



Ilościowe i jakościowe sposoby prezentacji zjawisk na mapach – ćwiczenia

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Grafika interaktywna](#)
- [Gra edukacyjna](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Ilościowe i jakościowe sposoby prezentacji zjawisk na mapach – ćwiczenia

Źródło: dostępny w internecie: <https://pixabay.com/>, domena publiczna.

Każdy typ zobrazowania obszarowego określony jest pewnymi regułami, dzięki którym treść ukazywana za pomocą pewnego modelu jest łatwo zrozumiała dla wszystkich użytkowników map.

Zastanówmy się, jakie dane mogą zostać ukazane na mapie? Czym cechują się dane przedstawione za pomocą poligonów? Jakie są formy ilustrowania parametrów ilościowych i jakościowych oraz jak je rozróżnić? Do jakich celów mogą służyć poszczególne metody wizualizacji?

Twoje cele

- Poznasz kategorie informacji wyjściowych.
- Przeanalizujesz typy prezentacji danych.
- Zidentyfikujesz kartograficzne metody zobrazowań.
- Zastanowisz się nad możliwościami zastosowania poszczególnych sposobów wizualizacji.

Przeczytaj

Podstawą do powstania opracowań są dane wyjściowe, czyli wszelkie informacje mające odniesienie przestrzenne. Mapy mogą wizualizować dane opisowe i statystyczne (zawarte m.in. w rocznikach statystycznych i hydrometeorologicznych lub magazynowane w postaci komputerowych baz danych). Danymi bazowymi mogą być również inne plany lub mapy przedstawiające treści zróżnicowane tematycznie. Ponowne wykorzystanie wcześniej przygotowanych informacji jest często wskazane, ponieważ opierając się na czymś, co zostało już udowodnione, można rozwijać dalsze badania w tym zakresie.

Istotną czynnością przy wyborze formy prezentacji danych wyjściowych jest określenie ich charakteru oraz sposobu ujęcia. W przypadku danych statystycznych rozróżnia się dwa rodzaje charakteru: **dane absolutne** (np. liczba ludności, opady roczne) oraz **dane względne** (wyrażające relację dwóch wielkości, np. osoby/km²). Ich sposób ujęcia może być **ciągły** (odnoszący się do województwa, gminy, miasta lub punktu pomiarowego – m.in. przyrost naturalny) lub **skokowy** (prezentowany za pomocą prezentacji danych w podziale na kategorie).

Charakter danych			
Sposób ujęcia danych	dane absolutne	dane względne	
		ciągły	• Średni opad miesięczny • Gęstość zaludnienia • Plony
		skokowy	• Gęstość zaludnienia: ◦ Poniżej 5 ◦ 5-10 ◦ 10-50 ◦ 50-100 os./km²

Odpowiednią metodę prezentacji dobiera się zależnie od zgromadzonych informacji oraz przeznaczenia tworzonej wizualizacji. Wyróżnia się dwa typy metod opracowania danych.

Metody jakościowe

Ukazują na mapach wyłącznie fakt występowania danego obiektu lub zjawiska (nie posiadają atrybutów liczbowych).

Rodzaje metod jakościowych:

Metody ilościowe

Przedstawiają miejsce występowania obiektu lub zjawiska oraz jego natężenie (wartości liczbowe).

Przykłady metod ilościowych:

Źródło: grafika 1, autor – Maciej Zych - *Prezentacja danych na mapach*. in: Marek Pieniążek, Barbara Szejgiec, Maciej Zych: Graficzna prezentacja danych statystycznych. Wykresy, mapy, GIS. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2014, [online], dostępny w internecie:

http://stat.gov.pl/gfx/portalinformacyjny/userfiles/_public/wspolpraca_rozwojowa/graficzna_prezentacja_danych_stat.pdf, ,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=37340241>

grafika 2, autor – Maciej Zych - *Prezentacja danych na mapach*. in: Marek Pieniążek, Barbara Szejgiec, Maciej Zych: Graficzna prezentacja danych statystycznych. Wykresy, mapy, GIS. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2014, [online], dostępny w internecie:

http://stat.gov.pl/gfx/portalinformacyjny/userfiles/_public/wspolpraca_rozwojowa/graficzna_prezentacja_danych_stat.pdf,

[online], dostępny w internecie: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=37340243>.

Ciekawostka

Metoda sygnatur należy do jakościowych sposobów prezentacji danych, wyjątek stanowią niektóre znaki kartograficzne, takie jak drogi (grubość stanowiąca o wadze) lub punkty (wielkość opisująca np. liczbę mieszkańców miast).

GUS udostępnia na swej stronie internetowej łatwy w obsłudze generator map oparty na bazach danych statystycznych (Portal Geostatystyczny – www.geo.stat.gov.pl/imap).

Można go wykorzystywać do przygotowania pełnych, złożonych opracowań przestrzennych, ale także do celów ćwiczeniowych, by uzyskać gotowe wizualizacje wybranych metod kartograficznych.

Słownik

diagramy

figury geometryczne, których wielkość (powierzchnia, rzadziej objętość) jest proporcjonalna do przedstawianych wartości statystycznych; na mapach najczęściej stosowane są diagramy kołowe, rzadziej kwadratowe, słupkowe, prostokątne i kuliste; wyróżnia się diagramy jednoparametrowe i wieloparametrowe oraz płaskie i bryłowe, a także obrazkowe

GUS

Główny Urząd Statystyczny

wykres

graficzne przedstawienie zależności między danymi w przyjętym układzie współrzędnych; najczęściej stosuje się układ prostokątny, rzadziej biegunowy; ze względu na rodzaj prezentacji wyróżnia się wykresy: liniowe, słupkowe i kropkowe

Grafika interaktywna

Polecenie 1

Przyjrzyj się mapom zamieszczonym w galerii i spróbuj określić metody ich prezentacji.

Polecenie 2

Wymień elementy charakterystyczne, które wskazują na dany sposób wizualizacji kartograficznej.

Kartograficzne oblicza danych przestrzennych

Źródło: By Carte_des_villes_américaines.svg: historicair 20:27, 13 November 2006 (UTC) derivative work: JWB (talk) - Carte_des_villes_américaines.svg, CC BY-SA 3.0, <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>, [online], dostępny w internecie:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_of_American_urban_areas_by_size.svg, dostępny w internecie: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_of_American_urban_areas_by_size.svg.

Ćwiczenie 1



Określ różnicę między kartogramem i kartodiagramem. Podaj po trzy przykłady zastosowań tych metod prezentacji.

Różnica

Przykłady zastosowań kartogramu

Przykłady zastosowań kartodiagramu

Ćwiczenie 2



Jaka jest różnica między metodą chorochromatyczną a metodą zasięgów? Podaj po jednym przykładzie wykorzystania wspomnianych sposobów wizualizacji.

Odpowiedź

Ćwiczenie 3



Na podstawie posiadanej wiedzy określ reguły projektowania znaków kartograficznych.

Gra edukacyjna



Test

Gra edukacyjna.

Poziom trudności:

łatwy

Limit czasu:

25 min

Twój ostatni wynik:

-

Uruchom

Ćwiczenia

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Dokończ prawidłowo poniższe zdanie.

Kartograficzny sposób prezentacji danych, w którym intensywność zjawiska przedstawiona jest za pomocą barwy w ustalonej skali (kolor zależy od natężenia zjawiska w danym obszarze), zwany jest metodą:

☐ izolinii.

☐ kartogramu.

☐ chorochromatyczną.

☐ zasięgów.

Ćwiczenie 2



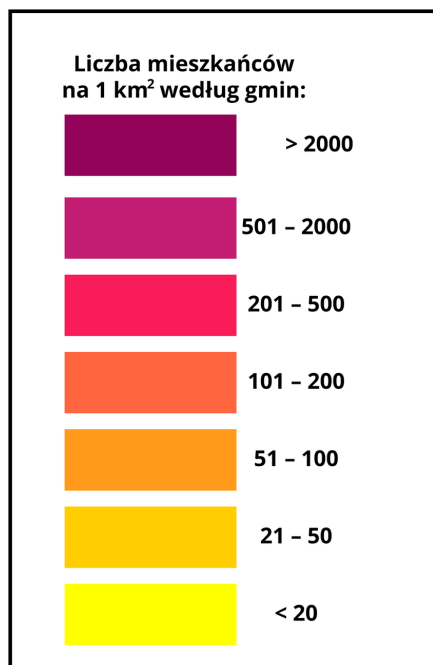
Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe czy fałszywe.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Metoda polegająca na przedstawieniu wielkości zjawiska za pomocą kropek, przy czym 1 kropce przyporządkowuje się określoną wartość liczbową, to metoda sygnaturowa.	☐	☐
Metoda polegająca na wyznaczeniu na mapie obszarów występowania określonego zjawiska to metoda zasięgów.	☐	☐
Język może być traktowany jak zjawisko o naturze jakościowej.	☐	☐
Metoda powierzchniowa stosowana jest przy zobrazowaniu podziału obszaru na części jednorodne pod względem cech jakościowych.	☐	☐
Diagram sumaryczny strukturalny jest najrzadziej wykorzystywany w metodzie kartodiagramu.	☐	☐



Odpowiedz prawidłowo na poniższe pytanie.

Jaki charakter i sposób ujęcia danych zaprezentowano na ilustracji?



☐ Dane względne o ujęciu skokowym.

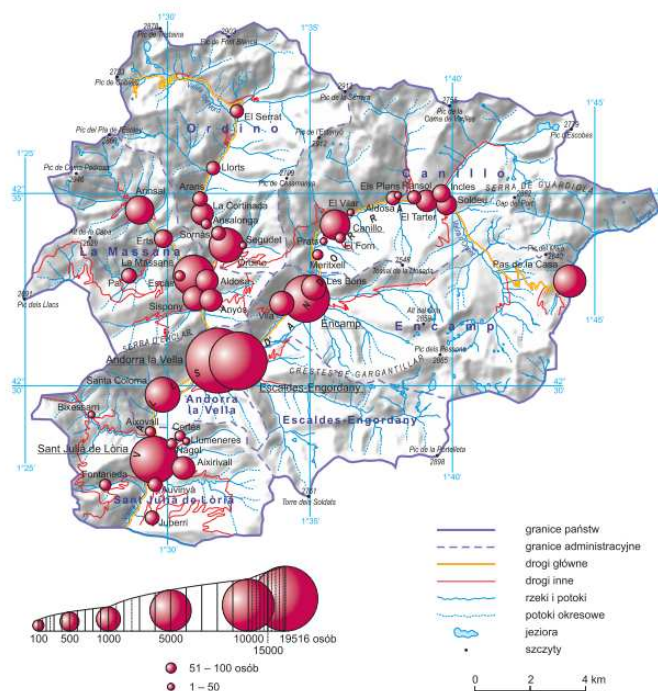
☐ Dane absolutne o ujęciu ciągłym.

☐ Dane względne o ujęciu ciągłym.

☐ Dane absolutne o ujęciu skokowym.



Poniżej przedstawiono mapę, która prezentuje liczbę osób w Andorze. Wypisz, jakich metod prezentacji kartograficznej użyto przy projektowaniu tej mapy, pogrupuj je na metody ilościowe i jakościowe oraz oceń, czy taki sposób łączenia metod przedstawianych danych na mapie jest właściwy. Swoją wypowiedź uzasadnij.



Źródło: Maciej Zych - Prezentacja danych na mapach. in: Marek Pieniążek, Barbara Szejgiec, Maciej Zych: Graficzna prezentacja danych statystycznych. Wykresy, mapy, GIS. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2014 [1], dostępny w internecie: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=38009861>, licencja: CC BY 3.0.

Dla nauczyciela

SCENARIUSZ LEKCJI

Imię i nazwisko autorki: Ewa Malinowska

Przedmiot: geografia

Temat zajęć: Ilościowe i jakościowe sposoby prezentacji zjawisk na mapach – ćwiczenia

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

Podstawa programowa

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:

2) wyróżnia graficzne i kartograficzne metody przedstawiania informacji geograficznej i podaje przykłady zastosowania różnych rodzajów map.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

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

Cele operacyjne

Uczeń:

- Poznaje metody prezentacji kartograficznej.
- Dostosowuje metody prezentacji kartograficznej do charakteru danych.
- Ocenia możliwości zastosowania poszczególnych sposobów kartograficznej wizualizacji.

Strategie nauczania: asocjacyjna, problemowa

Metody nauczania: blended learning, IBSE

Formy zajęć: praca w grupach/parach

Środki dydaktyczne: e-materiał, atlas, komputer, projektor multimedialny, tablety, zeszyt przedmiotowy

Materiały pomocnicze

- *Wprowadzenie do kartografii i topografii*. Jacek Paślowski (red.). Warszawa, Wrocław: Wydawnictwo Nowa Era, 2010.
- Marek Pieniążek, Barbara Szejgiec, Maciej Zych: *Graficzna prezentacja danych statystycznych. Wykresy, mapy, GIS*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, 2014, [online], dostępny w internecie:
https://stat.gov.pl/gfx/portalinformacyjny/userfiles/_public/wspolpraca_rozwojowa/graficzna_prezentacja_danych_stat.pdf,
https://stat.gov.pl/gfx/portalinformacyjny/userfiles/_public/wspolpraca_rozwojowa/graficzna_prezentacja_danych_stat.pdf

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

- sprawdzenie zadania domowego,
- przedstawienie celów lekcji,
- wprowadzenie do lekcji poprzez krótkie omówienie zasad tworzenia mapy – nauczyciel zadaje uczniom pytania sprawdzające ich wiedzę na ten temat.

Faza realizacyjna

- pogadanka nauczyciela, podczas której przypomina on główne metody prezentacji kartograficznej (sygnaturowa, zasięgów, chorochromatyczna, kropkowa, kartogramu, kartodiagramu, izolinii),

- omówienie zasad wykonania zadania - zadaniem uczniów jest analiza map z atlasu pod kątem zastosowanej metody prezentacji kartograficznej oraz sformułowanie ogólnych prawidłowości doboru metody do charakteru danych ilościowych i jakościowych,
- podział uczniów na grupy (liczebność grup określa nauczyciel), każda grupa analizuje jedną metodę prezentacji kartograficznej, wskazaną przez nauczyciela,
- kilkuminutowa praca w grupie - uczniowie analizują mapy z atlasu, identyfikują zagadnienia przedstawione za pomocą analizowanej metody prezentacji kartograficznej, określają relacje między zastosowaną metodą a charakterem danych (ilościowe, jakościowe, ciągłe, skokowe), uzasadniają dostrzeżone prawidłowości,
- przedstawienie na forum klasy rezultatów pracy w grupach – po omówieniu każdej metody prezentacji kartograficznej dyskusja z udziałem wszystkich uczniów, której celem jest ewentualne skorygowanie i uzupełnienie przedstawionych informacji – nauczyciel kontroluje poprawność wypowiedzi,
- prezentacja uczniom grafiki interaktywnej z e-materiału w celu weryfikacji sformułowanych prawidłowości, wyjaśnienia wątpliwości i usystematyzowania dotychczasowej wiedzy; Następnie uczniowie wykonują polecenia do grafiki i przechodzą do rozwiązywania zadań zawartych w grze edukacyjnej, przedstawiają rezultaty pracy, nauczyciel kontroluje poprawność wypowiedzi,
- podsumowanie przez nauczyciela w interakcji z uczniami metod prezentacji kartograficznej omawianych podczas lekcji ze zwróceniem uwagi na konieczność dostosowania metody do charakteru danych,
- sporządzenie notatki w zeszycie zawierającej syntetyczne podsumowanie informacji uzyskanych w czasie lekcji,
- prośba nauczyciela o wykonanie kilku wskazanych ćwiczeń z e-materiału.

Faza podsumowująca

- podsumowanie i utrwalenie nowej wiedzy poprzez zadawanie pytań przez nauczyciela i odpowiedzi uczniów,
- ocena aktywności i przypomnienie celów zajęć.

Praca domowa

- dokończenie ćwiczeń zawartych w e-materiale,
- zapoznanie się z pozostałymi informacjami z e-materiału,
- zaproponowanie metody prezentacji kartograficznej do wskazanego przez nauczyciela tematu i uzasadnienie jej doboru.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium

Zawarta w e-materiale grafika interaktywna może być wykorzystana w całości lub części podczas zróżnicowanych tematycznie lekcji dotyczących zagadnień geografii fizycznej i ekonomicznej – jako przykładowa ilustracja sposobu prezentacji kartograficznej omawianych tematów. Będzie także przydatna do samodzielnego rozszerzania i pogłębiania wiedzy przez ucznia w domu i w czasie lekcji mającej na celu powtórzenie materiału z bloku tematycznego dotyczącego metod prezentacji danych przestrzennych.