A. Na całym świecie codziennie zdarza się około 55 trzęsień ziemi, B. Najsilniejsze trzęsienie ziemi, jakie kiedykolwiek zarejestrowano, miało siłę 9,5 w skali Richtera w Chile w 1960 r., C. W Polsce większość trzęsień ziemi jest spowodowana działalnością górniczą.

- **Procedury wspomagające myślenie** (*thinking routines*)

Jedną z bardziej przydatnych procedur wspomagających myślenie jest „pomyśl – omów w parze – podziel się z grupą" (*Think – Pair – Share*). Danie uczniom czasu na samodzielne zastanowienie się nad pytaniem będzie skutkowało większą ilością poprawnych odpowiedzi, a także zaangażowaniem tych uczniów, którzy potrzebują więcej tego czasu. Omówienie w parze pozwala na „próbę generalną" przed udzieleniem odpowiedzi na forum klasy. Do omawiania ilustracji przydatna będzie procedura „co widzisz? – co o tym myślisz? – co cię zastanawia?" (*See – Think – Wonder*). Umożliwia ona oddzielenie obserwacji od interpretacji. Przy omawianiu tematów z geografii społeczno-ekonomicznej może przydatne być pytanie „co sprawia, że tak mówisz?". Pozwoli ono uczniowi na wniknięcie w swoje procesy myślowe i ich zwerbalizowanie.

***

Choć wszystkie podane powyżej parametry Koła CLIL z założenia skierowane są do osób zaangażowanych w kształcenie przedmiotowo-językowe, wszyscy nauczyciele mogą skorzystać na ich przeanalizowaniu i wprowadzeniu do codziennej praktyki szkolnej.

**Wybrane źródła:**


- Ball P., Kelly K. i Clegg J. (2015). *Putting CLIL into Practice*. OUP.
- Coyle D., Hood P. i Marsh D. (2010). *Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: CUP.
- Green C. (2016). *How to Teach: Secondary Science*, Independent Thinking Press, Bancyfelin.
- Project Zero's Thinking Routine Toolbox, dostępny pod adresem: http://www.pz.harvard.edu/thinking-routines#CoreThinkingRoutines
- Zaparucha A. (2019). *The Teacher* oraz *Humanising Language Teaching*, The what, why and how of CLIL.
- Zaparucha A. (2023). *The CLIL Wheel*, wideo dostępne pod adresem: https://youtu.be/XmJpFmMhUS4.


## Ciepło, zimno, gorąco...

Docierają do nas ciągle informacje, że kolejny miesiąc jest rekordowy pod względem temperatur w historii jakiegoś kraju. Z udowodnieniem tej tezy jest pewien problem – do porównań możemy używać danych sięgających 1850 roku i to tylko z niektórych regionów. Ponadto zapisy temperatury z lat 1850-1900 są nieliczne i niespójne. Ustalenie więc temperatury bazowej na tej podstawie jest trudne, wręcz niemożliwe.

Jest jednak sposób na pozyskanie dokładniejszych danych. Naukowcy z Uniwersytetu w Cambridge i Uniwersytetu Jana Gutenberga w Moguncji na podstawie analizy słojów drzew twierdzą, że średnia temperatura w połowie XIX wieku była niższa niż sądzono. Dlatego rok 2023 na półkuli północnej był cieplejszy o 2,07°C od średniej z lat 1850-1900 i na tej podstawie uznano, że rok 2023 był najcieplejszy od dwóch tysięcy lat.

Dostępne dane dotyczące słojów drzew pokazują, że większość chłodniejszych okresów w ciągu ostatnich 2000 lat, takich jak mała epoka lodowcowa w VI wieku i mała epoka lodowcowa na początku XIX wieku, nastąpiła po erupcjach wulkanów bogatych w siarkę. Erupcje te wyrzucają do stratosfery ogromne ilości aerozoli, powodując szybkie ochłodzenie powierzchni. Najzimniejsze lato ostatnich dwóch tysięcy lat, w roku 536 n.e., nastąpiło po jednej takiej erupcji i było o 3,93°C chłodniejsze niż lato 2023 roku.

A jak jest na półkuli południowej? Tego do końca nie wiadomo. Dane historyczne są skąpe. Ponadto półkula południowa reaguje inaczej na zmiany klimatyczne, ponieważ jest znacznie bardziej pokryta oceanem niż półkula północna.

https://www.sciencedaily.com/releases/2024/05/240514141249.htm



eprasa.pl 33fcbd9099

# Krajobraz za oknem,

## czyli skarby przyrody i kultury wokół nas, na przykładzie doliny górnej Nidy

Brzeźno – pola rzepaku na Płaskowyżu Jędrzejowskim, w dole – Nida, a na północy Sokołów i Wzgórza Sobkowskie

**Pewnie każda gmina i każda miejscowość, w której znajduje się Wasza szkoła, mają jakąś swoją niepowtarzalną historię i urodę krajoznawczo-turystyczną. Wszędzie można dostrzec w krajobrazie dużą czy małą rzekę, większe czy mniejsze jezioro, góry czy wzgórze, stawy, lasy, łąki i pastwiska, wąwozy i inne formy terenu oraz zbiorowiska roślinne. A to właśnie nasze, wasze korzenie, nasza i wasza tożsamość. Warto się nad nią pochylić, spenetrować i opisać.**

**Zofia Szmidt**

Podstawa programowa do szkoły podstawowej wiele miejsca poświęca edukacji regionalnej, w szczególności poprzez realizację celów i treści takich przedmiotów, jak przyroda czy geografia. Już sama preambuła podstawy programowej zdecydowanie zachęca do wzmacniania u uczniów poczucia tożsamości indywidualnej, kulturowej, narodowej, regionalnej i etnicznej oraz rozbudzania ich ciekawości poznawczej.

Zdobywanie wiedzy o własnej okolicy zaczyna się już w zasadzie w przedszkolu, ale tak na poważnie – na przyrodzie w klasie czwartej szkoły podstawowej. Według podstawy programowej nadrzędne cele tego przedmiotu w klasie czwartej to:

- przybliżenie uczniowi najbliższego otoczenia,
- stworzenie możliwości poznania składników krajobrazu i zależności zachodzących w przyrodzie.

Obszarem działania ucznia w klasie czwartej powinna być przede wszystkim okolica szkoły i miejsca zamieszkania. Osiągnięcie tego celu odbywać się powinno przez obserwację, badanie, doświadczanie i komunikowanie się z innymi. Autorki podstawy programowej tego przedmiotu napisały w „Warunkach realizacji przyrody", że dobór treści został tak ułożony, aby uczeń, prowadząc obserwacje, poznał środowisko najbliższej okolicy oraz kształtował umiejętność dostrzegania zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie.

W komentarzu podstawy programowej do geografii autorzy również podkreślają wagę poznania okolicy najbliższej uczniom już w czwartej klasie na lekcjach przyrody, a następnie – przy omawianiu krajobrazów Polski w klasie piątej, kładąc nacisk na określanie współzależności między składnikami krajobrazu i warunkami życia człowieka.

W klasie siódmej następuje kontynuacja realizacji treści odnoszących się do własnego regionu i „małej ojczyzny", gdzie uczeń zdobywa wiedzę bardziej szczegółową, konkretne umiejętności geograficzne w oparciu o pracę z mapą oraz kompetencje interdyscyplinarne, jak choćby współpraca w grupie. Uczeń dowiaduje się, że „mała ojczyzna" to obszar najbliższy miejsca zamieszkania, bliski jego sercu, a ten nieco dalszy – czyli obszar np. obszar powiatu, w którym mieszka, województwa czy krainy geograficznej – to własny region. Obszary te uczeń poznaje zarówno samodzielnie, jak i z nauczycielem, rozwijając umiejętność analizy zachodzących w nim zmian pozytywnych, ale i negatywnych.

Warto podkreślić, że wśród celów kształcenia na geografii w szkole podstawowej zatytułowanych w podstawie progra-



eprasa.pl 33fcbd9099

mowej jako „Kształtowanie postaw", większość odnosi się do własnej okolicy, własnego regionu, jak np.:

1. przyjmowanie postawy szacunku do środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz rozumienie potrzeby racjonalnego w nim gospodarowania;
2. rozwijanie w sobie poczucia tożsamości oraz wykazywanie postawy patriotycznej, wspólnotowej i obywatelskiej;
3. kształtowanie poczucia dumy z piękna ojczystej przyrody i dorobku narodu (różnych obiektów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego własnego regionu i Polski, krajobrazów Polski, walorów przyrodniczych, kulturowych, turystycznych oraz sukcesów polskich przedsiębiorstw na arenie międzynarodowej);
4. kształtowanie pozytywnych – emocjonalnych i duchowych – więzi z najbliższym otoczeniem, krajem ojczystym, a także z całą planetą Ziemią;
5. rozwijanie zdolności percepcji najbliższego otoczenia i miejsca rozumianego jako „oswojona" najbliższa przestrzeń, której nadaje pozytywne znaczenia;
6. rozwijanie postawy współodpowiedzialności za stan środowiska geograficznego, kształtowanie ładu przestrzennego oraz przyszłego rozwoju społeczno-kulturowego i gospodarczego „małej ojczyzny", własnego regionu i Polski.

Dlaczego w takim razie, mimo wyraźnych wskazówek, sugestii czy wręcz zaleceń podstawy programowej, tak mało lekcji geografii realizuje się w pobliżu szkoły, w małej ojczyźnie, we własnym regionie ucznia? Odpowiedź prawie zawsze jest jedna – brak czasu, problemy z realizacją wszystkich wymagań z podstawy programowej, ponieważ jedynie w klasie siódmej nauczyciel ma do dyspozycji 2 godziny geografii w tygodniu, w pozostałych klasach – tylko jedną. Faktycznie, ciężko jest zrealizować materiał w każdej klasie przy jednej godzinie tygodniowo z uczniami o różnych możliwościach i potrzebach edukacyjnych. Świetnie, że nowe ministerstwo myśli o odchudzeniu podstawy programowej; mam nadzieję, że w przypadku geografii będzie to również położenie nacisku na obowiązkową realizację przynajmniej kilku lekcji geografii w terenie wokół szkoły.

Na przykładzie publikacji o źródłach Nidy i mało znanej atrakcyjności gminy Sobków, ośmielam się twierdzić, że wszędzie w Polsce, niezależnie od lokalizacji miejsca zamieszkania i szkoły, można i trzeba prowadzić zajęcia w terenie, aby kształtować wśród uczniów ich tożsamość i pozytywne relacje z własną „małą ojczyzną", poprzez jej nieustanne poznawanie i dostrzeganie wyjątkowości własnej okolicy.

## Tam, gdzie Nida ma swój początek

- **Biała Nida**

Nida bierze swój początek z połączenia Białej i Czarnej Nidy oraz ich dopływów. Biała Nida wypływa ze stawu Stok, płynie przez Nieckę Włoszczowską, ma kilka dopływów, w tym lewe: Lipnica, Hutka, Wierna Rzeka oraz prawe: Grabówka, Jedlnica i Kwilinka. Nad Białą Nidą leży wiele miejscowości, a wśród nich: Moskorzew, Radków, Oksa, Tyniec i Bizoręda.

Tereny, po których płynie Nida i jej dopływy są niezwykle ciekawe pod względem przyrodniczym, co spowodowało objęcie ich siecią Natura 2000.

**Moskorzew** – wieś w północnej części województwa świętokrzyskiego, w powiecie włoszczowskim. Na terenie wsi znajduje się staw, z którego wypływa strumień, dający początek Białej Nidzie. Jest to miejscowość znana historycznie już od XIV w., ponieważ na wtedy właśnie datowane są początki drewnianego kościoła św. Małgorzaty w Moskorzewie (w przeszłości był zborem ariańskim), jak również potwierdzone dokumentami kościelnymi istnienie parafii w Moskorzewie. Znajduje się tu też m.in. zespół dworski (częściowo zburzony) z dawnym dworem drewnianym z końca XVIII w., przebudowanym na przełomie XIX i XX wieku.

**Oksa** od połowy XVI w. do drugiej połowy XVIII w. miała prawa miejskie. Od założenia do 1679 r. było jednym z centrów kalwinizmu w Małopolsce. Miasto zostało założone w 1554 r. przez Mikołaja Reja, a jego nazwa pochodzi od herbu poety – Oksza.

**Tyniec** nad Białą Nidą o tyle warto wspomnieć, że przez około ćwierć wieku należał do dziadków Stefana Żeromskiego, później do jednego z przywódców powstania styczniowego.

**Bizoręda** to kolejna miejscowość, która leży nad Białą Nidą, w gminie Sobków, w powiecie jędrzejowskim. Już w latach 1470-1480 funkcjonował tu młyn klasztoru jędrzejowskiego. Pozostałości młyna, zlokalizowanego na małej zarośniętej wyspie w korycie Białej Nidy w Bizorędzie, można zobaczyć obecnie, niestety w stanie bardzo zaniedbanym.

**Żerniki** to ostatnia miejscowość na prawym brzegu Białej Nidy; mijając wieś, rzeka łączy się z Czarną Nidą w miejscu określanym przez miejscowych jako „stykane" i odtąd płynie już jako Nida, lewobrzeżny dopływ Wisły.

- **Czarna Nida**

Czarna Nida powstaje z połączenia Lubrzanki i Belnianki w pobliżu miejscowości Marzysz. Jej koryto kolejno zasilają w wodę dopływy: Chodcza, Morawka, Bobrza.

Nad Czarną Nidą położone są ciekawe historycznie i turystycznie miejscowości takie, jak: Morawica, Wolica i Tokarnia.

**Ruiny zamku w Mokrsku Górnym**



eprasa.pl 33fcbd9099

**Morawica** to niewielkie miasto z siedzibą urzędu gminy, atrakcyjna dla turystów miejscowość, ponieważ posiada m.in. kąpielisko w zalewie na Morawce oraz stary XIX-wieczny park dworski. Ponadto znajdują się tu ruiny kaplicy neogotyckiej wybudowanej ok. 1840 r., wpisanej do rejestru zabytków nieruchomych oraz młyn wodny i spichlerz z 1905 r.

**Wolica** to miejscowość położona niedaleko Chęcin. Jej przyrodniczą atrakcją jest niewątpliwie rezerwat geologiczny, utworzony w 2000 roku w nieczynnym kamieniołomie. Powstał on ze względu na dobrze zachowany profil skalny, w którym odsłaniają się wapienie muszlowe środkowego triasu (era mezozoiczna). Odsłonięcie to cenne jest ze względu na wysoki walor naukowo-dydaktyczny. Rezerwat wygląda na zaniedbany, jest mocno zarośnięty, a jego dno wypełnia woda opadowa, która od skał i roślinności nabiera błękitnego koloru, co niewątpliwie podnosi atrakcyjność miejsca.

**Tokarnia** – wieś w Polsce, położona w powiecie kieleckim, w gminie Chęciny, na południe od Chęcin, na lewym brzegu Czarnej Nidy. Miejscowość znana głównie z Muzeum Wsi Kieleckiej, największego parku etnograficznego w województwie świętokrzyskim.

Nieco na północ od Tokarni znajduje się miejscowość Podzamcze ze słynnym Centrum Nauki Leonardo Da Vinci oraz miasteczko Chęciny z zachowanymi starymi kamienicami (najstarsza z czasów renesansu). Jednak Chęciny znane są większości głównie z zabezpieczonych i częściowo odrestaurowanych ruin zamku z czasów Kazimierza Wielkiego, zwłaszcza widocznych z daleka potężnych baszt górujących nad Górą Zamkową.

## Poznajemy swoją okolicę, na przykładzie doliny górnej Nidy

Zarówno Biała, jak i Czarna Nida to rzeki o naturalnym charakterze, dzikie, kręte, o pozarastanych gęstą roślinnością brzegach. Wszędzie rośnie olszyna, wiklina, szuwary, dlatego bardzo ciężko dotrzeć do brzegu rzeki.

Po połączeniu Białej i Czarnej Nidy koryto rzeki staje się dwukrotnie szersze, trudno dostępne, w którym obserwujemy niewielkie zarośnięte wysepki i płycizny.

**Brzegi** to pierwsza miejscowość na prawym brzegu rzeki, którą napotkamy na Nidzie, np. płynąc kajakiem w kierunku wschodnim, już po połączeniu się Białej i Czarnej Nidy. Znajduje się tu niewielka plaża, a także kajakownia, miejsce wypożyczania kajaków.

Pomimo że to przecież dopiero odcinek górnego biegu rzeki, zaczyna ona bardzo meandrować i w pobliżu kolejnej miejscowości Brzeźno, tworzy wyraźne starorzecze, które w okresie wezbrań rzeki i występowania z brzegów, napełnia się wodą i pełni wówczas istotną rolę retencyjną.

**Brzeźno** – mała miejscowość, którą ciężko znaleźć na jakiejkolwiek mapie. W ostatnich latach spopularyzowana nieco przez kajakarzy, gdyż znajduje się na niezwykle atrakcyjnym nidziańskim szlaku kajakarskim. Leży na prawym brzegu Nidy, nad którą w drugiej połowie XX wieku zbudowano most kolejowy, tędy prowadzi droga kolejowa z Krakowa do Kielc i dalej do Warszawy. Źródła podają, że ta wioska istniała już w XIV wieku jako część klucza dóbr ziemskich, zgromadzonych wokół zamku chęcińskiego. Miejscowość przez stulecia zmieniała właścicieli i co ciekawe – w XVI wieku wieś prawdopodobnie stanowiła własność prywatną poety Mikołaja Reja, z położonych za Jędrzejowem – Nagłowic. We wsi znajdują się aż cztery krzyże przydrożne – dwa zabytkowe: jeden bardzo stary, bo z roku 1861, czyli sprzed powstania styczniowego, a drugi z okresu powojennego (1949 r.).

**Starorzecze Nidy pod Brzeźnem**

Mijając Brzeźno rzeka przepływa pod wspomnianym wyżej mostem kolejowym, którego środkowe przęsło zbudowane jest na niewielkiej wysepce pośrodku rzeki. Nida tworzy tu duże zakole i skręca prawie pod kątem 90 stopni na północ. Toteż płynący rzeką kajakarze zazwyczaj wcześniej zatrzymują się na prawym, płaskim brzegu rzeki.

Kolejna nadnidziańska miejscowość położona na lewym brzegu rzeki to **Sobków** – duża wieś z siedzibą gminy (od drugiej połowy XVI do drugiej połowy XIX w. posiadał prawa miejskie); leży częściowo w obszarze doliny Nidy, jak również na tzw. Wzgórzach Sobkowsko-Korytnickich. Występują tu złoża wapieni jurajskich, wydobywanych w kamieniołomie położonym w północnej części miejscowości.

Sobków to jedna z najatrakcyjniejszych turystycznie miejscowości nadnidziańskich ze względu na położenie i zabytki, szczególnie zachowane i odrestaurowane ruiny fortalicji. Nida tworzy tu niewielką plażę, raj dla turystów nie tylko pływających kajakami; można tu nawet popływać gondolą albo pojeździć konno.

Kilka kilometrów na południowy wschód od Sobkowa znajduje się miejscowość **Mokrsko Górne**. W XV w. wraz z sąsiednim Mokrskiem Dolnym wieś była własnością kanonika krakowskiego Dziewisza. W XVI w. wojewoda krakowski i marszałek wielki koronny Piotr Kmita wzniósł tu lub przebudował dawniejszy zamek w stylu gotyckim z elementami renesansowymi. Zamek Mokrsko był rozbudowywany pod koniec XVI i XVII wieku, lecz niestety w XVIII w. popadł w ruinę.

W niedalekiej odległości od ruin zamku znajdują się liczne pola kempingowe i przystanie kajakowe, od wiosny do końca lata, tłumnie wypełniane kajakami i kajakarzami, którzy płyną wiele kilometrów z różnych miejscowości nad Czarną bądź Białą Nidą i zazwyczaj tu w Mokrsku nad Nidą kończy się ich trasa.

Opisany powyżej w skrócie nizinny obszar nadnidziański, rozpościerający się po obu stronach pięknie meandrującej górnej Nidy, nazywany bywa nawet polską Toskanią. Sprawiają to liczne starorzecza i zakola rzeki, przecinającej królujące po obu jej brzegach łąki i pastwiska, stwarzające niemal toskańskie tło dla licznych małych nadnidziańskich miejscowości. Wznoszą się też nad nimi gdzieniegdzie niewielkie pagórki i wzgórza (np. rezerwat Wzgórza Sobkowskie). Wnikliwy obserwator dostrzeże również widoczne z oddali wieże uroczych kościółków, np. w Brzegach, Sobkowie czy Mokrsku, tudzież niezwykłe zabytki tych okolic – ruiny zamków w Chęcinach, Sobkowie i Mokrsku.



eprasa.pl 33fcbd9099

# Scenariusz lekcji z wykorzystaniem metody projektów

## Cele:

- poznawanie walorów przyrodniczych i kulturowych własnej okolicy,
- kształtowanie więzi z „małą ojczyzną" i odpowiedzialności za otoczenie,
- budowanie umiejętności współpracy grupowej.

## Formy i metody pracy:

- Praca indywidualna i w grupie
- Zajęcia terenowe – wycieczka piesza, rowerowa lub autokarowa
- Wywiady, korzystanie z Internetu i różnorodnych materiałów źródłowych
- Prezentacja efektów – sesja plakatowa (załączniki I-IV)
- Karta pracy w postaci quizu na podsumowanie lekcji (załącznik V)

## Środki dydaktyczne:

- Notesy, długopisy, telefony komórkowe do nagrywania wywiadów/ fotografowania
- Laptopy/tablety
- Arkusze papieru, mazaki
- Internet

## Przebieg lekcji:

**Faza wstępna** (około miesiąc wcześniej):

- Przedstawienie uczniom tematu projektu
- Podział na grupy
- Przydział zadań: na podstawie własnych obserwacji, wycieczki po okolicy oraz różnorodnych źródeł, w tym wywiadów, opracować i zaprezentować na lekcji za miesiąc:

**Grupa A** – Trasę wycieczki po okolicy w dwóch wariantach

**Grupa B** – Plakat/prezentację multimedialną z obiektami przyrodniczo- kulturowymi wybranej miejscowości (położonej nad Nidą)

**Grupa C –** Plakat/prezentację multimedialną z obiektami przyrodniczo-kulturowymi większego obszaru nadnidziańskiego (np. gminy)

**Grupa D** – Krzyżówkę na temat walorów przyrodniczych i kulturowych poznawanego obszaru.

- Zorganizowanie autokarowej lub rowerowej wycieczki po okolicy pod kierunkiem nauczyciela
- Zbieranie materiałów i opracowywanie zadań przydzielonych przez nauczyciela.

**Faza realizacji –** prezentacja efektów pracy w grupach, tj. wykonanych zadań.

## Samoocena pracy w grupach

**Możliwa do zdobycia ilość punktów – 36**

| L.p. | Co oceniamy (wskaźniki) | Kryteria | Ilość punktów (1-6) |
|---|---|---|---|
| 1. | Efekt końcowy | Merytoryka, estetyka wykonanych plakatów/ prezentacji | |
| 2. | Sposób prezentacji | Profesjonalizm/poprawność wypowiedzi, przestrzeganie ustalonych zasad i czasu, komunikacja z klasą | |
| 3. | Zaangażowanie ucznia | Docenienie wkładu/ zaangażowania wszystkich członków grupy przy wykonaniu zadania | |
| 4. | Stopień wywiązywania się z powierzonych zadań | Punktowanie udziału każdego ucznia w realizacji zadania | |
| 5. | Umiejętność współpracy z grupą | Dobre relacje, wspieranie się, pomaganie sobie nawzajem | |
| 6. | Kreatywność, pomysłowość | Wizualizacja zadań, komunikacja z grupą | |
| 7. | | **Łączna ilość punktów** | |
| 8. | | **Ocena** | |

**Propozycja wystawienia ocen według ilości otrzymanych punktów:**

36 p. – celujący (6);
32-35 p. – bardzo dobry (5);
26-31 p. – dobry (4);
18-25 p. – dostateczny (3);
11-17 p. – dopuszczający (2);
0-10 p. – niedostateczny (1).

**Płaska terasa zalewowa i jej południowa granica, czyli północne obrzeże Płaskowyżu Jędrzejowskiego (widok od strony Nidy w pobliżu miejscowości Brzeźno)**

## Załączniki

**Załącznik I.** Propozycje trasy wycieczki po okolicy w dolinie górnej Nidy

**Trasa nr 1 – wycieczka rowerowa „Z biegiem rzeki"**
1. Marzysz – połączenie Lubrzanki z Belnianką – początek Czarnej Nidy
2. Wolica – dawny kamieniołom, obecnie rezerwat geologiczny
3. Tokarnia – skansen
4. Most na Czarnej Nidzie koło Tokarni
5. Żerniki – połączenie Czarnej i Białej Nidy
6. Brzeźno – starorzecze Nidy
7. Brzeżno – most kolejowy na Nidzie
8. Sobków – zamek
9. Mokrsko Górne i Dolne – ruiny zamku i przystanie kajakowe nad Nidą

**Trasa nr 2 – wycieczka autokarowa „Moja gmina i okolice"**
1. Bizoręda – most i młyn na wyspie na Białej Nidzie
2. Żerniki – połączenie Czarnej i Białej Nidy
3. Brzegi – plaża na prawym brzegu rzeki, przystań kajakowa i most drogowy
4. Trasa szybkiego ruchu Kraków-Warszawa i wiadukt nad Nidą
5. Zakole Nidy w pobliżu miejscowości Brzeźno
6. Brzeźno – starorzecze Nidy
7. Krzyż przydrożny w Brzeźnie – 1949 r.
8. Mokrsko – ruiny zamku, przystanie kajakowe
9. Sobków – zamek

**Załącznik II.** Plakat z obiektami przyrodniczo-kulturowymi wybranej miejscowości (położonej nad Nidą)

**Brzeźno**
1. Dolina Nidy i fragment Płaskowyżu Jędrzejowskiego
2. Wysoka questa/próg rozgraniczający płaską dolinę Nidy od Płaskowyżu Jędrzejowskiego (tzw. Podgórze)
3. Zakole Nidy między Brzeźnem i Sokołowem
4. Starorzecze Nidy pod Brzeźnem
5. Koryto Nidy – zarastające brzegi po obu stronach rzeki
6. Krzyże przydrożne z 1861 i 1949 roku
7. Wyspa na rzece pod mostem kolejowym

**Pozostałości pałacu Szaniawskich, źródło: wikipedia**

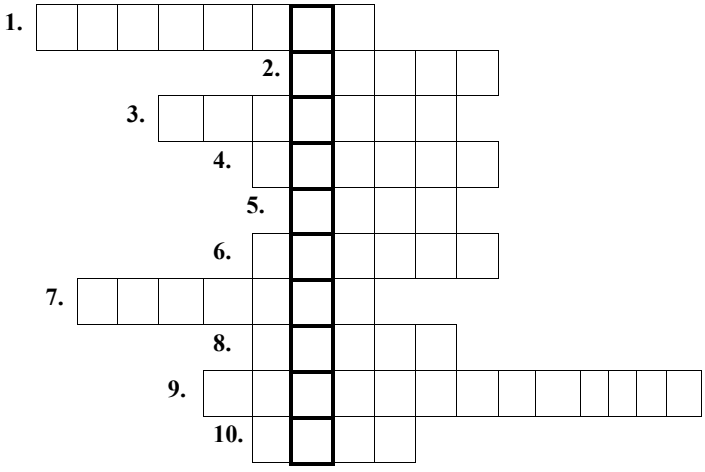
**Młyn, wyspa i most na Nidzie w Bizorędzie**

**Załącznik III.**

**Grupa C.** Plakat z obiektami przyrodniczo-kulturowymi większego obszaru nadnidziańskiego (np. gminy)
1. Zamek w Chęcinach
2. Centrum Nauki Leonardo Da Vinci w Podzamczu Chęcińskim
3. Tokarnia – skansen
4. Młyn na wyspie na rzece Białej Nidzie w Bizorędzie
5. Zamek i kościół w Sobkowie
6. Ruiny zamku w Mokrsku

**Załącznik IV.**

**Grupa D.** Krzyżówka na temat walorów przyrodniczych i kulturowych poznawanego obszaru. Rozwiąż krzyżówkę i odgadnij hasło, które utworzą litery czytane pionowo w zaznaczonej kolumnie.




1. Młyn na wyspie na Białej Nidzie znajduje się w miejscowości…..
2. Pospolite drzewo występujące na podmokłych terenach w dolinie rzeki.
3. Popularne krzewy zarastające brzegi rzeki.
4. Stolica województwa świętokrzyskiego.



eprasa.pl 33fcbd9099

5. Część masy wodnej w rzece, która płynie najszybciej to jej…
6. Rzeka tworzy je meandrując.
7. Most kolejowy na Nidzie znajduje się w miejscowości …
8. Rzeka akumuluje, czyli buduje brzeg…..
9. Gmina Sobków leży w powiecie …
10. Popularne w rzece są np. płocie, szczupaki, czyli….

**Klucz odpowiedzi: 1.** Bizoręda, **2.** olsza, **3.** wiklina, **4.** Kielce, **5.** nurt, **6.** zakole, **7.** Brzeźno, **8.** niski, **9.** jędrzejowskim, **10.** ryby

**Załącznik V.** Karta pracy – quiz

Czy znasz swoją okolicę? Sprawdź się i podkreśl właściwą odpowiedź spośród wytłuszczonych, aby zdanie było prawdziwe.

Za 100% poprawnych odpowiedzi dostaniesz szóstkę z geografii oraz tytuł „Klasowego przewodnika po okolicy".

1. Miejsce połączenia Czarnej i Białej Nidy ma miejsce pod miejscowością **Brzegi/Żerniki.**
2. Połączenie Belnianki z Lubrzanką to początek **Czarnej/ Białej Nidy**.
3. Ruiny klasycystycznego pałacu Szaniawskich spotkamy w **Sobkowie/Mokrsku**.
4. Rezerwat geologiczny wapieni z ery mezozoicznej znajduje się w **Tokarni/Wolicy**.
5. Ruiny zamku z XVI w. znajdują się w **Chęcinach/Mokrsku**.
6. Młyn na wyspie w Bizorędzie znajduje się na **Białej/ Czarnej** Nidzie.
7. Trasa szybkiego ruchu Kraków-Warszawa przecina Nidę w miejscowości **Brzegi/Brzeźno**.
8. Wzdłuż południowego obrzeża Wzgórz Sobkowskich, na lewym brzegu Nidy znajduje się miejscowość **Żerniki/ Sobków**.
9. Nida często meandruje, czyli tworzy **plaże/zakola**.
10. Dawne koryto rzeczne, którym płynęła Nida nosi nazwę **terasy/ starorzecza**.
11. Płaski teren doliny rzecznej bezpośrednio przylegający do rzeki, zalewany podczas większych wezbrań rzeki to terasa **zalewowa/ nadzalewowa**.
12. Dolina górnej Nidy bezpośrednio przylegająca do rzeki jest w większości zajęta przez **grunty orne/łąki i pastwiska**.

**Klucz odpowiedzi: 1.** Żerniki, **2.** Czarnej Nidy, **3.** Sobkowie, **4.** Wolicy, **5.** Mokrsku, **6.** Białej Nidzie, **7.** Brzegi, **8.** Sobków, **9.** zakola, **10.** starorzecza, **11.** zalewowa, **12.** łąki i pastwiska

**Fotografie: Zofia Szmidt**

**Literatura:**


- Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej z komentarzem (przyroda; geografia); 2017; www.ore.edu.pl
- https://pl.wikipedia.org/wiki/Moskorzew i inne strony internetowe
- Przewodnik turystyczny dla pasjonatów przygody; Oprac. i wyd. Lokalna Grupa Działania „Perły Czarnej Nidy"; Morawica
- https://kielce.wyborcza.pl/kielce/7,47262,29043708,my-tez-mamy-swoj-tyniec
- https://www.checiny.pl/asp/pl_start.asp?typ;
- Gmina Sobków. Nasza mała Toskania; oprac.: A. Kucharczyk; Agencja Wydawnicza PAJ-Press
- Z dziejów Sobkowa, D. Kalina, R. Mirowski, K. Idzik, Wyd. Światowid, Kielce, 2013.
- Mapa turystyczna 1:50 000, Lokalna Grupa działania „Perły Czarnej Nidy", załącznik do Przewodnika turystycznego dla pasjonatów przygody.
- https://pl.wikipedia.org/wiki/P%C5%82askowy%C5%BC_J%C4%99drzejowski

**Początek Nidy – miejsce, gdzie Biała Nida łączy się z Czarną Nidą**



eprasa.pl 33fcbd9099

## Tajemnice Bałtyku

Na stronie Wydziału Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego opublikowana została rozmowa z dr Aleksandrą Brodecką-Goluch z Pracowni Biogeochemicznego Obiegu Pierwiastków, Katedry Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza.

Przyczynkiem do rozmowy było odkrycie muru na dnie Bałtyku przez naukowców z Uniwersytetu z Lipska i z Uniwersytetu Kilońskiego.

Mur (twór działalności człowieka) jest dowodem na to, że kilkanaście tysięcy lat temu zasięg morza był zupełnie inny. Potwierdzają to również inne kwestie, np. kościół w Trzęsaczu, a właściwie jego ruiny (jedna ze ścian) – abrazja morska spowodowała niszczenie klifu morskiego i przesunięcie się linii wybrzeża. Tajemnice Bałtyku są jednak dużo liczniejsze niż mogłoby się wydawać – sukcesywnie odkrywane są również wraki statków, duże frakcje polodowcowe, czy broń z II wojny światowej.

**Rozmowa o Bałtyku**: https://oig.ug.edu.pl/news/111432/rozmowa-o-baltyku-z-dr-aleksandra-brodecka-goluch

## Lekcja o bioróżnorodności

Ministerstwo Klimatu i Środowiska opublikowało na swojej stronie webinar dotyczący różnorodności biologicznej – „Chroń różnorodność biologiczną". Rozmowa, a właściwie lekcja biologii i geografii poprowadzona jest przez Panią Joannę Gadomską – biolożkę, nauczycielkę w liceum w Koninie i Panią Monikę Szewczyk – doktor nauk biologicznych i zaangażowaną edukatorkę w zakresie bioróżnorodności.

Lekcja rozpoczyna się od ankiety przeznaczonej dla uczniów, w której trzeba odpowiedzieć na kilka pytań dotyczących różnorodności biologicznej. Następnie wyniki tej ankiety zostają przeanalizowane i poszerzone o komentarz naukowy. W kolejnej części Pani dr Monika Szewczyk opowiada uczestnikom, jak możemy bioróżnorodność chronić, choćby poprzez współpracę międzynarodową w formie konwencji, działań w ramach Unii Europejskiej – dyrektyw itd.

Oprócz lekcji online, która świetnie porządkuje wiadomości na temat bioróżnorodności, możemy również wykorzystać dostępne na stronie scenariusze lekcji dla szkół ponadpodstawowych.

**Lekcja biologii i geografii**: https://www.gov.pl/web/edukacja-ekologiczna/dla-szkol

## Baza wiedzy klimatologicznej

Strona internetowa Stowarzyszenia Klimatologów Polskich posiada w swoich zasobach zakładkę Baza wiedzy. Zawiera ona 10 podpunktów: elementy meteorologiczne, meteorologia synoptyczna, meteorologia tropikalna, wskaźniki cyrkulacji, wskaźniki klimatyczne, klimat w mieście, zanieczyszczenia atmosfery, cechy podłoża a klimat, klimat i jego zmiana oraz klimat a transport. Każde z zagadnień zawiera odnośniki do literatury oraz opracowanie naukowe.

**Klimatologia**: http://klimatolodzy.pl/index.php/pl/

## W następnych numerach:

- Zagrożenia z **kosmosu**
- **Ulcinj** – czarnogórska perła
- Środowisko przyrodnicze **Biebrzy**
- Edukacja **geograficzna** a edukacja **obywatelska**
- Rekomendacje **książkowe**

eprasa.pl 33fcbd9099

## Statystyka miast

Urząd Statystyczny w Warszawie oraz Mazowiecki Ośrodek Badań Regionalnych przygotowały bardzo ciekawe interaktywne zestawienie statystyczne dotyczące największych polskich miast. Do opracowań miesięcznych wzięto pod uwagę 18 miast wojewódzkich: Białystok, Bydgoszcz, Gdańsk, Gorzów Wielkopolski, Katowice, Kielce, Kraków, Lublin, Łódź, Olsztyn, Opole, Poznań, Rzeszów, Szczecin, Toruń, Warszawa, Wrocław i Zielona Góra. W opracowaniu zawarte zostały podstawowe informacje charakteryzujące miasta polskie: rynek pracy, wynagrodzenia, przemysł, budownictwo, budownictwo mieszkaniowe, handel wewnętrzny, podmioty gospodarcze. Możemy nie tylko wyszukiwać informacji o danym ośrodku miejskim (zakres tematyczny, rok/miesiąc), ale również istnieje możliwość porównywania zjawisk pomiędzy poszczególnymi miastami.

**Miasta polskie statystycznie**: https://statystykamiast.stat.gov.pl

## Geoparki w Polsce

Z okazji przystąpienia Geoparku Kraina Wygasłych Wulkanów do Sieci Geoparków UNESCO Państwowy Instytut Geologiczny opublikował na stronie internetowej wideo poświęcone polskich geoparkom UNESCO – Geoparkowi Świętokrzyskiemu, Geoparkowi Łuk Mużakowa i Geoparkowi Kraina Wygasłych Wulkanów.

Ta 10-minutowa publikacja ukazuje najważniejsze elementy przyrody nieożywionej poszczególnych geoparków, które są jednocześnie największymi atrakcjami tych obszarów.

**Atrakcje polskich geoparków:** https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/15149-nowy-swiatowy-geopark-unesco-w-polsce.html

## Morskie podcasty

Morskie Centrum Nauki im. prof. Jerzego Stelmacha w Szczecinie na stronie internetowej udostępnia podcasty o tematyce morskiej. Znajduje się tam kilkanaście materiałów wideo dotyczących spraw regionalnych – np. dlaczego warto pić szczecińską kranówkę, lub o tym, jak wyglądała kiedyś praca kapitana, ale również poświęcone tematom ogólnym, np. o migracji ryb, czy Odra umiera na naszych oczach, dlaczego prognoza pogody się nie sprawdza i wiele innych.

**O morzu i nie tylko**: https://centrumnauki.eu/podcasty/

## Geograficzna pasja

W ramach obchodów 50-lecia Olimipiady Geograficznej Polskie Towarzystwo Geograficzne przygotowuje liczne atrakcje. Na projekt pt. „Geografia – pasja od dziecka, inspiracja na całe życie" składa się wirtualne muzeum Olimpiady Geograficznej (rekomendacja w poprzednim numerze), ale także przewidziany jest cykl wykładów pt. „Co robią geografowie?" – wirtualne spotkania z geografami zajmującymi się różnymi zagadnieniami życia codziennego.

**Więcej o projekcie w linku**:
https://ptgeo.org.pl/geografia-pasja-od-dziecka/

## Eugeniusz Romer upamiętniony

Jeden z najważniejszych polskich geografów i kartografów – prof. Eugeniusz Romer został upamiętniony przez Sejm RP w 70. rocznicę śmierci. Uchwała została przyjęta jednomyślnością wszystkich głosujących. W treści uchwały zawarte są najważniejsze zasługi profesora dla rozwoju geografii w Polsce, m.in.: założenie Instytutu Kartograficznego, redakcja czasopism geograficznych, przewodnictwo PTG, autorstwo najważniejszego opracowania kartograficznego dotyczącego ziem Rzeczpospolitej, wydanego w 1916 roku – „Geograficzno-statystycznego atlasu Polski", opracowanie mapy regionów klimatycznych Polski.

**Pełna wersji uchwały o Eugeniuszu Romerze**: https://www.sejm.gov.pl/sejm10.nsf/komunikat.xsp?documentId=59CC8C50CC6DBC8DC1258ABE00354A15

## Geolove

Geolove to fanpejdż na Facebooku poświęcony zagadnieniom z zakresu geologii, ukazujący również prace i działalność geologów z Uniwersytetu Warszawskiego oraz doniesienia naukowe ze świata.

Geolove to również kanał na You Tube, gdzie maturzyści mogą skorzystać z wykładów omawiających najważniejsze zagadnienia geologiczne na maturze z geografii.

**Wiedza i ciekawostki z geologii**: https://www.facebook.com/geolove.uw

Foto – Dreamstime, Adobe Stock



eprasa.pl 33fcbd9099

# Ruszamy w teren!

## Jak realizować edukację przyrodniczą poza salą lekcyjną

**Geografia wydaje się być typowym przedmiotem osadzonym w terenie, czyli poza ławką szkolną. Wiele z zagadnień z zakresu nauczania geografii, wydawać by się mogło, najprościej i zarazem najskuteczniej realizować można poza murami szkoły. W praktyce widzimy jednak zgoła odmienny obraz. Nauczyciele wprawili się w stosowaniu technik multimedialnych i prezentacji, w których przybliżają uczniom świat i jego funkcjonowanie. Przyrodnicy mają jednak inne, bardzo potężne narzędzie edukacyjne, które stanowi źródło edukacji przyrodniczej.**

**Elżbieta Konieczny**
Nauczyciel geografii w Szkole Podstawowej im. Żołnierzy Września w ZSP w Ćwiklicach, współinicjatorka Pracowni Edukacji Leśnej „Zanurzeni w zieleni"

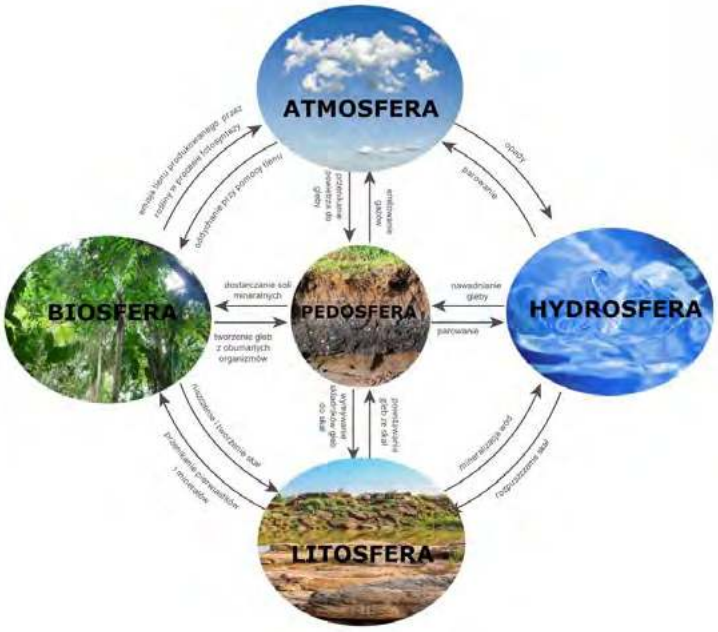
Ciekawe, czy nauczyciele, zapytani o to czym to źródło jest, potrafiliby wskazać prawidłową odpowiedź? Według mnie źródłem tym są zajęcia, prowadzone w kontakcie ze środowiskiem, o którym uczymy. Chciałabym zaproponować Państwu podjęcie się pełnienia w szkołach, w których pracujecie roli „nauczyciela terenowego", czyli takiego, który korzysta z każdej nadarzającej się okazji, by wyprowadzić uczniów z czterech ścian sali lekcyjnej. Jest do tego konieczne nieco samozaparcia, cierpliwości i pomysłowości oraz (co chyba najważniejsze) – niezrażanie się ewentualnymi niepowodzeniami, które na początku mogą się przydarzyć. Na pewno ułatwieniem będzie pozyskanie aprobaty kilku innych członków grona pedagogicznego – można się wtedy wspierać, wymieniać doświadczeniami i wspólnie kreować tę ideę w szkole.

### Człowiek częścią geosystemu Ziemi

Bardzo fascynuje mnie schemat, na którym przedstawia się zależności między poszczególnymi geosferami Ziemi. Prezentuje on, w jaki sposób atmosfera oddziałuje na hydrosferę, a hydrosfera na atmosferę, jaki jest związek litosfery z biosferą i tak dalej… Oddziaływania te tworzą piękną harmonię i po ich głębszej analizie, przekonujemy się, że wszystko w przyrodzie jest ze sobą powiązane i od siebie zależne.

Nie możemy tu jednak zapomnieć o człowieku i antroposferze, którą tworzy. Myślę, że rolą geografów-przyrodników jest pokazywanie tego związku człowieka z pozostałymi elementami przyrody. Człowiek nie stoi ponad tym, nie stoi również obok. Ludzkość jest częścią geosystemu Ziemi. Odbiera oddziaływania poszczególnych jego części, ale również oddziałuje na jego poszczególne sfery.

Ważne, by dążyć do tego, aby te oddziaływania były zrównoważone, szczególnie teraz – kiedy stoimy wobec wyzwania, jakim jest zbliżająca się katastrofa klimatyczna i obserwujemy coraz większe zaburzenia we wzajemnych relacjach geosfer. Młody człowiek, który uświadomi sobie bycie częścią czegoś, z dużo większą motywacją i zaangażowaniem podejdzie do




**Schemat geosystemów Ziemi i ich wzajemnych relacji, źródło: https://gozych.edu.pl/geografia/srodowisko-przyrodnicze-kuli-ziemskiej/**

czekających go wyzwań, wyborów i ewentualnych wyrzeczeń. Uczmy więc naszych podopiecznych poczucia przynależności i decyzyjności w zakresie funkcjonowania w systemie przyrodniczym Ziemi.

### Co o edukacji w terenie mówi nauka?

**1. Deficyt natury**

Znany amerykański publicysta - Richard Louv w swojej książce pt. „Ostatnie dziecko lasu" zaprezentował pojęcie „zespołu deficytu natury" (ang. nature deficit disorder). Pojęcie to definiuje się jako rosnącą z pokolenia na pokolenie przepaść między człowiekiem a przyrodą, czego konsekwencją są poważne zmiany w psychice i problemy zdrowotne.



eprasa.pl 33fcbd9099

Do dolegliwości tych zaliczyć należy:
- trudności z koncentracją uwagi,
- nadpobudliwość,
- zanik sprawności fizycznej,
- podatność na choroby cywilizacyjne (otyłość, cukrzyca),
- krótkowzroczność,
- drażliwość,
- przemęczenie,
- zaburzenia integracji sensorycznej.

Dalsze badania nad zespołem deficytu natury dowodzą, że współczesne dzieci poświęcają o 9 godzin mniej czasu na swobodną zabawę w otoczeniu przyrody (spacer, przejażdżka rowerowa, prace w ogródku, zabawa na plaży lub na łące), niż miało to miejsce jeszcze 25 lat temu. Przyczynili się do tego w dużej mierze rodzice, którzy zakazami typu „nie dotykaj, bo się ubrudzisz", „uważaj, bo się wywrócisz" lub „to jest bardzo groźne!", wzbudzili w swoich dzieciach lęk i obawę przed obcowaniem z „dziką i nieokiełznaną" przyrodą.

Ważne, by podkreślić, że konsekwencji deficytu natury doświadczają też osoby dorosłe. Również my – dojrzali ludzie, poprzez długie przebywanie w miastach, betonowych domach ze sztucznym oświetleniem, stworzyliśmy barierę między sobą a światem przyrody. Jedynym sposobem, by tę barierę zniwelować jest obcowanie z przyrodą w bezpośrednim kontakcie np. poprzez częste praktykowanie spacerów do lasu lub na łąkę.

**2. Lasoterapia**

Wybitna polska psychiatra i psychoterapeutka – Katarzyna Simonienko, w swojej książce pod tytułem „Lasoterapia" wymienia szereg pozytywnych aspektów, jakie niesie ze sobą przebywanie w terenie zadrzewionym. Sama często przepisuje swoim pacjentom spacer w lesie jako najlepszą terapię dla utrzymania zdrowia psychicznego. Wśród najważniejszych korzyści przebywania w lesie wymienić należy:
- podniesienie się poziomu serotoniny - neuroprzekaźnika odpowiedzialnego za pamięć i koncentrację oraz stany emocjonalne (następuje już po 15 min przebywania w lesie),
- podniesienie poziomu odporności organizmu - działanie fitoncydów - lotnych substancji wytwarzanych przez rośliny o właściwościach bakteriobójczych oraz geosminy - związku produkowanego przez bakterie glebowe podczas deszczu - właściwości przeciwgrzybicze i przeciwbakteryjne,
- spadek ilości komórek nowotworowych w organizmie i zahamowanie starzenia się organizmu,
- spadek przebodźcowania,
- przyspieszenie przemian metabolicznych,
- obniżenie poziomu stresu,
- podniesienie efektywności procesu kreatywnego.

**3. Neurodydaktyka**

Neurodydaktyka to interdyscyplinarna dziedzina nauki, której celem jest zbadanie tego, w jaki sposób uczy się mózg. Jej główne obszary działania obejmują:
- **zrozumienie procesów mózgowych**: neurodydaktyka zakłada wykorzystanie wiedzy z zakresu neurobiologii, neuropsychologii i neuroinformatyki do lepszego zrozumienia procesów uczenia się i pamięci,
- **indywidualne różnice w uczeniu się**: rozpoznanie, że każdy uczeń ma unikalny sposób przetwarzania informacji i uczenia się, wynikający z różnic w budowie i funkcjonowaniu mózgu,
- **skuteczne strategie nauczania**: na podstawie badań neurobiologicznych identyfikuje się skuteczne strategie nauczania, które odpowiadają naturalnym procesom przetwarzania informacji przez mózg,
- **dostosowanie nauczania do potrzeb ucznia**: wykorzystanie wiedzy na temat funkcjonowania mózgu do dostosowywania procesów nauczania i metod nauczania do indywidualnych potrzeb i umiejętności uczniów,
- **aktywna rola ucznia**: podkreślenie znaczenia aktywnego udziału ucznia w procesie uczenia się poprzez angażujące metody nauczania, które stymulują różne obszary mózgu,
- **podkreślenie emocji:** docenienie wpływu emocji na proces uczenia się i zapewnienie środowiska uczącego, które sprzyja pozytywnym emocjom i redukuje stres,
- **wykorzystanie technologii**: wykorzystanie technologii edukacyjnych w celu lepszego zrozumienia procesów uczenia się oraz dostosowania nauczania do indywidualnych potrzeb uczniów.

W związku z tym, że miejscem pracy nauczyciela jest właśnie mózg ucznia – osiągnięcia neuronauki powinny być szczególnie bliskie nauczycielowi. Bardzo ważną zasadą, na której opiera się neurodydaktyka jest fakt, że mózg nie lubi się nudzić. W związku z tym, zadaniem nauczyciela podczas lekcji jest dostarczenie uczniowi tylu ukierunkowanych bodźców, aby jego mózg był w stanie przyswoić konieczną wiedzę, ale w atrakcyjny dla niego sposób, najlepiej wielozmysłowo i z zaangażowaniem emocji.

Jaki związek ma neurodydaktyka z edukacją terenową? Edukacja terenowa często angażuje uczniów w bezpośrednie doświadczenia sensoryczne, takie jak obserwacja, dotyk, słuch i ruch. Wiedza z neurodydaktyki może pomóc w zrozumieniu, jak te doświadczenia wpływają na przetwarzanie informacji przez mózg i jak można je wykorzystać do zwiększenia efektywności uczenia się.

Neurodydaktyka podkreśla znaczenie aktywnego udziału ucznia w procesie uczenia się. Edukacja terenowa często promuje aktywną rolę ucznia poprzez angażujące działania na świeżym powietrzu (zaobserwuj, zbadaj, poszukaj). Zrozumienie mechanizmów neurologicznych może pomóc nauczycielom terenowym dostosować swoje metody, aby maksymalnie wykorzystać tę aktywność.

**4. Pedagogika przygody**

Ostatnią koncepcją naukową, o której chciałabym wspomnieć jest pedagogika przygody (nazywana również pedagogiką przeżyć, outdoor education, adventure education). Jest to nurt edukacyjny, który powstał na początku XX w. w Niemczech. Szczegółowo opisał go Kurt Hanh. Obecnie rozpowszechniony jest na całym świecie, choć w wielu krajach jeszcze nienazwany i nieuświadomiony. W Polsce popularyzatorką pedagogiki przygody jest Agnieszka Leśny (Fundacja Pracownia Nauki i Przygody), która zajmuje się m.in. przeniesieniem jej założeń z gruntu edukacji nieformalnej (pozaszkolnej) do edukacji formalnej (szkolnej).

Na adventure education opiera się również znaczna część metodyki stosowanej w harcerstwie. Głównym założeniem tej koncepcji jest fakt, że nauka poprzez przeżycia i przygody pozwala na lepsze przyswojenie wiedzy. Nacisk kładziony jest więc na uczenie się przez doświadczenie. Uczeń nie pełni tu roli odbiorcy wiedzy, jest natomiast aktywnym uczestnikiem procesu jej zdobywania.

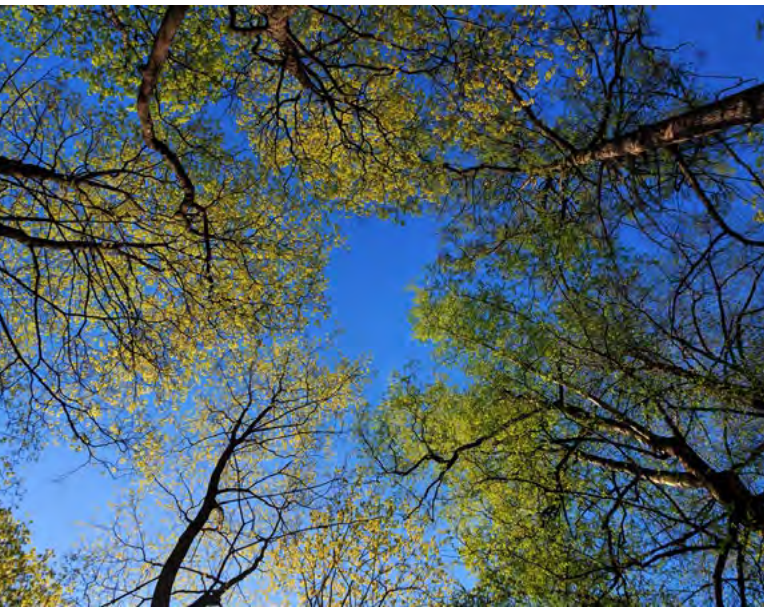
Formy pracy z uczniem w pedagogice przygody:
- **eksploracja terenu**: uczniowie są zachęcani do aktywnego eksplorowania otaczającego ich środowiska. Mogą to być zarówno tereny naturalne (las, góry, rzeki), jak i miejskie


eprasa.pl 33fcbd9099

(parki, zabytkowe dzielnice), które stanowią bazę dla różnorodnych doświadczeń,

- **przygoda w otwartych przestrzeniach**: uczniowie uczestniczą w różnorodnych aktywnościach na świeżym powietrzu, takich jak wspinaczka, kajakarstwo, wędrówki piesze czy biwaki. Te doświadczenia mogą rozwijać umiejętności zespołowe, samodzielność i odporność psychiczną,
- **gry terenowe, decyzyjne i strategiczne**: organizacja gier terenowych, np. poszukiwanie skarbów, labirynty czy wyścigi orientacyjne, które angażują uczniów w interaktywną i emocjonującą naukę poprzez rozwiązywanie problemów, współpracę i konieczność podejmowania decyzji,
- **warsztaty rzemieślnicze i survivalowe**: uczniowie uczestniczą w warsztatach, gdzie mogą nauczyć się praktycznych umiejętności, takich jak budowa ogniska, budowa schronienia czy orientacja w terenie, co rozwija ich umiejętności przetrwania i samodzielności,
- **projekty ekologiczne**: realizacja projektów związanych z ochroną środowiska naturalnego, np. sadzenie drzew, sprzątanie plaż, badanie różnorodności biologicznej okolicy, czy monitorowanie populacji dzikich zwierząt. To nie tylko rozwija świadomość ekologiczną uczniów, ale także uczy ich odpowiedzialności za otaczający świat,
- **wyprawy edukacyjne**: organizacja wypraw edukacyjnych, np. do muzeum, ogrodu botanicznego, parku narodowego, gdzie uczniowie mogą poszerzać swoją wiedzę na temat przyrody, historii, kultury i sztuki poprzez bezpośrednie doświadczenia,
- **refleksja i debata**: po powrocie z przygód, istotne jest prowadzenie refleksji i dyskusji, które pomagają uczniom „przetrawić" swoje doświadczenia, wyciągnąć wnioski oraz budować zrozumienie i świadomość siebie i świata.

Wart podkreślenia jest fakt, iż poprzez stosowanie powyższych form pracy rozwijamy u uczniów krytyczne myślenie, które jest kompetencją XXI wieku. Pedagogika przygody zakłada również możliwość popełniania przez uczniów błędów i uczenie się na nich – wyciąganie na ich podstawie wniosków i trenowanie w ten sposób kompetencji społecznych (umiejętność radzenia sobie z porażką oraz z sukcesem).



**Przebywanie w lesie przeciwdziała deficytowi natury**

## Dlaczego obawiamy się wychodzić z klasą w teren?

Nie da się ukryć, że organizacja lekcji w terenie wymaga od nauczyciela nieco więcej wysiłku i dobrej logistyki, niż przeprowadzenie podobnej lekcji w klasie. W terenie występuje trochę więcej czynników zmiennych, niezależnych od nas, które mogą wpłynąć na to, że lekcja pójdzie nie w tym kierunku, w którym zaplanowaliśmy. Częściowo słuszne są więc obawy nauczycieli przed organizacją tego typu zajęć. Poniżej kilka popularnych obaw, które często na tyle nas paraliżują, że całkowicie rezygnujemy z edukacji terenowej:

- **strach przed brakiem odpowiedniej pogody**: „A co jak będzie wiało i padało? Cały plan weźmie w łeb!"

**Rada**: planując lekcję warto wziąć poprawkę na trudne do przewidzenia zmiany w stanie pogody. Tam, gdzie jest to możliwe, warto tak skonstruować lekcję, by była możliwa do przeprowadzenia w budynku szkolnym. Dobrą praktyką jest też przyzwyczajanie dzieci do tego, że temperatura +5°C i całkowite zachmurzenie (przy braku opadów) to nie są warunki pogodowe uniemożliwiające wyjście na zewnątrz. Praca nad tym wymaga jednak sporo czasu, szczególnie, że przekonać trzeba do tego nie tylko uczniów, ale i ich rodziców.

- **obawa przed niezrealizowaniem założeń podstawy programowej**: „Przecież to znowu będzie zmarnowana lekcja!"

**Rada**: lekcja przeprowadzona w naturalnym środowisku, przy uruchomieniu emocji i zaangażowania uczniów nie ma prawa być straconą lekcją. Oczywiście przy założeniu, że realizujemy temat, a nie puszczamy dzieci do swobodnej zabawy.

- **strach przed swoją niewiedzą:** „A co jak zapytają mnie o nazwę owada lub rośliny, której nie znam?!"

**Rada:** uczmy dzieci tego, że nie jesteśmy wszechwiedzący i tak jak oni popełniamy błędy i zapominamy. W XXI w. nikt już tego od nauczyciela nie wymaga, by był nieomylny, nawet w dziedzinie, której uczy. Ważne jest to, byśmy w sytuacji, w której nie znamy odpowiedzi, potrafili nakierować dziecko na źródło, w którym może szukać odpowiedzi. Można zaproponować sięgnięcie do odpowiedniej książki, strony internetowej lub aplikacji komórkowej, gdzie daną informację znajdziemy.

Świetnym narzędziem do weryfikowania wiedzy jest obiektyw Google, który po wykonaniu zdjęcia obiektu, wyszukuje go w zasobach i podaje nazwę lub lokalizację. Istnieje też cała masa bardzo dobrych aplikacji (w systemie Android) do rozpoznawania obiektów przyrodniczych, np. BirdNet (odgłosy ptaków), PlantNet (rośliny), Insect ID (owady), Seek iNaturalist (wszystkie organizmy).

- **obawa o odpowiednią ilość osób do opieki**

**Rada:** zasadniczo nic nie zwalnia nas od przepisu, że konieczne jest zapewnienie jednego pełnoletniego opiekuna na grupę 15 uczniów. Kiedy mamy małą klasę, do 15 uczniów, nie ma problemu. Pojawia się on dopiero, gdy klasa liczy powyżej 15 osób. Tutaj z pomocą może przyjść pomoc nauczyciela, nauczyciel wspomagający lub inny członek kadry pedagogicznej, którzy wspomogą nas w opiece nad grupą (oczywiście wszystko zależy od decyzji dyrekcji szkoły).

- **czasami konieczność reorganizacji zajęć** (gdy nie damy rady wrócić w 45 min)

**Rada:** tu pomocne jest zebranie zespołu „nauczycieli terenowych" w swojej placówce, którzy zrozumieją wagę i sens ewentualnej reorganizacji zajęć spowodowanej wyjściem w teren. Tacy nauczyciele będą bardziej skłonni zamienić się z nami godzinami. Oczywiście tego typu sprawy trzeba zała-



eprasa.pl 33fcbd9099

Spacer w terenie leśnym

Dzieci podczas aktywności w terenie

twić odpowiednio wcześniej z dyrekcją szkoły i nauczycielem, który nas zastąpi w szkole.

- **strach przed wypadkiem, ukąszeniem, upadkiem:** „A co, jeśli oblezą go mrówki?"

**Rada**: statystycznie najwięcej wypadków w szkole wynika z nieuwagi uczniów. Wyjście w teren, przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa, wcale nie musi wiązać się z większym prawdopodobieństwem wypadku czy urazu. Oczywiście w okresie ciepłym warto zadbać o ochronę przeciwsłoneczną (nakrycie głowy, krem z filtrem UV, okulary przeciwsłoneczne) i repelenty, a także o to, by uczniowie mieli odpowiednie buty i ubranie. Obowiązkiem nauczyciela jest również zabranie ze sobą apteczki, wyposażonej w środek odkażający, plastry i materiały opatrunkowe.

- **nie mam odpowiedniego sprzętu** ...

**Rada**: posiadanie specjalistycznego sprzętu nie zawsze daje gwarancję przeprowadzenia angażujących zajęć. Prowadząc lekcje w terenie warto zwracać uwagę na te elementy, które nas otaczają i zastanowić się, czy mogłyby nam w jakiś sposób pomóc osiągnąć nasze edukacyjne cele. Temat pomocy dydaktycznych zostanie rozwinięty w dalszej części artykułu.

## Gdzie zabierać uczniów w teren?

Doskonałym i zarazem najwygodniejszym miejscem do przeprowadzenia lekcji terenowej jest boisko szkolne, czyli teren, który nasi uczniowie świetnie znają. Jego dodatkowym walorem jest to, że nie wymaga pokonywania dalekich i czasochłonnych odległości i nie jest wymagane od nas wypełnianie dokumentów związanych z opuszczeniem terenu szkoły. Zazwyczaj tereny wokół szkół wyposażone są w nawierzchnię bitumiczną, po której można rysować kredą schematy lub uproszczone rysunki. Na pewno nie zabraknie też terenu trawiastego, który może posłużyć chociażby do rozwinięcia koców piknikowych lub leżaków. Uczniowie siedząc na trawie i oddychając świeżym powietrzem uczestniczą w normalnej lekcji, podczas której realizowany jest kolejny temat. Zmienia się jedynie otoczenie.

Świetnym obszarem do przeprowadzenia zajęć w terenie są również wszelkiego rodzaju łąki, nieużytki czy odłogi – otwarta przestrzeń, która może być kanwą do rozpoczęcia dyskusji na temat użytkowania ziemi, rolnictwa w Polsce, czy ochrony gleb. Na takim obszarze znowu – można rozłożyć koce i prowadząc normalnie lekcję pozwolić, by uczniowie w zupełnie innej pozycji, niż ma to miejsce w szkole – wykonali notatkę, wypełnili ćwiczenie lub podyskutowali na jakiś temat. Nawet tak typowo szkolne czynności, wykonywane w innym otoczeniu i w nietypowej pozycji (siedząc na kocu), mogą stanowić dużo bardziej atrakcyjną formę pracy, niż miałoby to miejsce w ławce szkolnej.

Dla mnie najbardziej doskonałym miejscem do prowadzenia lekcji w terenie jest las. Nie każdy z nas ma to szczęście, żeby mieć pełnowymiarowy teren leśny w bliskim sąsiedztwie szkoły, ale myślę, że jeśli się trochę rozejrzymy, to na pewno w okolicy szkoły znajdzie się jakiś park lub choćby małe zadrzewienie albo zagajnik. Zadanie domowe dla czytelników tego tekstu: proszę sprawdzić na Google Maps, ile czasu wyniesie piesze przejście z uczniami od Państwa szkoły do najbliższego lasu/zagajnika/parku. Czy da się to wykonać w ciągu jednej godziny lekcyjnej, zakładając, że na miejscu chcemy jeszcze coś z uczniami zrobić? Czy jest konieczność łączenia dwóch lekcji?

Moim sprawdzonym patentem na zajęcia terenowe w lesie jest metoda stacji zadaniowych, które zlokalizowane są np. przy charakterystycznych drzewach lub w obrębie wcześniej określonego terenu. Uczniowie w małych grupach, poszukują zawieszonych na pniach drzew kart z zadaniami do wykonania. Staram się, aby wśród zadań, niezależnie od realizowanego tematu, znalazło się zawsze takie: „A teraz odszukaj «swoje» drzewo. Usiądź pod nim, stań blisko lub się do niego przytul. Skup się na jego zapachu, temperaturze, fakturze i … pomyśl przez chwilę nad …" (tutaj jakiś filozoficzny aspekt zgodny z tematem lekcji np. jak ty możesz przyczynić się do tego, by polskie rzeki były czystsze).

## Jakie pomoce dydaktyczne w edukacji terenowej?

Dużą przeszkodą w stosowaniu edukacji terenowej może stanowić przekonanie nauczycieli, że nie dysponujemy odpowiednim sprzętem typu: mikroskopy, lornetki, kompasy, lupy, odczynniki, zestawy badawcze lub innego typu zaawansowane pomoce dydaktyczne. Nic bardziej mylnego!

Polecam dosłownie cztery, moim zdaniem wystarczające i najbardziej uniwersalne pomoce naukowe, od których



eprasa.pl 33fcbd9099

z powodzeniem można zacząć przygodę z prowadzeniem lekcji w terenie:

- **mata do siedzenia lub koce piknikowe**: na rynku dostępny jest cały wachlarz różnego rodzaju nieprzepuszczających wilgoci mat, płacht lub tarpów, które dzięki swoim pokaźnym rozmiarom (długość boku od 2 do 5 m), po rozłożeniu na trawie, mogą pomieścić znaczną część klasy. Sadowiąc młodzież na tego typu macie, możemy swobodnie prowadzić lekcję, nawet w oparciu o pracę z podręcznikiem lub zeszytem ćwiczeń.
  Zalety: uczniowie przebywają na świeżym powietrzu; praca w innej pozycji niż zazwyczaj w ławce – na macie można leżeć, kucać, siedzieć „po turecku", notować na plecach koleżanki lub kolegi; swobodna komunikacja między uczniami; naturalny podział do pracy w grupie (lewa-prawa strona, koc nr 1, koc nr 2), uczymy pracy w trudnych warunkach – uczniowie uczą się prowadzenia notatek w niecodziennych warunkach – siedząc na twardej macie jest mniej wygodnie, niż w ławce szkolnej - może to implikować ciekawe sposoby współpracy między nimi np. jedna osoba użycza swoich pleców jako stolika, druga osoba notuje, a później następuje zamiana ról. Uczy to zaradności w niecodziennych sytuacjach (prosty element ćwiczenia sztuki przetrwania). Tarp lub mata w razie załamania pogody może też posłużyć jako schronienie przed deszczem.
- **szkatułka, pudełeczko, koperta lub kartka**: są to elementy, których uczniowie będą poszukiwać (lub ukrywać je). W nich można zgromadzić takie rzeczy, jak:
  - zagadki,
  - ciekawostki na temat przewodni lekcji,
  - ilustracje, przedmioty, modele,
  - elementy notatki, które należy wkleić, zapamiętać lub przepisać do zeszytu/na kartę pracy,
  - polecenia do wykonania,
  - element do zidentyfikowania, nazwania, opisania,
  - wskazówki dotyczące dalszej pracy.

To, co będzie ukryte w kopertach lub szkatułkach, będzie zależne od tematu lekcji oraz od naszego pomysłu na jej realizację. Użycie tego typu gadżetów już samo w sobie jest dla uczniów emocjonujące, wprowadza element tajemnicy, podekscytowania, co uruchamia głębsze przetwarzanie informacji przez mózg. Nie możemy jednak zapomnieć o tym, że każdą taką „zabawę w szukanie" należy doprowadzić do końca, czyli podsumować, omówić, wyciągnąć wnioski i dopilnować, aby w odbiorze uczestników i uczestniczek nie pozostała jedynie zabawą, a nauką, z której zostanie ślad w pamięci długotrwałej.

**Skrzynia z ukrytą wskazówką jako pomoc dydaktyczna**

**Wykorzystanie kilku patyków do stworzenia planszy do gry**

- **mapa, ortofotomapa lub plan okolicy**: w myśl zasady, iż „mapa to podstawowe narzędzie pracy geografa", podczas zajęć terenowych nie może jej zabraknąć. Mapę swojej okolicy można wygenerować w portalu geoportal.gov.pl.
- **pomoce dydaktyczne znalezione w terenie**. Spróbujmy uruchomić swoją kreatywność i zamiast załamywać ręce, że nie dysponujemy wystarczającym sprzętem, rozejrzyjmy się po okolicy. Być może prosty patyk świetnie posłuży nam jako gnomon, z gałęzi można ułożyć różę wiatrów, szyszki i kamienie mogą posłużyć nam do zobrazowania zjawiska migracji, na piasku można patykiem rysować kontury kontynentów lub krajów, a glina lub piasek mogą posłużyć do rzeźbienia form terenu.

## Podsumowanie

Istnieje wiele naukowych oraz intuicyjnych dowodów na to, że warto zabierać dzieci w teren. Od decyzji nauczyciela zależy, czy będzie to robił sporadycznie, czy systemowo, w sposób przemyślany, regularny i zorganizowany. Nie ulega wątpliwości, że organizacja lekcji w terenie wymaga nieraz znacznie więcej wysiłku, niż przeprowadzenie standardowej lekcji w sali. Warto jednak po drugiej stronie szali położyć potencjalne korzyści wynikające dla naszych uczniów i uczennic z przebywania w przyrodzie i doświadczania jej wszystkimi zmysłami. Nie trzeba od razu zaczynać od dużego programu czy projektu – może to być na początek jedna lub dwie lekcje w semestrze. Pozwoli nam się to oswoić z prowadzeniem tego typu lekcji, a zawsze będzie stanowiło ważny krok w dobrym kierunku.

**Fotografie: Elżbieta Konieczny**

**Literatura:**


- Louv R., 2020, Ostatnie dziecko lasu. Jak ocalić nasze dzieci przed zespołem deficytu natury, Wyd. Mamania, Warszawa, s. 432.
- Palmer-Kabacińska E. i Leśny A. (red.), 2012, Edukacja przygodą. Outdoor i Adventure Education w Polsce: teoria, przykłady, konteksty; Fundacja Pracownia Nauki i Przygody, Warszawa, s. 215.
- Simonienko K., 2021, Lasoterapia, Wyd. Dragon, Bielsko-Biała, s. 240.
- Żylińska M., 2013, Neurodydaktyka, czyli nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi, Wyd. Wyspa, Gdynia, s. 255.




eprasa.pl 33fcbd9099

## Kto zasiedlił Wyspę Wielkanocną?

Kiedy i skąd dotarli pierwsi ludzie na Wyspę Wielkanocną? Długo sądzono, że stało się to nawet 1,5 tys. lat temu. Najnowsze badania przeczą takiemu przekonaniu. Wygląda na to, że ludzie dopłynęli na tę jedną z najbardziej odosobnionych wysp świata dopiero między X a XIII w.

Wyspa Wielkanocna położona jest w południowym rejonie Pacyfiku, ponad 2 tys. km od wysp Pitcairn w Polinezji i 3,7 tys. km od Santiago de Chile w Ameryce Południowej. Najbardziej znana jest z monumentalnych, wielotonowych posągów *moai*.

W nowej publikacji, która ukazała się w czasopiśmie „PLOS ONE", naukowcy z Chile i Szwecji przyglądnęli się pozostałościom żywności, które znaleziono na obsydianowych ostrzach odkrytych na stanowisku archeologicznym Anakena, najwcześniejszej znanej osadzie na Rapa Nui, która była zamieszkana od około 1000 do 1300 roku n.e. Analizy wykazały, że pierwsi osadnicy na Rapa Nui żywili się dietą składającą się z roślin pochodzących z Polinezji, ale także z Ameryki Południowej. To sugeruje, że mieszkańcy Wyspy Wielkanocnej utrzymywali kontakty z ludnością Ameryki Południowej już tysiąc lat temu.

## Mniej kolorowe ptaki? Niekoniecznie...

U ptaków kolor powstaje zarówno dzięki pigmentom obecnym w piórach, nieopierzonych częściach ciała (np. w dziobie, skórze), jak i dzięki interakcji światła z regularnymi nanostrukturami wewnątrz piór – tzw. ubarwienie strukturalne. Do najpowszechniejszych pigmentów należą eumelanina, odpowiedzialna za czerń i odcienie szarości, oraz feomelanina, tworząca barwy od ciepłych brązów, przez rudości aż do jasnopłowego. U ogromnej liczby gatunków występuje również ubarwienie oparte na pigmentach karotenoidowych, które nadają barwy od żółtych i oliwkowych, po pomarańczowe i czerwone. Ptaki nie potrafią wytwarzać tych pigmentów samodzielnie i muszą pobierać je z pokarmem, zatem jakość tego ubarwienia może zależeć od dostępności konkretnego pożywienia w środowisku. Ubarwienie strukturalne jest natomiast odpowiedzialne za barwy opalizujące i metaliczne oraz całą gamę błękitów z silną domieszką ultrafioletu, niewidocznego dla ludzi, ale widzianego przez ptaki.

Naukowcy postanowili zbadać, jaki jest wpływ zanieczyszczonego środowiska na kolor piór i ciała ptaków. Wyniki metaanalizy dokonanej przez polskich naukowców zostały opublikowane w „Biological Reviews". Katarzyna Janas, Agnieszka Gudowska i Szymon Drobniak przeanalizowali 59 prac opublikowanych w latach 1997-2022, opisujących badania nad ubarwieniem 25 gatunków ptaków. Naukowcy chcieli sprawdzić, czy ozdobne upierzenie (ornament), zawdzięczające swoją barwę różnym mechanizmom produkcji koloru, różni się wrażliwością na czynniki antropogeniczne.

Wbrew oczekiwaniom nie udało się wykryć zależności pomiędzy mechanizmem produkcji koloru a typem zanieczyszczenia. Zaobserwowano za to tendencję do większej wrażliwości na zanieczyszczenia u samców. W większości przypadków wpływu zanieczyszczeń na zmianę ubarwienia ptaków nie można dostrzec gołym okiem. Jest ona bowiem bardzo subtelna lub niewidoczna w zakresie ludzkiego oka.

## 307 gatunek ptaka nad Biebrzą

Pod koniec kwietnia zaobserwowano kolejny, nowy gatunek dla awifauny Kotliny Biebrzańskiej. To czapla złotawa (*Bubulcus ibis*). Jeden z obserwatorów, Tomasz Kułakowski, tak zrelacjonował tę obserwację na profilu FB Ornitolodzy Północnego Podlasia: „26 kwietnia. CZAPLA ZŁOTAWA wykryta przez Jeremiasza Trzaskę nadal obecna k. Grodziska w Rusi w ujściu Biebrzy do Narwi. To pierwszy pojaw na Północnym Podlasiu. Ptak blisko brzegu, żerujący spokojnie na skraju starorzecza. Piękna obserwacja!".

Czapla złotawa jest 307 gatunkiem ptaka stwierdzonym w Kotlinie Biebrzańskiej.

https://bbpn.gov.pl/aktualnosci/czapla-zlotawa-nad-biebrza

Fot. Tomasz Kułakowski

eprasa.pl 33fcbd9099

## Słoń a sprawa niemiecka

Niemieckie ministerstwo środowiska chce zakazać wwozu myśliwskich trofeów, przywożonych z polowań w Afryce. Pomysł ten nie spodobał się prezydentowi Botswany – kraju, w którym – według tamtejszych władz – jest za dużo słoni. Na reakcję prezydenta Botswany nie trzeba było długo czekać. Według Mokgweetsi Masisi słonie sprawiają, że ludzie w jego kraju cierpią biedę, a polowanie na te zwierzęta jest jedną z metod ograniczenia populacji. Aby Niemcy sami przekonali się, jak żyje się, mając słonie za płotem, Masisi chce wysłać do Niemiec 20 tysięcy zwierząt. Jak utrzymuje, to nie jest żart i zapowiada, że nie przyjmie odmowy.

W Botswanie żyje 130 tysięcy słoni. Tak wiele tych zwierząt nie ma w żadnym innym afrykańskim kraju. Władze próbowały już pozbyć się części problemu, przekazując 8 tysięcy zwierząt sąsiedniej Angoli. Populacja słoni dramatycznie maleje. W 1930 r. wynosiła 10 mln osobników, w 1989 r. – 700 tys. obecnie szacuje się, że żyje ich ok. 400 tys.

## Chińskie miasta się zapadają

Angielscy i kanadyjscy naukowcy przeanalizowali dane satelitarne 82 chińskich miast, które dokładnie i spójnie odwzorowują ruch lądu i osiadanie obszarów miejskich.

Wyniki pokazują, że 45% analizowanych obszarów miejskich obniża się, a 16% opada w tempie 10 mm rocznie lub większym.

Szacuje się, że w całym kraju dotkniętych jest około 270 milionów mieszkańców miast, a prawie 70 milionów doświadcza szybkiego osiadania o wartości 10 mm lub więcej rocznie. Na czele są Pekin i Tianjin. Szanghaj – największe miasto Chin – w ciągu ostatniego stulecia opadł aż o 3 metry i opada nadal.

Osiadanie jest spowodowane głównie działalnością człowieka. Pobór wód gruntowych, który obniża ich poziom, jest uważany za najważniejszy czynnik powodujący osiadanie, w połączeniu z budową geologiczną.

W Osace i Tokio pobór wód gruntowych został zatrzymany w latach 70. XX wieku, a osiadanie miast ustało lub znacznie się zmniejszyło, co pokazuje, że jest to skuteczna strategia łagodzenia skutków. Wibracje drogowe i drążenie tuneli są potencjalnie również lokalnym czynnikiem przyczyniającym się do tego zjawiska – w pobliżu metra i autostrad w Pekinie osiadanie wynosi 45 mm rocznie

https://www.sciencedaily.com/releases/2024/04/240418165151.htm

## Więcej oaz

Oazy są ważnym źródłem wody dla ludzi, roślin i zwierząt na suchych terenach świata, wspierając większość produktywności i życia na pustyniach. Oazy powstają na obszarach, gdzie zalegają płytko słodkie wody gruntowe, w bliskości źródeł lub przez zalewanie obszarów przez wody rzeczne.

Obecnie oazy znajdują się w 37 krajach. Najwięcej tradycyjnych, pustynnych oaz według Atlas of Saharan and Arabian Oases znajduje się w Algierii – 180, Omanie – 168 i Maroku -166. Do oaz zalicza się też inne miejsca zamieszkałe przez ludność oraz oazy tworzone sztucznie.

Badanie geologów z Chińskiej Akademii Nauk wykazało, że w latach 1995-2020 powierzchnia oaz na całym świecie wzrosła o ponad 220,8 tys. $km^2$, głównie w wyniku rozbudowy oaz w Azji. Jednak pustynnienie spowodowało utratę 134,3 tys. $km^2$ oaz w tym samym okresie, głównie w Azji, co doprowadziło do wzrostu netto o 86,5 tys. $km^2$ w okresie objętym badaniem. Wyniki opublikowano w czasopiśmie „AGU Earth's Future".

Korzystając z danych pochodzących z Europejskiej Agencji Kosmicznej, zespół podzielił powierzchnię lądu na siedem kategorii: las, użytki zielone, krzewy, pola uprawne, wody, obszary miejskie i pustynie.

Naukowcy wykorzystali dane satelitarne z 25 lat do poszukiwania zielonych, porośniętych roślinnością obszarów na obszarach suchych, wskazując na oazy.

Większość tego wzrostu wynikała z celowego przekształcenia pustynnych terenów w oazy za pomocą sztucznego nawadniania wodami spływowymi i gruntowymi, tworząc w ten sposób łąki i pola uprawne. Rozwój skoncentrował się w Chinach, gdzie odnotowano ponad 60% wzrostu. Na przykład, ponad 95% populacji chińskiego regionu autonomicznego Xinjiang-Uygur żyje w oazach.

Foto – Dreamstime, wikimedia



eprasa.pl 33fcbd9099

## Najstarszy hotel świata

Najstarszy hotel świata znajduje się w Japonii i liczy sobie…1299 lat! To Nishiyama Onsen Keiunkan – ryokan, tradycyjna japońska gospoda świadcząca usługi noclegu i wyżywienia, znajdujący się w mieście Hayakawa, w prefekturze Yamanashi, w Japonii. Założony w 705 n.e., w 2011 r. uznany został przez Księgę Rekordów Guinnessa za najstarszy działający hotel na świecie.

Hotel znajduje się u podnóża gór Akaishi, a jego założycielem jest Mahito Fujiwara, syn doradcy cesarza Tenji. Nazwa hotelu pochodzi od ery Keiun (704-708). Od momentu założenia jest nieprzerwanie prowadzony przez tę samą rodzinę – zarządzało nim już ponad 50 pokoleń. Działalność hotelu związana jest z obecnością gorących źródeł, które mają właściwości lecznicze.

Kiedyś był to obiekt przeznaczony typowo dla podróżnych, handlarzy czy samurajów, oferujący ciepły posiłek, dach nad głową oraz paszę dla koni. Dodatkowo, zmęczeni wędrowcy mogli skorzystać z gorących źródeł, by obmyć się i zrelaksować po przebyciu długiej drogi. Dziś hotel oferuje 37 pokoi, każdy wyposażony w wannę z dostępem do wody z gorących źródeł. Niektóre pokoje mają łaźnie na świeżym powietrzu. Źródło – https://pl.wikipedia.org/wiki/Nishiyama_Onsen_Keiunkan

**Kwadratowe fale budzą jednocześnie podziw i przerażenie fot. Michel Griffon / wikimedia**

## Kwadratowe fale

Na świecie istnieją fale, które są kwadratowe i przypominają swoim kształtem szachownicę. Jest to piękne zjawisko, ale i bardzo niebezpieczne. Jak powstaje i gdzie można je zobaczyć?

Kwadratowe fale na wodzie powstają na skutek zderzenia dwóch systemów pogodowych. Mogą osiągać wysokość nawet trzech metrów i stwarzają zagrożenie zarówno dla ludzi, jak i jednostek pływających. Miejsca, gdzie występują dość regularnie to m.in. wyspa Rhe przy zachodnim wybrzeżu Francji czy wybrzeża Nowej Zelandii.

Kwadratowe fale powstają na styku powierzchni wody i powietrza, i są jednym z najrzadszych zjawisk naturalnych. Tworzą się w momencie, gdy dochodzi do zderzenia dwóch systemów pogodowych. Gdy wiatr zmienia swój kierunek, zmieniają go również fale. Nowe fale nakładają się wówczas na stare, które wciąż się poruszają, co w rezultacie prowadzi do tego, że na powierzchni wody powstaje osobliwy wzór.

Jak podaje portal national-geographic.com, gdy powietrze porusza się względem wody, w obszarze powierzchni swobodnej cieczy, dochodzi do wystąpienia zjawiska fizycznego, które nazywa się niestabilnością Kelvina-Helmholtza. W wyniku tych zdarzeń, pojawiają się cykliczne zmiany ciśnienia nad wodą, co doprowadza do miejscowego podnoszenia się poziomu wody.

Tam zwiększa się prędkość powietrza i stopniowo spada ciśnienie. Powiększa się nierówność, a prędkość zaczyna kształtować grzbiet fali. W dolinie z kolei dzieje się odwrotnie - powietrze zwalnia, a ciśnienie wzrasta. Różnica ciśnień w obszarach grzbietu i doliny wywołuje ruch wirowy cząsteczek wody, który podnosi poziom fal, co w praktyce oznacza to, że im szybciej wieje wiatr, tym większe jest falowanie wody.

## Mniej pyłu w Indiach

Jakość powietrza w Polsce należy do jednych z najgorszych w Europie. Mimo różnych programów walki ze smogiem tylko kilka krajów bałkańskich ma bardziej zanieczyszczone powietrze.

Okazuje się, że w niektórych regionach świata zanieczyszczenie powietrza zmienia się samoistnie. Ostatnie badania wykazały, że poziom pyłu spada w całych Indiach, zwłaszcza w północnych Indiach, na wybrzeżu Zatoki Perskiej i na większości Bliskiego Wschodu, ale przyczyna pozostaje niejasna. Naukowcy odkryli, że spadek pyłu można przypisać ociepleniu Arktyki znacznie szybszemu niż w pozostałej części planety – zjawisku znanemu jako wzmocnienie Arktyki. Proces ten destabilizuje prąd strumieniowy oraz zmienia tory burz i układy wiatrów nad głównymi źródłami pyłu w Azji Zachodniej i Południowej.

eprasa.pl 33fcbd9099

## Syberia – zagłębiem kości mamutów

Mamuty włochate, najbliżsi kuzyni słoni, pojawiły się na Ziemi pięć milionów lat temu i występowały w Eurazji oraz Ameryce Północnej. Badacze uważają, że trawiaste stepy, na których pasły się te ssaki, po epoce lodowcowej porosły lasami. Zniknęło wtedy 90 proc. siedlisk i zwierzęta wymierały z głodu. Ostatnie zostały wybite przez ludzi, którzy pojawili się na Syberii przed 40 tys. laty. Polowali na ich mięso, odziewali się w ich skóry, a z kości i ciosów wytwarzali narzędzia, broń, ozdoby i szkielety szałasów. Ostatecznie ssaki wyginęły na Syberii ok. 10–8 tys. lat temu.

Po rozpadzie ZSRR mieszkańcy Jakucji, gdzie koncentruje się 80 proc. światowych zasobów kości słoniowej tych zamierzchłych zwierząt, odkryli intratne źródło dochodu. I to na długo, bo według szacunków ekspertów w Syberii czeka na odkopanie niejeden milion wymarłych ssaków. A zapotrzebowanie na kość mamutów nieustannie rośnie, ponieważ została uznana na świecie za etyczny zamiennik, bo wyklucza zabijanie zwierząt dla pozyskania surowca. Ciosy mają podobną barwę, teksturę, twardość i można w nich rytować oraz rzeźbić. Trend na łowiska zrodził się w ostatnich dziesięcioleciach, by dzisiaj osiągnąć znaczące rozmiary.

https://www.onet.pl/turystyka/jacek-palkiewicz/barbarzynski-proceder-tak-w-odleglych-rejonach-rosji-rodza-sie--milionerzy/6g52qp7,30bc1058

## Więcej rezerwatów

Na zakończenie *Ogólnopolskiej Narady o Lasach*, w której uczestniczyli m.in. przedstawiciele strony społecznej, przyrodniczej, leśnicy, przedsiębiorcy, samorządowcy i naukowcy, wszyscy uczestnicy zgodzili się na zwiększenie powierzchni rezerwatów o około 40 tysięcy hektarów. Teraz 751 rezerwatów w Polsce zajmuje powierzchnię 69 tysięcy hektarów. Tematów podejmowanych w czasie rozmów było wiele. Rekomendowano m.in. stworzenie planu ochrony dla lasów społecznych dla 9 największych aglomeracji – Warszawy, Łodzi, Poznania, Wrocławia, Katowic, Krakowa, Trójmiasta, Szczecina i Bydgoszczy/Torunia.

## Ekstremalna pogoda na świecie

Codziennie media informują o ekstremalnych zjawiskach pogodowych w różnych częściach świata.

W USA przeszły potężne tornada w stanach Iowa, Nebraska, Kansas, Oklahoma, Tennessee i Dakocie Południowej. Przez te sześć stanów przetoczyło się co najmniej 16 tornad. Żywioł spowodował wiele zniszczeń: zrywał dachy z domów, powalał drzewa oraz niósł grad wielkości piłek do softballa. Nie obyło się bez ofiar. Fala rekordowych upałów dotknęła południową Azję. W Tajlandii w kwietniu temperatura przekraczała 40°C, z powodu upałów zmarło 30 osób. Na Filipinach i w Bangladeszu zrobiło się tak gorąco, że zamknięto szkoły. W Bangladeszu nie tylko zarejestrowano najcieplejszy kwiecień w historii pomiarów, ale także dzienne maksima przekraczające od 2 do 8 stopni Celsjusza średnie maksima dla tego miesiąca. W Mjanmie temperatura przekroczyła 48 stopni, także ustanawiając nowy rekord. W Wietnamie rekordy odnotowano aż na 102 stacjach pogodowych. Kalkuta ogłosiła z powodu upału czerwony alarm. Temperatury niemal wszędzie solidnie przekraczały 40 stopni. Maj rozpoczął się podobnie. W Indiach…

Największe od 80 lat powodzie nawiedziły południową Brazylię. Zginęło co najmniej 90 osób, zalana została stolica stanu Rio Grande do Sul Porto Alegre. Ponad 150 tysięcy osób zostało bez dachu nad głową, a ponad 500 tys. było pozbawionych prądu oraz czystej wody.

Foto – Dreamstime wikimedia, Agencja AS

**Rozwiązanie**

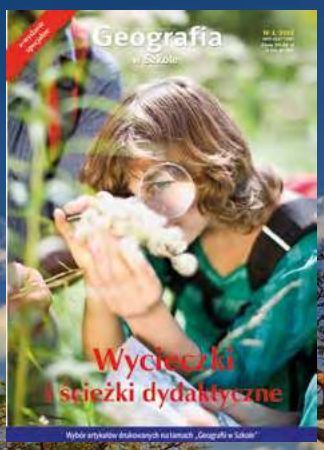
Hasła pomocnicze:
**1.** polana, **2.** Acapulco, **3.** Egipt, **4.** kozica, **5.** Honolulu, **6.** stalagmit, **7.** Postojna, **8.** wodospad, **9.** kolonia, **10.** ambasada, **11.** Toruń, **12.** morze, **13.** całun, **14.** Drezno, **15.** oscypek, **16.** Bangkok, **17.** Kanada, **18.** Hurghada, **19.** Iraka, **20.** sezon, **21.** bumerang, **22.** namiot, **23.** Wezuwiusz, **24.** halny, **25.** Malbork, **26.** fontanna, **27.** Bruksela, **28.** samba, **29.** Balice, **30.** Mazury, **31.** Szwejk, **32.** Pekin, **33.** Afrامów, **34.** safari, **35.** bursztyn, **36.** lipiec, **37.** bikini, **38.** Dubaj.

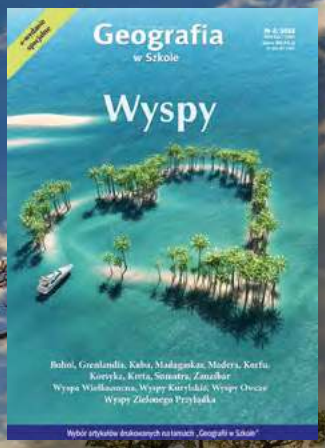
**Hasło końcowe:**
Lato, lato, lato czeka.
Razem z latem czeka rzeka.

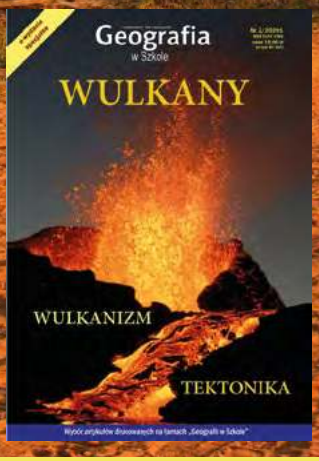


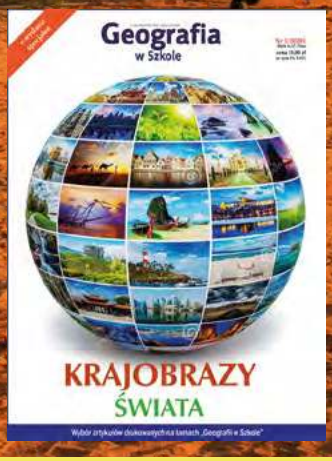
eprasa.pl 33fcbd9099

# ŁATWIEJ OSIĄGNIESZ CEL!
# Wydania specjalne w wersji cyfrowej





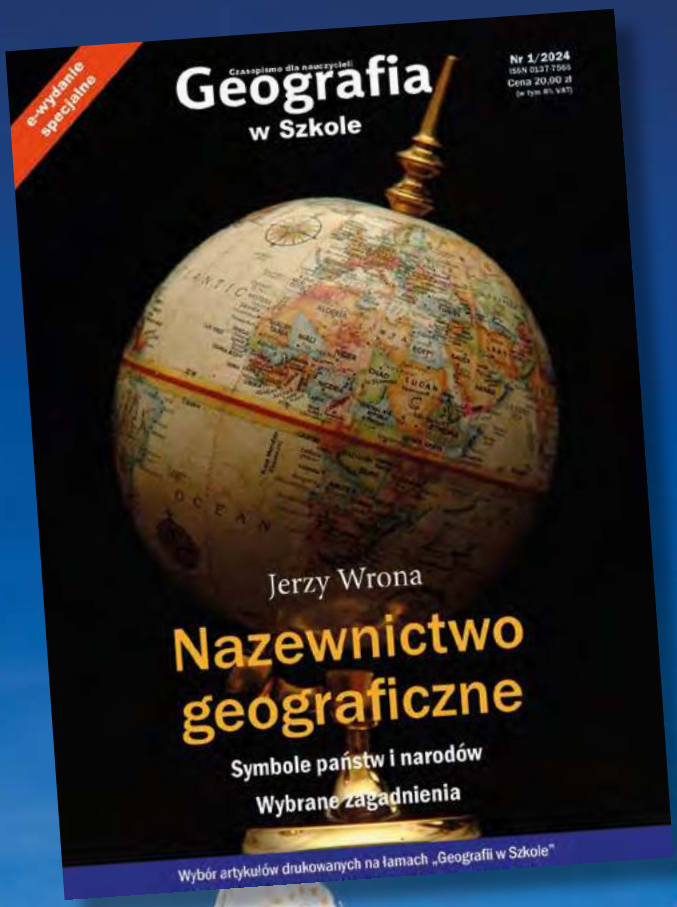


Szczegóły i formularz zamówienia na stronie
**www.aspress.com.pl/wydania-specjalne/**

eprasa.pl 33fcbd9099

# WYDANIE SPECJALNE 1/2024




- Pochodzenie nazw państw i narodów
- Geograficzne przydomki krajów
- Liczebniki w nazewnictwie geograficznym
- Hymny państw
- O czym opowiadają flagi i herby

**Plik PDF**
**20 zł**
**w tym 8% VAT**

Szczegóły i formularz zamówienia – www.aspress.com.pl/wydania-specjalne/

eprasa.pl 33fcbd9099