



W ŚWIAT
Z KLASĄ

Matematyka

EDUKACJA GLOBALNA NA ZAJĘCIACH MATEMATYKI
W SZKOLE PODSTAWOWEJ

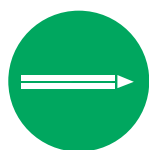


11

SCENARIUSZ

Matematyczne rozważania o poczuciu bezpieczeństwa na świecie.

Obliczenia procentowe, odczytywanie
i interpretowanie danych oraz wnioskowanie
na ich podstawie



DAWID BRZEZIŃSKI,
GRAŻYNA SKIRMUNT



KLASA VII



2 X 45 MINUT – LEKCJE
WPROWADZAJĄCA
PODSUMOWUJĄCA
2 TYGODNIE –
SAMODZIELNA PRACA
UCZNIÓW ON-LINE

Dzięki realizacji scenariusza młodzież ćwiczy wykonywanie obliczeń procentowych, odczytywanie i interpretowanie danych liczbowych oraz wnioskowanie na ich podstawie. Uczniowie i uczennice, w oparciu o dane źródłowe, zastanowią się, czym jest bezpieczeństwo, od jakich czynników zależy i dlaczego nie jest zapewnione wszystkim ludziom na świecie w jednakowym stopniu. Ten wątek będzie zgłębiany przez młodzież z wykorzystaniem matematyki jako narzędzia dostarczającego potrzebnych danych i umożliwiającego naukową analizę problemu. Scenariusz jest propozycją zajęć prowadzonych z wykorzystaniem strategii wyprzedzającej.

Pytanie kluczowe

Od czego zależy
bezpieczeństwo ludzi
mieszkających w różnych
częściach świata?

Cele lekcji:

- zrozumiesz różnice i podobieństwa w poczuciu bezpieczeństwa w różnych regionach świata oraz wpływające na nie czynniki
- przećwiczysz obliczenia procentowe i je zinterpretujesz

Kryteria sukcesu:

- znasz jeden ze sposobów mierzenia stanu pokoju w poszczególnych państwach na świecie (Światowy Wskaźnik Pokoju – Global Peace Index)
- porównujesz i oceniasz poczucie bezpieczeństwa mieszkańców i mieszkanki Polski oraz innych państw
- odczytujesz i interpretujesz dane liczbowe
- poprawnie wykonujesz podstawowe obliczenia procentowe
- dobierasz właściwy rodzaj obliczeń procentowych, by rozwiązać problem lub znaleźć odpowiedzi na zadane pytanie
- wyszukujesz dane źródłowe według podanego kryterium
- porównujesz obliczenia procentowe w oparciu o dane z tabel i wykresów
- porównujesz dane i na tej podstawie wyciągniesz wnioski

Związek z podstawą programową:

I.1, II.1, IV.3
V.1–5

Zagadnienia:

pokój i konflikty na świecie, władza polityczna, demokracja i prawa człowieka

Cele Zrównoważonego Rozwoju:

—16 Pokój, sprawiedliwość i silne instytucje

Metody:

odwrócona lekcja
(strategia wyprzedzająca)

Formy pracy:

praca indywidualna on-line
i off-line, praca w grupach

Środki dydaktyczne i materiały:

film *Batman*, *War Child Holland* (1:38), małe karteczki, raport Global Peace Index, załączniki

Wprowadzenie

Przed lekcją zapisz na tablicy słowa Rogera Bacona: „Matematyka jest drzwiami i kluczem do nauki”.

1

5 minut

Przywitaj uczniów i uczennice i zapytaj, co sądzą o zapisanej na tablicy myśli i czy się z nią zgadzają. Zainicjuj krótką dyskusję. Podsumuj ją, mówiąc, że analiza globalnych zagadnień z wykorzystaniem zdobytych umiejętności matematycznych (obliczenia procentowe, odczytywanie i interpretowanie danych liczbowych) pozwoli im zbadać słuszność słów Bacona.

2

8 minut

Wyjaśnij uczniom i uczennicom zasady najbliższych działań opartych na tzw. strategii wyprzedzającej. Dokładnie przedstaw klasie, na czym będzie polegała jej praca off-line i on-line.

Strategia wyprzedzająca to metoda nazywana także strategią odwróconą, strategią odwróconej lekcji lub w skrócie odwróconą lekcją. Praca z wykorzystaniem strategii wyprzedzającej odbywa się w dwóch przestrzeniach. Pierwszą z nich jest realny kontakt ucznia, uczennicy z nauczycielem, nauczycielką (praca twarzą w twarz), który na ogół odbywa się w ramach lekcji przedmiotowej (część I i III scenariusza). Drugą przestrzeń to środowisko cyfrowe, w którym uczeń, uczennica, korzystając ze wskazówek nauczyciela lub nauczycielki, poszukuje informacji i odpowiedzi na zdefiniowane wcześniej pytania (część II i IV scenariusza). W tej przestrzeni nauczyciel, nauczycielka pełni rolę mentora, mentorki (podobnie jak w kursach internetowych) i wspiera indywidualną lub zespołową pracę uczniów.

Przykładowy sposób wyjaśnienia strategii wyprzedzającej uczniom i uczennicom:

- Cykl zajęć będzie obejmował dwie lekcje w szkole – lekcję wprowadzającą i podsumowującą.
- Pomiędzy tymi dwiema lekcjami w ciągu najbliższych 2 tygodni samodzielnie zapoznacie się z materiałami umieszczonymi w Internecie (np. w chmurze, na Padlecie itp.) i wykonacie zamieszczone tam zadania. Zadania będą przeze mnie udostępniane co drugi dzień, według podanego harmonogramu. Powinniście je na bieżąco rozwiązywać, możecie konsultować ze sobą i ze mną sposób rozwiązywania zadań i ewentualne problemy, na które natraficie. Rozwiązania przesyłajcie do mnie (za pośrednictwem tego samego narzędzia internetowego).
- Dwa dni przed lekcją podsumowującą znajdziecie w tym samym miejscu test oraz termin, do którego będziecie zobowiązani go rozwiązać i wysłać do mnie.
- Na lekcji podsumowującej dokonamy analizy wyników waszej pracy indywidualnej i wspólnie wyciągniemy wnioski dotyczące:
 - waszych umiejętności stosowania obliczeń procentowych (wyniki testu),
 - przebiegu waszej pracy i umiejętności uczenia się,
 - problematyki bezpieczeństwa na świecie.

Praca właściwa

3

5 minut

Poproś uczniów i uczennice, aby na karteczkach zapisali skojarzenia ze słowem „bezpieczeństwo”. Zwróć uwagę, aby zapisywali jedno skojarzenie na jednej karteczce. Poproś kilkoro uczniów lub uczennic o zebranie karteczek, odczytanie ich i pogrupowanie skojarzeń według treści. Zapytaj o refleksje związane z wynikami ćwiczenia.

4

5 minut

Rozdaj uczestnikom i uczestniczkom zajęć materiał z załącznika nr 1. Poproś, aby indywidualnie w skali od 1 do 6 ocenili swoje poczucie bezpieczeństwa w opisanych sytuacjach.

5

8 minut

Poproś uczniów i uczennice o podsumowanie ćwiczenia i refleksję dotyczącą poczucia bezpieczeństwa w poszczególnych okolicznościach. Poproś o analizę emocji, których uczniowie i uczennice doświadczyli, wyobrażając sobie siebie w poszczególnych miejscach i sytuacjach.

Przykładowe pytania, które możesz zadać uczniom i uczennicom:

- W których z wymienionych sytuacji czuleś, czułaś się bezpiecznie?
- Co zdecydowało o poczuciu bezpieczeństwa? Miejsce? Ludzie obok ciebie? Opisana sytuacja?

- W których z wymienionych sytuacji nie czułeś, nie czułaś się bezpiecznie?
- Co sprawiło, że w tej sytuacji nie czułeś, nie czułaś się bezpiecznie? Miejsce? Ludzie obok ciebie? Opisana sytuacja?
- Co mogłoby sprawić, że twoje poczucie bezpieczeństwa byłoby wyższe?
- Jakie podobieństwa i jakie różnice dostrzegasz w swoich odczuciach w porównaniu do tych, o których mówiły inne osoby?
- Czy we wszystkich częściach świata ludzie czują się tak samo bezpieczni? Dlaczego?

6

4 minuty

Podsumuj wypowiedzi młodzieży, a następnie wyświetl film *War Child Holland Batman* (1:38) (<http://bit.ly/FilmBatman>). Spytaj uczniów i uczennice o wrażenia. Zwróć uwagę, że poczucie bezpieczeństwa to kwestia indywidualna, która nie musi zależeć od tego, co zagraża naszej społeczności, miastu, krajowi. Bezpieczeństwo zaś jest stanem mierzalnym konkretnymi wskaźnikami. Ogólny stan bezpieczeństwa w danym miejscu, kraju może wpływać na nasze osobiste poczucie bezpieczeństwa, ale nie musi. Zapowiedz, że poprzez działania on-line i na lekcji podsumowującej zajmiecie się kwestią bezpieczeństwa i odpowiedzią na pytanie: *Od czego zależy bezpieczeństwo ludzi mieszkających w różnych częściach świata?*

Bezpieczeństwo – stan niezagrażenia; pewność, że nic nie zagraża, stan pewności, spokoju, zabezpieczenia.

Źródło: Słownik języka polskiego, red. W. Doroszewski, <https://sjp.pwn.pl/doroszewski/bezpieczenstwo;5412673.html>.

Podsumowanie

7

10 minut

Upewnij się, że uczniowie i uczennice dobrze zrozumieli zasady pracy z wykorzystaniem strategii wyprzedzającej. Wyjaśnij ewentualne wątpliwości, następnie zaprezentuj miejsce w sieci (np. zawartość wirtualnego dysku), z którego młodzież będzie korzystała. Zapisz na tablicy daty i terminy wykonania poszczególnych zadań, testu i lekcji podsumowującej (harmonogram). Wyjaśnij (w oparciu o harmonogram), na czym będzie polegać ich samodzielna praca. Przedstaw uczniom i uczennicom kryteria sukcesu.

Kryteria sukcesu są jednym z elementów oceniania kształtującego, ważnym z punktu widzenia motywowania uczniów i uczennic do nauki. Jasne i czytelne przedstawienie celów uczenia się oraz zasad oceniania (osiągania sukcesu edukacyjnego) ułatwia uczniom i uczennicom planowanie własnej nauki i wspólnie z nauczycielem, nauczycielką monitorowanie jej przebiegu. Kryteria sukcesu powinny być zgodne z obowiązującym w szkole i znanym uczniom i uczennicom wewnątrzszkolnym systemem oceniania (WSO) oraz zasadami oceniania obowiązującymi na matematyce (wymagania edukacyjne nauczyciela, nauczycielki).

PRACA ON-LINE (przetwarzanie)

1. Zamieść w Internecie harmonogram pracy on-line oraz plik z informacją o materiale źródłowym z załącznika nr 2. Dodatkowe informacje o Światowym Wskaźniku Pokoju znajdziesz w załączniku nr 3.
2. Zamieszczaj w Internecie pliki z zadaniami dla uczniów i uczennic z załącznika nr 4 zgodnie z harmonogramem.

LEKcja 02

PODSUMOWANIE – SYSTEMATYZACJA

Wprowadzenie

1

3 minuty

Poproś uczniów i uczennice o krótką refleksję na temat przebiegu i efektów ich samodzielnej pracy on-line w nawiązaniu do znanych im kryteriów sukcesu.

2

7 minut

Przedstaw wyniki testu. Poproś młodzież o analizę i samoocenę wykonanej pracy i uzyskanych wyników testu. W uzasadnionych przypadkach pomóż uczniom i uczennicom określić obszary wymagające dalszych ćwiczeń.

Praca właściwa

3

10 minut

Poproś uczniów i uczennice, aby dobrali się w trójki. Przypomnij pytanie kluczowe: *Od czego zależy bezpieczeństwo ludzi mieszkających w różnych częściach świata?* i poproś młodzież, aby w grupach przedyskutowała to, czego dowiedziała się podczas pracy on-line na temat bezpieczeństwa na świecie, i wypracowała wspólną odpowiedź na pytanie kluczowe.

4

4 minuty

Zapytaj uczniów i uczennice, czy zgadzają się z przedstawionymi na początku lekcji wprowadzającymi słowami, że „Matematyka jest drzwiami i kluczem do nauki”. Poproś chętne osoby o uzasadnienie swojej odpowiedzi.

Podsumowanie

5

13 minut

Poproś poszczególne trójki o przedstawienie wyników swojej pracy i odpowiedzi na pytanie kluczowe.

6

8 minut

Podsumuj lekcję informacją, że o bezpieczeństwo na świecie dbają różne instytucje takie jak Organizacja Narodów Zjednoczonych. ONZ wypracowało Cele Zrównoważonego Rozwoju, które mają pomóc w budowaniu sprawiedliwego i pokojowego świata dla wszystkich. Cel 16 brzmi: Pokój, sprawiedliwość i silne instytucje. Zakłada on zapewnienie bezpieczeństwa, zmniejszenie liczby zabójstw, zasięgu handlu ludźmi i przemocy. Każdy z nas może przyczynić się do osiągnięcia bezpieczeństwa nie tylko ludzi w naszym otoczeniu, ale też na całym świecie. Możemy działać na gruncie lokalnym i międzynarodowym. Podaj przykłady działań, korzystając z opisu Celu 16 ze strony: <http://www.un.org.pl/cel16>. Na koniec zapytaj, czy młodzież może zaproponować i podjąć działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa w szkole, w klasie, w mieście lub na świecie. Poproś chętne osoby o wypowiedź i zapisanie jej na tablicy. Zaproponuj, aby działania te stały się młodzieżowym kodeksem bezpieczeństwa.

PRACA ON-LINE (ewaluacja)

Zachęć uczestników i uczestniczki zajęć do analizy i samooceny własnej pracy w czasie lekcji wprowadzającej i podczas wykonywania zadań on-line oraz uzyskanych w teście wyników. Uczniowie i uczennice powinni odnieść się do znanych im kryteriów sukcesu. Poproś młodzież o sformułowanie wniosków i przesłanie ich tobie.

Przykładowe pytania dla uczniów i uczennic do dokonania samooceny:

- Czy pracowałem, pracowałam aktywnie podczas lekcji wprowadzającej?
- Czy wykonywałem, wykonywałam zadania systematycznie w czasie pracy on-line?
- Czy wykonując zadania, kierowałem, kierowałam się kryteriami sukcesu? Czy były one pomocne w wykonywaniu zadań? Dlaczego?
- Jakie umiejętności okazały się przydatne podczas pracy on-line?
- Czy uzyskane wyniki testu są takie same lub zbliżone do oczekiwanych przeze mnie?
- Na czym polega i z czego wynika różnica pomiędzy oczekiwanym a osiągniętym wynikiem testu?
- Co już umiem, a nad czym jeszcze muszę popracować? Kiedy to zrobię? Czy potrzebuję pomocy? Jakiej?

Źródła:

- Platforma społeczna ONZ, *Cele Zrównoważonego Rozwoju, Cel 16: Promować pokojowe i inkluzywne społeczeństwa, zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wymiaru sprawiedliwości oraz budować na wszystkich szczeblach skuteczne i odpowiedzialne instytucje, sprzyjające włączeniu społecznemu*, <http://www.un.org.pl/cel16>.
- Institute for Economics and Peace, *Global Peace Index 2018*, <http://bit.ly/GlPeaceIndex2018>.
- Countryeconomy.com, *Global Peace Index 2019*, <https://countryeconomy.com/demography/global-peace-index>.
- Film *Batman*, War Child Holland, 2017, <http://bit.ly/FilmBatman>.

Załączniki:

Załącznik nr 1 – Karta pracy: Zadania dotyczące bezpieczeństwa na świecie

Załącznik nr 2 – Materiał pomocniczy: Informacja dla uczniów i uczennic o Światowym Wskaźniku Pokoju

Załącznik nr 3 – Materiał pomocniczy: Global Peace Index – Światowy Wskaźnik Pokoju

Załącznik nr 4 – Materiał pomocniczy: Harmonogram zadań do pracy on-line

Załącznik nr 1 – Karta pracy: Zadania dotyczące bezpieczeństwa na świecie

Wyobraź sobie najlepiej, jak potrafisz, że znalazłeś, znalazłaś się w opisanych poniżej miejscach i sytuacjach. Obserwuj przez chwilę swoje myśli, emocje i to, co dzieje się w twoim ciele w tej wyobrażonej sytuacji. Następnie określ, na ile czujesz się w niej bezpiecznie, i zaznacz to na osi (1 – czujesz się najmniej bezpiecznie, 6 – czujesz się całkowicie bezpiecznie).

Jesteś w swojej klasie, wśród znajomych ludzi



Jesteś na przerwie w nowej szkole



Robisz samodzielnie zakupy w dużym centrum handlowym



Jesteś sam, sama na lotnisku w stolicy państwa europejskiego



Mieszkasz na wyspie zmniejszającej swoją powierzchnię i zagrożonej zalaniem wskutek zmiany klimatu



Przyjechałeś, przyjechałaś do państwa, którego języka i zwyczajów nie znasz



Mieszkasz w okolicy, w której życie zależy od pogody i w której od kilku lat panuje dotkliwa susza



Znajdujesz się w obozie dla uchodźców i uchodźczyń



Mieszkasz w bombardowanym mieście



Załącznik nr 2 – Materiał pomocniczy: Informacja dla uczniów i uczennic o Światowym Wskaźniku Pokoju

Global Peace Index – Światowy Wskaźnik Pokoju – to opracowanie dotyczące stanu pokoju w poszczególnych państwach świata. Dokument przygotowuje australijski Instytut Ekonomii i Pokoju (Institute for Economics and Peace). Ranking ten określa stan pokoju na świecie według trzech kryteriów: poziomu bezpieczeństwa i ochrony społeczeństwa, zasięgu konfliktu krajowego lub międzynarodowego oraz stopnia militaryzacji. Będziesz udzielać odpowiedzi na pytania i rozwiązywać zadania, korzystając z danych zamieszczonych na niżej wskazanych stronach internetowych:

Źródła: Institute for Economics and Peace, *Global Peace Index 2018*, <http://bit.ly/GIPeaceIndex2018>; Countryeconomy.com, *Global Peace Index 2019*, <https://countryeconomy.com/demography/global-peace-index>.

Załącznik nr 3 – Materiał pomocniczy: Global Peace Index – Światowy Wskaźnik Pokoju

Global Peace Index – Światowy Wskaźnik Pokoju – to opracowanie dotyczące stanu pokoju w poszczególnych państwach świata. Dokument przygotowuje australijski Instytut Ekonomii i Pokoju (Institute for Economics and Peace). Ranking ten określa stan pokoju na świecie według trzech kryteriów: poziomu bezpieczeństwa i ochrony społeczeństwa, zasięgu konfliktu krajowego lub międzynarodowego oraz stopnia militaryzacji.

Global Peace Index jest opracowywany od 2007 roku w porozumieniu z międzynarodowym panelem ekspertów do spraw pokoju z instytutów pokojowych i ośrodków analitycznych. Od tamtego czasu publikowany jest corocznie. W 2018 roku twórcy zestawienia Global Peace Index analizowali sytuację w 163 państwach. Napięcia, konflikty i kryzysy polityczne spowodowały, że w ostatniej dekadzie 92 kraje odnotowały gorsze wyniki. Sytuacja poprawiła się natomiast w 71 państwach. Cztery najspokojniejsze regiony – Europa, Ameryka Północna, Azja-Pacyfik i Ameryka Południowa – odnotowały pogorszenie sytuacji, przy czym największy spadek wskaźników można zaobserwować w Ameryce Południowej ze względu na obniżenie się bezpieczeństwa i ochrony ludności głównie przez wzrost wskaźnika zamykania w więzieniach i wpływ terroryzmu.

Najbardziej pokojowym krajem na świecie pozostaje Islandia, która zajmuje tę pozycję od 2008 roku. Na czele indeksu znalazły się również Nowa Zelandia, Austria, Portugalia i Dania. W 2018 roku Syria pozostawała państwem najbardziej niespokojnym, a stan ten utrzymywał się od pięciu ostatnich lat. Afganistan, Sudan Południowy, Irak i Somalia to kolejne kraje, w których wskaźnik pokoju należy do najniższych. Największa poprawa sytuacji w pojedynczym kraju nastąpiła w Gambii: wzrosła tam stabilność polityczna i korzystnie zmieniły się postrzeganie przestępczości oraz stosunki z krajami sąsiednimi, co spowodowało skok Gambii w rankingu o 35 miejsc, dzięki czemu kraj ten awansował na 76. pozycję. Największego pogorszenia sytuacji doświadczył Katar, ponieważ polityczny i gospodarczy bojkot ze strony Zjednoczonych Emiratów Arabskich, Arabii Saudyjskiej, Egiptu i Bahrajnu doprowadził do pogorszenia stosunków z sąsiednimi krajami i niestabilności politycznej.

Ogólna dziesięcioletnia tendencja pokojowa wskazuje, że od 2008 roku stan pokoju na świecie obniżył się o 2,38%. Ostatnim rokiem, w którym mieliśmy do czynienia z poprawą ogólnoświatowej sytuacji, był rok 2014. Od tamtego czasu przede wszystkim wzrosła liczba trwających konfliktów, ale też pogorszyły się bezpieczeństwo i ochrona ludności. W największym stopniu to terroryzm i konflikty wewnętrzne przyczyniły się do globalnego pogorszenia sytuacji w zakresie pokoju w ciągu ostatniej dekady. W stu krajach odnotowano wzrost aktywności terrorystycznej. Natomiast w dziedzinie militaryzacji odnotowano od 2008 roku poprawę o 3,2%. Liczba personelu służb zbrojnych na 100 tys. osób spadła w 119 krajach, a wydatki na cele wojskowe jako procent PKB spadły w 102 krajach, przy czym tylko 59 krajów zwiększyło swoje wydatki.

Znaczenie ma również fakt wpływu przemocy na gospodarkę światową, zwłaszcza na wskaźniki makroekonomiczne. W ciągu ostatnich 70 lat wzrost PKB na mieszkańca był trzykrotnie wyższy w krajach o wysokim poziomie pokoju. Różnica ta jest jeszcze większa, gdy weźmiemy pod uwagę zmiany we wskaźnikach pokoju: w ciągu ostatniej dekady wzrost PKB na mieszkańca był siedem razy wyższy w krajach, w których te wskaźniki wzrosły. Pokojowość jest również skorelowana z dobrymi wynikami w zakresie wielu zmiennych makroekonomicznych. Stopy procentowe są niższe i bardziej stabilne w krajach o wysokim poziomie pokoju, podobnie jak stopa inflacji. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne są ponaddwukrotnie wyższe w krajach o wysokim poziomie pokoju. Gdyby kraje najmniej pokojowe rozwijały się w takim samym tempie jak kraje o wysokim poziomie pokoju, wartość gospodarki światowej wynosiłaby prawie 14 trylionów dolarów więcej.

Źródła: Institute for Economics and Peace, *Global Peace Index 2018*, <http://bit.ly/GIPeaceIndex2018>; Countryeconomy.com, *Global Peace Index 2019*, <https://countryeconomy.com/demography/global-peace-index>.

Załącznik nr 4 – Materiał pomocniczy: Harmonogram zadań do pracy on-line

Pytania dotyczą materiału: Institute for Economics and Peace, *Global Peace Index 2018*,
<http://bit.ly/GIPeaceIndex2018>

Dzień 1

Udziel odpowiedzi na pytania:

1. Od ilu lat opracowywany jest Światowy Wskaźnik Pokoju?
2. Czy wzrost wskaźnika oznacza zwiększenie czy obniżenie bezpieczeństwa w danym kraju? Podaj przykład kraju europejskiego, w którym ten wskaźnik wzrósł.
3. Które państwo znajdowało się na pierwszym miejscu w rankingu w 2018 roku? Ile wynosił wskaźnik dla tego państwa, a ile dla Polski?
4. Na których miejscach znajdowała się Polska w rankingu w latach 2015, 2016, 2017? Jak myślisz, z czego wynikały te zmiany?

Dzień 2

Korzystając z wiadomości na stronach 8–9 raportu (strony 10-11 w pliku PDF), odpowiedz na następujące pytania:

- a) W ilu krajach wskaźnik określono jako wysoki?
- b) Ile spośród tych krajów nie zmieniło pozycji w rankingu?
- c) Jaki to procent krajów o wskaźniku wysokim?
- d) Zastanów się i podaj prawdopodobne przyczyny sytuacji opisanej wskaźnikami z zadań a, b i c.

Dzień 3

Rozwiązując kolejne zadania, używaj do porównań wskaźników z lat 2017 i 2018.

Korzystając z tabeli na stronach 13–18 raportu (strony 15-20 w pliku PDF), oceń, w której części świata wskaźnik obniżył się dla 25% państw?

Dzień 4

W 45% państw Europy, czyli w 9 krajach, wskaźnik się zwiększył. Dla ilu państw europejskich był obliczany ten wskaźnik?

Dzień 5

- a) Największe zmiany odnotowano w Gambii i w Katarze. O ile procent obniżył się wskaźnik w Gambii, a o ile procent wzrósł w Katarze?
- b) Zastanów się nad przyczynami tych zmian. Poszukaj informacji na ten temat. Podaj ich źródła (bibliografia artykułów, książek, źródeł internetowych).

TEST

Zadanie 1

Jaki procent wszystkich państw w roku 2018 miał wskaźnik większy od 3? W jakiej części świata głównie znajdują się te kraje?

Zadanie 2

Korzystając z danych na stronie 14 raportu, oblicz, o ile procent zmienił się wskaźnik dla Polski w roku 2018 w porównaniu z rokiem 2017? Wynik podaj z dokładnością do części setnych procenta.

Zadanie 3

Oblicz, dla ilu krajów Ameryki Środkowej obliczano wskaźnik, jeżeli w 42 $\frac{2}{3}$ % krajów, czyli w pięciu, wskaźnik ten wzrósł?