

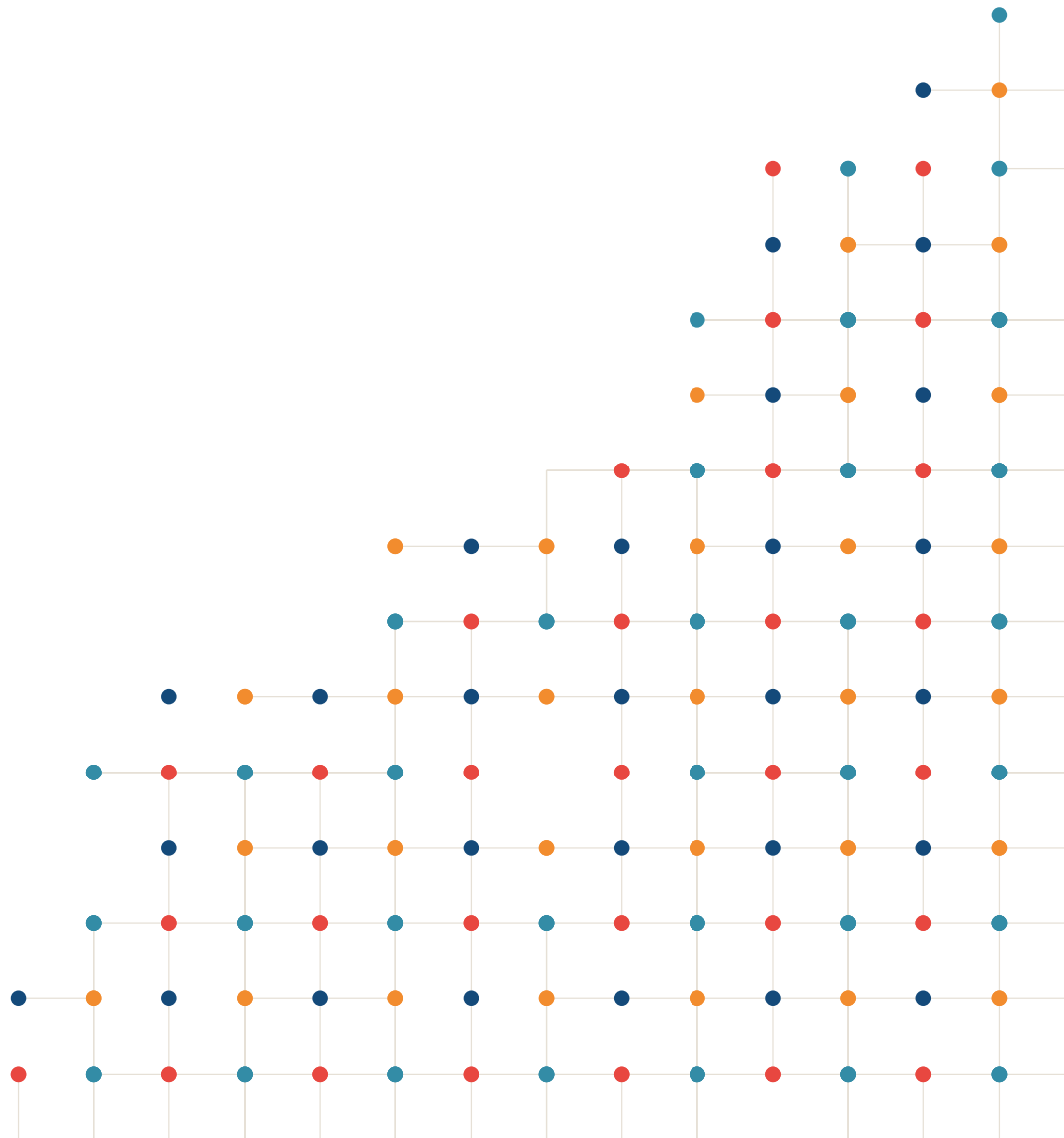
EVIDENCE
INSTITUTE



POLICY NOTE 1/2020

CO POTRAFIĄ POLSCY CZWARTOKLASIŚCI?
WYNIKI BADANIA TIMSS 2019

MACIEJ JAKUBOWSKI
TOMASZ GAJDEROWICZ

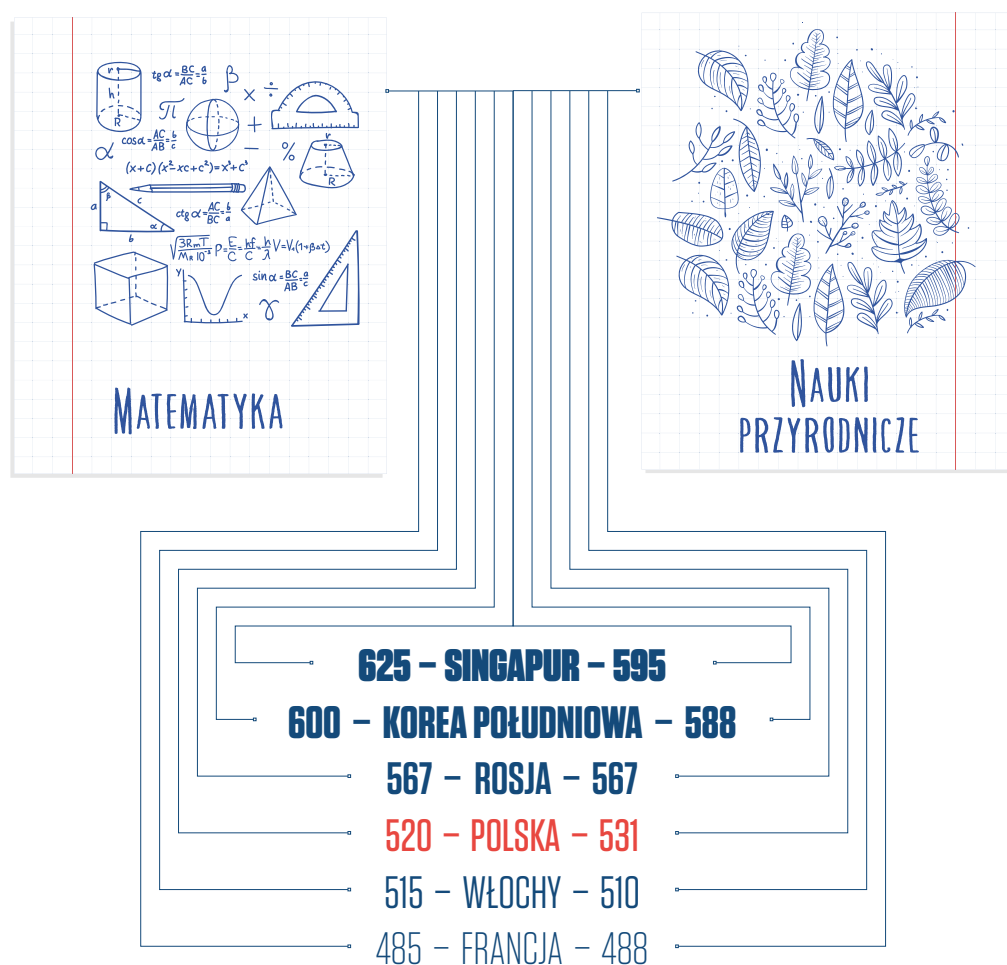


CO TO JEST TIMSS?

JAK WYPADAJĄ UCZNIOWIE CZWARTYCH KLAS W MATEMATYCE?

TIMSS (Trends in Mathematics and Science Achievement) to międzynarodowe badanie oceniające wiedzę uczniów z matematyki i przyrody. Realizowane jest w klasach IV i VIII, ale Polska przystępuje jedynie do badania czwartoklasistów. TIMSS przeprowadzany jest od 1995 roku. W badaniu z 2019 roku wzięły udział łącznie 64 kraje (58 krajów w czwartej klasie oraz 39 krajów w ósmej klasie). Dane dla Polski dostępne są co prawda od 2011 roku, ale w pierwszej edycji TIMSS w Polsce uczestniczyli uczniowie trzecich klas, przez co dane nie są porównywalne w czasie. Od 2015 roku w badaniu uczestniczą polscy czwartoklasiści, więc zmiany wyników można analizować tylko w okresie ostatnich czterech lat.

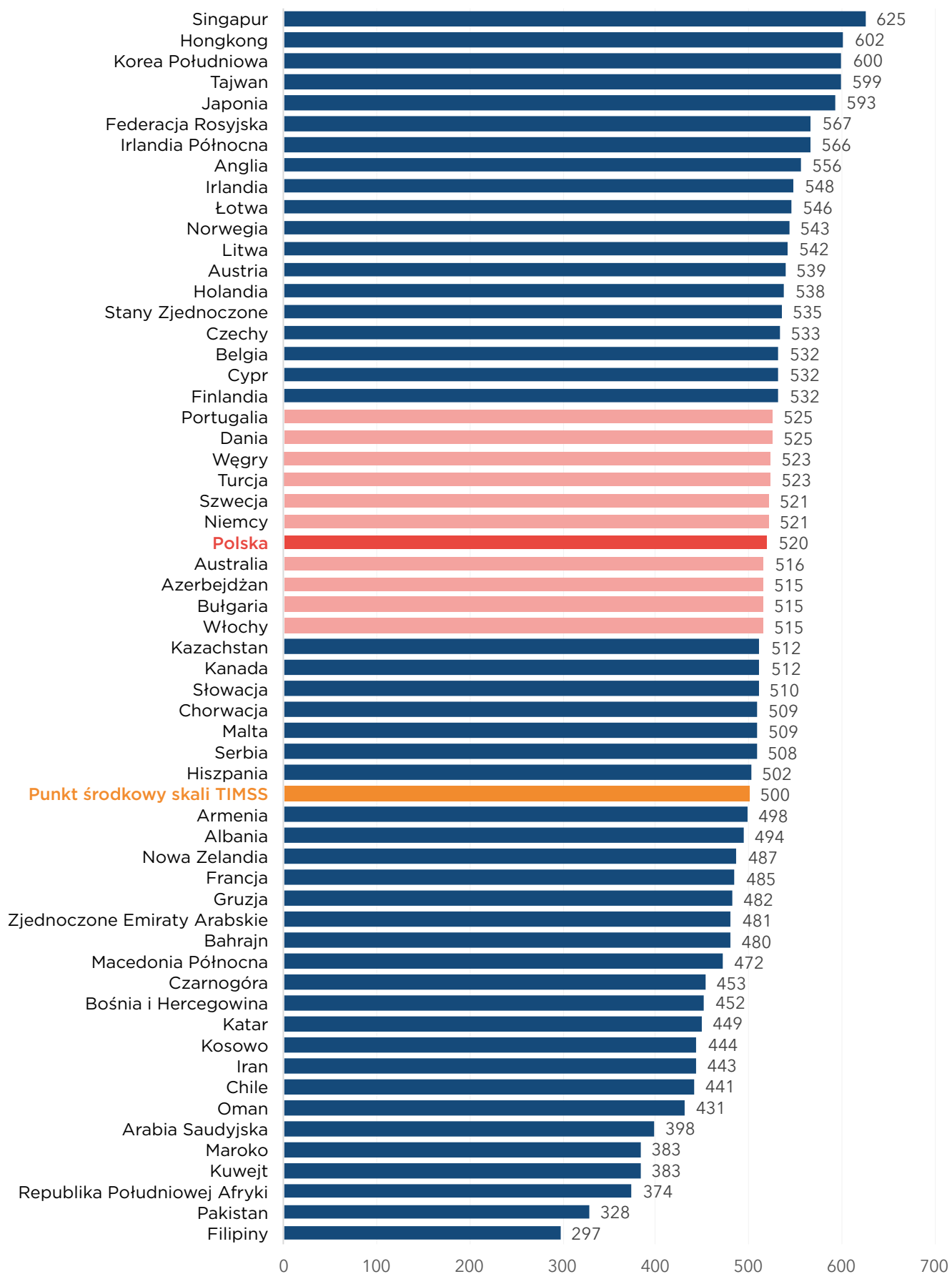
Najwyższe wyniki osiągnęły kraje z Azji: Singapur (625), Hongkong (602), Korea (600), Tajwan (599) i Japonia (593). Polscy uczniowie ze średnim wynikiem 520 punktów uplasowali się na 26. miejscu wśród 58 krajów biorących udział w badaniu. Wyniki wielu innych czwartoklasistów są jednak statystycznie podobne do Polski – porównywalny rezultat uzyskali uczniowie z Portugalii, Danii, Węgier, Turcji, Szwecji, Niemiec, Australii, Azerbejdżanu, Bułgarii i Włoch. 19 krajów osiągnęło wynik istotnie lepszy niż Polska.



Wyniki krajów azjatyckich pokazują, że nauczanie matematyki na początkowym etapie stoi tam na niezwykle wysokim poziomie. **Aż 54 proc. uczniów w Singapurze uzyskuje wyniki na najwyższym poziomie umiejętności w TIMSS (Advanced International Benchmark).** W Hongkongu takich uczniów jest 38 proc., w Korei 37 proc., na Tajwanie 37 proc., a w Japonii 33 proc. W Europie tylko Irlandia Północna (26 proc.), Anglia (21 proc.) i Rosja (20 proc.) nauczają tak dobrze, że minimum 20 proc. uczniów osiąga najwyższy poziom umiejętności. **W Polsce tylko 8 proc. uczniów może się pochwalić tak rozległą matematyczną wiedzą.**

Należy zauważyć, że w krajach azjatyckich niemal wszyscy uczniowie osiągają przynajmniej średni poziom umiejętności badania TIMSS (Intermediate International Benchmark) – 95-96 proc. w Singapurze, Korei czy Japonii. W Polsce ten poziom osiąga 73 proc. czwartoklasistów. Natomiast **7 proc. polskich uczniów klas IV nie osiąga nawet najniższego poziomu umiejętności badania TIMSS (Low International Benchmark), co świadczy, że nie posiadli nawet najbardziej podstawowej wiedzy z matematyki oczekiwanej od uczniów w tym wieku. Ci uczniowie nie radzą sobie z prostymi działaniami na liczbach całkowitych i nie potrafią rozpoznać podstawowych figur geometrycznych.** W czołowych krajach badania TIMSS takich uczniów praktycznie nie ma.

WYKRES 1. ŚREDNIE WYNIKI Z MATEMATYKI W KLASIE IV W BADANIU TIMSS 2019.

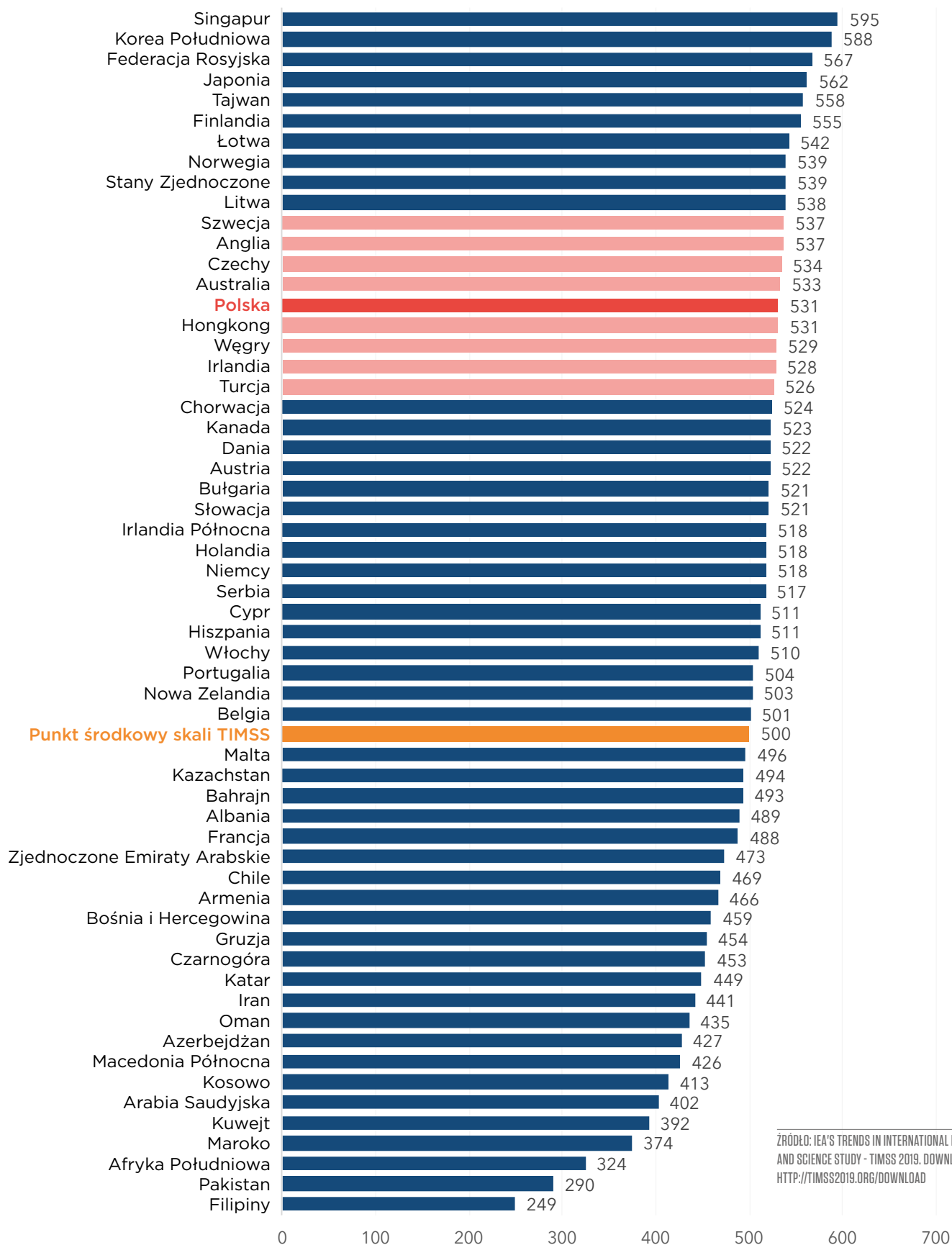


ŹRÓDŁO: IEA'S TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY - TIMSS 2019. DOWNLOADED FROM [HTTP://TIMSS2019.ORG/DOWNLOAD](http://timss2019.org/download)

**JAKĄ WIEDZĘ
O PRZYRODZIE
POSIADAJĄ NASI
CZWARTOKLASIŚCI?**

W naukach przyrodniczych polscy czwartoklasiści wypadli relatywnie lepiej, uzyskując 531 punktów i plasując się na 16. pozycji wśród 58 krajów. Podobny wynik uzyskali uczniowie ze Szwecji, Anglii, Czech, Australii, Hongkongu, Węgier, Irlandii i Turcji. Statystycznie lepszymi rezultatami od naszych czwartoklasistów mogą pochwalić się tylko uczniowie z dziesięciu krajów. Najlepsze wyniki ponownie uzyskano w Singapurze (595), a kolejne miejsca zajęli czwartoklasiści z Korei (588), Rosji (567), Japonii (562) i Tajwanu.

WYKRES 2. ŚREDNIE WYNIKI Z PRZYRODY W KLASIE IV W BADANIU TIMSS 2019.



ZRÓDŁO: IEA'S TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY - TIMSS 2019. DOWNLOADED FROM [HTTP://TIMSS2019.ORG/DOWNLOAD](http://timss2019.org/download)

Wśród najlepszych krajów badania TIMSS 2019 praktycznie nie ma uczniów, którzy nie mieliby podstawowego poziomu wiedzy z przyrody (Low International Benchmark). W Singapurze, Korei, Rosji, Japonii, Finlandii i na Tajwanie od 97 do 99 proc. uczniów osiąga co najmniej ten poziom. W Polsce 95 proc. czwartoklasistów osiąga poziom podstawowy, więc można powiedzieć, że około 5 proc. nie posiada nawet elementarnej wiedzy przyrodniczej oczekiwanej od uczniów w tym wieku.

W Singapurze aż 38 proc. uczniów ma wiedzę z nauk przyrodniczych na najwyższym poziomie (Advanced International Benchmark). W Korei takich uczniów jest 29 proc., a w innych krajach już poniżej 20 proc. **Wśród polskich czwartoklasistów tylko 9 proc. osiągnęło najwyższy poziom wiedzy w naukach przyrodniczych.**

JAK ZMIENIŁY SIĘ WYNIKI POLSKICH UCZNIÓW OD 2015 ROKU?

Polscy uczniowie klas IV w 2019 roku osiągnęli niższe rezultaty niż w 2015 roku. Spadek w przypadku matematyki wynosi 15 punktów, co jest znaczącą zmianą. Wyniki najlepszych uczniów pozostały prawie niezmienione, a spadek średniego poziomu zawdzięczamy słabszym rezultatom uczniów przeciętnych i jeszcze niższym uczniom naj słabszych. W porównaniu z rokiem 2015 mamy podobną liczbę uczniów osiągających najwyższy poziom wiedzy, ale można zaobserwować spadek w odsetku uczniów na poziomie średnim – w 2015 roku było to 80 proc. uczniów, a w 2019 już tylko 73 proc. Najniższy poziom umiejętności w 2015 roku osiągnęło 96 proc. uczniów, a w 2019 roku już 93 proc.

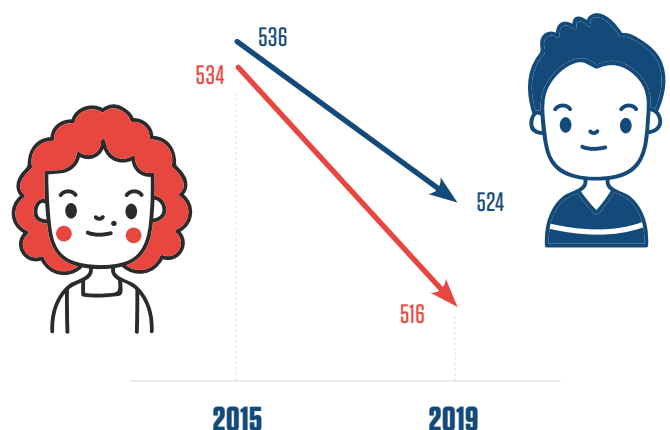
Również w przypadku wiedzy z nauk przyrodniczych Polska odnotowała znaczący spadek. W 2015 roku polscy uczniowie uzyskali bardzo dobre rezultaty ze średnim wynikiem na poziomie 547 punktów. **Przez ostatnie 4 lata wyniki spadły więc o 16 punktów, przy czym podobnie jak w przypadku matematyki, spadek wyników jest większy dla przeciętnych i słabszych uczniów.** W 2015 roku 12 proc. uczniów osiągnęło wyniki na najwyższym poziomie, a w 2019 roku było to już tylko 9 proc. W 2015 roku mieliśmy też 85 proc. uczniów na średnim poziomie, a w 2019 było ich 79 proc. Wzrosła też o 2 punkty procentowe liczba uczniów nie posiadających nawet podstawowej wiedzy o przyrodzie.

RÓŻNICE W WYNIKACH DZIEWCZYNEK I CHŁOPCÓW

W Polsce chłopcy wypadli w matematyce nieco lepiej niż dziewczynki, ale różnica jest niewielka i wynosi tylko 8 punktów na skali TIMSS (mniej niż 1/10 odchylenia standardowego). Średnia różnica między chłopcami i dziewczynami w danych dla wszystkich krajów to 4 punkty na korzyść chłopców. W większości krajów, tak jak w Polsce, różnice w matematyce między płciami są nieznaczne. Również w przypadku nauk przyrodniczych prawie wszędzie wyniki chłopców i dziewcząt są podobne, tym razem z niewielką przewagą na korzyść dziewczynek.

Co ciekawe, spadek średnich polskich wyników w matematyce zawdzięczamy głównie niższym wynikom dziewcząt. W danych z 2015 roku w przypadku matematyki nie było różnicy w wynikach chłopców i dziewczyn, natomiast przez następne 4 lata wyniki dziewcząt spadły o 18 punktów, a chłopców tylko o 12 punktów. Obecnie różnica między płciami jest nadal niewielka, ale już istotna statystycznie. W przyrodzie zarówno wyniki dziewcząt, jak i chłopców, obniżyły się o 16-17 punktów w porównaniu z 2015 rokiem.

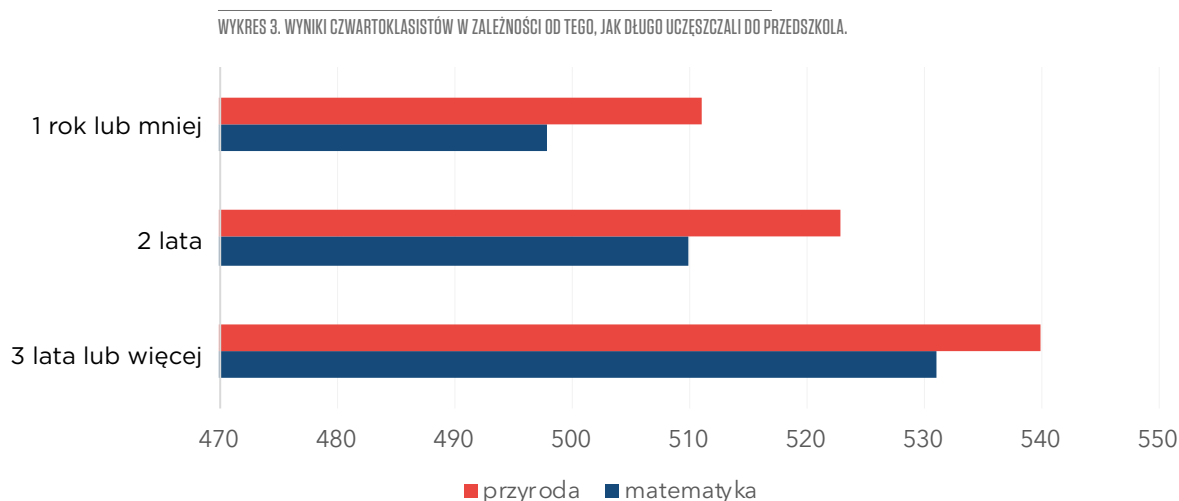
MIEDZY 2015 A 2019 ROKIEM
WYNIKI Z MATEMATYKI ZNACZĄCO
SIĘ OBNIŻYŁY, SZCZEGÓLNICIE
U DZIEWCZYNEK



ZAANGAŻOWANIE RODZICÓW I EDUKACJA PRZEDSZKOLNA A WYNIKI CZWARTOKLASISTÓW

W większości krajów lepiej wypadają uczniowie klasy IV, z którymi rodzice wprowadzali elementy edukacyjne, zanim uczniowie rozpoczęli naukę w szkole, a także uczniowie, którzy relatywnie dłużej uczęszczali do przedszkola. W Polsce rodzice znacznie częściej niż w innych krajach podejmują aktywności edukacyjne w wieku przedszkolnym (np. organizują zabawy edukacyjne), ale wynikająca z tego różnica w wynikach uczniów jest raczej niewielka.

Znacząca jest jednak różnica w wynikach z matematyki i przyrody między uczniami, którzy uczęszczali pełne trzy lata do przedszkola (70 proc. uczniów); dwa lata (16 proc.); albo tylko rok lub wcale (14 proc.). Różnice te pokazuje poniższy wykres – sięgają one ponad 30 punktów między uczniami, którzy do przedszkola chodzili pełne 3 lata a tymi, którzy chodzili jeden rok lub wcale.



ŹRÓDŁO: IEA'S TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY - TIMSS 2019. DOWNLOADED FROM [HTTP://TIMSS2019.ORG/DOWNLOAD](http://TIMSS2019.ORG/DOWNLOAD)

JAKIE SĄ WNIOSKI Z BADANIA TIMSS DLA POLITYKI EDUKACYJNEJ I NAUCZANIA?

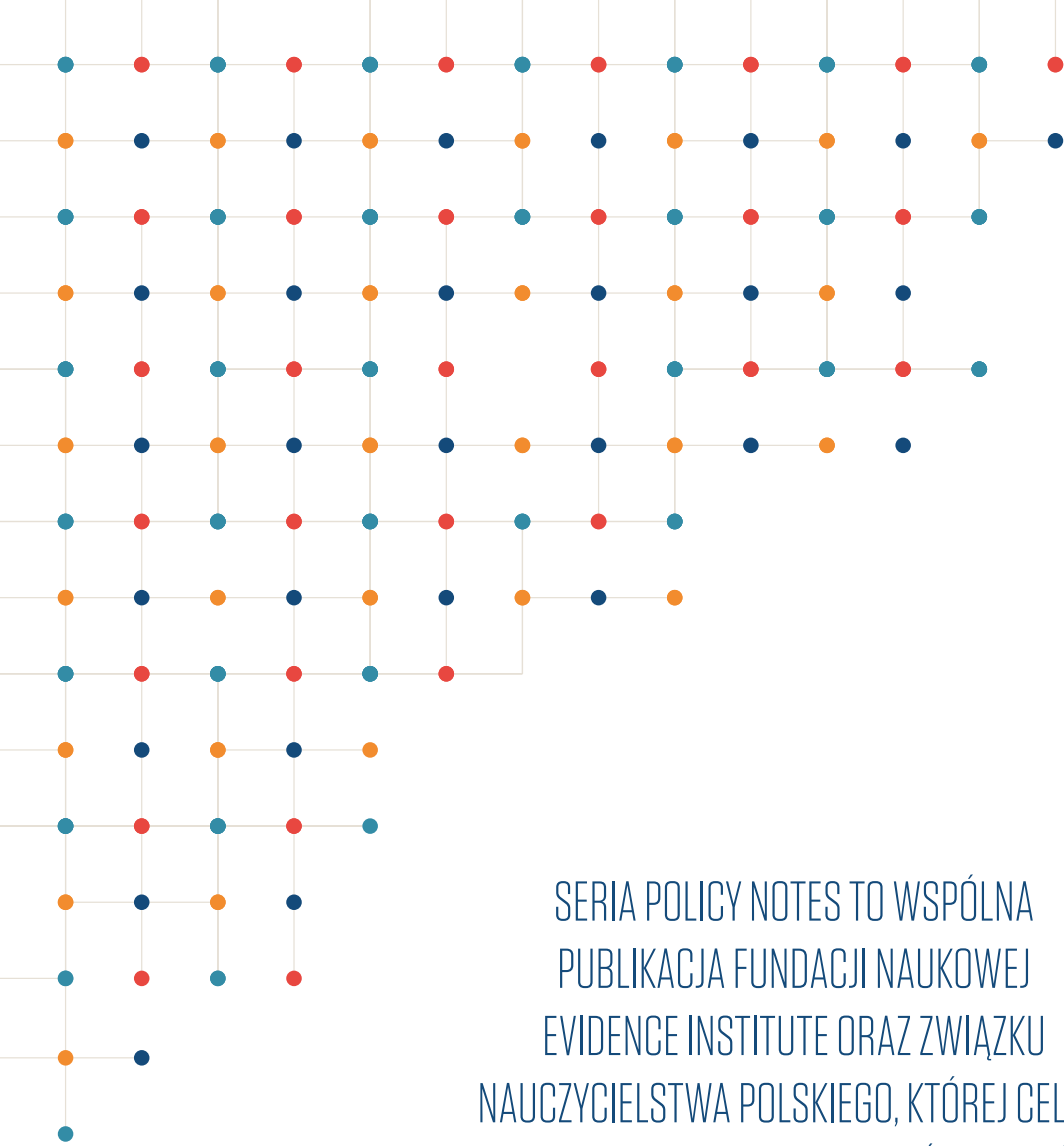
Wyniki TIMSS 2019 powinny skłonić do dyskusji o nauczaniu początkowym w Polsce. Rezultaty naszych czwartoklasistów są przyzwoite, ale niepokoi trend spadkowy, szczególnie wśród najstarszych uczniów. Trzeba też zastanowić się, czy takie wyniki mogą nas satysfakcjonować? Poziom wiedzy matematycznej wielu uczniów jest bardzo niski. W zakresie nauk przyrodniczych sytuacja wygląda nieco lepiej, ale też znaczna liczba uczniów nie ma podstawowej wiedzy oczekiwanej na tym etapie edukacji.

Należy się głęboko zastanowić nad skutecznością wczesnego nauczania w Polsce, szczególnie patrząc na wyniki czwartoklasistów z krajów azjatyckich, prezentujących poziom, którego nie opanuje wielu polskich uczniów nawet do końca szkoły podstawowej. Wyniki TIMSS 2019 pokazują, że możliwe jest bardziej ambitne podejście do nauczania najmłodszych uczniów, przy jednoczesnym wykazaniu większej dbałości o najstarszych, dzięki czemu niemal wszyscy uczniowie mogą osiągnąć podstawowy poziom wiedzy matematycznej i przyrodniczej.

SŁOWEM PODSUMOWANIA

- ☒ Należy się zastanowić nad zmianami w podstawach programowych – wyniki TIMSS pokazują, że można nauczać matematyki ambitniej.
- ☒ Dane sugerują, że kluczowa dla wyników w nauce jest powszechna trzyletnia edukacja przedszkolna. Uczniowie, którzy mieli dłuższe doświadczenie przedszkolne, osiągają relatywnie lepsze wyniki.
- ☒ Wreszcie, należy przyrzeć się metodom i technikom nauczania w edukacji początkowej. Meta-analizy badań eksperymentalnych dotyczących pedagogiki nauczania wskazują, że jest to obszar szczególnie istotny, szczególnie w kontekście najmłodszych uczniów.

Miejmy nadzieję, że wyniki TIMSS, czyli badania stanowiącego najważniejsze źródło porównań w osiągnięciach najmłodszych uczniów między poszczególnymi krajami, zostaną mądrze wykorzystane w debacie o niezbędnych zmianach w polskiej edukacji na pierwszych jej etapach.



SERIA POLICY NOTES TO WSPÓLNA
PUBLIKACJA FUNDACJI NAUKOWEJ
EVIDENCE INSTITUTE ORAZ ZWIĄZKU
NAUCZYCIELSTWA POLSKIEGO, KTÓREJ CELEM
JEST POPULARYZACJA WYNIKÓW BADAŃ
DOTYCZĄCYCH EDUKACJI I RYNKU PRACY.



Fundacja Naukowa Evidence Institute jest organizacją nonprofit zajmującą się promowaniem edukacji opartej na badaniach naukowych.

WWW.EVIDIN.PL

WWW.FACEBOOK.COM/EVIDENCEINSTITUTEPL

KONTAKT: MJ@EVIDIN.PL | TG@EVIDIN.PL



Związek Nauczycielstwa Polskiego jest niezależnym i samorządnym związkiem zawodowym pracowników oświaty i wychowania, szkolnictwa wyższego oraz nauki.

WWW.ZNP.EDU.PL

WWW.FACEBOOK.COM/ZNPEDUPL