

Geografia jako nauka

Informacje dotyczące sfer Ziemi. Materiał wstępny do omawiania poszczególnych sfer Ziemi. Do ewentualnego wykorzystania na lekcjach geografii w szkole podstawowej, przy wprowadzaniu podstawowych pojęć z zakresu geografii fizycznej ogólnej (np. w dziale V).

Materiał prezentujący różne rodzaje źródeł informacji geograficznej. Do ewentualnego wykorzystania na lekcjach geografii w szkole podstawowej.

Słownik z pojęciami dotyczącymi działu Geografia jako nauka, zawierający także pojęcia dotyczące sfer Ziemi (w tym magnetosfera, do ewentualnego wykorzystania na lekcjach fizyki).

Geografia jako nauka

Geografia to dla ciebie nowy przedmiot szkolny. Jednak podczas pierwszych zajęć przekonasz się, że niektóre zagadnienia są ci już znane. Jak to możliwe? Pojawiły się wcześniej na lekcjach przyrody. Od teraz zaczynasz właściwą naukę geografii.

Przygotuj się na fascynującą przygodę.

Twoje cele

- Określisz zakres zagadnień, którymi zajmuje się geografia jako nauka.
- Wymienisz działy geografii.
- Wymienisz sfery ziemskie podlegające badaniom geograficznym.
- Wymienisz źródła wiedzy geograficznej.

1. Czym zajmuje się geografia?

Geografia to nauka zajmująca się zróżnicowaniem **powłoki ziemskiej**, wzajemnych relacji pomiędzy jej składnikami oraz działalnością człowieka w ich obrębie. Nazwa tej dyscypliny naukowej pochodzi z połączenia greckich słów *geos* – co znaczy 'ziemia' i *grapho*, czyli 'pisać, opisywać'. Geografowie na początku zajmowali się zbieraniem podstawowych informacji na temat naszej planety, np. dotyczących rozkładu lądów i mórz, gór, rzek itp. Natomiast obecnie badają powłokę ziemską zarówno pod względem przyrodniczym, jak i społeczno-gospodarczym oraz przestrzenne związki, jakie występują pomiędzy powłoką ziemską a działalnością człowieka.

Współczesna geografia została podzielona przez geografów na dwa działy w zależności od szczegółowego pola badań:

- geografię **fizyczną** badającą naturalne procesy i składniki powłoki ziemskiej;
- geografię **ekonomiczną** (czyli **społeczno-gospodarczą**), która bada wpływ działalności gospodarczej człowieka na Ziemię oraz wpływ czynników naturalnych na działalność ludzi.

Niektórzy badacze wyróżniają jeszcze kolejne dwa działy:

- geografię **regionalną**, która łączy elementy geografii fizycznej i ekonomicznej, kładąc nacisk na całościowe przedstawienie regionu geograficznego;
- kartografię, czyli naukę o mapach.

Podział nauk geograficznych



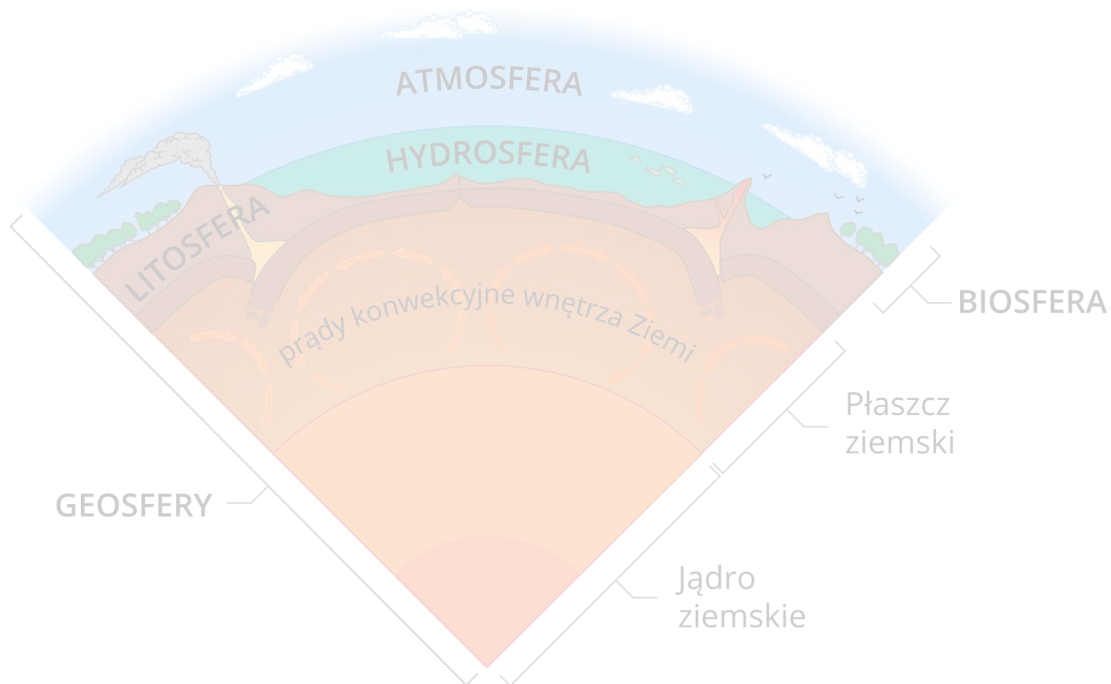
Podział nauk geograficznych

Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

2. Sfery Ziemi

Wyróżniamy pięć sfer Ziemi, które wzajemnie na siebie wpływają i przenikają się.

- **Litosfera** (od greckiego słowa *lithos* oznaczającego 'kamień') – skalna warstwa oddzielająca gorące wnętrze Ziemi od jej powierzchni.
- **Hydrosfera** (od greckiego słowa *hydro* oznaczającego 'wodę, wodny') – obejmuje wody w morzach, oceanach, jeziorach i rzekach, w lodowcach i lądolodach, a także wody w powietrzu, glebie i skałach.
- **Atmosfera** (od greckiego słowa *atmos*, czyli 'para wodna, opar') – gazowa powłoka otaczająca litosferę i hydrosferę.
- **Biosfera** (od greckiego słowa *bios* – 'życie') – sfera obejmująca istoty żywe na naszej planecie.
- **Pedosfera** (od greckiego słowa *pedon* oznaczającego 'grunt, glebę') – wyróżniana przez wielu geografów, ściśle powiązana z biosferą warstwa glebowa składająca się zarówno z okruchów skał, wody, gazów atmosferycznych, jak i z organizmów oraz ich szczątków.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/P214ZyHbp>

Sfery Ziemi

Źródło: Andrzej Bogusz, Michał Szymczak, licencja: CC BY-SA 3.0.

Ciekawostka

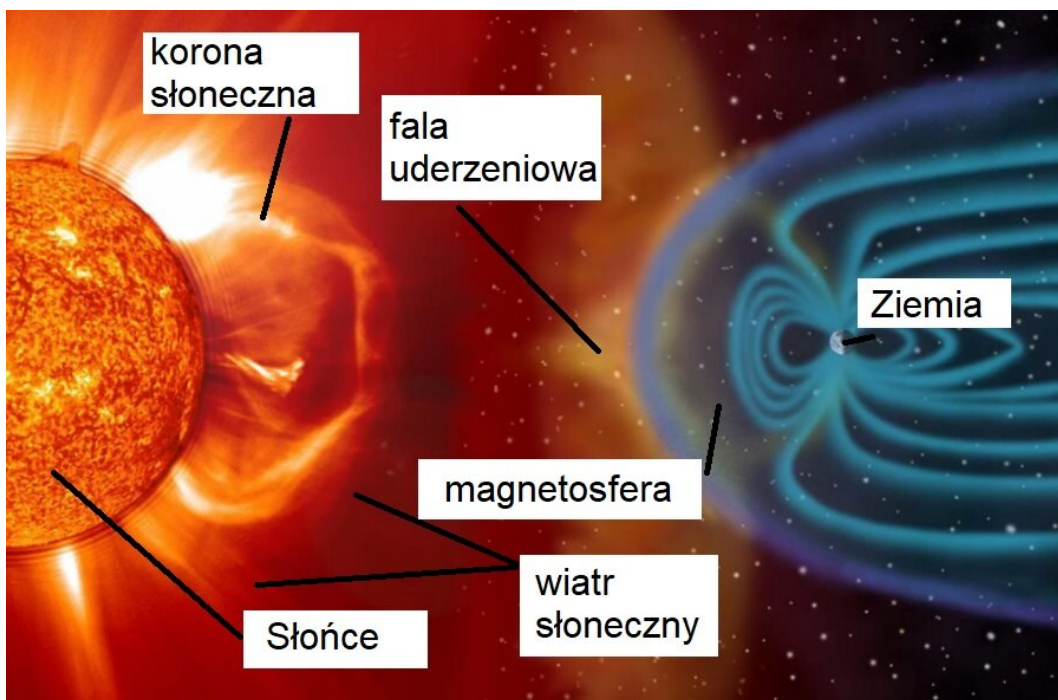
Od greckiego słowa *anthropos* oznaczającego 'człowieka' utworzono pojęcie **antroposfera**, rozumiane jako ta część biosfery, w której żyje, funkcjonuje i gospodaruje człowiek. Dzięki rozwojowi nauki człowiek poszerza granice antroposfery o obszary, gdzie nie potrafią żyć inne organizmy. Przykładem może być Międzynarodowa Stacja Kosmiczna wraz z sześciuosobową załogą, krążąca wokół Ziemi na wysokości ok. 400 km.



Europa nocą. Widać światła wielkich aglomeracji. Człowiek po raz pierwszy w historii Ziemi tak silnie przekształcił otoczenie dla swoich potrzeb. Sztuczne światło ułatwia życie w ciemnościach. Odszukaj i wskaż na ilustracji Warszawę

Ciekawostka

Najdalej w przestrzeń kosmiczną sięga niewidzialna dla nas sfera oddziaływania pola magnetycznego Ziemi nazywana **magnetosferą**. Magnetosfera chroni naszą planetę przed szkodliwym działaniem naładowanych, wysokoenergetycznych cząstek wiatru słonecznego, który wytwarzany jest przez naszą najbliższą gwiazdę i wysyłany w każdym kierunku.



Magnetosfera ziemna

Źródło: Krzysztof Jaworski, na podstawie NASA Goddard Photo and Video (<http://www.flickr.com>), Andrzej Boczarowski, licencja: CC BY-SA 3.0.

Słońce jest gwiazdą. Najbardziej zewnętrzną częścią atmosfery słonecznej jest **korona słoneczna**. Poprzez koronę Słońce emituje w postaci **wiatru słonecznego** naładowane cząstki o dużej energii, które są niebezpieczne dla życia. Ziemia wytworzyła wokół siebie otoczkę magnetyczną, czyli tzw. **magnetosferę**, chroniącą przed tym szkodliwym działaniem.

3. Skąd współcześnie czerpiemy wiedzę geograficzną?

Wiedzę o naszej planecie ludzie zdobywają, gromadzą i przetwarzają od tysięcy lat. Źródła wiedzy geograficznej możemy podzielić na bezpośrednie i pośrednie.

Źródła bezpośrednie to:

- **obserwacje** (np. zmian rodzaju roślinności wraz ze wzrostem wysokości w górach);
- **pomiary** (np. elementów pogody – temperatury i wilgotności powietrza, opadów, ciśnienia atmosferycznego);
- **fotografie** (np. dokonywane podczas obserwacji, dokumentujące jakieś zjawisko, fotografia lotnicza, zdjęcia satelitarne);
- **kartowanie** – nanoszenie na mapę nowych treści zdobytych w trakcie obserwacji i pomiarów terenowych.

Źródła pośrednie to:

- **zasoby Internetu** – największe i najłatwiej dostępne źródło wiedzy; trzeba jednak umiejętnie, krytycznie i ostrożnie dobierać strony www, gdyż często można natknąć się na informacje niepełne, nieaktualne, a nawet całkowicie błędne i niebezpieczne;
- **mapy** – bardzo istotne źródło wiedzy, które będziesz poznawać i analizować i z którego będziesz korzystać na wielu lekcjach geografii;
- **materiały drukowane** – przekazujące informacje za pomocą słów, ilustracji i liczb; do najważniejszych należą: podręczniki, słowniki, encyklopedie, książki podróżnicze, przewodniki turystyczne i aktualizowane co roku roczniki statystyczne albo inne zbiory danych statystycznych;
- **pliki cyfrowe** – obecnie wydawnictwa, urzędy i inne instytucje często publikują swoje treści na nośnikach elektronicznych; nasz e-podręcznik jest właśnie taką formą przekazu;
- **filmy i zdjęcia** – cenne źródła wiedzy, mogące na przykład pokazać zjawiska geograficzne zachodzące w odległych od nas regionach kuli ziemskiej.

Polecenie 1

Korzystając z Internetu, encyklopedii oraz map zamieszczonych w atlasie geograficznym, znajdź kilka informacji. Zmierz, ile czasu zajmuje wyszukanie konkretnych wiadomości w każdym z tych źródeł.

- Znajdź w trzech źródłach nazwę stolicy Tanzanii.
- W ten sam sposób odszukaj nazwę i wysokość najwyższego szczytu Kenii.
- Wyszukaj nazwy wszystkich państw graniczących z Etiopią.

Porównaj uzyskane odpowiedzi i czas poświęcony na ich zdobycie. Wyciągając wnioski, pamiętaj, że każde źródło wiedzy ma swoją wartość.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ciekawostka

Informacje geograficzne często są nieprecyzyjne. Nie jest to jednak spowodowane niedbałością badaczy. Nie ma możliwości wykonania tak starannych pomiarów, aby dokładnie określić liczbę Polaków, wielkość powierzchni lądolodów na kuli ziemskiej albo światowych zbiorów jabłek. Innym przykładem może być podawanie różnych wysokości dla jednego obiektu, np. w wyniku zderzania się [płyt litosferycznych](#) Mount Everest [wym. mont ewerest]”rośnie” od 4 mm do 6 mm rocznie.



Mount Everest

Źródło: Luca Galuzzi (<http://commons.wikimedia.org>), licencja: CC BY-SA 3.0.

Od lat toczy się spór, jaką naprawdę wysokość ma Mount Everest. Od 2010 roku, po uzgodnieniach Chińczyków z Nepalczykami, podaje się w atlasach wysokość 8848 m n.p.m. z czapą lodową i 8844 m n.p.m. bez tej czapy. Himalaje to pasmo górskie, które powstało w wyniku zderzenia się płyty indyjskiej z kontynentem Azji. W zasadzie to zderzanie trwa nadal, w wyniku czego Himalaje stale zmieniają swoją wysokość. Na przykład podczas ostatniego trzęsienia ziemi, jakie miało miejsce w Nepalu (25.04.2015), wysokość Mount Everestu zmniejszyła się o 2,5 cm.

Podsumowanie

- Geografia to nauka opisująca Ziemię – jej środowisko przyrodnicze, a także wpływ działalności człowieka na naszą planetę.
- Geografia bada powłokę ziemską, na którą składają się: litosfera, hydrosfera, atmosfera, biosfera i pedosfera.
- Wiedzę geograficzną można zdobyć z różnych źródeł – bezpośrednich i pośrednich. Źródła bezpośrednie to m.in. obserwacje i pomiary terenowe. Źródła pośrednie to m.in. podręczniki, słowniki, encyklopedie, książki podróżnicze, przewodniki turystyczne, roczniki statystyczne i Internet. Korzystając z nich, nie można zapomnieć o porównywaniu informacji i uzyskanych wyników, a także o ich krytycznej ocenie.

Praca domowa

Zastanów się i odpowiedz na pytania.

1. Czym zajmuje się geografia?
2. Jak człowiek powiększa antroposferę?

3. Dlaczego trudno byłoby zastąpić mapy opisem słownym?
4. Na czym polega przenikanie się powłok ziemskich? Jak biosfera wykorzystuje – w jakikolwiek znany ci sposób – atmosferę, hydrosferę i litosferę? Jakie znasz związki atmosfery i hydrosfery?

Słownik

antroposfera

obejmuje część biosfery, w której żyje, funkcjonuje i gospodaruje człowiek; dzięki rozwojowi nauki i techniki człowiek poszerza granice antroposfery o obszary, gdzie nie potrafią żyć inne organizmy; nazwa pochodzi od greckiego słowa *anthropos*, czyli 'człowiek'

atmosfera

gazowa powłoka Ziemi otaczająca litosferę i hydrosferę; nazwa pochodzi od greckiego słowa *atmos*, co znaczy 'para wodna, opar'

biosfera

sfera świata wykazująca oznaki życia, powstała na styku wszystkich sfer ziemskich; nazwa pochodzi od greckiego słowa *bios* – 'życie'

geografia

nauka, która zajmuje się opisem powłoki ziemskiej; nazwa powstała z połączenia greckich słów *geos* – co znaczy 'ziemia' – i *grapho* – 'pisać, opisywać'; ze względu na ogromną różnorodność badań geograficznych oraz analizowanie wielu sfer ziemskich (atmosfera, litosfera, hydrosfera, biosfera, magnetosfera) w nowoczesnym ujęciu powinno się raczej używać terminu **nauki geograficzne**; analizują one nie tylko poszczególne sfery, ale także powiązania pomiędzy środowiskiem przyrodniczym a działalnością człowieka

geografia ekonomiczna

część **geografii**, która bada wpływ działalności gospodarczej człowieka na Ziemię

geografia fizyczna

część **geografii**, która bada naturalne procesy i składniki powłoki ziemskiej

geografia regionalna

część **geografii**, która łączy elementy geografii fizycznej i ekonomicznej, kładąc nacisk na całościowe przedstawienie wybranego regionu geograficznego

geografia społeczno-gospodarcza

patrz **geografia ekonomiczna**

hydrosfera

wody na Ziemi zawarte w morzach, oceanach, jeziorach, rzekach, lodowcach i lądolodach oraz wody występujące w powietrzu, glebie i skałach; nazwa hydrosfera pochodzi od greckiego słowa *hydro* oznaczającego wodę

kartowanie

nanoszenie na mapę (najczęściej topograficzną) nowych treści zdobytych na podstawie obserwacji i pomiarów terenowych

korona słoneczna

najbardziej zewnętrzna część atmosfery słonecznej; Słońce poprzez koronę słoneczną emituje wysokoenergetyczne cząstki w postaci [wiatru słonecznego](#)

litosfera

zewnętrzna, skalna powłoka Ziemi, tworząca sztywną, ale niejednorodną (podzieloną na [płyty litosferyczne](#)) warstwę; litosfera obejmuje skorupę ziemską oraz górną część płaszcza; jej miąższość (grubość) wynosi od kilku do ponad 100 km; nazwa litosfera pochodzi od greckiego słowa *lithos*, czyli kamień

magnetosfera ziemska

obszar przestrzeni kosmicznej wokół Ziemi będący strefą oddziaływania jej pola magnetycznego; magnetosfera jest zamknięta dosłonecznie (od strony Słońca), a odsłonecznie jest otwarta, tworząc długi [warkocz magnetosferyczny](#)

nauki geograficzne

patrz [geografia](#)

pedosfera

warstwa glebowa składająca się zarówno z okruchów skał, wody, gazów atmosferycznych, jak i z organizmów oraz ich szczątków; nazwa pochodzi od greckiego słowa *pedon* oznaczającego grunt, glebę

powłoka ziemska

część powierzchni Ziemi wraz z przylegającymi warstwami o różnych stanach skupienia, ograniczona taką głębokością i wysokością, do jakiej może sięgnąć działalność człowieka; dzielimy ją na pięć koncentrycznych, częściowo przenikających się sfer (atmosfera, hydrosfera, litosfera, biosfera i pedosfera) zwanych geosferami

wiatr słoneczny

naładowane cząstki o wysokiej energii emitowane przez Słońce; wiatr słoneczny jest niebezpieczny dla znanych nam form życia; Ziemia wytwarza otoczkę magnetyczną wokół siebie, czyli tzw. [magnetosferę](#), która chroni nas przed szkodliwym oddziaływaniem cząstek wiatru słonecznego

Ćwiczenia

Ćwiczenie 1



Uzupełnij puste miejsca.

Skalna powłoka na powierzchni Ziemi to . Powłoka Ziemi nazywana jest hydrosferą. Powłoka otaczająca litosferę i hydrosferę nazywana jest atmosferą. Na styku wszystkich sfer Ziemi powstała , sfera świata wykazująca oznaki życia.

Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 2



Wybierz element środowiska przyrodniczego, który na pewno należy do litosfery.

☐ jezioro

☐ chmura

☐ góra

☐ sosna

Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 3



Uzupełnij puste miejsca, wybierając brakujące elementy z listy.

bada naturalne procesy i składniki powłoki ziemskiej. bada wpływ działalności gospodarczej człowieka na Ziemię. łączy elementy geografii fizycznej i ekonomicznej, kładąc nacisk na kompleksowe przedstawienie wybranego regionu geograficznego. to nauka o mapach.

Planowanie przestrzenne

Fizyka geograficzna

Geografia handlu

Geografia fizyczna

Fizyka

Paleogeografia

Geografia polityczna

Geografia ekonomiczna

Astronomia

Nawigacja

Geografia usług

Geolokalizacja

Geografia regionalna

Kartografia

Zoogeografia

Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 4



Wybierz z listy cztery główne działy geografii.

☐ geografia ekonomiczna

☐ geografia kynologiczna

☐ geografia regionalna

☐ geografia muzyczna

☐ geografia ekologiczna

☐ geografia fizyczna

☐ kartografia

☐ geografia chemiczna

Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 5



Hydrosfera ma bezpośredni związek z dwiema, spośród wymienionych poniżej, powłokami ziemskimi. Wybierz te sfery.

☐ magnetosfera

☐ atmosfera

☐ biosfera

☐ sfera niebieska

Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 6



Z wymienionych poniżej źródeł wybierz to, które zawiera najbogatszą wiedzę geograficzną.

☐ mapa

☐ szkic dokumentacyjny

☐ dziennik ustaw

☐ fotografia

☐ nagranie muzyczne

Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 7



Wybierz źródła wiedzy geograficznej, z których warto skorzystać przed wakacyjną podróżą. Tylko dwie odpowiedzi są poprawne.

☐ Internet

☐ przewodnik turystyczny

☐ folder reklamowy biura podróży

☐ film fabularny

Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 8



Wymienione źródła wiedzy geograficznej przyporządkuj do odpowiednich kategorii.

bezpośrednie źródła wiedzy geograficznej

pośrednie źródła wiedzy geograficznej

przewodniki turystyczne

obserwacje

encyklopedie

roczniki statystyczne

mapy

podręczniki

Internet

kartowanie

pomiary

fotografie wykonywane
w terenie

Źródło: Gromar sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.