

dr Bernard Panasiuk

Akademia Zamojska

e-mail: bernard.panasiuk@akademiazamojska.edu.pl

<https://orcid.org/0000-0002-2610-2596>

Osiągnięcia edukacyjne uczniów z Polski i Izraela w świetle wyników badań PISA (studium porównawcze)

Educational Achievements of Students from Poland and Israel
in the light of PISA Results. A Comparative Study

Summary

This article focuses on assessing the differences in the performance of students from Poland and Israel based on the international PISA surveys from years 2000–2022, with particular emphasis on the 2022 edition. It describes the structures of the education systems in both countries, expenditure on education, and teachers' salaries, highlighting the differences between the two countries. The analysis revealed that Polish students generally achieve better results in mathematics and science than their Israeli peers, while in reading comprehension, Israel shows a higher percentage of students achieving best results. The paper also considers the differences in the percentage of students achieving results below level 2, indicating that this percentage is lower in Poland, which may indicate greater effectiveness of the Polish education system in reducing the number of low-achieving students. The results of the study indicate the need for further analysis of long-term educational trends as well as organisational and curricular changes in both countries, which may have an impact on the results of future PISA surveys.

Keywords: PISA; student skills; education systems; Poland; Israel; mathematics; reading comprehension; science

Streszczenie

W artykule skoncentrowano się na ocenie różnic w wynikach uczniów z Polski i Izraela na podstawie międzynarodowych badań PISA z lat 2000–2022, ze szczególnym uwzględnieniem edycji z 2022 roku. Opisano struktury systemów edukacyjnych obu krajów, nakłady na edukację oraz wynagrodzenia dla nauczycieli, wskazując na różnice występujące między oboma państwami. Analiza dowodzi, że polscy uczniowie generalnie osiągają lepsze wyniki w matematyce i naukach przyrodniczych niż ich izraelscy rówieśnicy, podczas gdy w zakresie rozumienia tekstu czytanego Izrael wykazuje wyższy odsetek uczniów osiągających najwyższe wyniki. W artykule uwzględniono także różnice w odsetku uczniów uzyskujących wyniki poniżej poziomu 2, dowodząc, że w Polsce ten

odsetek jest niższy, co może świadczyć o większej efektywności polskiego systemu edukacyjnego w ograniczaniu liczby uczniów z niskimi wynikami. Wyniki badań wskazują na konieczność dalszej analizy długoterminowych trendów edukacyjnych oraz zmian organizacyjno-programowych w obu krajach, które mogą mieć wpływ na wyniki przyszłych badań PISA.

Słowa kluczowe: PISA; umiejętności uczniów; systemy edukacyjne; Polska; Izrael; matematyka; rozumienie tekstu; nauki przyrodnicze

Wstęp

Temat artykułu dotyczący osiągnięć edukacyjnych uczniów z Polski i Izraela na podstawie badań Programu Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów (Programme for International Student Assessment — PISA) został wybrany ze względu na kilka istotnych powodów. Po pierwsze, badania te są uznawane za jedno z najważniejszych międzynarodowych narzędzi oceny jakości edukacji, co czyni je kluczowym źródłem wiedzy na temat efektywności systemów edukacyjnych różnych krajów, a baza ich wyników stanowi ogólnodostępny zasób danych umożliwiający prowadzenie niezależnych analiz.

Po drugie, w Polsce do tej pory większość informacji na temat wyników piętnastolatków stanowią przede wszystkim komunikaty medialne, prezentujące miejsce polskich uczniów w badanych obszarach, raporty krajowe z każdej edycji badania oraz sporadycznie spotykane analizy kontekstowe wyników. W dalszym ciągu jednak powstaje za mało prac analizujących bogaty zasób danych zawartych w bazach PISA¹.

Po trzecie, zarówno Polska, jak i Izrael, mimo różnic społeczno-ekonomicznych i strukturalnych w swoich systemach edukacyjnych, regularnie biorą udział w tych badaniach, co z kolei umożliwia porównanie wyników w dłuższej perspektywie czasowej.

Po czwarte, wybór tematu artykułu zyskuje dodatkowe znaczenie w kontekście wielowiekowego współistnienia Polaków i Żydów. Historia wzajemnych relacji tych dwóch narodów, sięgająca wielu stuleci, odgrywa istotną rolę w kształtowaniu dzisiejszych postaw społecznych i edukacyjnych. Polska przez długi czas była miejscem zamieszkania dla jednej z największych społeczności żydowskich na świecie, miało to wpływ na ukształtowanie wzajemnych relacji w obszarach kulturowych, naukowych oraz społecznych. Wspólne dziedzictwo historyczne oraz współczesne wyzwania mogą stać się impulsem do zacieśniania współpracy edukacyjnej, która w konsekwencji może przyczynić się do wzmocnienia wzajemnego zrozumienia i dialogu międzykulturowego.

¹ Por. M. Jakubowski, A. Pokropek, *Badając egzaminy. Podejście ilościowe i jakościowe w badaniach edukacyjnych*, Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa 2009, s. 148.

Metodologia badań

Przedmiotem analiz w niniejszym opracowaniu są osiągnięcia edukacyjne uczniów z Polski i Izraela rozpatrywane na podstawie wyników badań PISA z lat 2000–2022, ze szczególnym uwzględnieniem wyników z ostatniej edycji pomiaru z 2022 roku. Badania obejmują wyniki w zakresie umiejętności matematycznych, rozumienia tekstu czytanego oraz nauk przyrodniczych, a także zawierają ogólny przegląd systemów edukacyjnych tych dwóch krajów.

Głównym celem badań jest porównanie wyników edukacyjnych uczniów Polski i Izraela oraz zidentyfikowanie i przedstawienie czynników kontekstowych mogących mieć wpływ na zróżnicowanie wyników obu tych państw.

W artykule dokonano próby udzielenia odpowiedzi na problemy badawcze:

1. Jakie różnice występują w wynikach edukacyjnych uczniów Polski i Izraela w zakresie matematyki, rozumienia tekstu czytanego oraz nauk przyrodniczych w badaniach PISA?
2. Jakie czynniki systemowe (m.in. struktura edukacyjna, finansowanie edukacji, wynagrodzenia nauczycieli) wpływają na różnice w wynikach uczniów obu krajów?
3. W jaki sposób zróżnicowanie etniczne i nierówności społeczno-ekonomiczne w Izraelu oraz struktura demograficzna w Polsce oddziałują na osiągnięcia edukacyjne uczniów?
4. Jaki wpływ miała pandemia COVID-19 na wyniki edukacyjne w Polsce i Izraelu?
5. Jakie są długoterminowe trendy w wynikach uczniów z Polski i Izraela w kontekście reform systemów edukacyjnych oraz ich skuteczności w przygotowaniu uczniów do wyzwań współczesnego świata?

W porównaniu zastosowano niżej wymienione procedury badawcze.

Analiza ilościowa wyników PISA: badania oparte są na danych zebranych w ramach międzynarodowego programu PISA, obejmujących pomiary umiejętności matematycznych, czytania i nauk przyrodniczych. Przeprowadzono analizę ilościową wyników uczniów z lat 2000–2022, z naciskiem na wyniki ostatniej edycji badania, uwzględniając zmienne demograficzne, ekonomiczne oraz systemowe.

Analiza porównawcza systemów edukacyjnych: przeprowadzono porównanie systemów edukacyjnych Polski i Izraela w kontekście struktury szkolnictwa, wydatków na edukację oraz wynagrodzeń nauczycieli. W analizie uwzględniono także czynniki, takie jak zróżnicowanie etniczne i nierówności w dostępie do edukacji.

Analiza statystyczna: wykorzystano modele statystyczne, stosowane w badaniach PISA, oparte na skalach punktowych, umożliwiające porównywanie wyników mię-

dzy krajami. Uwzględniono odchylenia standardowe oraz porównano różnice między percentylami wyników uczniów.

Analiza wpływu pandemii COVID-19: oceniono wpływ zamknięcia szkół oraz reform systemowych związanych z pandemią na wyniki uczniów w obu krajach. Przeanalizowano różnice w tempie spadku i wzrostu wyników uczniów w krótkim oraz długim okresie.

Badanie długoterminowych trendów: analiza długoterminowa obejmuje trendy zmian w wynikach uczniów na przestrzeni dwóch dekad, z uwzględnieniem polityk edukacyjnych, reform oraz zmian społecznych w obu krajach.

Nauka i edukacja

Osiągnięcia Izraela w nauce, technologii i kulturze są imponujące. Wskaźnik naukowców i inżynierów oraz stosunek liczby patentów, opublikowanych prac naukowych i przyznanych nagród Nobla w stosunku do liczby ludności tego kraju należą do najwyższych na świecie. Izrael plasuje się w czołówce pod względem odsetka ludności z wyższym wykształceniem na mieszkańca (46% osób w wieku 25–64 lata)².

Polska może pochwalić się dynamicznym wzrostem (ponad 30%) osób o wykształceniu wyższym, których udział zwiększył się z 17,1% w 2011 roku do 23,1% w 2021 roku (wzrost o 6 punktów procentowych) wśród ogółu ludności w wieku 13 lat i więcej³.

Jednym z ważniejszych problemów wpływających na edukację w Izraelu jest zróżnicowanie etniczne obywateli często powiązane z poziomem życia społeczno-ekonomicznego i utożsamiane z dwiema głównymi populacjami, tj. arabskimi Izraelczykami i charedim⁴. System edukacji jest w zasadzie scentralizowany, obejmuje zarówno Żydów, jak i Arabów⁵. Mimo że nadzór administracyjny, w tym finansowy i programowy, sprawowany jest przez państwo, zauważalny jest brak równowagi między żydowskimi a nieżydowskimi systemami edukacyjnymi. Brak poczucia sprawiedliwości w zakresie zasobów, dyskryminacja budżetowa oraz mniej rozwinięte programy edukacyjne i rozwojowe, szczególnie widoczne w arabskim systemie edukacji, niejako potwierdzają tezę, że głównym celem edukacji w Izraelu jest wspieranie żydowskiej grupy większościowej i zamiar utrzymania jej dominacji⁶.

² L. Wolff, *Education in Israel. Divided Society, Divided Schools*, Washington 2016, s. 3.

³ GUS, *Ludność według cech społecznych – wyniki wstępne 31 maja 2022 r.*, Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2021, <https://stat.gov.pl/spisy-powszechnie/nsp-2021/nsp-2021-wyniki-wstepne/ludnosc-we-dlug-cech-spoecznych-wyniki-wstepne-nsp-2021,2,1.html> [dostęp 26.09.2024].

⁴ N. Blass, *Achievements and Gaps. The Status of the Israeli Education System*, Jerusalem 2020, s. 58.

⁵ Według Izraelskiego Centralnego Biura Statystycznego na koniec 2021 roku liczba mieszkańców Izraela wyniosła 9 449 000 osób. Wśród nich było 73,9% osób narodowości żydowskiej, 21,1% ludności arabskiej i 5% przedstawicieli innych narodowości.

⁶ N. Ali, *Religious Education among Minority Muslim Schools in Israel. The Condition and Overview*, „Jurnal

W Polsce problemy etniczne nie występują. Pojawiła się natomiast nowa kwestia, o której należy wspomnieć, tzn. edukacja dzieci ukraińskich, szczególnie tych, które zostały zmuszone do opuszczenia kraju z powodu wojny. Często napotykać one na bariery językowe, brak dostępu do zasobów edukacyjnych oraz trudności z adaptacją do polskiego systemu oświaty⁷. Ministerstwo Edukacji podjęło szereg działań mających na celu włączenie dzieci ukraińskich do polskiego systemu edukacji, m.in.: tworzenie oddziałów przygotowawczych, udzielanie wsparcia językowego, przygotowanie materiałów edukacyjnych, udzielanie wsparcia psychologicznego oraz prowadzenie różnorodnych działań integracyjnych.

Niekorzystną sytuacją w polskim systemie edukacji jest wprowadzanie totalnych reform powodujących ciągłe zmiany i wieloletnie, nie zawsze korzystne konsekwencje dla polskiego szkolnictwa. Należy tu wspomnieć o reformie strukturalnej z 1999 roku, programowej z 2009 roku oraz strukturalnej z 2017 roku. Wdrażane reformy oprócz zmian strukturalnych powodowały także szerokie zmiany organizacyjne i programowe, często wprowadzano je w pośpiechu, bez odpowiedniego wsparcia finansowego oraz bez wcześniejszej weryfikacji założeń w praktyce⁸. Na pewno rozwiązaniem wielu problemów edukacyjnych byłoby w Polsce uwolnienie edukacji od wpływu polityki, a przynajmniej jego ograniczenie.

Struktura systemu edukacji

Izraelski system edukacji składa się z sześciu lat szkoły podstawowej, sześciu lat szkoły średniej (podzielonej na trzy lata gimnazjum i trzy lata szkoły średniej II stopnia) oraz trzech do pięciu lat studiów wyższych.

System ten przypomina niedawną strukturę polskiego systemu edukacji, w którym — upraszczając schemat — szkoła podstawowa składała się z etapu pierwszego: trzyletniej edukacji wczesnoszkolnej (klasy I–III), i etapu drugiego: klasy IV–VI, etapem trzecim były trzyletnie gimnazja, etapem czwartym — trzyletnie licea. W szkolnictwie wyższym funkcjonują trzyletnie studia licencjackie i dwuletnie magisterskie⁹.

Edukacja przedszkolna w Izraelu jest obowiązkowa: obejmuje jeden rok finansowany przez państwo oraz dwa lata przedszkola, w większości również finansowane

Pendidikan Islam”, 3 (2017), no. 2, s. 125–140.

⁷ K. Jurek, A. Betlej, I. Niewiadomska, *Proces integracji społecznej dzieci ukraińskich w polskim systemie oświaty*, Toruń 2022, s. 106–107.

⁸ B. Panasiuk, *Nowa podstawa programowa do muzyki — czy rzeczywiście nowa?*, „Zamojskie Studia i Materiały”, seria: Pedagogika, 19 (2017), z. 1, s. 23–40.

⁹ W celu lepszego porównania pominięto inne formy nauki funkcjonujące równolegle (technika, licea profilowane, jednolite studia magisterskie itp.).

przez państwo. Sytuacja wygląda podobnie w Polsce, oddziały przygotowania przed-szkolnego, tzw. „zerówki”, są jednoroczne i obowiązkowe.

W Izraelu edukacja jest bezpłatna i obowiązkowa do 12 klasy. W Polsce według art. 70 Konstytucji RP nauka do 18. roku życia jest obowiązkowa i bezpłatna w szkołach publicznych¹⁰, a obowiązek szkolny — zgodnie z polskim prawem — oznacza ukończenie jedynie szkoły podstawowej, obowiązek nauki zaś stanowi dalszy etap kształcenia na poziomie szkoły ponadpodstawowej lub u pracodawcy. W Izraelu szkoły podstawowe i średnie są podzielone na cztery odrębne systemy: świecki żydowski (określany jako „państwowe” szkoły z językiem hebrajskim), religijny żydowski, „ultraortodoksyjny” lub charedim¹¹ i arabski (zdefiniowany jako arabskojęzyczny)¹².

Izraelskie Ministerstwo Edukacji Narodowej jest odpowiedzialne za programy nauczania, standardy kształcenia, nadzór nad kadrą nauczycielską oraz budowę obiektów szkolnych. Władze lokalne są odpowiedzialne za utrzymanie szkół, a także za zakup sprzętu i materiałów. W Polsce sytuacja wygląda podobnie: nadzór pedagogiczny nad szkołami sprawuje poprzez kuratoria oświaty minister edukacji narodowej, a organami prowadzącymi szkoły są najczęściej: samorządy lokalne, organizacje pozarządowe lub osoby fizyczne.

Nakłady na edukację¹³

W Izraelu średni roczny wydatek na jednego ucznia od szkoły podstawowej do wyższej wynosi 11 111 USD, w Polsce wynosi 11 729 USD w porównaniu ze średnią 14 209 USD w krajach Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Organisation for Economic Co-operation and Development — OECD). W Izraelu wydatki na jednego ucznia wynoszą 11 327 USD w szkole podstawowej, 10 464 USD w szkole średniej i 12 239 USD w szkolnictwie wyższym, odpowiednio w Polsce wydatki na jednego ucznia wynoszą 12 661 USD w szkole podstawowej, 9887 USD w szkole średniej i 16 104 USD w szkolnictwie wyższym¹⁴.

¹⁰ Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r., Dz. U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483; z 2001 r. Nr 28, poz. 319; z 2006 r. Nr 200, poz. 1471; z 2009 r. Nr 114, poz. 946.

¹¹ Słowo „charedim” oznacza „bojący się lub drżący” i odzwierciedla wiarę tej społeczności opartej na Torze oraz jej rabinicznych interpretacjach. „Ultraortodoksyjny” to termin powszechnie używany przez osoby z zewnątrz do opisanego charedim, chociaż określenie to jest uważane przez społeczność za obraźliwe.

¹² L. Wolff, *Education in Israel. Divided Society, Divided Schools*, s. 2-3.

¹³ Zob. N. Blass and S. Yossi, *Israel's Education System in Recent Years. An Overview*, Taub Center for Social Policy Studies in Israel, Jerusalem 2017, s. 15.

¹⁴ OECD, *Education GPS. The World of Education at Your Fingertips*, <http://gpseducation.oecd.org> [dostęp: 25.09.2024].

W 2021 roku wydatki na szkolnictwo podstawowe w Izraelu wynosiły 2,6% produktu krajowego brutto (PKB), a na szkolnictwo średnie 2,2% PKB. W Polsce na edukację w szkołach podstawowych przeznaczono 1,3% PKB, na szkoły średnie zaś 2,0% PKB. Izrael na całość szkolnictwa przeznaczają 6,1% PKB (w tym na badania i rozwój), natomiast Polska w tym samym zakresie przeznaczają procentowo znacznie mniej środków — 4,6% PKB. To mniej niż średnia OECD wynosząca 4,9%¹⁵. Wysoki odsetek ludności w wieku 5–24 lata, a także wysoki wskaźnik scholaryzacji jest jednym z powodów, dla których Izrael wydaje więcej w przeliczeniu na procent PKB niż wiele krajów OECD. Polityka alienacji, separacji i kontroli znajduje wyraz w zróżnicowanej alokacji zasobów, w tym zasobów finansowych, dla tych dwóch głównych systemów edukacyjnych: izraelskiego i arabskiego. Izraelska polityka wobec arabskiej edukacji wywodzi się z wrogiego i podejrzliwego założenia w stosunku do arabskiej populacji, mającego na celu przede wszystkim wzmocnienie żydowskiego państwa narodowego¹⁶.

Kadra nauczycielska

Kadra nauczycielska na poziomie przedszkola i szkoły podstawowej jest zatrudniona przez ministerstwo, natomiast kadra nauczycielska w szkołach średnich — przez samorządy lokalne, które otrzymują dofinansowanie z ministerstwa w zależności od wielkości populacji szkolnej. W Polsce natomiast nauczyciele zatrudniani są przez organy prowadzące i/lub bezpośrednio przez dyrektorów szkół, a wynagrodzenia nauczycieli uwzględnione są w subwencji oświatowej. Zarówno w Izraelu, jak i w Polsce, dyrektorzy szkół są odpowiedzialni za kwestie dydaktyczne, wychowawcze i organizacyjne swoich placówek.

W 2023 roku średnioroczne wynagrodzenia nauczycieli szkół podstawowych w Izraelu¹⁷ osiągnęły poziom 51 556 USD¹⁸, gimnazjalnych zaś 54 430 USD, czyli o 74% więcej niż minimalne wynagrodzenie ustawowe (wynagrodzenie początkowe z minimalnymi kwalifikacjami) w wysokości 31 201 USD. Różnica między wynagrodzeniami rzeczywistymi a minimalnymi wynagrodzeniami ustawowymi wynika

¹⁵ OECD, Tables Chapter C2. What Proportion of National Output is Spent on Educational Institutions?, in: *Education at a Glance 2024: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris 2024, <https://doi.org/10.1787/71a02226-en>.

¹⁶ A. Khalid, *Israeli Education Policy since 1948 and the State of Arab Education in Israel*, The Centre for Academic Studies, Or-Yehuda, Israel, s. 13–14.

¹⁷ Por. H. David, *The Main Problems of the Early Age Israeli Education System. Some Comparisons with European and Non-European Countries*, „Journal for the Child Development, Exceptionality and Education”, 4 (2023), no. 2, s. 74–75.

¹⁸ Średnioroczne wynagrodzenia (wraz z premiami i dodatkami) nauczycieli w przedziale wiekowym 24–64 lata, w placówkach publicznych, w ekwiwalencie USD przeliczone przy użyciu PPP (*purchasing power parity* — parytet siły nabywczej) na potrzeby prywatne.

m.in. ze struktury populacji nauczycieli (według kwalifikacji i doświadczenia), mającej wpływ na wysokość wynagrodzeń ustawowych, ale także z wysokości dodatkowych świadczeń związanych z pracą (premii i dodatków za wykonywanie określonych zadań)¹⁹.

W tym samym roku w Polsce średnioroczne wynagrodzenia nauczycieli szkół podstawowych wynosiły 45 622 USD, w szkołach średnich zaś 46 154 USD i były znacznie niższe niż w Izraelu²⁰. Na wynagrodzenie nauczycieli oprócz wynagrodzenia zasadniczego składają się wszelkiego rodzaju dodatki, jak: stażowy, motywacyjny, funkcyjny za warunki pracy, oraz wynagrodzenia za godziny ponadwymiarowe i godziny doraźnych zastępstw, a także nagrody i inne świadczenia. Wysokość wynagrodzenia zasadniczego nauczyciela uzależniona jest także od stopnia awansu zawodowego oraz posiadanych kwalifikacji.

Program PISA

Program PISA jest największym międzynarodowym badaniem umiejętności uczniów. Badanie PISA przeprowadzane jest co trzy lata, wyjątek stanowił 2022 rok, w którym z powodu pandemii COVID-19 okres od ostatniego badania został wydłużony o cztery lata. Jest ono organizowane przez OECD od 2000 roku we wszystkich krajach członkowskich oraz w kilkudziesięciu innych. W 2022 roku uczestniczyło w nim 81 krajów i regionów — ponad 690 tys. uczniów²¹. Program obejmuje uczniów, którzy w roku poprzedzającym badanie ukończyli 15 lat. Kryterium wiekowe doboru próby badawczej pozwala na porównywalność między poszczególnymi państwami bez względu na to, do jakiej klasy czy szkoły uczęszczają uczniowie lub do jakiego systemu edukacyjnego należą. Badanie PISA do 2012 roku było przeprowadzane w formie pisemnej, a w ostatniej edycji w 2022 roku narzędzia „papierowe” wykorzystywane były tylko w czterech krajach.

Program PISA sprawdza kompetencje niezbędne do pełnego funkcjonowania we współczesnym świecie. Nie odwołuje się do treści zawartych w podstawach programowych poszczególnych państw, bada natomiast ściśle określony i porównywalny międzynarodowo zakres umiejętności w trzech podstawowych dziedzinach: umiejętnościach matematycznych (*mathematics*), rozumieniu czytanego tekstu (*reading*), oraz rozumowaniu w naukach przyrodniczych (*science*), obejmujących swym zakre-

¹⁹ OECD, *Education GPS. The World of Education at Your Fingertips*.

²⁰ OECD 2024, Tables Chapter D3. How much are teachers and school heads paid?, Table D.3.3, in: *Education at a Glance 2024: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris 2024, <https://doi.org/10.1787/743a8f86-en>.

²¹ K. Bulkowski, W. Dobosz-Leszczynska, J. Kaźmierczak, *Umiejętności polskich piętnastolatków. Najważniejsze wyniki badania PISA 2022*, Warszawa 2023, s. 4, https://ibe.edu.pl/images/badania/PISA2022/PISA2022_najwazniejsze_wyniki_badania.pdf.

sem: fizykę, chemię, biologię i geografię. W każdym cyklu badawczym jedna z dziedzin ma rangę obszaru głównego i jest badana w rozszerzonym zakresie. Poza wymienionymi dziedzinami w poszczególnych krajach mogą być badane dodatkowe kompetencje, np. kreatywne myślenie, umiejętności finansowe, oraz mogą być gromadzone dodatkowe informacje, np. rodzinne i szkolne konteksty procesów nauczania — uczenia się²².

Model statystyczny wykorzystany w PISA oparty jest na skalach przedziałowych, pozwalających na interpretowanie i porównywanie wielkości różnic między poszczególnymi wynikami, np. między średnimi dla krajów²³. W przyjętych skalach wartość 500 punktów odpowiadała średniej wyników krajów OECD w roku, w którym dana dziedzina po raz pierwszy była dziedziną wiodącą. Na skali o średniej 500 i przyjętym odchyleniu standardowym 100 określono także stopień trudności każdego z zadań. Poza tym skala została tak skalibrowana, by około dwie trzecie uczniów z krajów uczestniczących w badaniu miało wynik mieszczący się w zakresie 400–600 punktów²⁴.

Umożliwia to ustalenie poziomów umiejętności i tak np.: uczniowie osiągający poziom 2 mogą mieć w przyszłości trudności w funkcjonowaniu w społeczeństwie, w którym niezmiernie ważne są kompetencje w zakresie rozumienia czytanego tekstu, umiejętności matematyczne czy znajomości zagadnień naukowych i technicznych. Uczniowie uzyskujący najwyższe wyniki, tj. na poziomie 5 i 6, to osoby, których potencjał umożliwia aktywny udział w rozwoju społeczeństw, tj. przyszłych kadr zarządzających, naukowych i technicznych. Dlatego też odsetek wyników poniżej poziomu 2. i powyżej poziomu 5. i 6. jest istotną miarą efektywności systemów edukacji poszczególnych państw i regionów.

Polska i Izrael w badaniach PISA

W badaniu PISA biorą udział kraje OECD oraz inne zgłaszające chęć udziału. Polska uczestniczy w badaniach od samego początku, czyli od 2000 roku. Izrael dołączył do badań w czasie, kiedy nie był jeszcze członkiem OECD²⁵, po raz pierwszy brał udział w badaniu PISA w 2002 roku²⁶.

²² R. Dolata, M. Jakubowski, A. Pokropek, *Polska oświata w międzynarodowych badaniach umiejętności uczniów PISA OECD. Wyniki, trendy, kontekst i porównywalność*, Warszawa 2013, s. 7.

²³ K. Bulkowski, W. Dobosz-Leszczyńska, J. Kaźmierczak, *Umiejętności polskich piętnastolatków*, s. 10.

²⁴ M. Legutko, *Analiza porównawcza wyników badania matematycznych umiejętności 16-latków w programie PISA i w egzaminie gimnazjalnym z 2003 roku*, „Roczniki Polskiego Towarzystwa Matematycznego”, seria 5: Dydaktyka Matematyki, 29 (2006), s. 66.

²⁵ Izrael przystąpił do OECD w 2010 roku jako 33. kraj członkowski organizacji, a obecnie jest jednym z 38 członków.

²⁶ *PISA 2022*, vol. 3: *Creative Minds, Creative Schools. Factsheets Israel*, s. 1, <https://www.oecd.org/en/publica>

Średnia wyników

Dotychczasowe wyniki uwzględniające rok pomiaru umożliwiającego porównanie Polski i Izraela do roku poprzedzającego ostatni cykl badań PISA (2018), w trzech obszarach tematycznych: nauki przyrodnicze, matematyka i czytanie, wskazują, że średnie rezultaty odnoszące się do wszystkich 15-letnich uczniów, niezależnie od rodzaju szkoły i klasy, do której uczęszczają, dla Polski przedstawiają się korzystniej we wszystkich trzech zakresach (zob. wykres 1).

Odsetek uczniów osiągających najlepsze wyniki

Uczniowie osiągający najlepsze wyniki w czytaniu z powodzeniem wyszukują informacje, które wymagają od nich zlokalizowania i uporządkowania kilku głęboko osadzonych informacji w tekście lub na wykresie. W matematyce są zdolni do zaawansowanego myślenia i rozumowania matematycznego. W naukach przyrodniczych najlepsi używają abstrakcyjnych pomysłów lub koncepcji naukowych do wyjaśniania nieznanych i bardziej złożonych zjawisk i wydarzeń (uczniowie osiągający wyniki na poziomie 5. i 6.). Polscy nastolatki wypadli lepiej od izraelskich, odsetek uczniów osiągających najlepsze wyniki w Polsce przewyższał odsetek uczniów izraelskich w przedstawionym zakresie (zob. wykres 2).

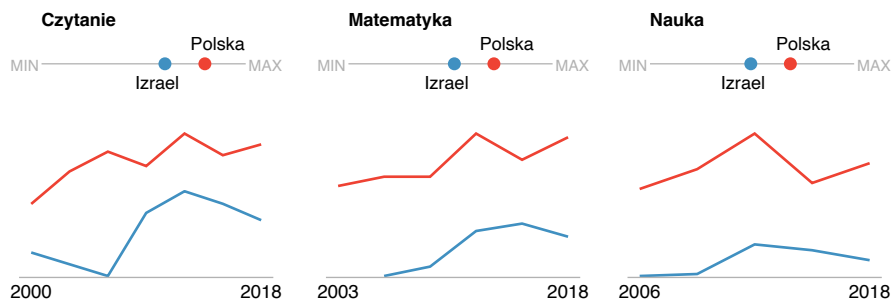
Odsetek uczniów osiągających najniższe wyniki

Uczniowie osiągający niskie wyniki w czytaniu mają trudności z rozpoznaniem głównego przekazu w tekście. W matematyce nie mogą obliczyć przybliżonej ceny produktu w obcej walucie ani porównać całkowitej odległości dwóch różnych tras. W naukach przyrodniczych takie osoby nie są w stanie wykorzystać podstawowych wiadomości do interpretacji danych i wyciągnięcia ważnych wniosków naukowych. W tym zakresie odsetek uczniów z niskimi wynikami (poniżej poziomu 2.) w Polsce jest niższy niż w Izraelu, co może świadczyć o pozytywnym trendzie (zob. wykres 3).

Należy pamiętać, że niewielkie różnice między krajami mogą być statystycznie nieistotne i w związku z tym wyniki te należy traktować z dużą ostrożnością.

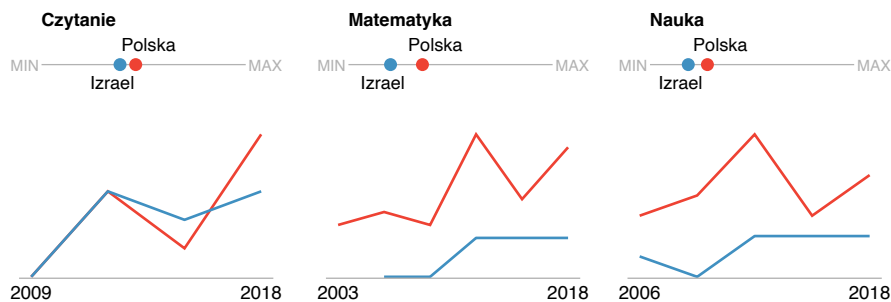
Interesująco wygląda również porównanie trendów średnich wyników polskich i izraelskich uczniów w poszczególnych edycjach badania PISA w odniesieniu do średniej 23 krajów OECD.

tions/pisa-results-2022-volume-iii-factsheets_041a90f1-en/israel_15f29fe4-en.html#:~:text=How%20to%20apply%20effective%20governance%20to [dostęp: 20.09.2024].



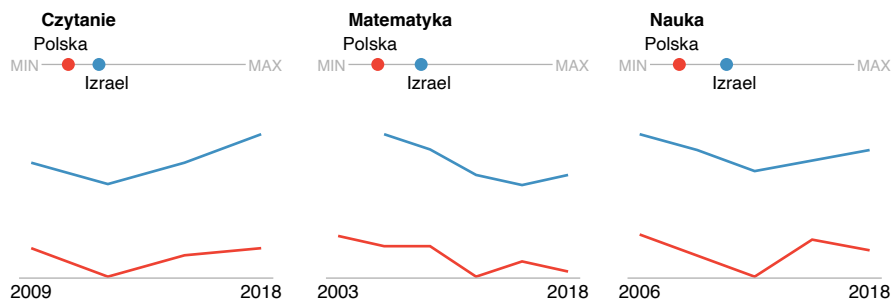
Wykres 1. Średnie wyniki uczniów uzyskane w trzech badanych obszarach przez polskich i izraelskich uczniów z zakresu: Czytanie 2000–2018; Matematyka 2003–2018, 2004–2018; Nauki przyrodnicze 2006–2018.

Źródło: wykres wygenerowano za pomocą: <https://www2.compareyourcountry.org/> [dostęp: 28.10.2024].



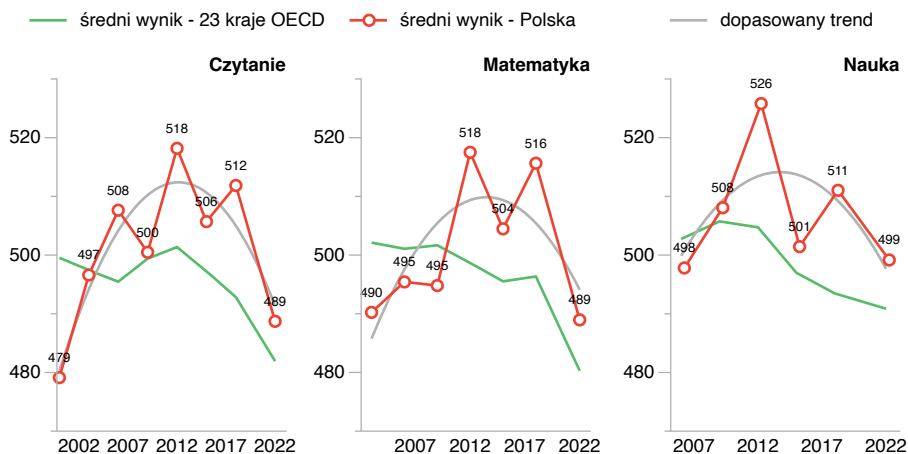
Wykres 2. Odsetek uczniów osiągających najlepsze wyniki w trzech badanych obszarach przez polskich i izraelskich uczniów z zakresu: Czytanie 2009–2018; Matematyka 2003–2018, 2004–2018; Nauki przyrodnicze 2006–2018.

Źródło: wykres wygenerowano za pomocą: <https://www2.compareyourcountry.org/> [dostęp: 28.10.2024].



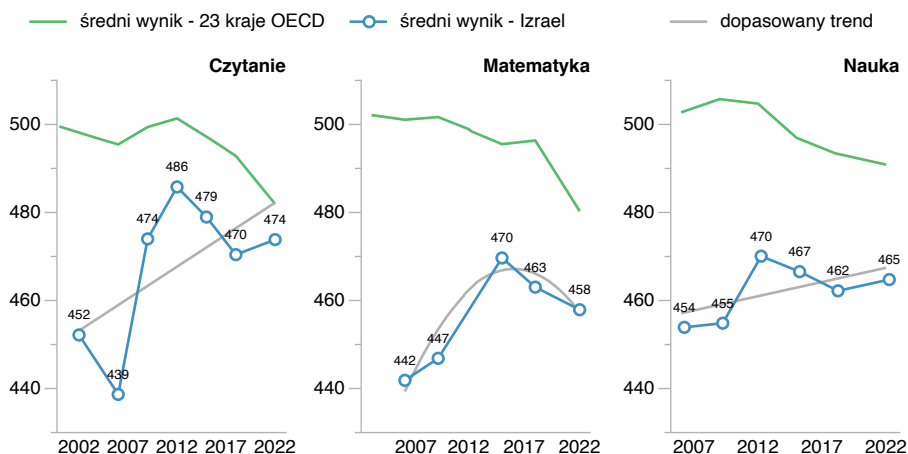
Wykres 3. Odsetek uczniów osiągających niskie wyniki trzech badanych obszarach przez polskich i izraelskich uczniów z zakresu: Czytanie 2009–2018; Matematyka 2003–2018, 2004–2018; Nauki przyrodnicze 2006–2018.

Źródło: wykres wygenerowano za pomocą: <https://www2.compareyourcountry.org/> [dostęp: 28.10.2024].



Wykres 4. Wyniki polskich uczniów z dopasowanym trendem w odniesieniu do średniej krajów/gospodarek OECD.

Źródło: wygenerowano za pomocą: <https://oecdch.art/a40de1dbaf> [dostęp: 20.09.2024].



Wykres 5. Wyniki izraelskich uczniów z dopasowanym trendem w odniesieniu do średniej krajów/gospodarek OECD.

Źródło: wygenerowano za pomocą: <https://oecdch.art/a40de1dbaf> [dostęp: 20.09.2024].

W wynikach polskich uczniów w trzech badanych obszarach: czytania, matematyki i naukach przyrodniczych, można zauważyć podobny trend — w pierwszej połowie badanego okresu wzrastający, w drugiej zaś malejący. Jako najczęstszą przyczynę wytłumaczenia tego zjawiska podaje się pandemię COVID-19²⁷. W Polsce 57% uczniów twierdziło, że ich szkoła była zamknięta przez ponad trzy miesiące z tego

²⁷ Jest to wytłumaczenie poddawane częstej krytyce, ponieważ epidemia COVID-19 w różnym stopniu dotknęła prawie wszystkie państwa i gospodarki.

powodu. Średnio w krajach OECD 51% uczniów doświadczyło podobnie długiego okresu zamknięcia szkół. W krajach, w których wyniki pozostały w dalszym ciągu wysokie, mniejsza liczba uczniów doświadczyła dłuższego okresu zamknięcia szkół. W Polsce możemy też często spotkać opinie wskazujące na reformę strukturalną i programową systemu oświaty z 2017 roku, która spowodowała m.in. likwidację gimnazjów i chaos wywołany podwójnymi rocznikami uczniów w szkołach ponadgimnazjalnych jako przyczynę spadku wyników.

Trend w szkołach izraelskich w czytaniu i naukach ścisłych w badanym okresie okazał się wzrastający, w matematyce podobnie jak w Polsce do połowy badanego okresu był wzrastający, a następnie wykazał tendencję malejącą. W Izraelu 50% uczniów twierdziło, że ich szkoła była zamknięta przez ponad trzy miesiące z powodu COVID-19²⁸.

Wyniki badań PISA 2022

W matematycznej części badania PISA 2022 oceniane są umiejętności kluczowe dla funkcjonowania w dorosłym życiu. Badanie to mierzy nie tylko zdolność wykonywania obliczeń, ale przede wszystkim umiejętność rozumowania matematycznego oraz rozwiązywania problemów w kontekście życia codziennego. PISA skupia się na praktycznym zastosowaniu matematyki, kładąc nacisk na umiejętność myślenia analitycznego oraz wykorzystywania wiedzy w rzeczywistych sytuacjach.

Cykl oceny matematycznej opiera się na trzech kluczowych procesach:

1. formułowanie — przekształcanie rzeczywistych problemów na język matematyczny;
2. stosowanie — korzystanie z pojęć, własności, procedur i narzędzi matematycznych do rozwiązywania problemów;
3. interpretowanie — tłumaczenie wyników matematycznych z powrotem na język rzeczywistości i wyciąganie wniosków na temat rzeczywistych zjawisk.

Pomiar PISA ocenia, w jakim stopniu uczniowie potrafią używać matematyki w praktyce, przygotowując ich do podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów w różnych dziedzin życia²⁹.

Z danych zawartych w tabeli nr 1 wynika, że średni wynik uczniów w Polsce w zakresie matematyki, która w 2022 roku była głównym obszarem badań, był wyższy (489,0 p.) od wyników uzyskanych przez uczniów ze szkół izraelskich (458,0 p.) oraz średniej wyników uczniów państw OECD (472,0 p.), a wyniki 15-latków z Izraela były także niższe od średniej OECD.

²⁸ OECD, *Education GPS. The World of Education at Your Fingertips*.

²⁹ K. Bulkowski, W. Dobosz-Leszczyńska, J. Kaźmierczak, *Umiejętności polskich piętnastolatków*, s. 13.

Tabela 1. Wyniki polskich i izraelskich uczniów z matematyki w badaniach PISA 2022

L.p.	Matematyka	Polska	Izrael	Średnia OECD
1.	Wyniki uczniów (średni wynik w punktach)	489,0	458,0	472,0
2.	Wyniki chłopców (średni wynik w punktach)	492,0	463,0	477,0
3.	Wyniki dziewcząt (średni wynik w punktach)	486,0	452,0	468,0
4.	Różnica w wynikach według płci, różnica punktów (chłopcy-dziewczęta)	6,0	11,0	9,0
5.	Różnica w wynikach między 90. a 10. percentylem (w punktach)	234,0	280,0	235,0
6.	Niskie wyniki (odsetek uczniów osiągających wyniki poniżej poziomu 2)	23,0	37,3	31,1
7.	Wysokie wyniki (odsetek uczniów uzyskujących punkty na poziomie 5 lub 6)	9,4	8,4	8,7
8.	Chłopcy osiągający niskie wyniki (odsetek chłopców osiągających wyniki poniżej poziomu 2)	23,8	37,3	30,6
9.	Chłopcy osiągający wysokie wyniki (odsetek chłopców uzyskujących punkty na poziomie 5 lub 6)	11,4	11,8	10,5
10.	Dziewczęta osiągające niskie wyniki (odsetek dziewcząt osiągających wyniki poniżej poziomu 2)	22,2	37,2	31,6
11.	Dziewczęta osiągające wysokie wyniki (odsetek dziewcząt uzyskujących punkty na poziomie 5 lub 6)	7,4	4,9	6,8
12.	Krótkoterminowa zmiana średnich wyników (od 2018 roku do 2022 roku, w punktach)	-27,0	-5,0^a	N/A
13.	Długoterminowy trend w matematyce: średni dziesięcioletni wskaźnik zmian średnich wyników w okresie uczestnictwa w badaniu PISA (w punktach)	5,0	11,0	-7,0

Uwaga: pogrubienie — wynik bardziej „korzystny”

^a Z dużym stopniem prawdopodobieństwa można stwierdzić, że pandemia COVID-19 i długotrwały okres nauki zdalnej miały wpływ na wyniki badania, ale za nieuzasadnione należy uznać tłumaczenie spadku wyników nauczania głównie jej wystąpieniem np. Polsce, ponieważ z mniejszym lub większym nasileniem miała zasięg światowy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: OECD, *Education GPS. The World of Education at Your Fingertips*, <http://gpseducation.oecd.org> [dostęp: 14.08.2024].

W obu państwach chłopcy z matematyki uzyskali wyniki wyższe niż dziewczęta, a różnice według płci wynosiły odpowiednio: Polska (6,0 p.); Izrael (11,0 p.) przy średniej OECD wynoszącej 9,0 p.

Jeżeli chodzi o normy centylowe większe zróżnicowanie między 90. a 10. percentylem wykazały wyniki uczniów z Izraela (280,0 p.). Wyniki polskich uczniów (234,0 p.) zbliżone były do wyników uczniów z krajów OECD (235,0 p.).

Odsetek 15-latków osiągających niskie wyniki poniżej poziomu 2. w Polsce wypadł bardziej korzystnie (23,0%) niż w Izraelu (37,3%), przy średniej OECD wynoszącej 31,1% — mniejszy procentowy udział uczniów z niskimi wynikami.

Nieznacznie korzystniejszy wynik dla Polski był w grupie uczniów osiągających wysokie rezultaty. Odsetek uczniów uzyskujących punkty na poziomie 5. lub 6. w Polsce wynosił 9,4%, w Izraelu 8,4%, a OECD 8,7%.

Ponadto odsetek chłopców osiągających niskie wyniki poniżej poziomu 2. w Polsce (23,0%) był niższy niż w Izraelu (37,3%) i OECD (30,6%), odsetek zaś chłopców osiągających wysokie wyniki na poziomie 5. lub 6. był nieznacznie wyższy w Izraelu (11,8%) niż w Polsce (11,4%) przy wyniku krajów OECD wynoszącym 10,5%.

U dziewcząt osiągających niskie wyniki poniżej poziomu 2. Polska wypadła korzystniej (22,2%), stanowiąc mniejszy odsetek w tej kategorii niż uczennice z Izraela (37,2%) i OECD (31,6%). Kategorii wysokich wyników u dziewcząt uzyskujących punkty na poziomie 5. lub 6. Polska (97,4%) wypadła korzystniej niż Izrael (4,9%) i kraje OECD (6,8%).

Dane dotyczące krótkoterminowej zmiany średnich wyników (od 2018 do 2022 roku) wyraźnie wskazują na znaczny spadek wyników w Polsce (–27,0 p.) i znacznie mniejszy w Izraelu (–5,0 p.). Średni dziesięcioletni wskaźnik zmian średnich wyników w okresie uczestnictwa w badaniu PISA dla Polski wynosił (5,0 p.), dla Izraela (11,0 p.), a dla OECD (–7,0 p.).

Z przeprowadzonego porównania wynika, że polscy uczniowie osiągają lepsze wyniki w **matematyce** niż uczniowie z Izraela oraz lepsze niż średnia wyników uczniów państw OECD. W Polsce chłopcy osiągają lepsze wyniki niż dziewczęta, podobnie jak w Izraelu i w krajach OECD. Polska również wypada korzystniej pod względem odsetka uczniów osiągających zarówno niskie, jak i wysokie wyniki w porównaniu do Izraela i średniej OECD. Należy zwrócić uwagę na zauważalny spadek wyników w Polsce w krótkim okresie, co może stanowić obszar do dalszych analiz i działań mających na celu poprawę osiągnięć uczniów w matematyce.

Wyniki uczniów w czytaniu

Czytanie jest jedną z kluczowych umiejętności niezbędnych do efektywnego uczenia się i funkcjonowania we współczesnym świecie. W badaniu PISA sprawdzanie kompetencji czytelniczych obejmuje trzy główne obszary:

1. odnajdywanie i interpretacja informacji — umiejętność znajdowania oraz wykorzystywania informacji zawartych w tekstach;
2. rozumienie całości przekazu — zdolność do zrozumienia głównego przesłania oraz związków pomiędzy różnymi częściami tekstu;

3. ocena i refleksja — umiejętność krytycznej oceny treści oraz refleksji nad przekazem tekstu i jego znaczeniem.

PISA bada zdolności uczniów do wykorzystywania tych umiejętności w różnych sytuacjach życiowych, mierząc ich przygotowanie do dalszego rozwoju edukacyjnego oraz funkcjonowania w społeczeństwie³⁰.

Z danych umieszczonych w tabeli nr 2 wynika, że średni wynik uczniów w Polsce w zakresie czytania był wyższy (489,0 p.) od wyników uzyskanych przez 15-latków ze szkół izraelskich (474,0 p.) oraz średniej wyników uczniów państw OECD (476,0 p.). Wyniki uczniów z Izraela były także nieznacznie niższe od średniej OECD.

Tabela 2. Wyniki polskich i izraelskich uczniów w czytaniu w badaniach PISA 2022

L.p.	Wyniki uczniów w czytaniu	Polska	Izrael	Średnia OECD
1.	Wyniki uczniów (średni wynik w punktach)	489,0	474,0	476,0
2.	Wyniki chłopców (średni wynik w punktach)	475,0	462,0	464,0
3.	Wyniki dziewcząt (średni wynik w punktach)	503,0	486,0	488,0
4.	Różnica w wynikach według płci, różnica punktów (chłopcy-dziewczęta)	-29,0	-23,0	-24,0
5.	Różnica w wynikach między 90. a 10. percentylem (w punktach)	272,0	323,0	262,0
6.	Niskie wyniki (odsetek uczniów osiągających wyniki poniżej poziomu 2)	22,2	29,6	26,3
7.	Wysokie wyniki (odsetek uczniów uzyskujących punkty na poziomie 5 lub 6)	8,8	10,5	7,2
8.	Chłopcy osiągający niskie wyniki (odsetek chłopców osiągających wyniki poniżej poziomu 2)	27,5	34,5	30,7
9.	Chłopcy osiągający wysokie wyniki (odsetek chłopców uzyskujących punkty na poziomie 5 lub 6)	7,7	11,0	6,2
10.	Dziewczęta osiągające niskie wyniki (odsetek dziewcząt osiągających wyniki poniżej poziomu 2)	16,8	24,7	21,7
11.	Dziewczęta osiągające wysokie wyniki (odsetek dziewcząt uzyskujących punkty na poziomie 5 lub 6)	9,8	10,0	8,2
12.	Krótkoterminowa zmiana średnich wyników (od 2018 roku do 2022 roku, w punktach)	-23,0	3,0	N/A
13.	Długoterminowy trend w matematyce: średni dziesięcioletni wskaźnik zmian średnich wyników w okresie uczestnictwa w badaniu PISA (w punktach)	5,0	13,0	-4,0

Uwaga: pogrubienie — wynik bardziej „korzystny”

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: OECD, *Education GPS. The World of Education at Your Fingertips*, <http://gpseducation.oecd.org> [dostęp: 14.08.2024].

³⁰ K. Bulkowski, W. Dobosz-Leszczyńska, J. Kaźmierczak, *Umiejętności polskich piętnastolatków*, s. 30.

Zarówno w Polsce, jak i w Izraelu, dziewczęta uzyskały wyższe wyniki niż chłopcy w zakresie czytania, a różnice według płci wynosiły odpowiednio: Polska (-29,0 p.); Izrael (-23,0 p.) przy średniej OECD wynoszącej: -24,0 p.

W normach centylowych większe zróżnicowanie między 90. a 10. percentylem wykazały wyniki uczniów z Izraela (323,0 p.) w stosunku do wyników polskich uczniów (272,0 p.) i uczniów z krajów OECD (262,0 p.).

Odsetek 15-latków osiągających niskie wyniki poniżej poziomu 2. w Polsce wyglądał bardziej korzystnie (22,2 %) niż w Izraelu (29,6%), przy średniej OECD wynoszącej 26,3%. Oznacza to niższy procentowy udział uczniów z niskimi wynikami w zakresie czytania.

Bardziej korzystny wynik uzyskał Izrael w grupie uczniów osiągających wysokie rezultaty. Odsetek uczniów uzyskujących punkty na poziomie 5. lub 6. w Izraelu wynosił 10,5%, w Polsce 8,8%, a w krajach OECD 7,2%.

Odsetek chłopców osiągających niskie wyniki poniżej poziomu 2. w Polsce (27,5%) był niższy niż w Izraelu (34,5%) i OECD (30,7%), odsetek zaś chłopców osiągających wysokie wyniki na poziomie 5. lub 6. był wyższy w Izraelu (30,7%) niż w Polsce (7,7%) przy wyniku krajów OECD wynoszącym 6,2%.

U dziewcząt osiągających niskie wyniki poniżej poziomu 2. Polska wypadła korzystniej (16,8%), stanowiąc mniejszy odsetek w tej kategorii niż uczennice z Izraela (24,7%) i OECD (21,7%). W kategorii wysokich wyników u dziewcząt uzyskujących punkty na poziomie 5. lub 6. Polska (9,8%) wypadła minimalnie słabiej niż Izrael (10%) i lepiej niż kraje OECD (8,2%).

Dane dotyczące krótkoterminowej zmiany średnich wyników (od 2018 roku do 2022 roku) wyraźnie wskazują na znaczny spadek tych rezultatów w Polsce (-23,0 p.) i wzrost w Izraelu (3,0 p.) Średni dziesięcioletni wskaźnik zmian średnich wyników w okresie uczestnictwa w badaniu PISA dla Polski wynosił (5,0 p.), dla Izraela (13,0 p.), a dla OECD (-4,0 p.).

Wyniki analizy danych wskazują na wystąpienie różnic w osiągnięciach uczniów polskich i izraelskich w **zakresie czytania**. Polska osiągnęła wyższy średni wynik w porównaniu do Izraela oraz średniej państw OECD. Należy zauważyć, że dziewczęta w obu krajach uzyskały wyższe wyniki niż chłopcy. Istotnym wnioskiem jest także fakt, że w Polsce odsetek uczniów osiągających słabe wyniki był mniejszy niż w Izraelu, natomiast Izrael wypadł lepiej w kategorii osiągnięć wysokich. Warto zwrócić uwagę na krótkoterminowy spadek wyników w Polsce i wzrost wyników w Izraelu. Długoterminowy trend wskazuje na wzrost w dziesięcioletnim wskaźniku zmian średnich wyników uczniów w obu krajach oraz ogólnie spadku w średniej państw OECD.

Wyniki uczniów w naukach ścisłych

Umiejętności uczniów w zakresie nauk przyrodniczych, oceniane w badaniu PISA, obejmują zdolność do wykorzystywania wiedzy naukowej w rozwiązywaniu problemów związanych z codziennym życiem, pełnym funkcjonowaniem w społeczeństwie oraz globalnymi wyzwaniami przyrodniczymi i środowiskowymi. PISA mierzy, w jakim stopniu uczniowie są w stanie zrozumieć i zastosować wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych w praktycznych sytuacjach, co ma kluczowe znaczenie dla podejmowania świadomych decyzji zarówno w życiu osobistym, jak i społecznym.

Centralnym elementem oceny w ramach nauk przyrodniczych jest znajomość metody naukowej — czyli formułowanie pytań badawczych i hipotez oraz ich testowanie poprzez obserwacje i eksperymenty. Badanie PISA zwraca uwagę na umiejętność myślenia naukowego, rozumienia procesów badawczych oraz krytycznego podejścia do informacji, co pozwala uczniom lepiej rozumieć otaczający świat i globalne wyzwania, takie jak zmiany klimatyczne czy zrównoważony rozwój.

PISA ocenia zdolności uczniów w trzech kluczowych obszarach:

1. wyjaśnianie zjawisk naukowych — umiejętność zrozumienia i opisywania procesów przyrodniczych;
2. interpretacja danych i dowodów — zdolność do analizy informacji i wyciągania logicznych wniosków;
3. ocena i projektowanie badań naukowych — krytyczne spojrzenie na metody i wyniki badań oraz proponowanie własnych rozwiązań problemów badawczych.

W ten sposób PISA pomaga określić, w jakim stopniu uczniowie są przygotowani do rozwiązywania rzeczywistych problemów przy użyciu narzędzi naukowych³¹.

Rezultaty 15-latków w zakresie nauk ścisłych przedstawiono w tabeli nr 3. Dane pokazują, że średni wynik uczniów w Polsce w zakresie czytania był znacznie wyższy (**499,0 p.**) od wyników uzyskanych przez 15-latków z Izraela (465,0) oraz średniej wyników uczniów państw należących do OECD (485,0 p.). Rezultaty uczniów z Izraela były także niższe od średniej OECD.

W Polsce dziewczęta uzyskały wyniki nieznacznie wyższe niż chłopcy w zakresie nauk ścisłych, różnica wynosiła (-2,0 p.). W Izraelu (0,0 p.) i krajach OECD (0,0 p.) różnic według płci nie zaobserwowano.

W skali centylowej większe zróżnicowanie między 90. a 10. percentylem wykazały wyniki uczniów z Izraela (285,0 p.) w stosunku do wyników polskich uczniów (**253,0 p.**) i uczniów o bardzo zbliżonym wyniku z krajów OECD (254,0 p.).

Odsetek 15-latków osiągających niskie wyniki poniżej poziomu 2. w Polsce wyglądał bardziej korzystnie (**18,6%**) niż w Izraelu (32,1%), przy średniej OECD wyno-

³¹ Tamże, s. 43.

Tabela 3. Wyniki polskich i izraelskich uczniów w naukach ścisłych w badaniach PISA 2022

L.p.	Wyniki uczniów w czytaniu	Polska	Izrael	Średnia OECD
1.	Wyniki uczniów (średni wynik w punktach)	499,0	465,0	485,0
2.	Wyniki chłopców (średni wynik w punktach)	498,0	465,0	485,0
3.	Wyniki dziewcząt (średni wynik w punktach)	500,0	465,0	485,0
4.	Różnica w wynikach według płci, różnica punktów (chłopcy-dziewczęta)	-2,0	0,0	0,0
5.	Różnica w wynikach między 90. a 10. percentylem (w punktach)	253,0	285,0	254,0
6.	Niskie wyniki (odsetek uczniów osiągających wyniki poniżej poziomu 2)	18,6	32,1	24,5
7.	Wysokie wyniki (odsetek uczniów uzyskujących punkty na poziomie 5 lub 6)	8,0	5,8	7,5
8.	Chłopcy osiągający niskie wyniki (odsetek chłopców osiągających wyniki poniżej poziomu 2)	20,6	34,4	25,5
9.	Chłopcy osiągający wysokie wyniki (odsetek chłopców uzyskujących punkty na poziomie 5 lub 6)	9,2	7,5	8,3
10.	Dziewczęta osiągające niskie wyniki (odsetek dziewcząt osiągających wyniki poniżej poziomu 2)	16,6	29,7	23,4
11.	Dziewczęta osiągające wysokie wyniki (odsetek dziewcząt uzyskujących punkty na poziomie 5 lub 6)	6,7	4,1	6,6
12.	Krótkoterminowa zmiana średnich wyników (od 2018 roku do 2022 roku, w punktach)	-12,0	3,0	N/A
13.	Długoterminowy trend w matematyce: średni dziesięcioletni wskaźnik zmian średnich wyników w okresie uczestnictwa w badaniu PISA (w punktach)	-1,0	7,0	-7,0

Uwaga: pogrubienie — wynik bardziej „korzystny”

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: OECD, *Education GPS. The World of Education at Your Fingertips*, <http://gpseducation.oecd.org> [dostęp: 14.08.2024].

szącej 24,5,3%. Oznacza to niższy procentowy udział polskich uczniów z niskimi wynikami w zakresie czytania.

Polska (**8,0 p.**) uzyskała korzystniejszy wynik w grupie uczniów osiągających wysokie rezultaty. Odsetek uczniów uzyskujących punkty na poziomie 5. lub 6. w Izraelu wynosił 5,8%, a w krajach OECD 7,5%.

Odsetek chłopców osiągających niskie wyniki poniżej poziomu 2. w Polsce (20,6%) był niższy niż w Izraelu (34,4%) i OECD (25,5%), odsetek chłopców zaś osiągających wysokie wyniki na poziomie 5. lub 6. był wyższy w Polsce (**9,2%**) niż w Izraelu (7,5%) przy wyniku krajów OECD wynoszącym 8,3%.

U dziewcząt osiągających niskie wyniki poniżej poziomu 2. Polska wypadła korzystniej (16,6%), stanowiąc mniejszy odsetek w tej kategorii niż uczennice z Izraela (29,7%) i OECD (23,4%). W kategorii wysokich wyników u dziewcząt uzyskujących punkty na poziomie 5. lub 6. Polska (6,7 %) wypadła lepiej niż Izrael (4,1%) i podobnie jak kraje OECD (6,6%).

Dane dotyczące krótkoterminowej zmiany średnich wyników (od 2018 roku do 2022 roku) wyraźnie wskazują na spadek wyników w Polsce (–12,0 p.) i wzrost w Izraelu (**3,0 p.**). Średni dziesięcioletni wskaźnik zmian średnich wyników w okresie uczestnictwa w badaniu PISA dla Polski wynosił (–1,0 p.), dla Izraela (**7,0 p.**) a dla OECD (–7,0 p.).

Z przeprowadzonego zestawienia wynika, że uczniowie w Polsce uzyskali wyższe średnie wyniki w **naukach ścisłych** w porównaniu do uczniów z Izraela i średniej OECD. Należy zwrócić uwagę na nieco lepsze wyniki polskich dziewcząt niż chłopców, co było zauważalne również w innych kategoriach, takich jak odsetek uczniów osiągających wysokie i niskie wyniki. Warto zauważyć, że Polska miała korzystniejsze wyniki w kategorii wysokich wyników w porównaniu do Izraela. Dodatkowo Polska wypadła lepiej niż Izrael i kraje OECD pod względem odsetka uczniów osiągających niskie wyniki w zakresie nauk ścisłych. Ważne jest również zauważenie trendów zmian w wynikach — w Polsce zaobserwowano spadek wyników w krótkim okresie, jednak długoterminowy trend był nieco lepszy niż w przypadku innych krajów.

Wnioski

1. Polska wypada lepiej w większości badanych obszarów Programu Międzynarodowej Oceny Umiejętności Uczniów. Polscy uczniowie osiągają lepsze wyniki w matematyce, naukach przyrodniczych oraz czytaniu w porównaniu do uczniów z Izraela oraz średnich wyników państw OECD. W szczególności wyniki polskich uczniów w matematyce są wyższe o 31 punktów w stosunku do izraelskich.

Odsetek uczniów osiągających niskie wyniki jest mniejszy w Polsce. W Polsce odsetek uczniów uzyskujących wyniki poniżej poziomu 2. (tzw. niskie wyniki) jest niższy niż w Izraelu we wszystkich trzech obszarach (czytanie, matematyka, nauki przyrodnicze). Może to wskazywać na większą efektywność polskiego systemu edukacyjnego w ograniczaniu liczby uczniów z trudnościami w nauce.

Izrael wyróżnia się w obszarze wysokich osiągnięć w czytaniu. W kategorii uczniów osiągających wyniki na poziomie 5. i 6. w zakresie czytania Izrael wypadł lepiej niż Polska, co może sugerować, że izraelski system edukacyjny jest bardziej skuteczny w rozwijaniu umiejętności krytycznego myślenia i analizy tekstu.

2. Systemy edukacyjne Polski i Izraela różnią się zarówno w organizacji, jak i sposobie zarządzania. Polska zrezygnowała z gimnazjów i obecnie opiera się na systemie ośmioklasowym w szkole podstawowej oraz czteroletnim liceum. Z kolei w Izraelu istnieje podział na szkoły podstawowe, gimnazjalne i średnie, co może wpływać na różnorodność wyników uczniów, zwłaszcza w odniesieniu do zróżnicowania społeczno-kulturowego w Izraelu.

Nakłady na edukację w obu krajach różnią się pod względem struktury i poziomu. Wydatki na jednego ucznia w Polsce są nieznacznie wyższe (11 729 USD) niż w Izraelu (11 111 USD), jednak różnice w finansowaniu między regionami w Izraelu, zwłaszcza w kontekście mniejszości arabskiej, mogą przyczyniać się do gorszych wyników w pewnych grupach społecznych.

W Polsce średnie roczne wynagrodzenie nauczycieli wynosi 45 622 USD, natomiast w Izraelu 51 556 USD, co może wpływać na motywację nauczycieli i ich zaangażowanie w proces dydaktyczny i wychowawczy. Różnice w wynagrodzeniach mogą tłumaczyć wyższy poziom satysfakcji zawodowej w Izraelu, ale także występowanie nierówności w jakości edukacji w różnych częściach kraju.

3. Zróżnicowanie etniczne i nierówności społeczne w Izraelu mają wpływ na wyniki edukacyjne. Arabowie i społeczności charedim są często mniej uprzywilejowane, co przekłada się na większe dysproporcje w wynikach edukacyjnych w porównaniu do Polski, gdzie taki problem nie występuje.
4. Pandemia COVID-19 miała większy wpływ na wyniki uczniów w Polsce. Analiza wyników wskazuje, że czas ten wpłynął negatywnie na osiągnięcia polskich uczniów, prowadząc do obniżenia wyników w krótkim okresie (lata 2018–2022), podczas gdy w Izraelu nie zaobserwowano tak dużego spadku.
5. W długoterminowej perspektywie wyniki polskich uczniów w badaniach PISA wykazują tendencję wzrostową do 2015 roku, po czym zwraca uwagę stopniowy spadek, zwłaszcza w zakresie matematyki i nauk przyrodniczych. Trend ten może być związany z reformami edukacyjnymi w Polsce, które wprowadzały zmiany w strukturze szkolnictwa (m.in. likwidacja gimnazjów w 2017 roku) oraz z wpływem pandemii COVID-19. Nie stanowi to jednak dużego problemu, ponieważ Polska nadal utrzymuje stabilne i względnie wysokie wyniki, szczególnie w naukach przyrodniczych i matematyce, przewyższając średnie OECD.

W Izraelu mimo początkowych trudności wyniki uczniów w badaniach PISA w dłuższej perspektywie wykazują pewną stabilizację, zwłaszcza w matematyce, które w porównaniu do lat wcześniejszych wzrosły. Jednak nierówności społeczno-ekonomiczne, w tym różnice między żydowskimi a arabskimi szkołami, wciąż wpływają na zróżnicowanie wyników uczniów.

Rekomendacje

1. Wzmacnianie wsparcia dla uczniów słabszych. Zarówno Polska, jak i Izrael, powinny zwiększyć pomoc dla uczniów osiągających niskie wyniki w nauce, ze szczególnym naciskiem na indywidualizację nauczania oraz na wsparcie szkół mających problemy finansowe i organizacyjne.
2. Zwiększenie inwestycji w edukację cyfrową. Skutki pandemii COVID-19 podkreślają konieczność inwestycji w technologie edukacyjne oraz lepsze przygotowanie nauczycieli i uczniów do nauczania zdalnego. Szczególnie Polska powinna dążyć do wzmacniania kompetencji cyfrowych w edukacji.
3. Badanie przyczyn różnic w wynikach dziewcząt i chłopców. Warto zająć się badaniem przyczyn istotnych różnic w wynikach uczniów ze względu na płeć, które są zauważalne zarówno w Polsce, jak i Izraelu, w szczególności w obszarze matematyki i czytania.
4. Konieczność dalszych badań. Długoterminowe badania nad systemami edukacyjnymi powinny skupić się na czynnikach wpływających na efektywność edukacyjną, zwłaszcza w kontekście zmian strukturalnych w polskim systemie edukacyjnym oraz wprowadzenia reform w Izraelu. Baza danych wyników PISA to największa z dostępnych baz danych w edukacji³², warto więc kontynuować analizy w innych obszarach i kontekstach.
5. Kształcenie i wychowanie to dwa wzajemnie przenikające się obszary — nie możemy mówić o wychowaniu bez kształcenia i kształceniu bez wychowania, dlatego dla dobra obu narodów należy zacieśnić współpracę oraz wymianę doświadczeń w ramach form wsparcia w obszarach kształcenia wymagających poprawy. Częstsze kontakty oraz zacieśnienie współpracy między oboma państwami w kształceniu młodych ludzi z pewnością wpłynęłoby także na ich wychowanie. Konieczne wydaje się zatem podjęcie działań wychowawczych służących zbliżeniu obu narodów, niwelując skutki wspólnej, wielowiekowej, pięknej, a czasami wręcz trudnej przeszłości.

Bibliografia

Akty prawne

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.: Dz. U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483; z 2001 r. Nr 28, poz. 319; z 2006 r. Nr 200, poz. 1471; z 2009 r., Nr 114, poz. 946

Opracowania

Ali N., *Religious Education among Minority Muslim Schools in Israel. The Condition and Overview*, „Jurnal Pendidikan Islam”, 3 (2017), no. 2, s. 125–140.

³² M. Jakubowski, A. Pokropek, *Badając egzaminy*, s. 167.

- Arar K., *Israeli Education Policy since 1948 and the State of Arab Education in Israel*, „Italian Journal of Sociology of Education”, 4 (2012), no. 1, s. 113–145.
- Blass N., *Achievements and Gaps. The Status of the Israeli Education System*, Jerusalem 2020, <https://www.taubcenter.org.il/wp-content/uploads/2020/12/achievementsangapseng.pdf> [dostęp: 25.09.2024].
- Blass N., Shavit Y., *Israel's Education System in Recent Years. An Overview*, in: *State of the Nation Report. Society, Economy and Policy in Israel 2017*, ed. A. Weiss, Jerusalem, December 2017, s. 207–221, <https://www.taubcenter.org.il/wp-content/uploads/2020/12/stateofthenation2017.pdf#page=208?> [dostęp: 25.09.2024].
- Bulkowski K., Dobosz-Leszczyńska W., Kaźmierczak J., *Umiejętności polskich piętnastolatków. Najważniejsze wyniki badania PISA 2022*, Warszawa 2023, https://ibe.edu.pl/images/badania/PISA2022/PISA2022_najwazniejsze_wyniki_badania.pdf [dostęp: 25.09.2024].
- David H., *The Main Problems of the Early Age Israeli Education System. Some Comparisons with European and Non-European Countries*, „Journal for the Child Development, Exceptionality and Education”, 4 (2023), no. 2, s. 73–80.
- Dolata R., Jakubowski M., Pokropek A., *Polska oświata w międzynarodowych badaniach umiejętności uczniów PISA OECD. Wyniki, trendy, kontekst i porównywalność*, Warszawa 2013.
- Jakubowski M., Pokropek A., *Badając egzaminy. Podejście ilościowe i jakościowe w badaniach edukacyjnych*, Warszawa 2009.
- Jurek K., Betlej A., Niewiadomska I., *Proces integracji społecznej dzieci ukraińskich w polskim systemie oświaty*, Toruń 2022.
- Legutko M., *Analiza porównawcza wyników badania matematycznych umiejętności 16-latków w programie PISA i w egzaminie gimnazjalnym z 2003 roku*, „Roczniki Polskiego Towarzystwa Matematycznego”, seria 5: Dydaktyka Matematyki, 29 (2006), s. 63–113.
- Panasiuk B., *Nowa podstawa programowa do muzyki — czy rzeczywiście nowa?*, „Zamojskie Studia i Materiały”, seria: Pedagogika, 19 (2017), z. 1, s. 23–40.
- Wolff L., *Education in Israel. Divided Society, Divided Schools*, Washington 2016.

Netografia

- GUS, *Ludność według cech społecznych — wyniki wstępne 31 maja 2022 r.*, Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2021, <https://stat.gov.pl/spisy-powszechnie/nsp-2021/nsp-2021-wyniki-wstepne/ludnosc-wedlug-cech-spoecznych-wyniki-wstepne-nsp-2021,2,1.html> [dostęp 26.09.2024].
- OECD, *Education at a Glance 2024: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris 2024, <https://doi.org/10.1787/c00cad36-en>.
- OECD, *Education GPS. The World of Education at Your Fingertips*, <http://gpseducation.oecd.org> [dostęp: 25.09.2024].
- OECD, Tables Chapter C2. What Proportion of National Output is Spent on Educational Institutions?, in: *Education at a Glance 2024: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris 2024, <https://doi.org/10.1787/71a02226-en>.
- OECD, Tables Chapter D3. How much are teachers and school heads paid?, Table D.3.3, in: *Education at a Glance 2024: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris 2024, <https://doi.org/10.1787/743a8f86-en>.
- PISA Results 2022, vol. 3: *Creative Minds, Creative Schools. Factsheets Israel*, https://www.oecd.org/en/publications/pisa-results-2022-volume-iii-factsheets_041a90f1-en/israel_15f29fe4-en.html#:~:text=How%20to%20apply%20effective%20governance%20to [dostęp: 20.09.2024].