

Absolwent przyszłości: kompetencje i wyzwania w zmieniającym się świecie

Marcin Marciniak-Mierzejewski
ekspert główny ds. współpracy z interesariuszami
Instytut Badań Edukacyjnych –
Państwowy Instytut Badawczy

CZYNNIKI ZMIANY

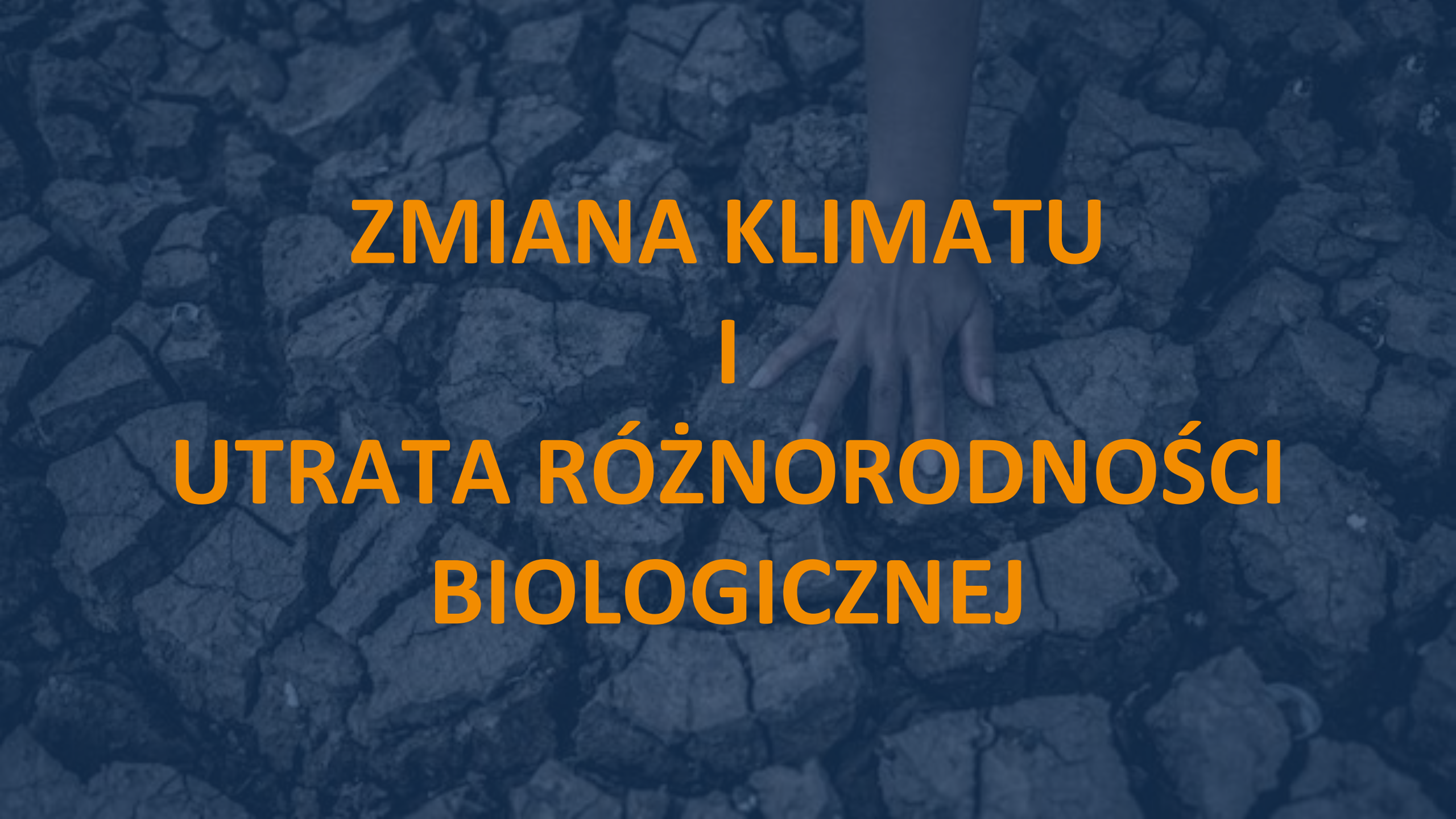


A top-down view of a desk with a laptop. A person's hand is typing on the keyboard. In the foreground, a white robotic hand is visible. The background is a blurred desk with various items like glasses, a pen, and a notebook.

**ROZWÓJ TECHNOLOGII,
CYFRYZACJA, AUTOMATYZACJA,
SZTUCZNA INTELIGENCJA**



GLOBALIZACJA, ZMIANY SPOŁECZNE, MIGRACJE



ZMIANA KLIMATU I UTRATA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

DOMINACJA GOSPODAREK OPARTYCH NA WIEDZY





WZROST NIEPEWNOŚCI I NIEPRZEWIDYWALNOŚCI

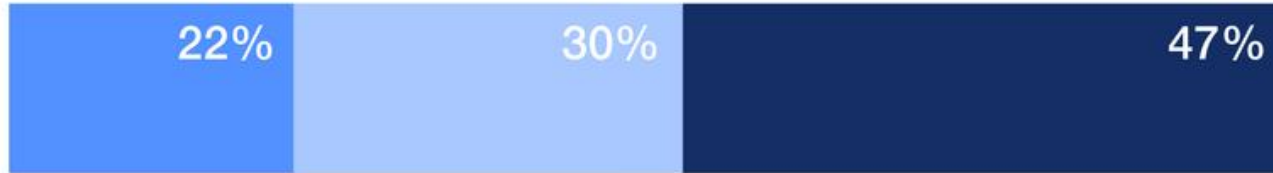
(DANE) > (POGLĄDY)



Human-machine frontier

Proportion of tasks completed predominantly by technologies (machines, algorithms etc.), predominantly by people, or by a combination of the two

Now



By 2030



Technology Combination People



Source: World Economic Forum.
(2025). *Future of Jobs Report 2025*.



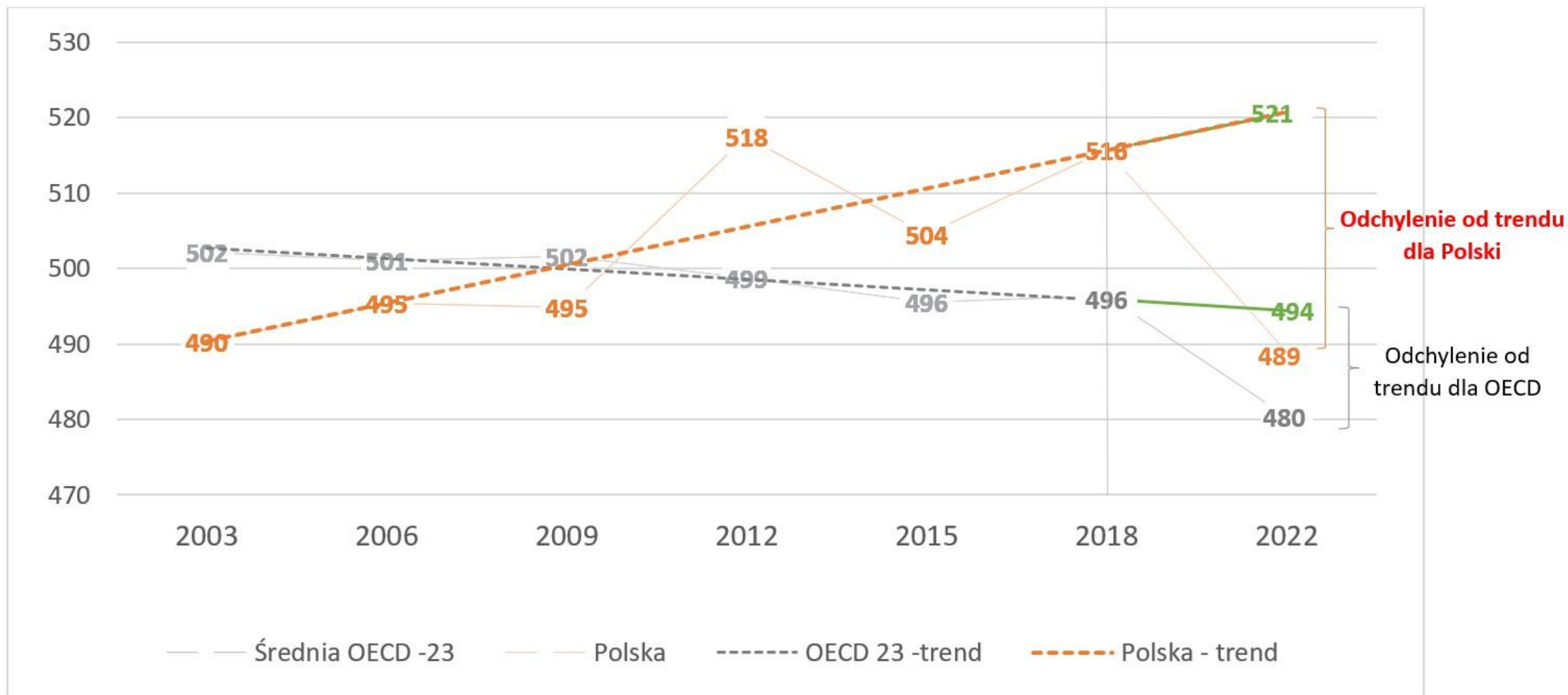
SPADEK ZE ŚWIATOWEJ CZOŁÓWKI

PISA 2018-2022



Matematyka		Nauki przyrodnicze		Czytanie ze zrozumieniem	
Japonia	536	Japonia	547	Irlandia	516
Korea	527	Korea	528	Japonia	516
Estonia	510	Estonia	526	Korea	515
Szwajcaria	508	Kanada	515	Estonia	511
Kanada	497	Finlandia	511	Kanada	507
Holandia	493	Australia	507	Stany Zjednoczone	504
Irlandia	492	Nowa Zelandia	504	Nowa Zelandia	501
Belgia	489	Irlandia	504	Australia	498
Dania	489	Szwajcaria	503	Wielka Brytania	494
Wielka Brytania	489	Słowenia	500	Finlandia	490
Polska	489	Wielka Brytania	500	Dania	489
Austria	487	Stany Zjednoczone	499	Polska	489
Australia	487	Polska	499	Czechy	489
Czechy	487	Czechy	498	Szwecja	487
Słowenia	485	Łotwa	494	Szwajcaria	483
Finlandia	484	Dania	494	Średnia OECD-23	482
Łotwa	483	Szwecja	494	Włochy	482
Szwecja	482	Niemcy	492	Austria	480
Średnia OECD-23	480	Austria	491	Niemcy	480
Nowa Zelandia	479	Średnia OECD-23	491	Belgia	479
Litwa	475	Belgia	491	Portugalia	477
Niemcy	475	Holandia	488	Norwegia	477
Francja	474	Francja	487	Średnia OECD	476
Hiszpania	473	Węgry	486	Łotwa	475
Węgry	473	Średnia OECD	485	Hiszpania	474
Średnia OECD	472	Hiszpania	485	Francja	474
Portugalia	472	Litwa	484	Izrael	474
Włochy	471	Portugalia	484	Węgry	473
Norwegia	468	Norwegia	478	Litwa	472
Stany Zjednoczone	465	Włochy	477	Słowenia	469
Republika Słowacji	464	Turcja	476	Holandia	459
Islandia	459	Izrael	465	Turcja	456
Izrael	458	Republika Słowacji	462	Chile	448
Turcja	453	Islandia	447	Republika Słowacji	447
Grecja	430	Chile	444	Grecja	438
Chile	412	Grecja	441	Islandia	436
Meksyk	395	Kolumbia	411	Meksyk	415
Kostaryka	385	Kostaryka	411	Kostaryka	415
Kolumbia	383	Meksyk	410	Kolumbia	409

Źródło: Tabela I.2.1, Tabela I.2.2, Tabela I.2.3, Tabela I.B1.5.4, Tabela I.B1.5.5, Tabela I.B1.5.6. OECD, 2023.



Źródło: Tabela I.B1.5.4. OECD, 2023.

WNIOSKI

**Polska szkoła skutecznie buduje wiedzę i umiejętności
(przedmiotowe) uczniów, ale...**

**spadają wyniki w zakresie kompetencji
fundamentalnych.**



WYNIKI PISA 2022

KONTROLA EMOCJONALNA

Kraj	Srednia	Uchylenie standardowe	Kraje OECD	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4
Holandia*	0,32 (0,02)	0,91 (0,02)	OECD										
Wietnam	0,24 (0,01)	0,79 (0,03)											
Dania*	0,20 (0,01)	0,86 (0,02)	OECD										
Finlandia	0,20 (0,01)	0,92 (0,02)	OECD										
Korea Południowa	0,18 (0,02)	1,03 (0,02)	OECD										
Peru	0,18 (0,01)	0,94 (0,02)											
Chorwacja	0,16 (0,01)	0,98 (0,02)											
Tajwan	0,14 (0,02)	0,93 (0,02)											
Szwajcaria	0,13 (0,01)	1,00 (0,02)	OECD										
Gwatemala	0,11 (0,02)	1,01 (0,03)											
Niemcy	0,09 (0,02)	0,98 (0,02)	OECD										
Kazachstan	0,09 (0,01)	0,86 (0,01)											
Kanada*	0,09 (0,01)	1,03 (0,01)	OECD										
Hiszpania	0,07 (0,01)	0,95 (0,01)	OECD										
Kostaryka	0,07 (0,01)	1,13 (0,02)	OECD										
Singapur	0,07 (0,01)	1,07 (0,02)											
Paragwaj	0,06 (0,02)	0,90 (0,02)											
Panama*	0,05 (0,02)	1,05 (0,03)											
Islandia	0,05 (0,02)	0,94 (0,02)	OECD										
Dominikana	0,05 (0,02)	1,05 (0,02)											
Nowa Zelandia*	0,04 (0,02)	0,98 (0,02)	OECD										
Estonia	0,04 (0,02)	1,04 (0,02)	OECD										
Węgry	0,02 (0,02)	0,95 (0,02)	OECD										
Moldawia	0,02 (0,01)	0,85 (0,01)											
Hongkong (Chiny)*	0,01 (0,01)	0,88 (0,02)											
Ukraina (18 z 27 regionów)	0,01 (0,02)	0,84 (0,03)											
Słowenia	0,01 (0,01)	0,92 (0,02)											
Australia*	0,01 (0,01)	1,01 (0,01)	OECD										
Portugalia	0,01 (0,01)	0,88 (0,02)	OECD										
Czarnogóra	0,00 (0,02)	0,98 (0,02)											
Serbia	-0,01 (0,01)	0,98 (0,02)											
Irlandia*	-0,01 (0,02)	0,95 (0,02)	OECD										
Francja	-0,01 (0,01)	1,11 (0,02)	OECD										
Srednia dla krajów OECD	-0,01 (0,00)	0,97 (0,00)											
Gruzja	-0,02 (0,02)	0,98 (0,02)											
Kolumbia	-0,03 (0,01)	1,00 (0,02)	OECD										
Arabia Saudyjska	-0,04 (0,01)	0,92 (0,02)											
Meksyk	-0,04 (0,02)	1,05 (0,02)	OECD										
ŻEA	-0,04 (0,01)	0,99 (0,01)											
Salwador	-0,05 (0,02)	1,03 (0,02)											
Bulgaria	-0,05 (0,02)	0,99 (0,02)											
Słowacja	-0,06 (0,02)	0,96 (0,02)	OECD										
Makao (Chiny)	-0,06 (0,01)	0,89 (0,02)											
Malezja	-0,08 (0,02)	0,84 (0,02)											
Cypr	-0,09 (0,01)	0,91 (0,02)											
Argentyna	-0,09 (0,02)	0,99 (0,02)											
Brazylia	-0,09 (0,01)	0,97 (0,01)											
Chile	-0,10 (0,02)	1,09 (0,02)	OECD										
Rumunia	-0,10 (0,01)	0,85 (0,02)											
Litwa	-0,11 (0,01)	1,03 (0,02)	OECD										
Tajlandia	-0,11 (0,02)	0,79 (0,02)											
Grecja	-0,11 (0,01)	0,95 (0,02)	OECD										
Łotwa*	-0,13 (0,02)	0,96 (0,02)	OECD										
Wielka Brytania*	-0,14 (0,02)	1,11 (0,02)	OECD										
Włochy	-0,14 (0,01)	0,99 (0,02)	OECD										
Turcja	-0,14 (0,01)	0,99 (0,02)	OECD										
Indonezja	-0,16 (0,01)	0,76 (0,02)											
Urugwaj	-0,16 (0,02)	0,98 (0,02)											
Czechy	-0,19 (0,02)	0,96 (0,02)	OECD										
Malta	-0,23 (0,02)	1,08 (0,02)											
Brunei	-0,25 (0,01)	0,96 (0,02)											
Polska	-0,30 (0,02)	1,05 (0,02)	OECD										
Jamajka*	-0,33 (0,03)	1,16 (0,03)											

CIEKAWOŚĆ

Kraj	Srednia	Uchylenie standardowe	Kraje OECD	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
Kostaryka	0.44 (0.02)	1.10 (0.01)	OECD											
Albania	0.38 (0.03)	1.22 (0.02)												
Jamajka*	0.37 (0.03)	1.09 (0.02)												
Uzbekistan	0.37 (0.02)	1.20 (0.01)												
Gwatemala	0.36 (0.02)	1.15 (0.02)												
Panama*	0.35 (0.03)	1.16 (0.02)												
Turcja	0.34 (0.02)	1.15 (0.01)	OECD											
Peru	0.33 (0.02)	1.04 (0.01)												
Mongolia	0.32 (0.01)	1.05 (0.01)												
Kosowo	0.31 (0.02)	1.13 (0.01)												
Dominikana	0.30 (0.02)	1.29 (0.01)												
Meksyk	0.29 (0.02)	1.10 (0.02)	OECD											
Kolumbia	0.28 (0.02)	1.10 (0.02)												
Portugalia	0.26 (0.01)	0.97 (0.01)	OECD											
Rumunia	0.25 (0.02)	1.01 (0.01)												
Grecja	0.21 (0.02)	0.95 (0.01)	OECD											
Chile	0.21 (0.02)	1.09 (0.02)	OECD											
Paragwaj	0.21 (0.02)	1.04 (0.02)												
ŻEA	0.16 (0.01)	1.12 (0.01)												
Salwador	0.14 (0.02)	1.15 (0.02)												
Hiszpania	0.14 (0.01)	1.02 (0.01)	OECD											
Singapur	0.14 (0.01)	1.04 (0.01)												
Arabia Saudyjska	0.14 (0.02)	1.14 (0.01)												
Malta	0.13 (0.02)	1.01 (0.02)												
Urugwaj	0.13 (0.02)	1.04 (0.01)												
Brazylia	0.10 (0.01)	1.01 (0.01)												
Katar	0.10 (0.02)	1.13 (0.01)												
Włochy	0.09 (0.01)	0.97 (0.01)	OECD											
Korea Południowa	0.09 (0.02)	1.10 (0.02)	OECD											
Baku (Azerbejdżan)	0.09 (0.02)	1.23 (0.02)												
Malezja	0.09 (0.02)	1.00 (0.01)												
Moldawia	0.08 (0.01)	0.96 (0.01)												
Francja	0.08 (0.02)	1.03 (0.01)	OECD											
Indonezja	0.07 (0.02)	0.88 (0.02)												
Gruzja	0.06 (0.02)	1.03 (0.01)												
Srednia dla krajów OECD	0.06 (0.00)	1.02 (0.00)												
Kanada*	0.05 (0.01)	1.01 (0.01)	OECD											
Filipiny	0.04 (0.02)	0.96 (0.01)												
Austria	0.02 (0.02)	1.10 (0.02)												
Szwajcaria	0.01 (0.02)	1.00 (0.01)	OECD											
Argentyna	0.01 (0.02)	1.05 (0.02)												
Węgry	0.01 (0.02)	0.99 (0.01)	OECD											
Irlandia*	0.00 (0.01)	0.89 (0.01)	OECD											
Palestyna	-0.01 (0.02)	1.08 (0.01)												
Cypr	-0.01 (0.01)	1.02 (0.01)												
Tajwan	-0.01 (0.02)	1.01 (0.01)												
Macedonia Północna	-0.02 (0.01)	1.02 (0.01)												
Australia*	-0.02 (0.01)	0.94 (0.01)	OECD											
Islandia	-0.02 (0.02)	0.98 (0.02)	OECD											
Nowa Zelandia*	-0.03 (0.02)	0.95 (0.01)	OECD											
Chorwacja	-0.04 (0.01)	1.00 (0.01)												
Tajlandia	-0.04 (0.02)	0.86 (0.02)												
Dania*	-0.04 (0.02)	0.90 (0.02)	OECD											
Kazachstan	-0.04 (0.01)	0.95 (0.01)												
Bulgaria	-0.04 (0.02)	1.03 (0.01)												
Niemcy	-0.05 (0.02)	1.00 (0.01)	OECD											
Jordania	-0.05 (0.02)	1.12 (0.02)												
Czarnogóra	-0.07 (0.01)	1.01 (0.01)												
Serbia	-0.09 (0.01)	0.97 (0.01)												
Wielka Brytania*	-0.09 (0.02)	0.95 (0.02)	OECD											
Makao (Chiny)	-0.09 (0.01)	0.90 (0.01)												
Hongkong (Chiny)*	-0.10 (0.02)	0.92 (0.01)												
Słowacja	-0.13 (0.02)	0.92 (0.01)	OECD											
Norwegia	-0.13 (0.02)	1.04 (0.02)	OECD											
Belgia	-0.16 (0.01)	0.92 (0.01)	OECD											
Estonia	-0.18 (0.01)	0.94 (0.01)	OECD											
Finlandia	-0.19 (0.01)	0.91 (0.01)	OECD											
Łotwa*	-0.19 (0.01)	0.87 (0.02)	OECD											
Ukraina (18 z 27 regionów)	-0.21 (0.03)	0.93 (0.02)												
Słowenia	-0.21 (0.02)	0.95 (0.02)	OECD											
Litwa	-0.24 (0.01)	0.91 (0.02)	OECD											
Polska	-0.24 (0.01)	0.90 (0.02)	OECD											
Czechy	-0.26 (0.01)	0.83 (0.01)	OECD											
Holandia*	-0.33 (0.01)	0.86 (0.02)	OECD											

Kryzys poczucia przynależności do szkoły

Porównanie w czasie dla 30 krajów o najniższym poczuciu przynależności spośród krajów biorących udział w trzech ostatnich edycjach badania PISA, dla których dostępne są dane.

	PISA 2015		PISA 2018		PISA 2022	
1	Australia	-0,12	Makao	-0,4	Hongkong	-0,39
2	Estonia	-0,06	Argentyna	-0,11	Kazachstan	-0,14
3	Wietnam	-0,06	Peru	-0,12	Estonia	-0,14
4	Stany Zjednoczone	-0,09	Estonia	-0,13	Kanada	-0,16
5	Urugwaj	-0,09	Litwa	-0,13	Kolumbia	-0,16
6	Wielka Brytania	-0,09	Indonezja	-0,14	Katar	-0,16
7	Czarnogóra	-0,1	Turcja	-0,14	Meksyk	-0,18
8	Katar	-0,1	Irlandia	-0,15	Bulgaria	-0,19
9	Słowenia	-0,1	Jordania	-0,17	Peru	-0,2
10	ZEA	-0,1	Singapur	-0,17	Słowacja	-0,2
11	Kanada	-0,11	Kolumbia	-0,18	ZEA	-0,2
12	Malezja	-0,13	Kanada	-0,18	Argentyna	-0,2
13	Meksyk	-0,14	Wielka Brytania	-0,19	Jordania	-0,21
14	Brazylia	-0,15	Australia	-0,19	Wielka Brytania	-0,21
15	Kostaryka	-0,16	Brazylia	-0,19	Brazylia	-0,21
16	Nowa Zelandia	-0,17	Malezja	-0,19	Singapur	-0,22
17	Łotwa	-0,2	Katar	-0,2	Chile	-0,22
18	Singapur	-0,21	Kazachstan	-0,21	Republika Dominikany	-0,23
19	Peru	-0,22	Nowa Zelandia	-0,21	Australia	-0,23
20	Polska	-0,25	Polska	-0,24	Malta	-0,24
21	Republika Czeska	-0,25	Stany Zjednoczone	-0,24	Łotwa	-0,25
22	Litwa	-0,27	Malta	-0,24	Stany Zjednoczone	-0,26
23	Słowacja	-0,28	Republika Dominikany	-0,26	Malezja	-0,27
24	Kolumbia	-0,31	Łotwa	-0,26	Wietnam	-0,28
25	Bulgaria	-0,34	Słowacja	-0,27	Republika Czeska	-0,28
26	Hongkong	-0,35	Republika Czeska	-0,28	Nowa Zelandia	-0,29
27	Tajlandia	-0,35	Bulgaria	-0,3	Turcja	-0,3
28	Makao	-0,4	Wietnam	-0,34	Polska	-0,31
29	Republika Dominikany	-0,4	Hongkong	-0,39	Makao	-0,31
30	Turcja	-0,44	Tajlandia	-0,4	Tajlandia	-0,34

Ocena przydatności edukacji szkolnej

	Średnia dla krajów uczestniczących w PISA 2022	Średnia dla Polski PISA 2022
Szkoła niewiele zrobiła, aby przygotować mnie do dorosłego życia	48%	58%
Szkoła nauczyła mnie rzeczy, które mogą być przydatne w pracy	70%	51%
Szkoła okazała się stratą czasu	25%	38%



WNIOSKI

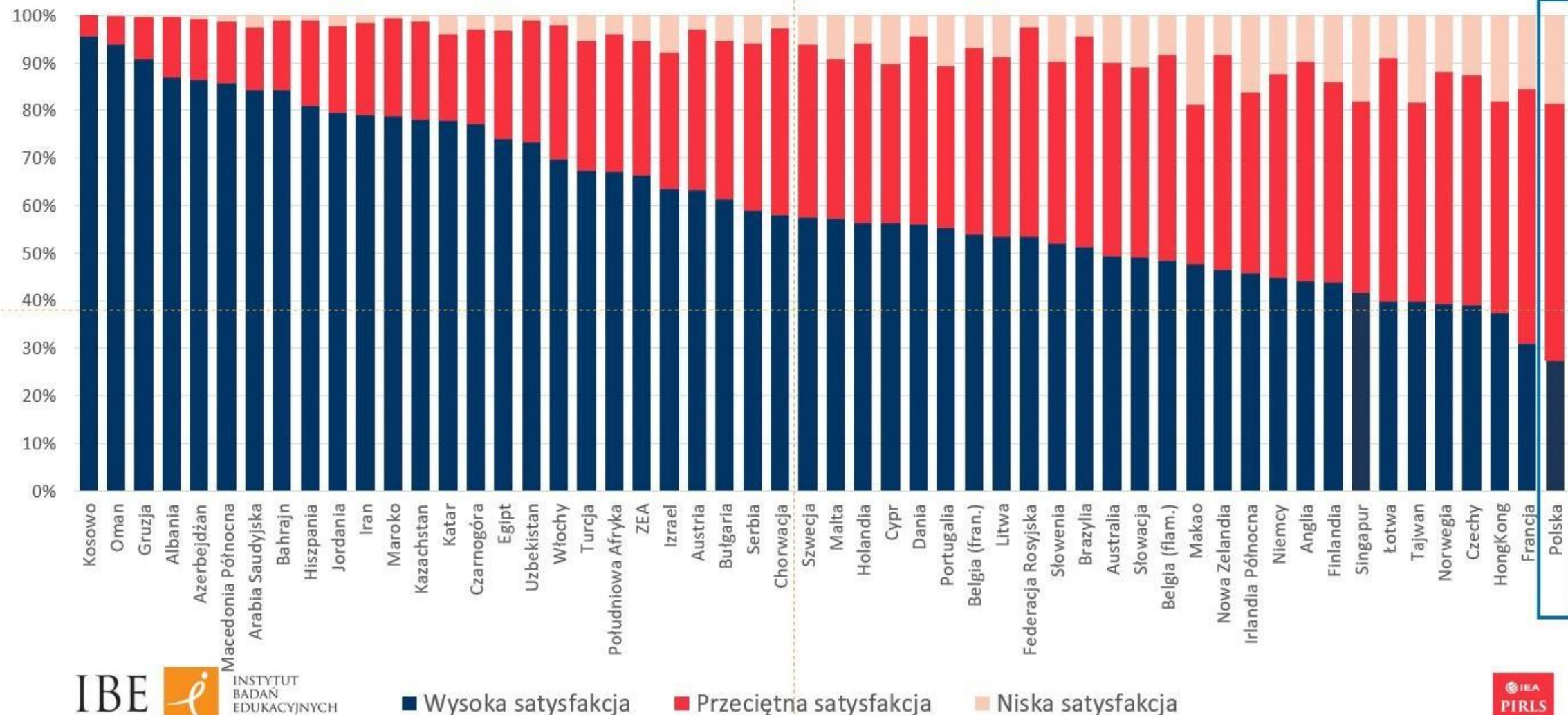
**Polska szkoła skutecznie buduje wiedzę i umiejętności
(przedmiotowe) uczniów, ale...**

**spadają wyniki w zakresie kompetencji
fundamentalnych,**

**mamy kryzys poczucia przynależności
i dobrostanu uczniów.**



Indeks satysfakcji zawodowej nauczycieli



WNIOSKI

**Polska szkoła skutecznie buduje wiedzę i umiejętności
(przedmiotowe) uczniów, ale...**

**spadają wyniki w zakresie kompetencji
fundamentalnych,**

**mamy kryzys poczucia przynależności
i dobrostanu uczniów**

**oraz kryzys dobrostanu nauczycieli,
co razem oznacza**

**KRYZYS ZAUFANIA
DO SYSTEMU OŚWIATY**



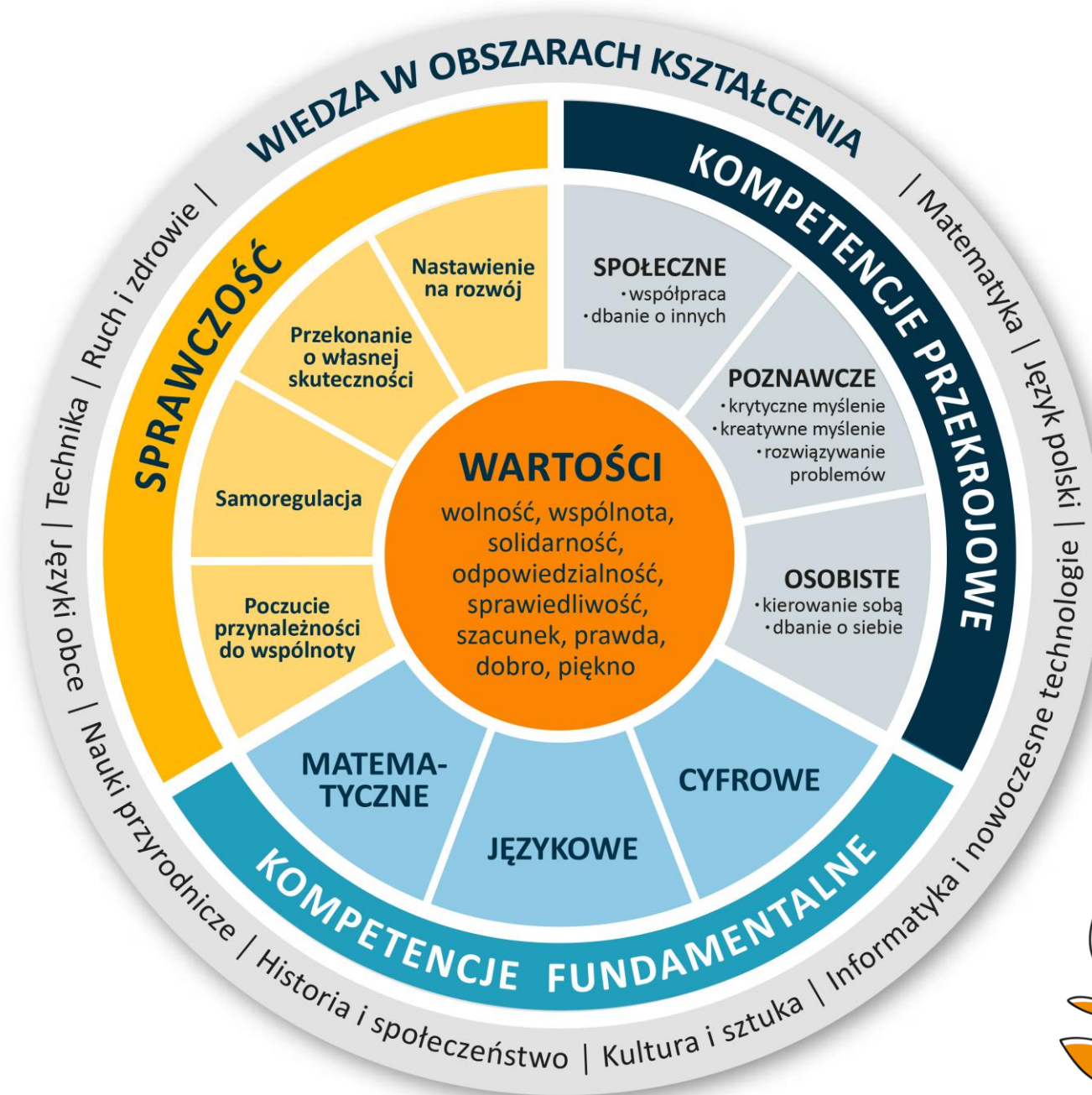
ROZWIĄZANIA



KIM JEST **ABSOLWENT/KA** POLSKIEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ?

- Posiada **wiedzę, kompetencje** oraz **sprawczość**, które pozwalają w pełni rozwinąć indywidualny potencjał w życiu osobistym, rodzinnym, zawodowym i obywatelskim.
- To osoba kierująca się **wartościami**, dbająca o **dobrostan** swój i innych ludzi.
- Potrafi budować **relacje**, troszczyć się o **dobro wspólne, społeczeństwo i Ojczyznę**.
- Jest gotowa do **rozwoju** przez całe życie.







KOMPETENCJE CYFROWE

Zdolność **skutecznego, krytycznego i odpowiedzialnego korzystania** z technologii cyfrowych w celu **uczenia się** i **sprawnego funkcjonowania** w społeczeństwie, zdolność stosowania metod informatycznych przy **tworzeniu rozwiązań** w różnych dziedzinach (w tym myślenie komputacyjne) oraz **pozyskiwania i analizowania** informacji w środowisku cyfrowym.



SPRAWCZOŚĆ

Podejmowanie działań, które mają pozytywny wpływ na siebie i innych (otoczenie) oraz branie za nie odpowiedzialności.

Sprawczość obejmuje także aktywność ucznia w procesie uczenia się.

Na sprawczość składają się:

1. poczucie przynależności do wspólnoty
2. nastawienie na rozwój
3. przekonanie o własnej skuteczności
4. samoregulacja.



FUNDAMENT DLA DAŁSZYCH PRAC



INFORMATYKA – NOWA PODSTAWA PROGRAMOWA

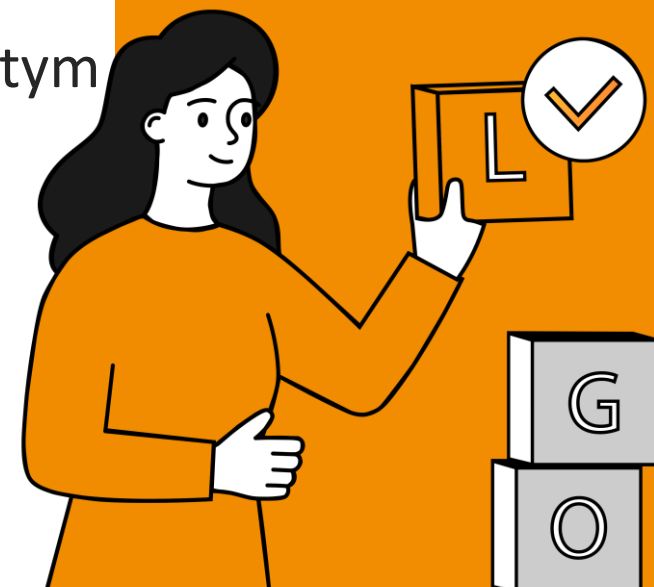
1. Wspiera uczenie się przez działanie i rozwiązywanie problemów z różnych dziedzin,
2. łączy teorię z praktyką, umożliwiając naukę poprzez tworzenie,
3. integruje się z innymi przedmiotami, szczególnie poprzez interdyscyplinarność i pracę zespołową,
4. nadąża za rozwojem technologicznym, m.in. włączając treści z zakresu analizy danych, sztucznej inteligencji i robotyki.



MODUŁY – WYBÓR

Moduł klimatyczny – stworzenie warunków do budowania i rozwijania przez uczniów systemu wartości, wiedzy, umiejętności, kompetencji oraz poczucia sprawczości potrzebnych do efektywnego działania na rzecz mitygacji i adaptacji do zmiany.

Edukacja medialna – nauka krytycznego i etycznego korzystania z mediów: wyszukiwanie, selekcja, analiza i weryfikacja informacji (w tym z narzędziami AI), rozpoznawanie faktów, opinii, manipulacji, fałszywych informacji, tworzenie zróżnicowanych form wypowiedzi, a także stosowania zasad higieny cyfrowej i bezpieczeństwa w sieci



SZKOŁA NOWEJ RÓWNOWAGI

✓ Sprawczość

Szkoła musi stwarzać warunki do rozwoju dla świadomych siebie osób, które będą same kreować swoją przyszłość i świat wokół siebie.

✓ Korzystanie z wiedzy

Polscy uczniowie mają dużą wiedzę, chcemy, żeby z niej świadomie korzystali i korzystali z niej na co dzień.

✓ Rozwój kompetencji – również osobistych

Polscy uczniowie mają wysokie osiągnięcia z zakresu wiedzy i umiejętności, ale bardzo niskie samopoczucie – musimy to zmienić i zadbać też o ich dobrostan utrzymując wysokie umiejętności poznawczych.



AI W EDUKACJI

Uważamy, że potrzebujemy połączyć:

Badania interwencyjne – testowanie praktycznych zastosowań AI w środowisku szkolnym.

Badania eksperymentalne – analiza przyczyn i skutków oraz lepsze planowanie wdrożeń.

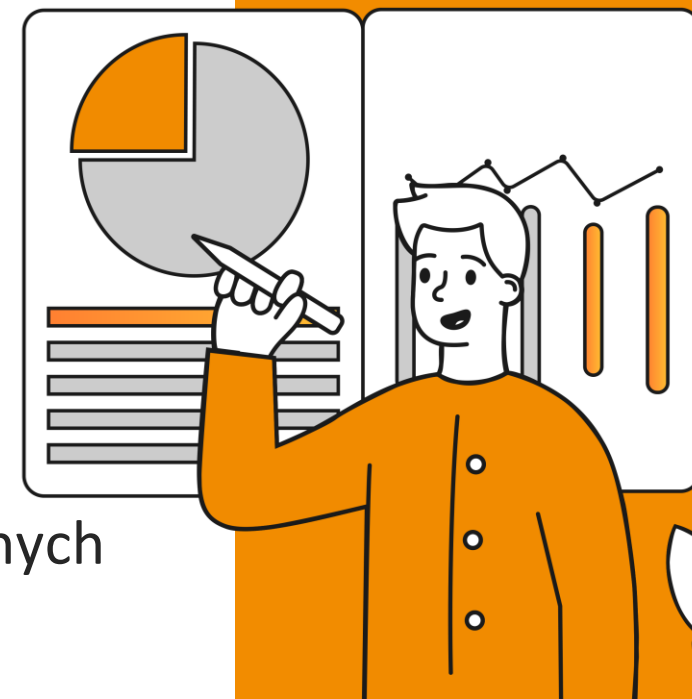
Analizy ilościowe – monitorowanie trendów, identyfikacja wzorców oraz pomiar wyników.

Badania jakościowe – umożliwiają uchwycenie doświadczeń, obaw oraz potrzeb nauczycieli i uczniów.



PROJEKTY BADAWCZE IBE PIB

- **ZESZYT.ONLINE** – współpraca z Uniwersytetem Warszawskim; ocena skuteczności wykorzystania sztucznej inteligencji w nauczaniu matematyki w szkole podstawowej (RCT, 17.600 uczniów, 547 szkół).
- **PILA** – współpraca z OECD; ocena skuteczności wykorzystania cyfrowej platformy wspieranej przez Gen-AI w nauczaniu matematyki w klasach IV i V szkoły podstawowej (RCT, docelowo w 100 szkołach oraz w innych krajach).
- **Innowacje technologiczne w szkole** – współpraca z Google for Education; analizie korzyści, barier i doświadczeń związanych z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych (2 szkoły).





INSTYTUT BADAŃ
EDUKACYJNYCH
Państwowy Instytut Badawczy

ZMIENIAMY EDUKACJĘ RAZEM!

Marcin Marciniak-Mierzejewski

m.marciniak-mierzejewski@ibe.edu.pl

