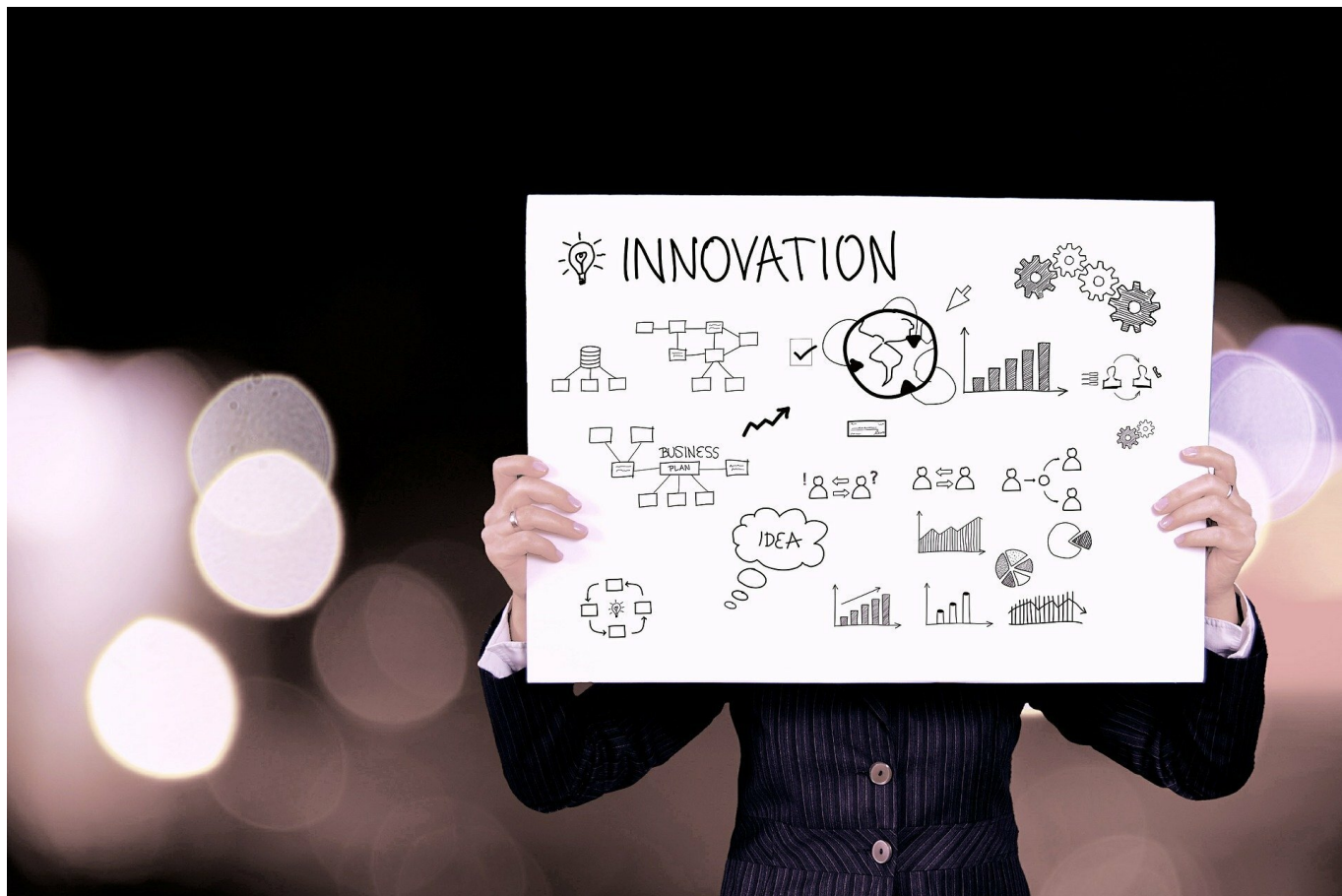




Interpretacja zjawisk geograficznych przedstawionych na wykresach i diagramach

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Grafika interaktywna](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Źródło: dostępny w internecie: pixabay.com, licencja: CC BY-SA 1.0.

Zazwyczaj dane zawarte w tabelach kojarzą się z nudną i czasochłonną analizą. Alternatywą dla analizy informacji przedstawionych tabelarycznie jest ich prezentacja graficzna za pomocą różnego rodzaju wykresów i diagramów. Czy wiesz, że analiza niektórych danych geograficznych może być prowadzona na podstawie danych zaprezentowanych graficznie? Podczas dzisiejszej lekcji dowiesz się więcej na temat interpretacji zjawisk geograficznych przedstawionych na wykresach i diagramach.

Twoje cele

- Wymienisz graficzne metody przedstawiania danych geograficznych.
- Zinterpretujesz zjawiska geograficzne zaprezentowane na wykresach i diagramach.

Przeczytaj

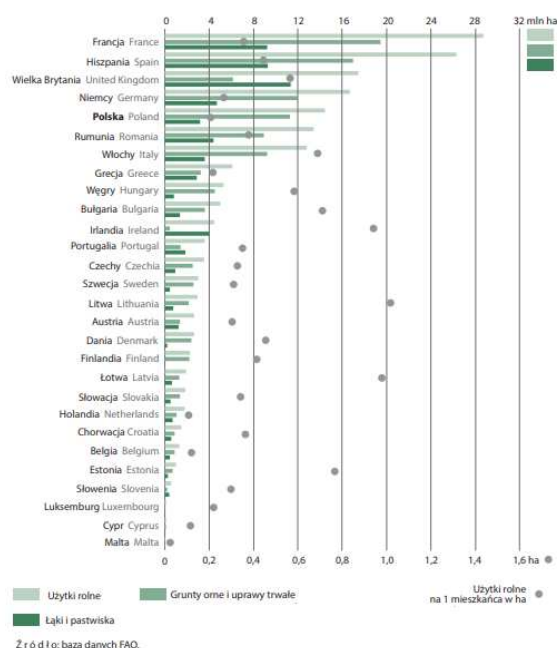
Dane ilościowe prezentujące zjawiska geograficzne są zestawiane ze sobą w postaci tabelarycznej, która stanowi punkt wyjścia do dalszych analiz danych. Często do przedstawienia zjawisk geograficznych używa się graficznej prezentacji za pomocą diagramów w celu usprawnienia analiz i prezentacji poszczególnych zjawisk.

Na podstawie wykresów można zaprezentować ilościowe dane geograficzne. Wykresy w geografii służą do porównywania zależności między zjawiskami, zestawiania danych, określania tendencji i dynamiki zmian oraz do analiz struktury danego zjawiska.

Przykład 1

Na podstawie poniższego wykresu słupkowego prezentującego użytkowanie gruntów w krajach Unii Europejskiej w 2017 r. można zinterpretować informacje dotyczące np. użytków rolnych ogółem, powierzchni gruntów ornych czy łąk i pastwisk w poszczególnych krajach UE.

Wykres 1. Użytkowanie gruntów w krajach Unii Europejskiej w 2017 r.

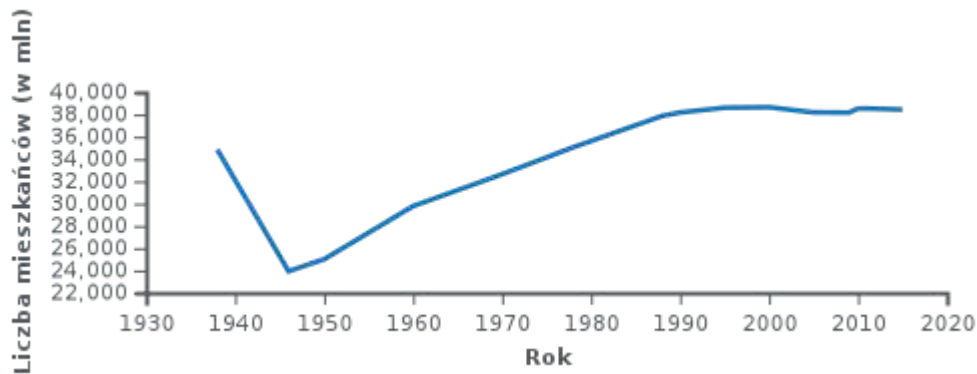


Uzyskiwanie gruntów w krajach Unii Europejskiej w 2017 roku

Źródło: dostępny w internecie: stat.gov.pl, domena publiczna.

Przykład 2

Na podstawie wykresu liniowego zaprezentowano dynamikę i wielkość danego zjawiska, jakim jest zmieniająca się liczba mieszkańców w ciągu kilkudziesięciu lat (1930–2020).



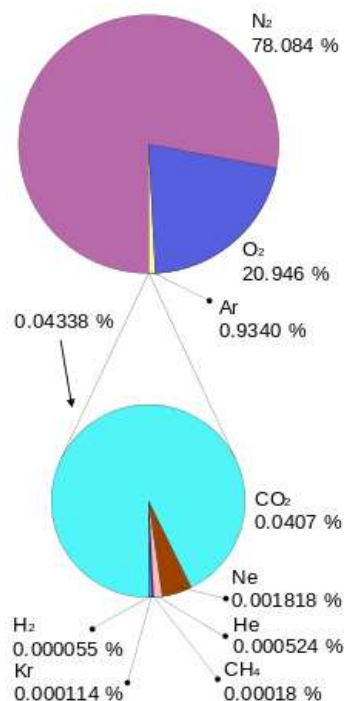
Wykres prezentujący dynamikę liczby mieszkańców w Polsce w latach 1930–2020

Źródło: dostępny w internecie: commons.wikimedia.org, licencja: CC BY-SA 1.0.

Na diagramach kołowych można przedstawić i zinterpretować na ich podstawie proporcje bądź ideę danego zjawiska (**diagramy strukturalne**). Za pomocą bardziej rozbudowanych diagramów można zaprezentować właściwości danego zjawiska, np. za pomocą diagramu fazowego można zaprezentować warunki, w jakich woda przyjmuje określone stany skupienia.

Przykład 3

Na podstawie poniższego diagramu kołowego można odczytać skład procentowy powietrza. Interpretując poniższe dane, można określić, jaki związek chemiczny jest śladowy oraz jaki pierwiastek dominuje w powietrzu.



Udział procentowy związków chemicznych zawartych w powietrzu

Źródło: dostępny w internecie: commons.wikimedia.org, licencja: CC BY-SA 1.0.

Przykład 4

Podjmując się szerszej interpretacji diagramu fazowego dla wody w zakresie ciśnień do 1 TPa, można odczytać informacje dotyczące warunków, w jakich występują poszczególne stany skupienia wody.

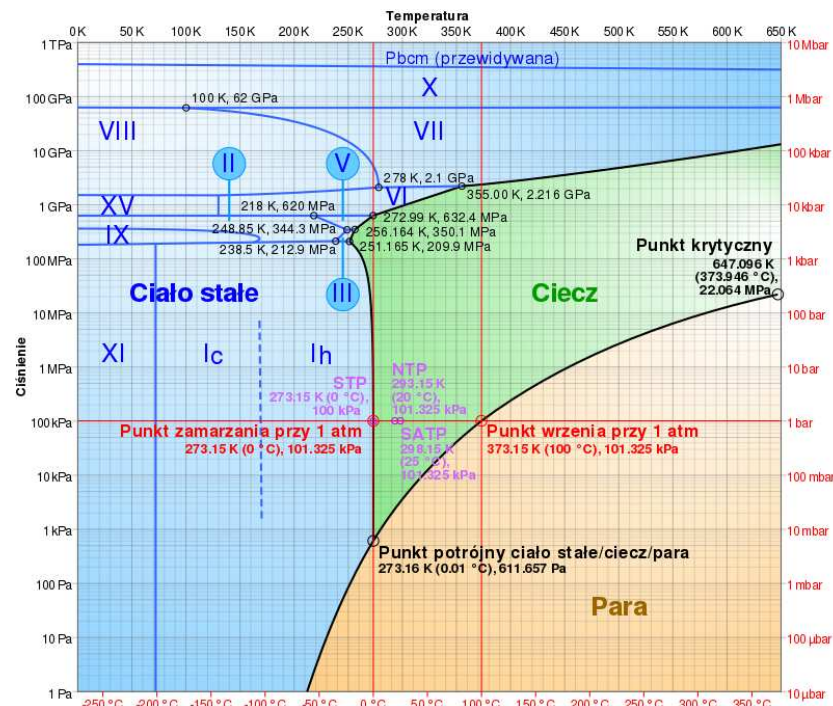


Diagram fazowy dla wody w zakresie ciśnień do 1 TPa

Źródło: dostępny w internecie: commons.wikimedia.org, licencja: CC BY-SA 1.0.

Przykład 5

Jednym z charakterystycznych diagramów wykorzystywanych do interpretowania danych w geografii jest diagram Pareta, który służy do zestawiania danych opadowych przedstawionych przez słupki oraz danych odnoszących się do temperatury powietrza, którą wyznacza linia. Na podstawie poniższego diagramu przedstawiającego rozkład średniej temperatury i opadów w ciągu roku w Rzymie, można określić charakter klimatu, miesiące o maksymalnych i minimalnych wartościach opadów i temperatury powietrza.

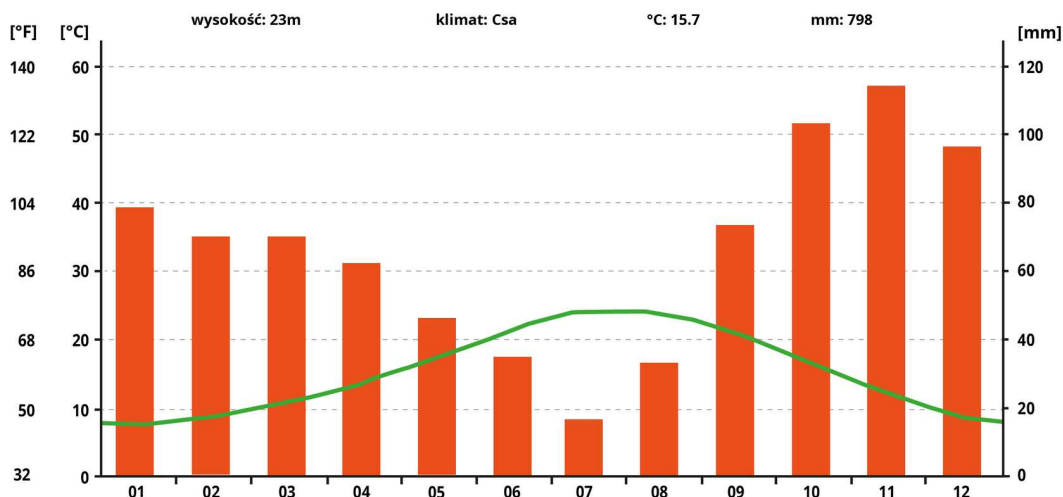


Diagram Pareta rozkładu temperatur i opadów w Rzymie

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

Słownik

diagram strukturalny

statyczny diagram strukturalny przedstawiający strukturę systemu w modelach obiektowych przez ilustrację struktury klas i zależności między nimi

kartogram

mapa przedstawiająca dane statystyczne dotyczące określonego zjawiska (np. gęstości zaludnienia, stopnia zalesienia lub uprzemysłowienia), odnoszące się do danego obszaru, podzielonego na mniejsze pola, zwane polami odniesienia

Źródło: *Encyklopedia PWN*

Grafika interaktywna

Polecenie 1

Na podstawie poniższego multimediu odpowiedz, czemu służy prezentacja graficzna danych za pomocą diagramów i wykresów.

Polecenie 2

Podaj trzy zalety wykresów złożonych.

Polecenie 3

Napisz, jaki wpływ na interpretację zjawiska ma nieodpowiedni dobór prezentacji graficznej danych.

Źródło: Englishsquare sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>, dostępny w internecie: Englishsquare.pl sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

Źródło: Englishsquare sp. z o.o., CC BY-SA 3.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Udział procentowy danego zjawiska najlepiej zaprezentować za pomocą:

☐ wykresu słupkowego.

☐ wykresu liniowego.

☐ diagramu kołowego.

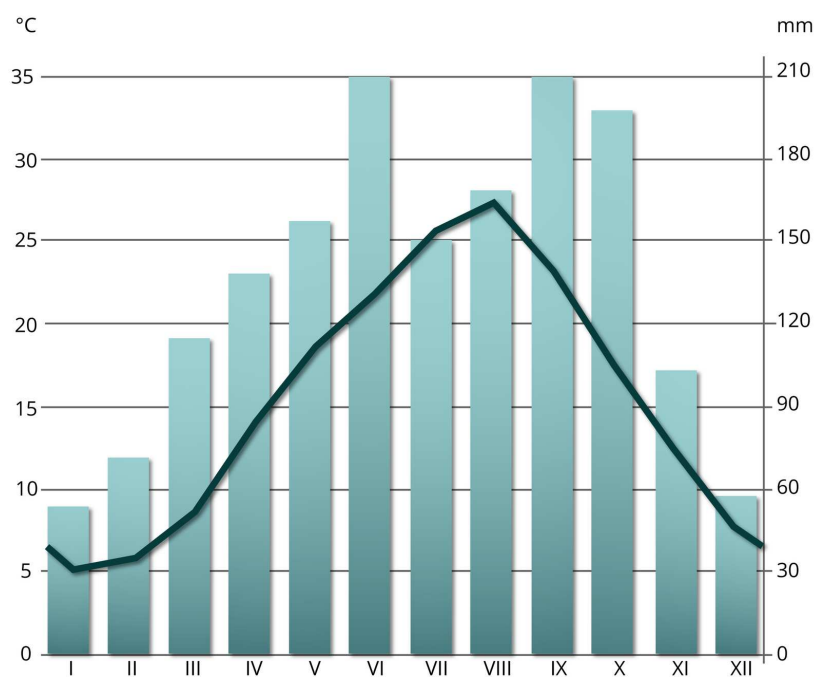
☐ diagramu fazowego.

Ćwiczenie 2



Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Klimatogram inaczej nazywany jest diagramem:



☐ Pabera.

☐ Pareta.

☐ Patera.

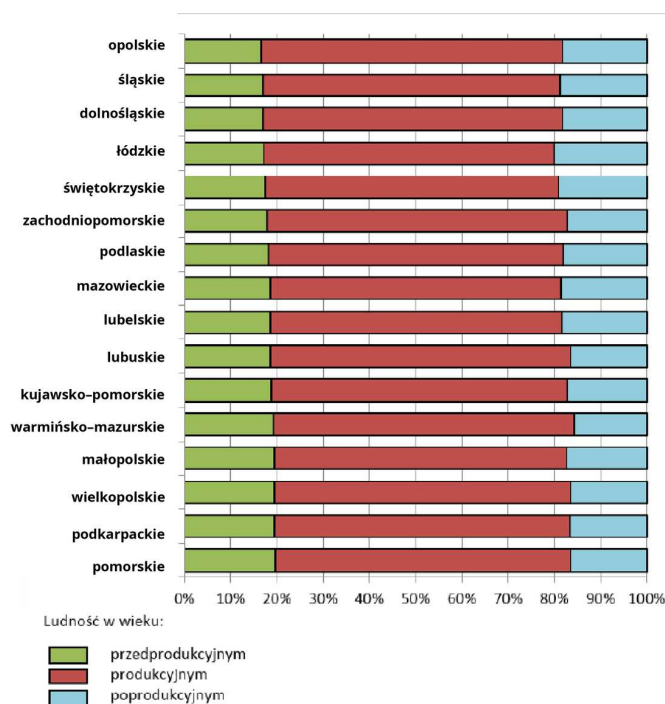
☐ Pareba.

Ćwiczenie 3



Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Poniższy wykres to:



☐ wykres kreskowy strukturalny.

☐ wykres powierzchniowy.

☐ wykres słupkowy strukturalny.

☐ wykres złożony.

Ćwiczenie 4



Dopasuj odpowiedni typ wykresu do rodzaju danych wejściowych.

wykres kropkowy

dynamika wzrostu sprzedaży
produktów

wykres liniowy

zmiany struktury wiekowej ludności
w przedziale 20 lat

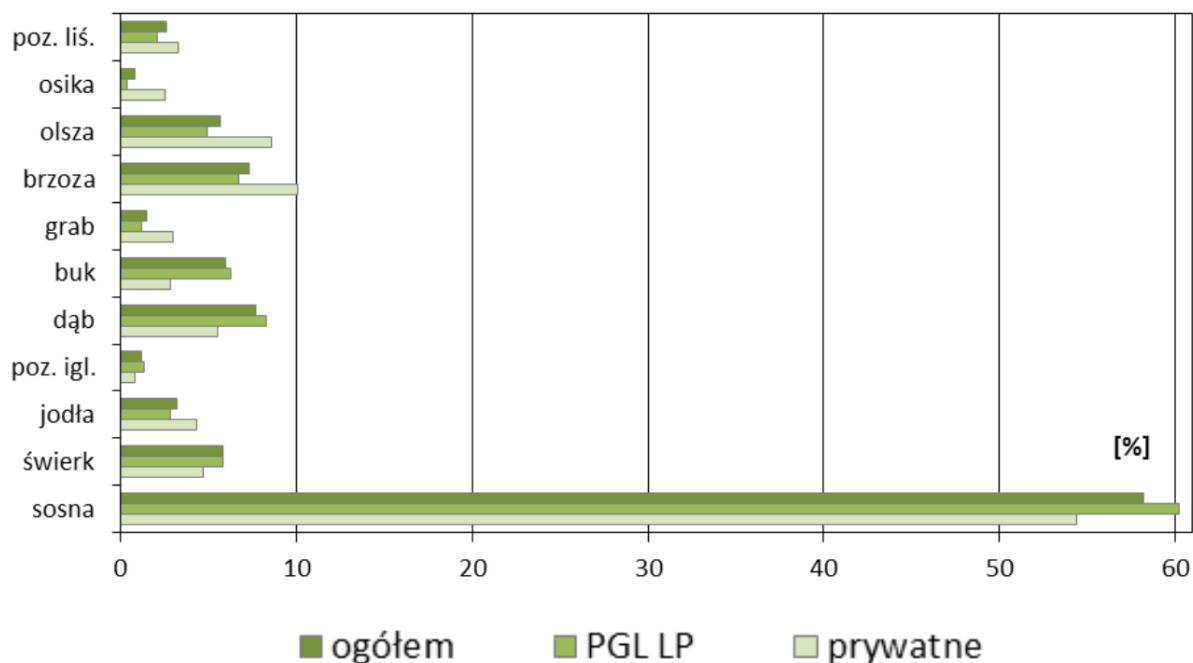
wykres słupkowy strukturalny

zestawienie nakładów pracy
w odniesieniu do rozwinięcia danego
państwa

Ćwiczenie 5



Na podstawie źródeł internetowych i własnej wiedzy dokonaj interpretacji poniższego wykresu. W analizie umieść skutki i przyczyny takiego stanu rzeczy.



Udział powierzchniowy gatunków panujących w lasach wszystkich form własności, Lasach Państwowych i lasach prywatnych (2013–2018)

Źródło: dostępny w internecie: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/>, domena publiczna.

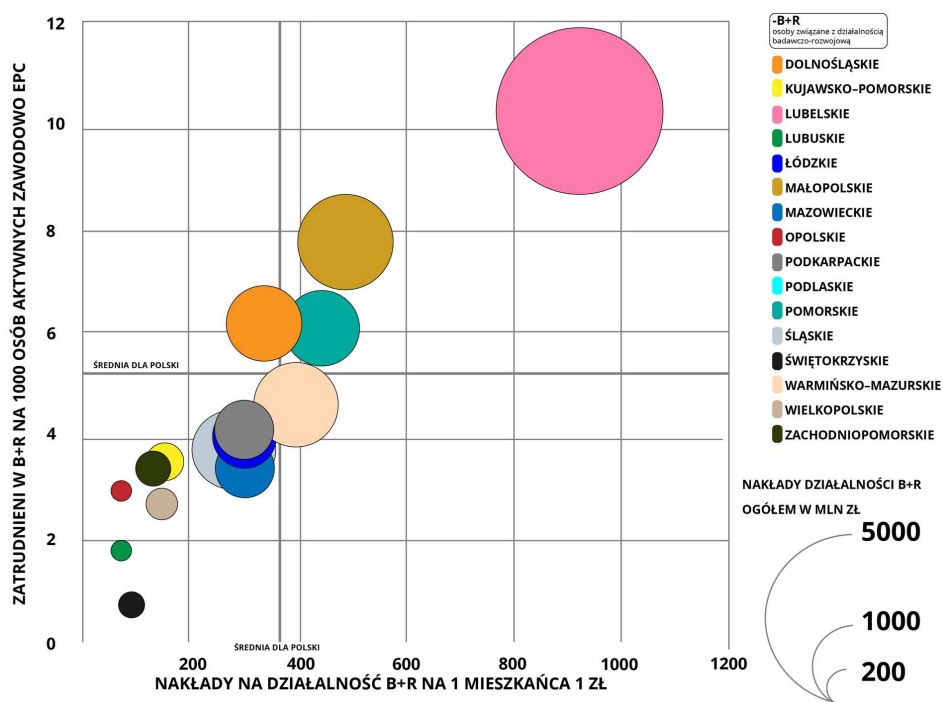
Ćwiczenie 6



Na podstawie własnej wiedzy zastanów się, czy dane wejściowe do wykresu liniowego mogą być danymi wejściowymi do konstrukcji wykresu słupkowego. Napisz, jakie dane mogą być przedstawione za pomocą wykresów liniowych.



Dokonaj analizy poniższego wykresu.

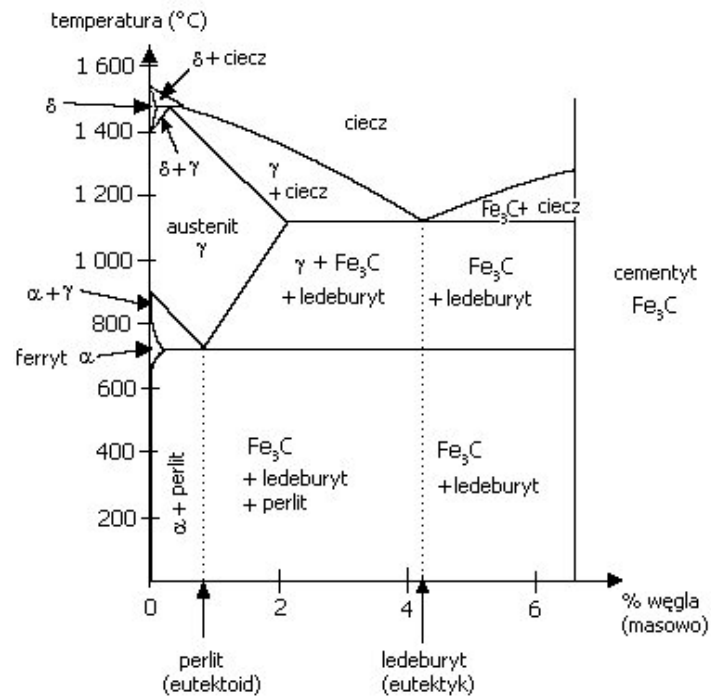


Działalność badawczo-rozwojowa w województwach w 2012 roku

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



Na podstawie diagramu fazowego żelazo-cementyt określ przedziały zawartości procentowej węgla oraz temperatury, w której występuje czysty ferryt (α).



Wykres równowagi fazowej w układzie żelazo-cementyt (eutektyk, perytektyk, eutektoid).

α – żelazo – ausenit δ – cementyt

Źródło: dostępny w internecie: commons.wikimedia.org, licencja: CC BY-SA 3.0.

Dla nauczyciela

SCENARIUSZ LEKCJI

Imię i nazwisko autora: Magdalena Fuhrmann

Przedmiot: geografia

Temat lekcji: Interpretacja zjawisk geograficznych na wykresach i diagramach

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

Podstawa programowa

I. Wiedza geograficzna

2. Zaznajomienie z różnorodnymi źródłami i metodami pozyskiwania informacji geograficznej.

II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce

1. Korzystanie z planów, map fizycznogeograficznych i społeczno-gospodarczych, fotografii, zdjęć lotniczych i satelitarnych, rysunków, wykresów, danych statystycznych, tekstów źródłowych, technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz geoinformacyjnych w celu zdobywania, przetwarzania i prezentowania informacji geograficznych.
9. Rozwijanie umiejętności komunikowania się i podejmowania konstruktywnej współpracy w grupie.

III. Kształtowanie postaw

1. Rozwijanie zainteresowań geograficznych, budzenie ciekawości świata.

Treści nauczania

I. Źródła informacji geograficznej, technologie geoinformacyjne oraz metody prezentacji danych przestrzennych: obserwacje, pomiary, mapy, fotografie, zdjęcia satelitarne, dane liczbowe oraz graficzna i kartograficzna ich prezentacja. Uczeń:

5. interpretuje dane liczbowe przedstawione w postaci tabel i wykresów.

Kształtowane kompetencje kluczowe

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

Cele operacyjne

Uczeń:

- wskazuje rodzaje diagramów oraz określa ich zastosowanie;
- interpretuje informacje zawarte na diagramach.

Strategie nauczania: asocjacyjna

Metody i techniki nauczania: blended learning, IBSE

Forma zajęć: praca indywidualna, praca w grupie, praca całego zespołu klasowego

Środki dydaktyczne: e-materiał, komputer, projektor multimedialny, tablica interaktywna, zeszyt, rocznik statystyczny, atlasy geograficzne

Materiały pomocnicze:

M. Pieniążek, B. Szejgiec, M. Zych, *Graficzna prezentacja danych statystycznych. Wykresy, mapy, GIS*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

- Nauczyciel wprowadza uczniów w tematykę zajęć. Pyta, jak inaczej można przedstawić dane zestawione w tabelach?
- Nauczyciel prosi chętnego lub wybranego ucznia o odczytanie wprowadzenia do e-materiału.
- Nauczyciel przedstawia cel lekcji.

Faza realizacyjna

- Nauczyciel prosi uczniów o odszukanie w atlasie geograficznym kilku przykładów wykresów i diagramów oraz wskazanie, jakie informacje są na nich przedstawione.
- Uczniowie zapoznają się z grafiką interaktywną. Dobierają się w pary i przygotowują interpretację zamieszczonych w grafice wykresów (po kliknięciu).
- Poszczególne pary na forum klasy przedstawiają interpretację wybranego wykresu.
- Nauczyciel wyświetla wykresy na ekranie multimedialnym (tablicy interaktywnej itp.). Chętni uczniowie interpretują wykresy na forum klasy.

- Uczniowie samodzielnie wybierają kilka zjawisk geograficznych (decyduje nauczyciel, w zależności od pozostałego czasu na lekcji) i przygotowują dla nich odpowiedni wykres. W tym celu można wykorzystać bazy Głównego Urzędu Statystycznego i/lub inne zasoby internetowe lub roczniki statystyczne w wersji analogowej. Jeśli w klasie nie ma dostępu do oprogramowania Excel, uczniowie wykresy przygotowują w zeszytach.

Faza podsumowująca

- Przypomnienie celów lekcji.
- Utrwalenie najważniejszych pojęć, szczególnie tych, które sprawiały uczniom najwięcej problemów podczas zajęć.
- Ocena pracy uczniów podczas lekcji, biorąc pod uwagę ich zaangażowanie i poprawność wykonania zadań.

Praca domowa

- Przygotowanie pracy pisemnej będącej komentarzem interpretacyjnym do zaprezentowanych podczas lekcji wykresów (nauczyciel wybiera jeden z zawartych w e-materiale – nieinterpretowany w trakcie lekcji).
- Praca długoterminowa – przygotowanie posteru (opcjonalnie w parach) prezentującego dane dotyczące wybranego zjawiska geograficznego. Dane mają zostać przedstawione na wykresach, obok nich ma znaleźć się zwięzła interpretacja.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium:

Materiał multimedialny zawarty w e-materiale może być wykorzystany podczas lekcji powtórzeniowej dotyczącej graficznej prezentacji danych (zakres podstawowy I. 2, I. 5). Grafika interaktywna może zostać wykorzystana w procesie samokształcenia ucznia.