



Współczynnik przyrostu naturalnego – sposoby obliczania

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



Współczynnik przyrostu naturalnego – sposoby obliczania

Źródło: ThisParticularGreg, dostępny w internecie: [flickr.com](https://www.flickr.com/photos/thisparticulargreg/), licencja: CC BY 2.0.

Największy wpływ na zmiany liczby ludności na świecie ma przyrost naturalny. Obejmuje on liczbę urodzeń i liczbę zgonów. Po zapoznaniu się z tym e-materiałem obliczysz przyrost naturalny i współczynnik przyrostu naturalnego, ponadto porównasz wartości tego parametru w różnych państwach świata i wskażesz główne przyczyny tego zróżnicowania.



W latach 2013–2017 najwięcej dzieci w przeliczeniu na 1000 mieszkańców urodziło się w Nigrze, a najwięcej zgonów na 1000 mieszkańców odnotowano w Bułgarii.

Źródło: United States Peace Corps, dostępny w internecie: commons.wikimedia.org, domena publiczna.

Twoje cele

- Wymienisz składowe ruchu naturalnego.
- Wymienisz czynniki wpływające na przyrost naturalny.
- Obliczysz współczynnik przyrostu naturalnego i współczynniki z nim związane.

Przeczytaj

Ruch naturalny

Na ruch naturalny składają się:

- urodzenia,
- zgony,
- małżeństwa,
- rozwody,
- separacje.

Przyrost naturalny a współczynnik przyrostu naturalnego

Przyrost naturalny jest to różnica między liczbą urodzeń żywych a liczbą zgonów w danym miejscu (na przykład kraju, województwie, powiecie, gminie itd.) i czasie (zwykle w danym roku). W celu porównania sytuacji demograficznej w poszczególnych krajach lub regionach przelicza się go przez 1000 mieszkańców i przedstawia w promilach (‰). Wówczas mówimy o **współczynniku przyrostu naturalnego**. W podobny sposób oblicza się współczynnik urodzeń (stopę urodzeń, rodność) oraz współczynnik zgonów (stopa zgonów, śmiertelność). W pierwszym przypadku jest to liczba urodzeń żywych przeliczona przez 1000 mieszkańców w danym miejscu i czasie, w drugim zaś – liczba zgonów przeliczona przez 1000 mieszkańców w danym miejscu i czasie. Po obliczeniu tych dwóch wskaźników i odjęciu współczynnika zgonów od współczynnika urodzeń również otrzymamy współczynnik przyrostu naturalnego – jest to inny sposób obliczania.

Dodatni przyrost naturalny (lub dodatni współczynnik przyrostu naturalnego)

urodzenia (lub współczynnik urodzeń) > zgony (lub współczynnik zgonów)

Ujemny przyrost naturalny, czyli ubytek naturalny (lub ujemny współczynnik przyrostu naturalnego)

urodzenia (lub współczynnik urodzeń) < zgony (lub współczynnik zgonów)

Czynniki wpływające na przyrost naturalny

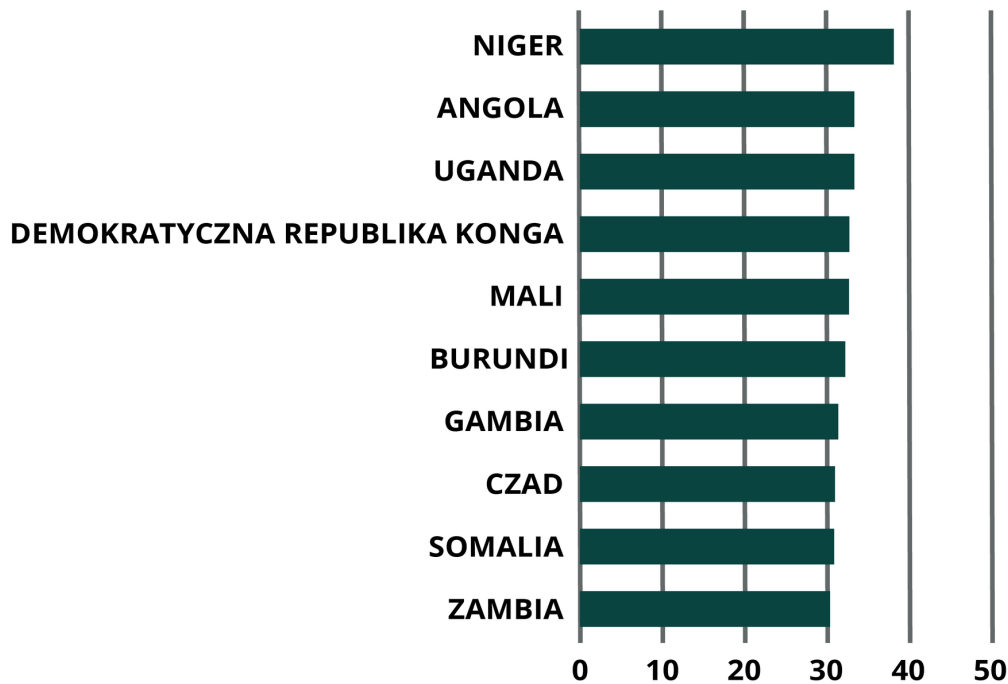
Liczba urodzeń i liczba zgonów na świecie zależą od różnych czynników.



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

Zróźnicowanie wartości współczynnika przyrostu naturalnego

Współczynnik przyrostu naturalnego wykazuje silne zróźnicowanie przestrzenne. Wysokie jego wartości występują w krajach słabo rozwiniętych, głównie w krajach afrykańskich. Natomiast niskie, a nawet ujemne wartości tego wskaźnika odnotowuje się w krajach wysoko rozwiniętych oraz krajach dawnego [bloku wschodniego](#).



Państwa o największym współczynniku przyrostu naturalnego (średnia z lat 2013–2017)

Źródło: Englishsquare.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0, oprac. na podstawie danych Banku Światowego: [Birth rate, crude \(per 1,000 people\)](#); [Death rate, crude \(per 1,000 people\)](#).

Słownik

blok wschodni

po II wojnie światowej: państwa Europy Środkowo-Wschodniej, pozostające pod dominacją ZSRR

Źródło: SJP PWN



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

choroby cywilizacyjne

schorzenia związane z ujemnymi skutkami życia w warunkach wysoko rozwiniętej cywilizacji

[Encyklopedia PWN](#)

polityka pronatalistyczna, prorodzinna

(od łac. *pro-* ‘za kimś lub czymś’, *natalis* ‘urodziny’, ‘narodziny’) polityka ludnościowa mająca na celu zwiększenie dynamiki wzrostu liczby ludności

Trwa wczytywanie danych ..

Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DGkrkJqml>

Obliczanie współczynnika przyrostu naturalnego

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

Film ukazuje obliczanie współczynnika przyrostu naturalnego.

Polecenie 1

Po zapoznaniu się z filmem samouczkiem wejdź na stronę BDL GUS, a następnie pobierz najnowsze dane dotyczące liczby urodzeń, liczby zgonów i średniej liczby ludności (lub w połowie badanego okresu) w Twoim województwie, powiecie i gminie. Następnie oblicz współczynniki przyrostu naturalnego dla każdej z tych trzech jednostek terytorialnych. Porównaj je i zapisz wnioski.

Polecenie 2

Po zapoznaniu się z filmem samouczkiem pobierz dane dotyczące liczby urodzeń, liczby zgonów i średniej liczby ludności w Polsce za ubiegły rok. Następnie oblicz współczynnik przyrostu naturalnego dla naszego kraju w ubiegłym roku.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Dokończ zdanie.

Elementem ruchu naturalnego nie są:

migracje.

zgony.

rozwody.

separacje.

Ćwiczenie 2



Przyporządkuj podane czynniki do odpowiednich kategorii.

czynniki wpływające na liczbę urodzeń

polityka prorodzinna

odsetek ludności w wieku poprodukcyjnym

czynniki wpływające na liczbę zgonów

preferowany model rodziny

stan zdrowotny społeczeństwa

religia

kłęski żywiołowe

odsetek ludności w wieku rozrodczym

Ćwiczenie 3



Zaznacz poprawny sposób obliczenia współczynnika przyrostu naturalnego.

stosunek różnicy liczby urodzeń i liczby zgonów do średniej liczby ludności

różnica między liczbą urodzeń a liczbą zgonów

współczynnik zgonów pomniejszony o współczynnik urodzeń

współczynnik urodzeń powiększony o współczynnik zgonów

Ćwiczenie 4



W 2017 roku w Australii urodziło się 305 063 osób, natomiast średnia liczba ludności w tym kraju wynosiła wówczas 24 601 860. Oblicz współczynnik urodzeń w Australii w 2017 roku.

Ćwiczenie 5



Współczynnik zgonów w Holandii w 2017 roku wynosił 9,9‰, natomiast średnia liczba ludności tego kraju wynosiła 17 131 296. Oblicz, ile zgonów odnotowano w Holandii w 2017 roku.

Tabela do ćw. 6 i 7

Kraj	Współ. urodzeń w 2017 r. (‰)	Współ. zgonów w 2017 r. (‰)
A	35,1	5,8
B	33,7	9,5
C	32,1	5,3

Kraj	Współ. urodzeń w 2017 r. (‰)	Współ. zgonów w 2017 r. (‰)
D	38,4	12,1

Źródło: oprac. na podstawie danych Banku Światowego: [Birth rate, crude \(per 1,000 people\)](#); [Death rate, crude \(per 1,000 people\)](#).

Ćwiczenie 6



Oblicz współczynniki przyrostu naturalnego w podanych krajach. Następnie uporządkuj te kraje według rosnącego współczynnika przyrostu naturalnego.

Ćwiczenie 7



W 2019 roku w pewnym kraju odnotowano 375 000 urodzeń i 410 000 zgonów. W tym czasie kraj ten zamieszkiwało 38 380 000 osób. Oblicz przyrost naturalny oraz współczynnik przyrostu naturalnego tego kraju w 2019 roku. Korzystając z dostępnych źródeł wiedzy, wskaż, o który kraj może chodzić.

Ćwiczenie 8



W 2017 roku w pewnym kraju odnotowano 62 015 urodzeń i 30 287 zgonów. Ponadto różnica między współczynnikiem urodzeń a współczynnikiem zgonów wynosiła 6,6‰. Oblicz liczbę ludności tego kraju w 2017 roku. Wynik podaj w tysiącach. Następnie, korzystając z różnych źródeł informacji geograficznej i baz danych międzynarodowych, zaproponuj, który to może być kraj.

Dla nauczyciela

SCENARIUSZ LEKCJI

Imię i nazwisko autora: Kamil Kaliński

Przedmiot: geografia

Temat zajęć: Współczynnik przyrostu naturalnego – sposoby obliczania

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

Podstawa programowa

VIII. Przemiany struktur demograficznych i społecznych oraz procesy osadnicze: rozmieszczenie i liczba ludności, przemiany demograficzne, migracje, zróżnicowanie narodowościowe, etniczne i religijne, kręgi kulturowe, sieć osadnicza, procesy urbanizacji, rozwój obszarów wiejskich.

Uczeń:

2) analizuje i wyjaśnia zmiany liczby ludności świata oraz przestrzenne zróżnicowanie wielkości wskaźników: urodzeń, zgonów i przyrostu naturalnego.

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:

- wymienia składowe ruchu naturalnego,
- wymienia czynniki wpływające na przyrost naturalny,
- oblicza współczynnik przyrostu naturalnego i współczynniki z nim związane.

Strategie nauczania: konektywizm

Metody nauczania: pogadanka, dyskusja, praca z e-materiałem, burza mózgów

Formy zajęć: praca indywidualna, praca w grupach, praca całego zespołu klasowego

Środki dydaktyczne: e-materiał, komputer, projektor multimedialny (lub tablety z dostępem do internetu), zeszyt przedmiotowy

Materiały pomocnicze

Dane Banku Światowego:

[Birth rate, crude \(per 1,000 people\)](#) (dostęp 30.11.2021);

[Death rate, crude \(per 1,000 people\)](#) (dostęp 30.11.2021).

Jelonek A., Soja M., *Podstawy geografii ludności*, IGiGP UJ, Kraków 2013.

Jędrzejczyk D., *Podstawy geografii ludności*, Wydawnictwo Akademickie Dialog, Warszawa 2001.

Walmsey D.J., Lewis G.J., *Geografia człowieka. Podejście behawioralne*, tłum. E. Nowosielska, Warszawa 1997.

PRZEBIEG LEKCJI

Faza wprowadzająca

- Czynności organizacyjne (powitanie, sprawdzenie obecności).
- Dialog z uczniami mający na celu usystematyzowanie i przypomnienie wiadomości na temat zmian liczby ludności na świecie, dyskusja dotycząca czynników kształtujących przyrost naturalny.
- Przedstawienie celów lekcji.

Faza realizacyjna

- Nauczyciel rozpoczyna pogadankę na temat ruchu naturalnego. Wyjaśnia jego składowe. Następnie zapisuje na środku tablicy „przyrost naturalny” i prosi uczniów o zapisanie skojarzeń z tym terminem. Po tym ćwiczeniu nauczyciel tak kieruje rozmową, aby uczniowie sformułowali definicję pojęcia.
- Po tym etapie nauczyciel wyświetla na ekranie film samouczek na temat obliczania współczynnika przyrostu naturalnego. Następnie odpowiada na pytania uczniów, którzy nie w pełni przyswoili sposób obliczania tego współczynnika.
- Następnie nauczyciel dzieli uczniów na trzy grupy. Każda z grup ma za zadanie wykonać polecenie 1. do filmu w odniesieniu do odpowiednio: gminy (gr. 1), powiatu (gr. 2) i województwa (gr. 3). Uczniowie mogą korzystać z tabletek (lub komputerów). Po zakończonej pracy chętni uczniowie podchodzą do tablicy i prezentują wyniki swojej pracy.
- W miarę możliwości czasowych nauczyciel może wyznaczyć chętnych uczniów do obliczenia współczynnika przyrostu naturalnego w poszczególnych województwach.

Po tym zadaniu uczniowie porównują wartość tego współczynnika w swoim województwie oraz w pozostałych. Proponują przyczyny tego zróżnicowania.

- W kolejnej części lekcji nauczyciel wyświetla na tablicy zadania z bloku „Sprawdź się”. Wskazani uczniowie podchodzą do tablicy i rozwiązują je.

Faza podsumowująca

- Podsumowanie i utrwalenie nowej wiedzy poprzez zadawanie pytań przez nauczyciela i udzielanie na nie odpowiedzi przez uczniów.
- Dodatkowo nauczyciel może w celu podsumowania ponownie wyświetlić na ekranie film samouczek.
- Nauczyciel nagradza aktywnych uczniów, ocenia pracę w grupach i przypomina cele zajęć.
- Pożegnanie i zaproszenie na kolejną lekcję.

Praca domowa

- Wykonanie plakatu ilustrującego sposób obliczania współczynnika przyrostu naturalnego.
- Można poprosić także o zapoznanie się z kolejnym tematem lekcji (w przypadku blended learning).

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania danego multimedium

Film samouczek może posłużyć uczniom w fazie realizacyjnej, a także w fazie podsumowującej lekcji. Może znaleźć zastosowanie także podczas lekcji powtórzeniowej oraz w trakcie innych lekcji dotyczących zagadnień związanych z demografią (zakres podstawowy: VIII. 3, VIII. 5, XV. 3; zakres rozszerzony: XXI. 1).