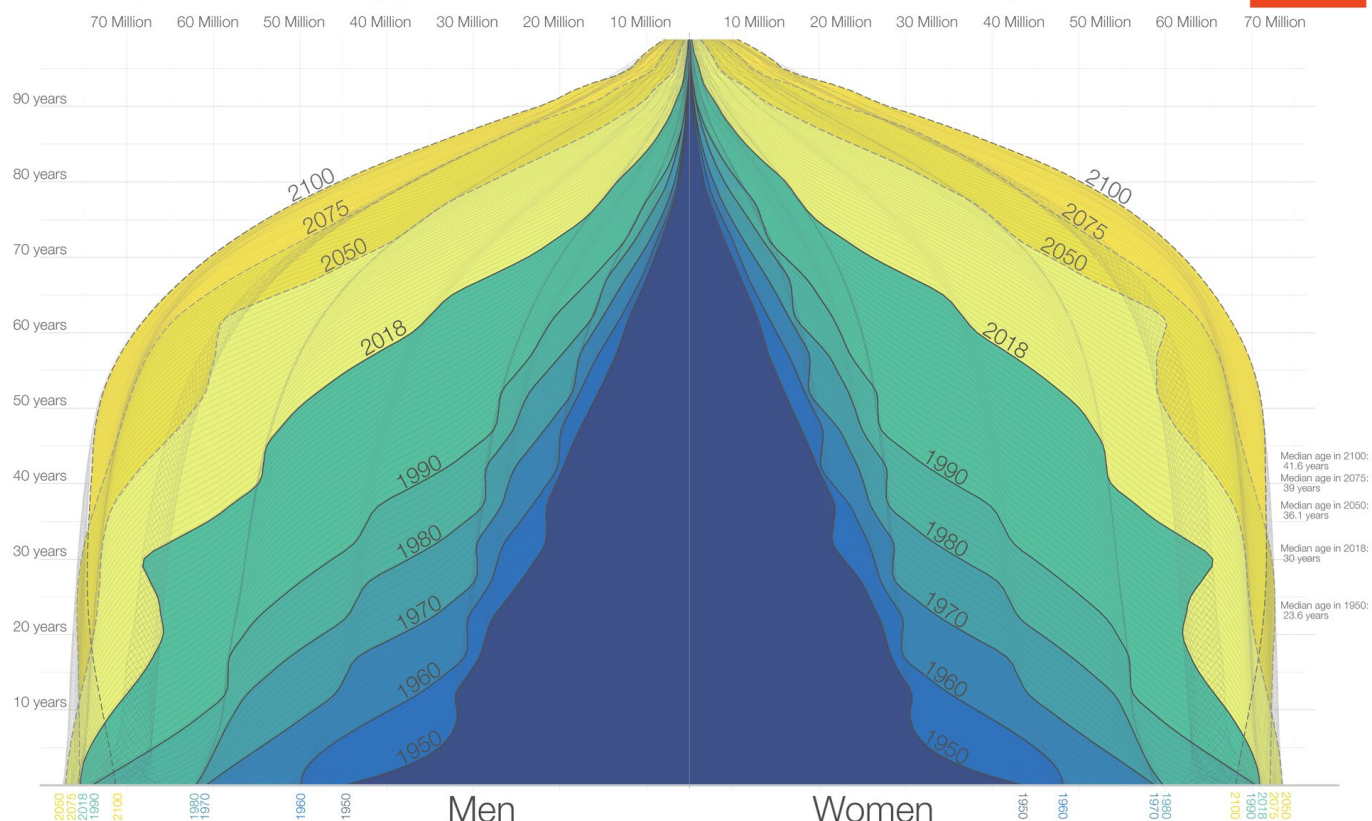


The Demography of the World Population from 1950 to 2100

Shown is the age distribution of the world population – by sex – from 1950 to 2018 and the UN Population Division's projection until 2100.

Our World
in Data



Data source: United Nations Population Division – World Population Prospects 2017; Medium Variant.
The data visualization is available at [OurWorldinData.org](https://ourworldindata.org), where you find more research on how the world is changing and why.

Licensed under CC-BY by the author Max Roser.

Źródła danych demograficznych cz. 2

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

Bibliografia:

- Źródło: Laura Żywica, *Co załatwimy w Urzędzie Stanu Cywilnego?*, 8.09.2010 r., dostępny w internecie: infor.pl [dostęp 4.05.2021 r.].
- Źródło: Sylwia Męćfal, *Problemy badań terenowych – wybrane kwestie metodologiczne, praktyczne oraz etyczne przy badaniu zjawisk „trudnych”*, „Przegląd

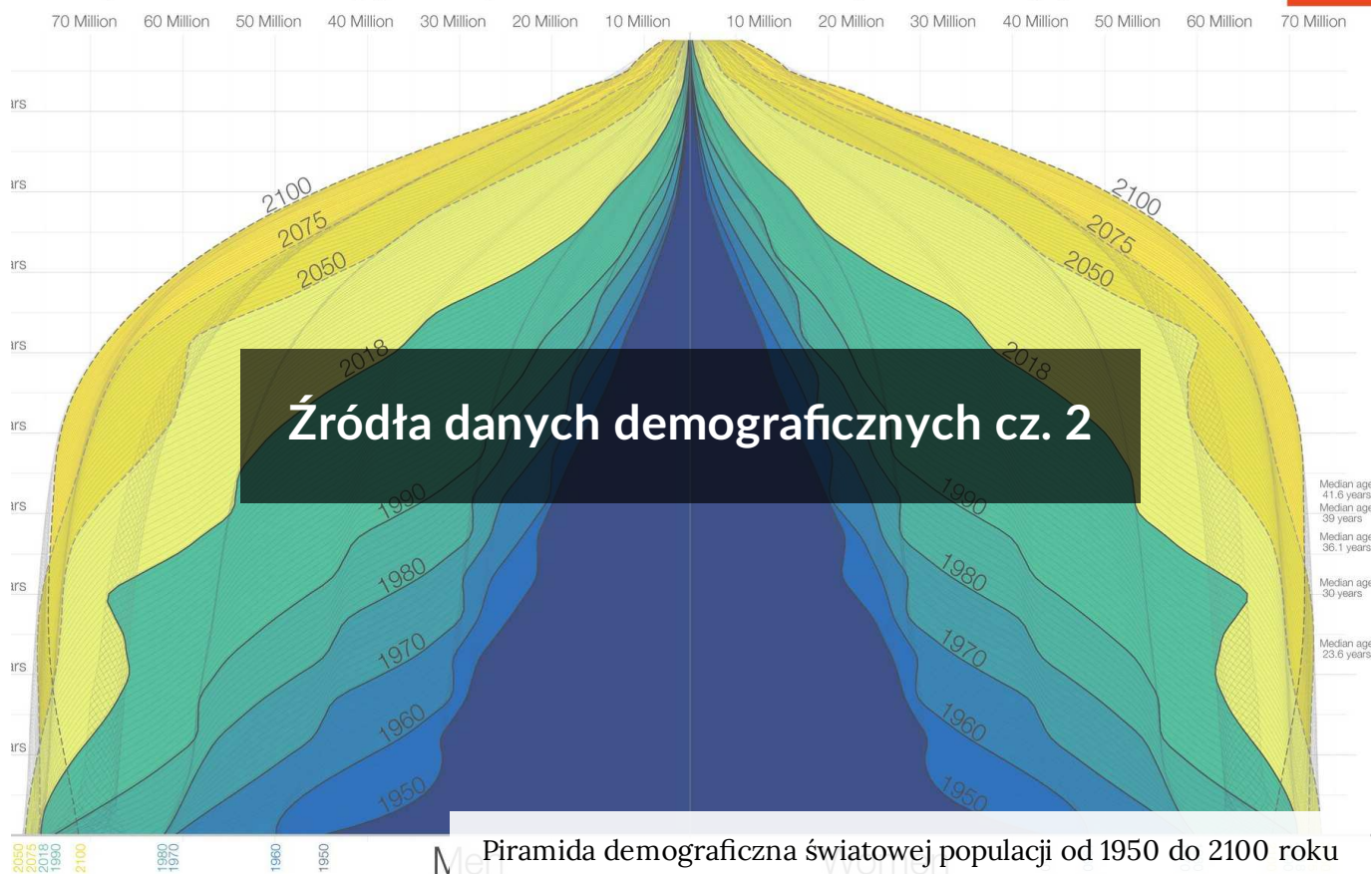
Socjologiczny” 2012, nr 61 (1), s. 160.

- Źródło: Elżbieta Gołata, *Spis ludności i prawda*, dostępny w internecie: journals.pan.pl [dostęp 18.03.2021 r.].
- Źródło: Henry George, *Rozwój gospodarczy a ceny ziemi rolniczej na przykładzie wybranych państw z Unii Europejskiej*, tłum. Robert Pietrzykowski, dostępny w internecie: sggw.pl [dostęp 18.03.2021 r.].
- Źródło: *Encyklopedia PWN: maltuzjanizm*, dostępny w internecie: encyklopedia.pwn.pl [dostęp 18.03.2021 r.].

The Demography of the World Population from 1950 to 2100

World population is the age distribution of the world population – by sex – from 1950 to 2018 and the UN Population Division's projection until 2100.

Our World
in Data



Piramida demograficzna światowej populacji od 1950 do 2100 roku

Źródło: Our World in Data, licencja: CC BY-SA 3.0.

source: United Nations Population Division – World Population
data visualization is available at OurWorldinData.org, where you

find more research on how the world is changing and why.

Licensed under CC-BY by the author Max I

Materiał jest częścią serii „**Inne spojrzenie**”.

Do czego potrzebne są dane statystyczne? To pytanie zadaje sobie często uczeń, kiedy w szkole dostaje od nauczyciela polecenie, aby przeanalizować tego typu dane. Warto nauczyć się je odczytywać i analizować, ponieważ dzięki tym danym rząd, samorząd czy nawet przedsiębiorstwa mogą podejmować określone decyzje dotyczące polityki społecznej, gospodarki, zmian prawnych, rynku zbytu czy nawet rodzaju samej produkcji. Umiejętność ich odczytu może więc być przydatna każdemu w pracy zawodowej.

Mamy do dyspozycji różne źródła danych statystycznych. Dzięki nim możemy na przykład przedstawić dynamikę zachodzących zmian w populacji ludności. O tych danych przeczytasz w tym materiale. Zapoznając się z nim, zastanów się, czy tobie jako uczniowi nie dostarczają one konkretnych informacji potrzebnych do podejmowania decyzji już teraz.

Twoje cele

- Scharakteryzujesz źródła danych o ludności.
- Przeanalizujesz podstawowe metody badania ludności.
- Ocenisz znaczenie danych statystycznych dla decyzji podejmowanych przez rząd czy samorząd.

Dla zainteresowanych



Czym jest demografia?



**Źródła danych
demograficznych cz. 1**



Zmiana liczby ludności



**Zmiana liczby ludności
i wyzwania stojące
przed polityką
ludnościową**



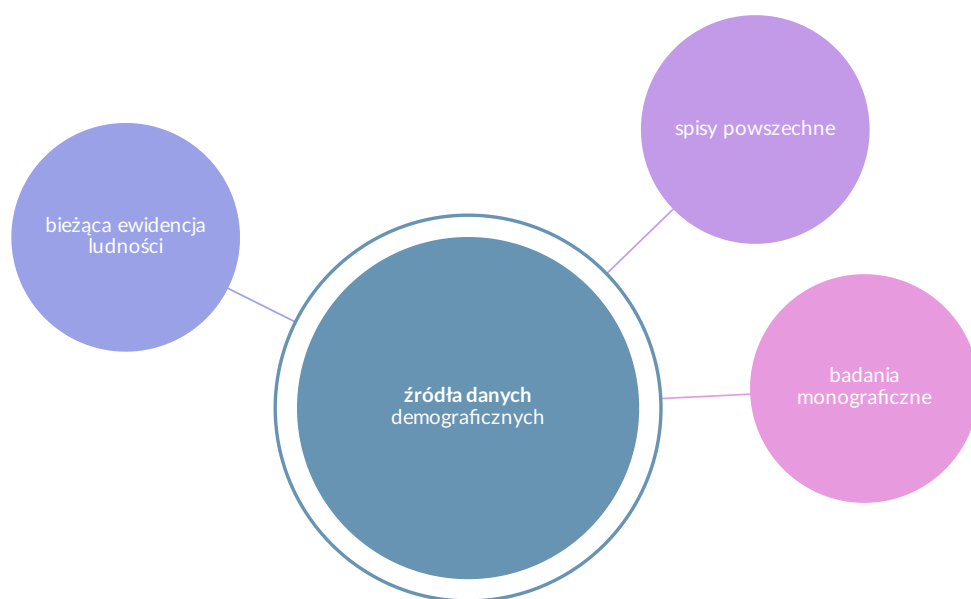
**Wyzwania stojące przed
polityką ludnościową**



**Współczesna polityka
ludnościowa**

Źródła danych demograficznych

Wyróżnia się trzy podstawowe typy źródeł danych demograficznych:



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

Źródła te różnią się kompletnością danych, systematycznością ich gromadzenia i zakresem wiedzy o mechanizmie prowadzącym do wystąpienia zaistniałej sytuacji, a przede wszystkim zakresem przekształcania zachowań demograficznych w zdarzenia.

Bieżąca ewidencja ludności

W przypadku bieżącej ewidencji ludności podstawą informacji są zdarzenia indywidualne zgłaszane i rejestrowane w urzędach stanu cywilnego – USC (urodzenia,

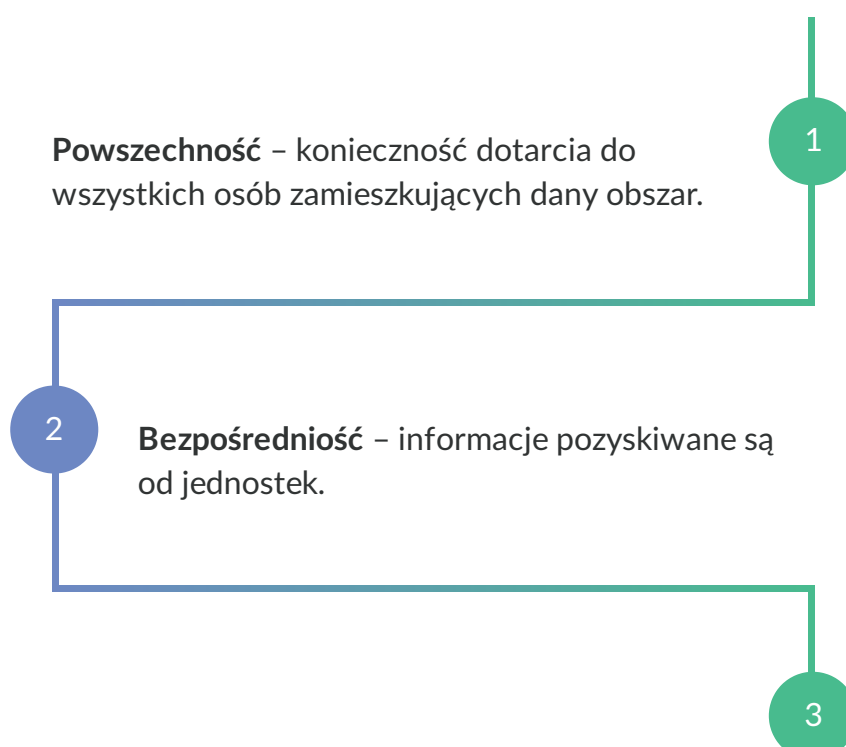
zgony, zawarcie małżeństwa, rozwody, separacje) lub biurach ewidencji ludności (wymeldowania z dotychczasowego miejsca pobytu i zameldowania w nowych miejscach). W tym przypadku z uwagi na ustawowo zdefiniowane wymagania szczegółowe (np. niemożność dokonania pochówku w przypadku niezgłoszenia zgonu do USC) mamy do czynienia z pełną i systematyczną informacją o zmianach zachodzących w życiu jednostek.

Niekompletność danych ma miejsce jedynie wtedy, gdy jednostki nie dopełnią ustawowego obowiązku wskutek zaniedbania (często dotyczy to wymeldowania i zameldowania) lub jawnego nieprzestrzegania prawa (np. przestępstwa, wynajmowanie mieszkania „na czarno”).

Spis powszechny

Z kolei spis powszechny jest źródłem danych kompletnych, lecz dokonywany jest jako swoiste „zdjęcie migawkowe” wykonywane co jakiś czas – zgodnie z zaleceniami ONZ co 10 lat w okolicach roku kończącego się na 0. W przypadku spisu zakres zbieranych informacji jest zdecydowanie szerszy w porównaniu z bieżącą ewidencją ludności, a wszelkie informacje pozyskiwane są od ludności.

Cechami spisów są bowiem:



Imiennosc – przypisywanie danych konkretnym osobom, co umożliwia np. eliminację osób spisanych kilkakrotnie.

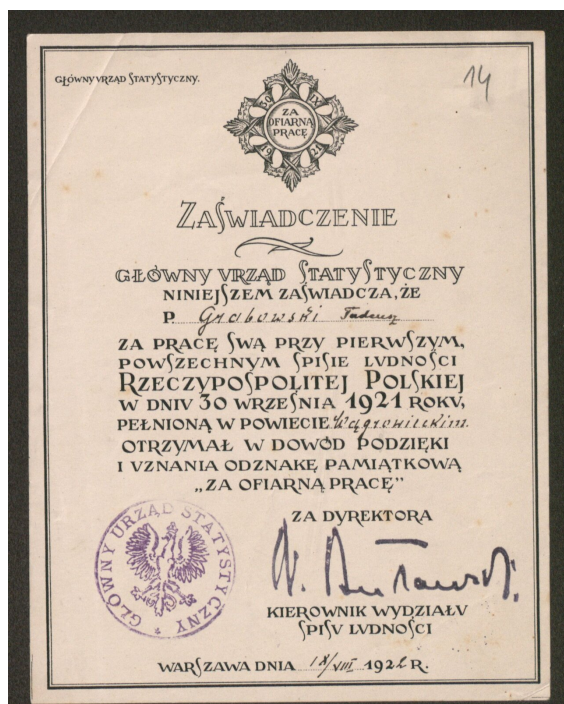
4

Jednoczesność – dane zbierane są dla określonego momentu krytycznego, takiego samego w przypadku każdej jednostki.

5

Anonimowość – zebrane informacje udostępniane są tylko w postaci zagregowanej, uniemożliwiającej identyfikację poszczególnych osób.

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



Pamiątkowe zaświadczenie z podziękowaniem za pracę przy spisie powszechnym w 1921 r. dla

Spis dostarcza przede wszystkim informacji o cechach, których nosicielami jest ludność, ale również umożliwia odtworzenie zaistniałych w danej społeczności zachowań, tj. przekształcenie ich w zdarzenia demograficzne. Ta forma gromadzenia danych pozwala też na zebranie informacji o szczególnych mikrozbiorowościach – gospodarstwach domowych (osoby wspólnie zamieszkujące i łączące źródła utrzymania) i rodzinach (rodzice i dzieci mieszkający we wspólnym gospodarstwie domowym), w przypadku

Badania monograficzne

Oba opisane wyżej źródła danych są przykładami badań pełnych, ostatni typ źródeł demograficznych – [badania monograficzne](#) – to dane pochodzące z badania niepełnego. Są to badania ukierunkowane na dogłębną analizę wąskiego wycinka rzeczywistości, koncentrujące się przede wszystkim na określeniu determinant wystąpienia określonych zdarzeń demograficznych, w tym zdarzeń, które do tej pory nie wystąpiły (np. plany prokreacyjne). Należy podkreślić, że w tym przypadku pod pojęciem zdarzenia demograficznego rozumie się również takie zachowania, które w innych okolicznościach nie mogłyby być zaobserwowane (np. narzeczeństwo, dbałość o zdrowie). Podstawową zaletą badań monograficznych jest możliwość uzyskania pełnej informacji o mechanizmie przyczynowo-skutkowym danej sfery życia, główną wadą natomiast jest bazowanie na metodzie reprezentatywnej (nie zawsze możliwe jest zapewnienie losowości próby) i na deklaracjach badanych.

Słownik

badania monograficzne

badania ukierunkowane na dogłębną analizę wąskiego wycinka rzeczywistości, koncentrujące się przede wszystkim na określeniu determinant wystąpienia określonych zdarzeń demograficznych, w tym zdarzeń, które do tej pory nie wystąpiły (np. plany prokreacyjne)

demografia

dyscyplina naukowa, która zajmuje się badaniem zjawisk ludnościowych, zmierzających do wykrycia prawidłowości, którym te zjawiska podlegają

gęstość zaludnienia

miara, która przyporządkowuje populację do powierzchni; w przypadku zaludnienia poszczególnych regionów świata najczęściej stosuje się liczbę osób w przeliczeniu na km²

liczba ludności

liczba osób zamieszkujących określony obszar, np. jednostkę osadniczą, jednostkę administracyjną, państwo, kontynent itp. w danym momencie

Audiobook

Polecenie 1

Zapoznaj się z audiobookiem. Zwróć uwagę na możliwości związane z interpretowaniem danych statystycznych dotyczących ludności.

Audiobook można wysłuchać pod adresem: <https://zpe.gov.pl/b/P18JHDHpN>

Podstawowe metody i mierniki analizy demograficznej

Z uwagi na ścisłe powiązanie demografii i statystyki w przeszłości metodologia pomiaru zdarzeń demograficznych i metodologia ich analizy jest w badaniach ludnościowych dobrze rozwinięta i bazuje na metodach ilościowych.

Podstawowymi miernikami analizy demograficznej są:

- wskaźniki natężenia ruchu i struktury;
- średnia arytmetyczna;
- mediana;
- dominanta.

Liczba zdarzeń demograficznych zależna jest przede wszystkim od wielkości populacji, którą badamy, dlatego analiza demograficzna rzadko posługuje się wielkościami bezwzględnymi, wykorzystując głównie wielkości względne, stosunkowe. Najprostszymi miernikami tego typu są współczynniki demograficzne, szczególnego rodzaju wskaźniki natężenia, które określają natężenie danego typu zdarzeń w badanej zbiorowości w pewnej jednostce czasu.

Chcąc na przykład ustalić poziom umieralności we współczesnej Polsce (zjawisko demograficzne), musimy zebrać informacje o liczbie zgonów (zdarzenia demograficzne) i liczbie osób mieszkających w kraju w połowie okresu, dla którego będziemy dokonywać obliczeń. Współczynniki demograficzne, choć są miarami prostymi do obliczeń, mają istotną wadę – brak porównywalności w czasie i przestrzeni. Wynika ona z wrażliwości tych miar na wpływ czynnika

strukturalnego. W zbiorowości, w której dominują ludzie młodzi, obliczona wartość współczynnika zgonów wskazywałaby na wysoką umieralność. Natomiast w zbiorowości o wyższym udziale osób starszych, w przypadku których prawdopodobieństwo zgonu jest znacznie większe, ta sama wartość świadczyłaby o niskiej umieralności.

Problem ten rozwiązuje się za pomocą cząstkowych współczynników demograficznych. Są to współczynniki obliczone dla podzbiorowości jednorodnych z punktu widzenia jakiejś cechy. Na przykład wiedząc o wrażliwości ogólnego współczynnika zgonów na strukturę ludności według wieku, możemy rozbić go na cząstkowe współczynniki zgonów obliczane dla subpopulacji homogenicznych z punktu widzenia wieku. Cząstkowe współczynniki demograficzne są wielkościami porównywalnymi w czasie i przestrzeni, ale niezbyt wygodnymi z powodu swojej dużej liczby. Dlatego też czasami oblicza się standaryzowane współczynniki demograficzne, to jest syntetyczne mierniki wyznaczane na bazie wybranej, stałej zbiorowości wzorcowej, przy założeniu, że w poszczególnych podzbiorowościach tej modelowej populacji panuje takie samo natężenie badanych zdarzeń demograficznych, jak w wyjściowej rzeczywistej zbiorowości.

Inna grupa miar względnych to wskaźniki mające na celu opisanie typowego przebiegu życia jednostki wchodzącej w skład badanej zbiorowości. W tym przypadku określa się na przykład, jak długo średnio jednostki te będą żyć, jaka będzie typowa liczba potomstwa wydanego przez nie na świat, ile jednostek badanej zbiorowości zawrze związek małżeński, przestając tym samym być panną czy kawalerem.

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

Ćwiczenie 1

Znajdź dane statystyczne dotyczące ludności w twojej gminie. Zastanów się, jak je zinterpretować.

Ćwiczenie 2

Zajmij stanowisko: czy źródła danych demograficznych dostarczają wystarczających informacji rządowi do podejmowania decyzji w sprawach polityki ludnościowej? Uzasadnij swoje zdanie minimum dwoma argumentami.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Wskaż, czym charakteryzuje się taka cecha spisów, jak powszechność.

- ☐ zbieraniem danych dla określonego momentu krytycznego, takiego samego w przypadku każdej jednostki
- ☐ koniecznością dotarcia do wszystkich osób zamieszkujących dany obszar
- ☐ udostępnianiem zebranych informacji tylko w postaci zagregowanej, uniemożliwiającej identyfikację poszczególnych osób
- ☐ przypisywaniem danych konkretnym osobom, co umożliwia np. eliminację osób spisanych kilkakrotnie

Ćwiczenie 2



Dopasuj źródła danych demograficznych do ich charakterystyki.

bieżąca ewidencja ludności

to źródło danych kompletnych, jest to swoiste „zdjęcie migawkowe” wykonywane co jakiś czas

spis powszechny

są to badania ukierunkowane na dogłębną analizę wąskiego wycinka rzeczywistości, koncentrujące się przede wszystkim na określeniu determinant wystąpienia określonych zdarzeń demograficznych

badanie monograficzne

podstawą informacji są zdarzenia indywidualne zgłaszane i rejestrowane w urzędach stanu cywilnego

Ćwiczenie 3



Zaznacz, które stwierdzenia są prawdziwe, a które fałszywe.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Podstawowymi miernikami analizy demograficznej są: wskaźniki natężenia i struktury, średnia arytmetyczna, mediana, dominanta.	☐	☐
Cząstkowe czynniki demograficzne nie są wielkościami porównywalnymi w czasie i przestrzeni.	☐	☐
Liczba zdarzeń demograficznych zależna jest przede wszystkim od wielkości populacji, którą badamy, dlatego analiza demograficzna rzadko posługuje się wielkościami bezwzględnymi, wykorzystując głównie wielkości względne, stosunkowe.	☐	☐
Demografia to dyscyplina naukowa, która zajmuje się badaniem zjawisk ludnościowych, zmierzających do wykrycia prawidłowości, którym te zjawiska podlegają	☐	☐



Zapoznaj się z tekstami i wykonaj ćwiczenie.

Tekst I

” Henry George

Rozwój gospodarczy a ceny ziemi rolniczej na przykładzie wybranych państw z Unii Europejskiej

W tym leży główna różnica między zwierzęciem a człowiekiem. Zarówno jastrząb, jak i człowiek jedzą kurczaki, ale im więcej jastrzębi, tym mniej kurczaków, podczas gdy im więcej ludzi, tym więcej kurczaków.

Źródło: Henry George, *Rozwój gospodarczy a ceny ziemi rolniczej na przykładzie wybranych państw z Unii Europejskiej*, tłum. Robert Pietrzykowski, dostępny w internecie: sggw.pl [dostęp 18.03.2021 r.].

Tekst II

” ***Encyklopedia PWN: maltuzjanizm***

Podobnie jak ponad 200 lat wcześniej Botero, Malthus uważał, że ta dysproporcja, wywołana przez nadmierną rozrodczość, jest samoczynnie usuwana przez rosnące nasilenie zgonów, w wyniku pojawiających się cyklicznie „katastrof umieralności”, związanych z masowym głodem, gwałtownymi epidemiami lub wojnami. Ten naturalny sposób przywracania równowagi między ludnością i żywnością nazwał Malthus ograniczeniami pozytywnymi.

W odróżnieniu od tych niekorzystnych — jego zdaniem — ograniczeń zalecał „ograniczenia prewencyjne”, których istotą było zmniejszenie potencjalnej płodności przez „wstrzemięźliwość moralną” (jeszcze przed pojawieniem się niedostatku pożywienia), powstrzymanie się od

założenia rodziny, późne wstąpienie w związek małżeński,
abstynencję seksualną w przypadku już zawartych małżeństw,
zwłaszcza przez osoby nie mające odpowiednich środków do życia.

Źródło: *Encyklopedia PWN: maltuzjanizm*, dostępny w internecie: encyklopedia.pwn.pl [dostęp 18.03.2021 r.].

Rozstrzygnij, czy słowa Henry'ego Georga wspierają tzw. teorię ludnościową Malthusa.
Uzasadnij swoje zdanie.

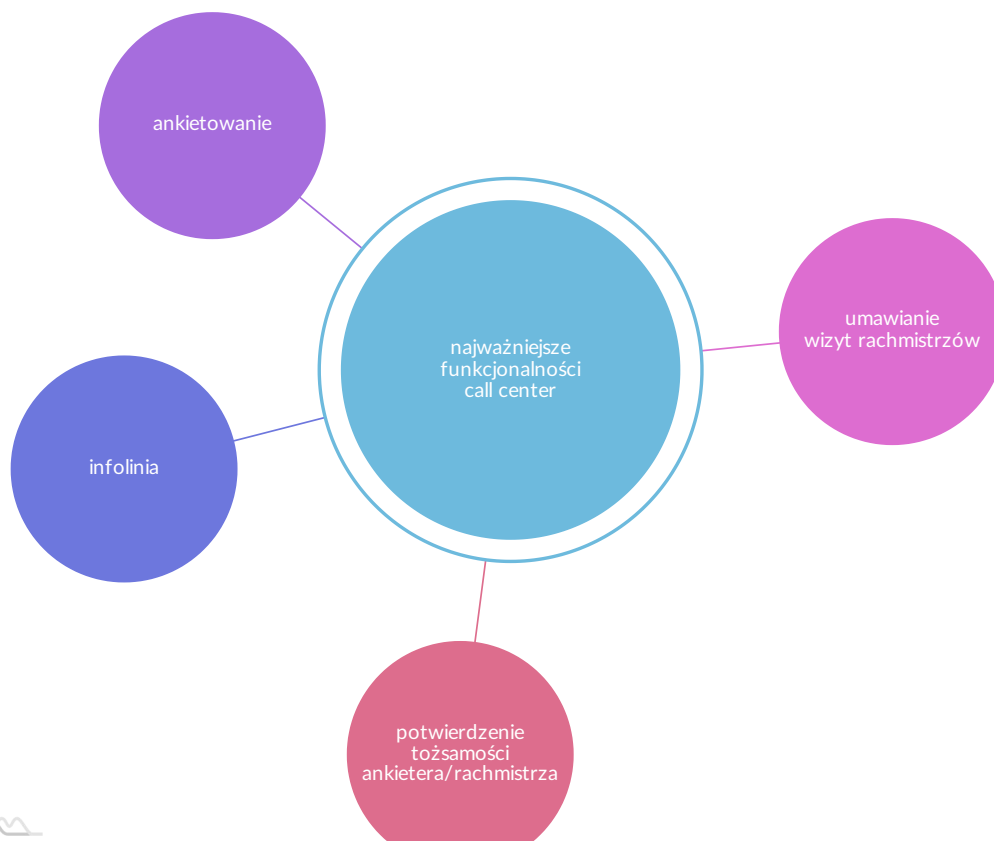
Rozstrzygnięcie: ▼

Uzasadnienie:

Ćwiczenie 5



Zapoznaj się z mapą myśli i wykonaj ćwiczenie.



Oprac. na podst.: *Jak się robi spisy?*, stat.gov.pl [online, dostęp: 18.03.2021].

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

Wyjaśnij, czego dotyczy schemat.

Ćwiczenie 6



Zapoznaj się z tekstem, a następnie wykonaj ćwiczenie.

” Laura Żywica

Co załatwimy w Urzędzie Stanu Cywilnego?

Urząd Stanu Cywilnego (...) działa on na podstawie ustawy Prawo o aktach stanu cywilnego. Zajmuje się on przede wszystkim rejestracją stanu cywilnego. Rejestracji stanu cywilnego osób dokonuje się w księgach stanu cywilnego w formie aktów urodzenia, małżeństwa oraz zgonu. Czynności z zakresu rejestracji stanu cywilnego dokonuje kierownik urzędu stanu cywilnego lub jego zastępcy.

Źródło: Laura Żywica, *Co załatwimy w Urzędzie Stanu Cywilnego?*, 8.09.2010 r., dostępny w internecie: infor.pl [dostęp 4.05.2021 r.].

Podkreśl poprawne dokończenie zdania.

Opisana jednostka organizacyjna wchodzi w skład urzędu...

☐ powiatu.

☐ województwa.

☐ państwa.

☐ gminy.

Ćwiczenie 7



Zapoznaj się z tekstem i wykonaj ćwiczenie.

” Elżbieta Gołata

Spis ludności i prawda

W spisach przeprowadzanych metodą tradycyjną wśród błędów nielosowych wyróżnia się zasadniczo dwa rodzaje błędów. Są to błędy kompletności i treści. Jeśli chodzi o błędy kompletności, rozważa się trzy typy, a mianowicie: pominięcia, powtórzenia oraz błędne zakwalifikowania.

Źródło: Elżbieta Gołata, *Spis ludności i prawda*, dostępny w internecie: journals.pan.pl [dostęp 18.03.2021 r.].

Wyjaśnij, który z błędów kompletności będzie skutkował tzw. przeszacowaniem.



Zapoznaj się z tekstem, a następnie wykonaj ćwiczenie.

” Sylwia Męcfał

Problemy badań terenowych – wybrane kwestie metodologiczne, praktyczne oraz etyczne przy badaniu zjawisk „trudnych”

Badaczka, aby dotrzeć do interesujących ją kwestii, rozpoczęła pracę w firmie, której jawna działalność była jedynie fasadą. Wejście do tej firmy nie było dla niej trudne, jak sama przyznaje, „odbyło się w sposób naturalny. Dzięki znanej mi osobie, która miała kontakty z interesującą mnie grupą i była dla tej grupy godna zaufania, udało mi się zatrudnić w (Spółce) (...)”. Jednak lojalność badaczki była sprawdzana na każdym kroku, stąd nie miała ona możliwości robienia notatek na bieżąco. Sporządzała je dopiero po powrocie do domu i, jak przyznaje, rekonstrukcja wszystkich zdarzeń była bardzo trudna i nie zawsze kompletna. Inny sposób rejestracji czy też wykorzystanie innych technik badawczych nie było w tej sytuacji badawczej możliwe.

Anna Wyka nawołuje do tego, żeby badacze przyjmowali postawę „poznawczo naiwną” i uznali podmiotowość badanych. To badany jest dla socjologów kompetentnym informatorem i zasługuje na to, żeby mieć pełne informacje o przedsięwzięciu badawczym. Badanie jest zatem traktowane przez autorkę jako wymiana. „Kontakt badawczy próbuje się budować na wzór opartej na wzajemności (zwykłej relacji międzyludzkiej).

Źródło: Sylwia Męcfał, *Problemy badań terenowych – wybrane kwestie metodologiczne, praktyczne oraz etyczne przy badaniu zjawisk „trudnych”*, „Przegląd Socjologiczny” 2012, nr 61 (1), s. 160.

Wyjaśnij, czym różnią się opisane w obu akapitach metody badawcze dotyczące zbierania danych.

Dla nauczyciela

Autorka: Małgorzata Krzeszowska

Przedmiot: Wiedza o społeczeństwie

Temat: Źródła danych demograficznych cz. 2

Grupa docelowa: III etap edukacyjny, liceum, technikum, zakres podstawowy i rozszerzony

Podstawa programowa:

Zakres podstawowy

II. Społeczeństwo obywatelskie.

Uczeń:

9) interpretuje wyniki badań opinii publicznej; porównuje wyniki sondaży z rzeczywistymi postawami lub zachowaniami (np. sondaży przedwyborczych oraz rezultatów wyborów), formułuje hipotezy dotyczące przyczyn różnic przekraczających wartość błędu statystycznego.

Zakres rozszerzony

III. Struktura społeczna i problemy społeczne.

Uczeń:

7) charakteryzuje wybrany problem życia społecznego w Rzeczypospolitej Polskiej; rozważa różne możliwości jego rozwiązania.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji;
- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje obywatelskie.

Cele operacyjne:

Uczeń:

- charakteryzuje źródła danych o ludności;
- analizuje podstawowe metody badania ludności;
- ocenia znaczenie danych statystycznych dla decyzji podejmowanych przez rząd czy samorząd.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm.

Metody i techniki nauczania:

- dyskusja;
- elementy WebQuestu;
- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem ćwiczeń interaktywnych.

Formy zajęć:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;

- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami i dostępem do internetu, słuchawki;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda.

Przebieg zajęć:

Faza wstępna

1. Wybrana osoba odczytuje temat lekcji: „Źródła danych demograficznych”. Na forum klasy formułowane są cele zajęć.

2. Uczniowie w parach odpowiadają na pytania dotyczące przedstawionego tematu lekcji:

- Czego chcą się dowiedzieć?
- Co ich interesuje?

Zapisują odpowiedzi na kartce.

Faza realizacyjna

1. Uczniowie indywidualnie zapoznają się z treścią w sekcji „Przeczytaj” i zapisują w zeszycie minimum pięć pytań do tekstu. Uwaga: każde z pytań musi rozpoczynać się od słowa „dlaczego”. Następnie spacerują po klasie i na umówiony sygnał szukają kogoś do pary, zadają i odpowiadają na pytania sformułowane podczas czytania tekstu.

2. Wybrana osoba czyta polecenie z sekcji „Audiobook”. Po zapoznaniu się z multimedium uczniowie dzielą się na grupy i opracowują odpowiedzi do ćwiczenia 1, korzystając z zasobów internetowych (elementy WebQuestu). Po ustalonym wcześniej czasie przedstawiciel wskazanej (lub zgłaszającej się) grupy prezentuje propozycję odpowiedzi, a pozostali uczniowie ustosunkowują się do nich. Nauczyciel w razie potrzeby uzupełnia je, udzielając także uczniom informacji zwrotnej.

3. Dyskusja na temat: „Czy źródła danych demograficznych dostarczają wystarczających informacji rządowi/samorządowi do podejmowania decyzji w sprawach polityki ludnościowej?”. W czasie rozmowy uczniowie odnoszą się do informacji zawartych w „Przeczytaj” i audiobooku. Na koniec wnioski umieszczają w ćwiczeniu 2 do audiobooka.

4. Uczniowie łączą się w pary i rozwiązują na czas zadania 5–8 z sekcji „Sprawdź się”. Grupa, która poprawnie rozwiąże zadania jako pierwsza, wygrywa i może zostać nagrodzona ocenami za aktywność.

Faza podsumowująca

1. Nauczyciel prosi uczniów o samoocenę dotyczącą współpracy w zespole oraz wykonanego zadania. Dokonuje oceny pracy wybranych uczniów.

2. Wybrane/chętne osoby odczytują pytania zadane na początku lekcji i ustosunkowują się do nich.

Praca domowa:

Uczniowie wykonują ćwiczenia interaktywne 1–4.

Materiały pomocnicze:

Dane GUS dotyczące demografii, stat.gov.pl.

Tomasz Panek, *Statystyka społeczna*, Warszawa 2014.

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania multimedium:

Uczniowie mogą wykorzystać multimedium z sekcji „Audiobook” do przygotowania się do lekcji powtórkowej.