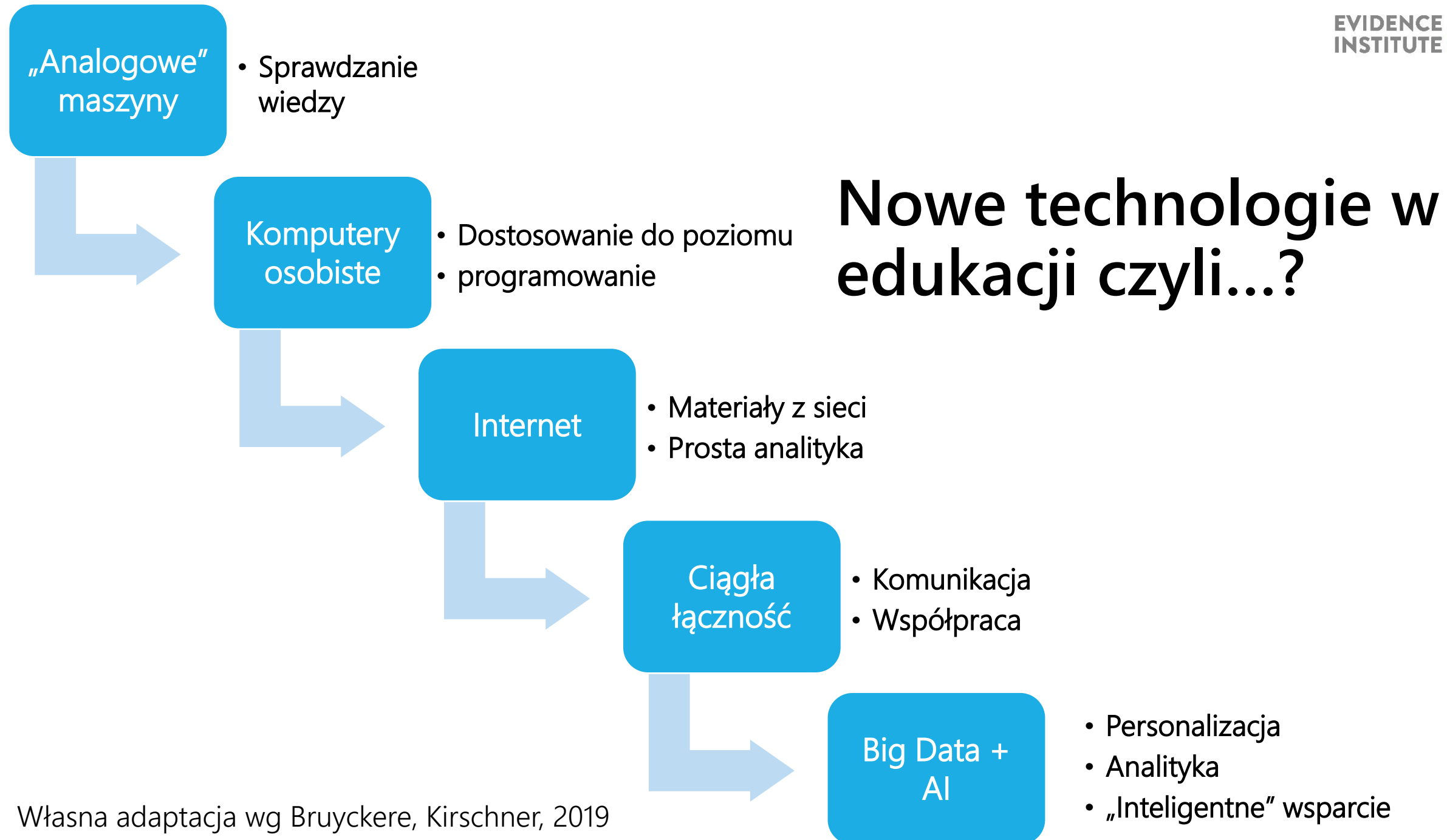


Nowe technologie w szkole jako podstawa oddolnych działań: edukacyjna szansa czy szkodliwy gadżet?

Maciej Jakubowski

Fundacja Naukowa Evidence Institute
Wydział Nauk Ekonomicznych UW





Nowe technologie w edukacji czyli...?

Własna adaptacja wg Bruyckere, Kirschner, 2019



Computer-Assisted Learning, Fig. 1 Pressey's testing machine (https://en.wikipedia.org/wiki/File:Pressey_Testing_Machine_1.jpg; https://en.wikipedia.org/wiki/File:Pressey_Testing_Machine_2.jpg)

Źródło: „Computer-Assisted Learning” P. Bruyckere, P. Kirschner, 2019

Preferencje

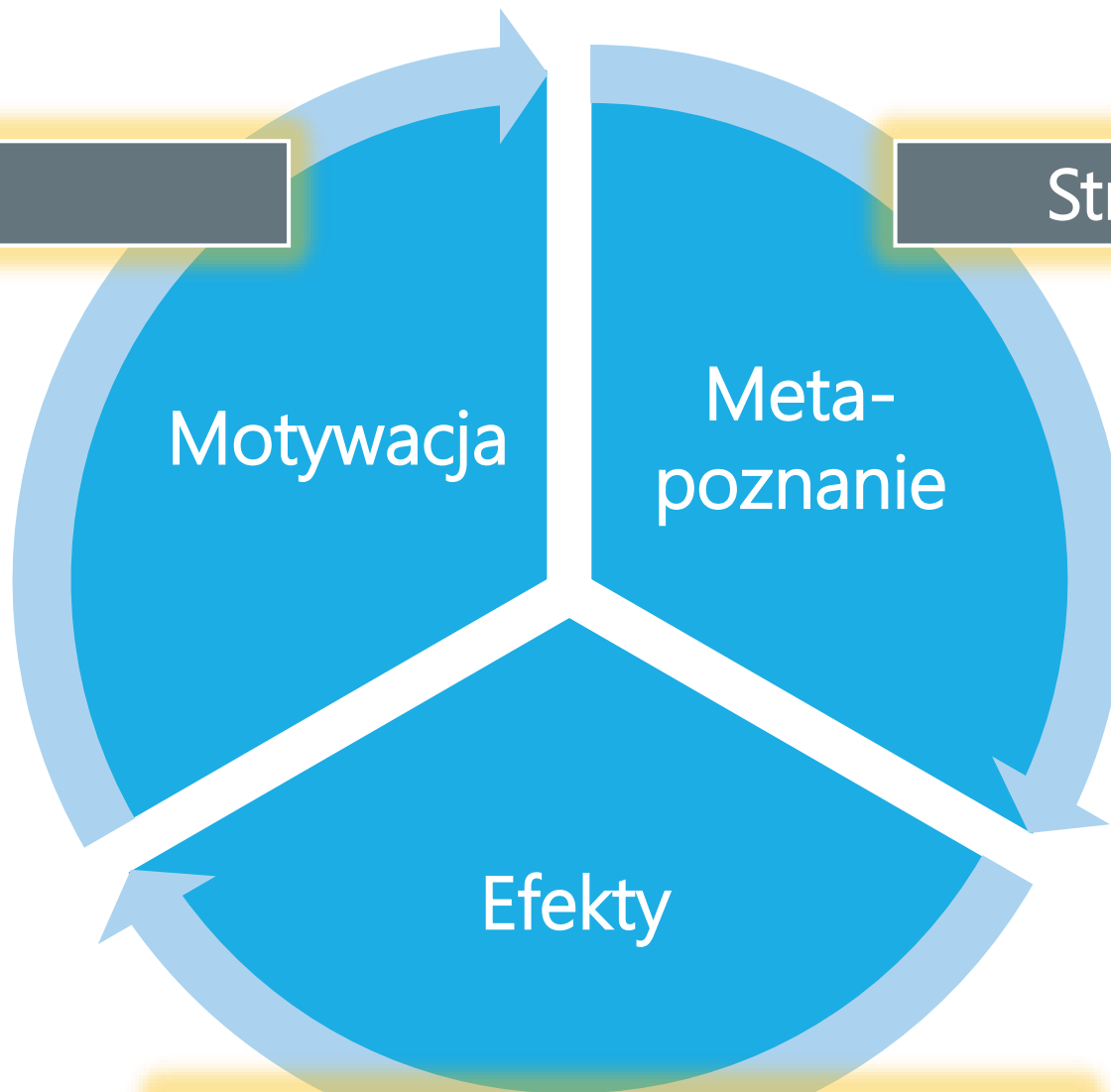
Strategie uczenia się

Motywacja

Meta-
poznanie

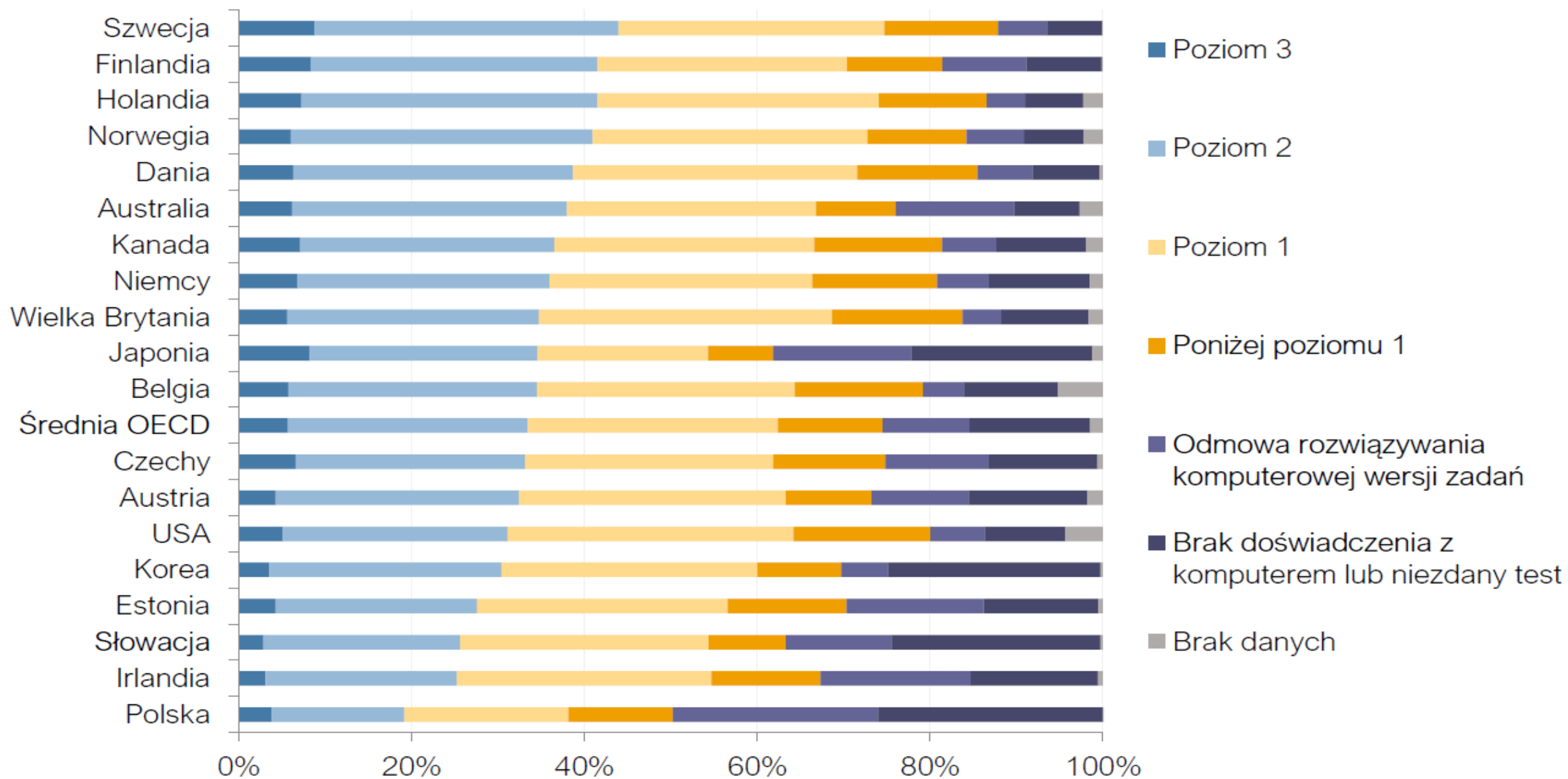
Efekty

Ocenianie kształtujące



- ✓ **Kompetencje cyfrowe**
 - nie ograniczają się do specjalnego przedmiotu
 - to nie tylko programowanie
 - to nowe kompetencje kluczowe
- ✓ W polskiej szkole rozwijane tylko na **wybranych przedmiotach**
- ✓ Uczymy obsługi komputerów, ew. podstaw kreowania mediów, obsługi pakietów biurowych, podstaw programowania
- ✓ **Biegłość w obsłudze urządzeń uczniowie zdobywają sami**
- ✓ Szkoła nie rozwija złożonych kompetencji cyfrowych i **wykorzystania tradycyjnych kompetencji w cyfrowym świecie**

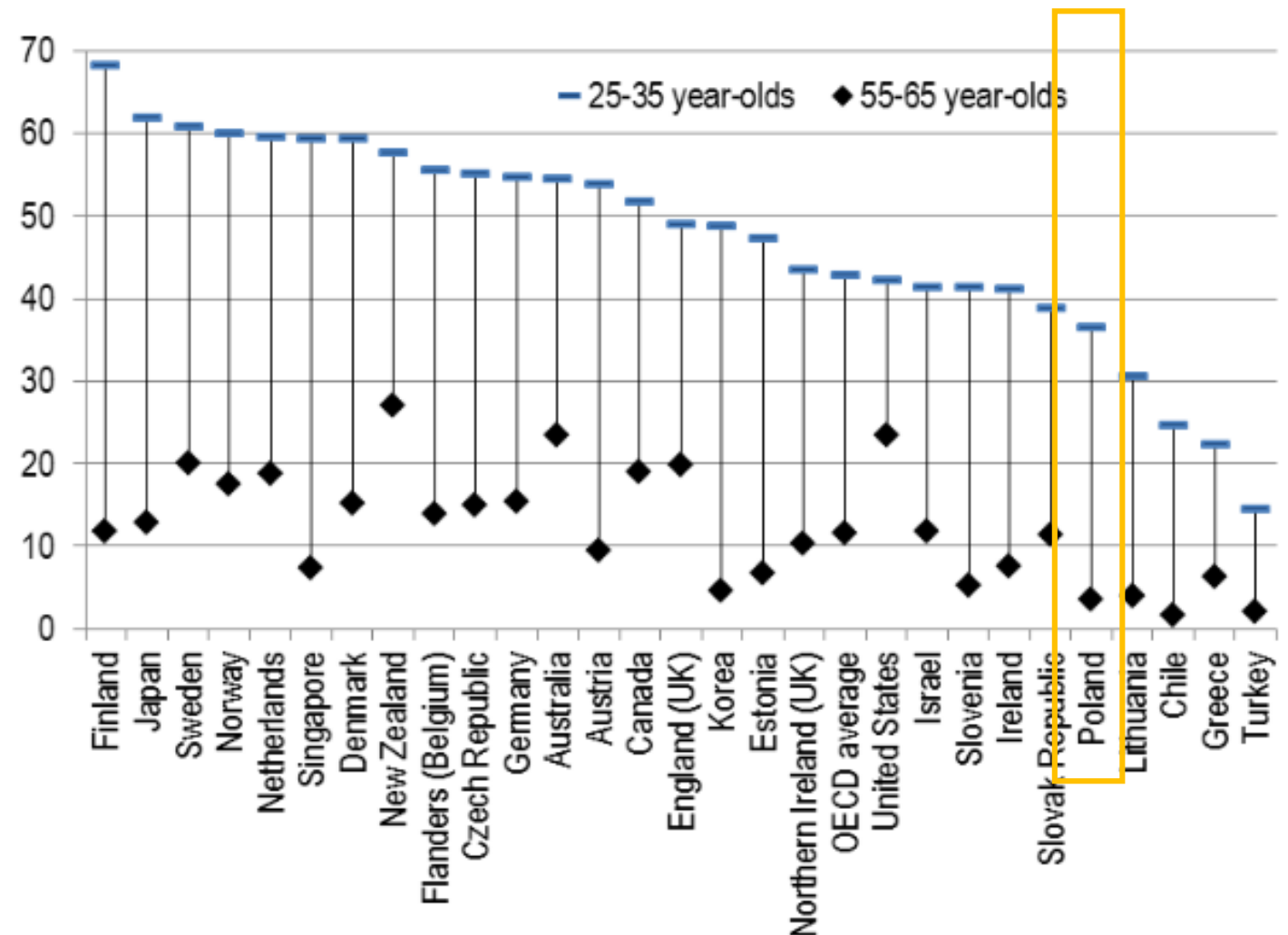
WYKRES 1. WYNIKI BADANIA OECD PIAAC W ZAKRESIE ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW Z WYKORZYSTANIEM TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z badania PIAAC (2011-2012)

Figure 2. Younger people are better prepared for the digital working environment than older people

Share of 25-34 and 55-64 year-olds performing at Level 2 or 3 in Problem Solving in Technology-Rich Environments

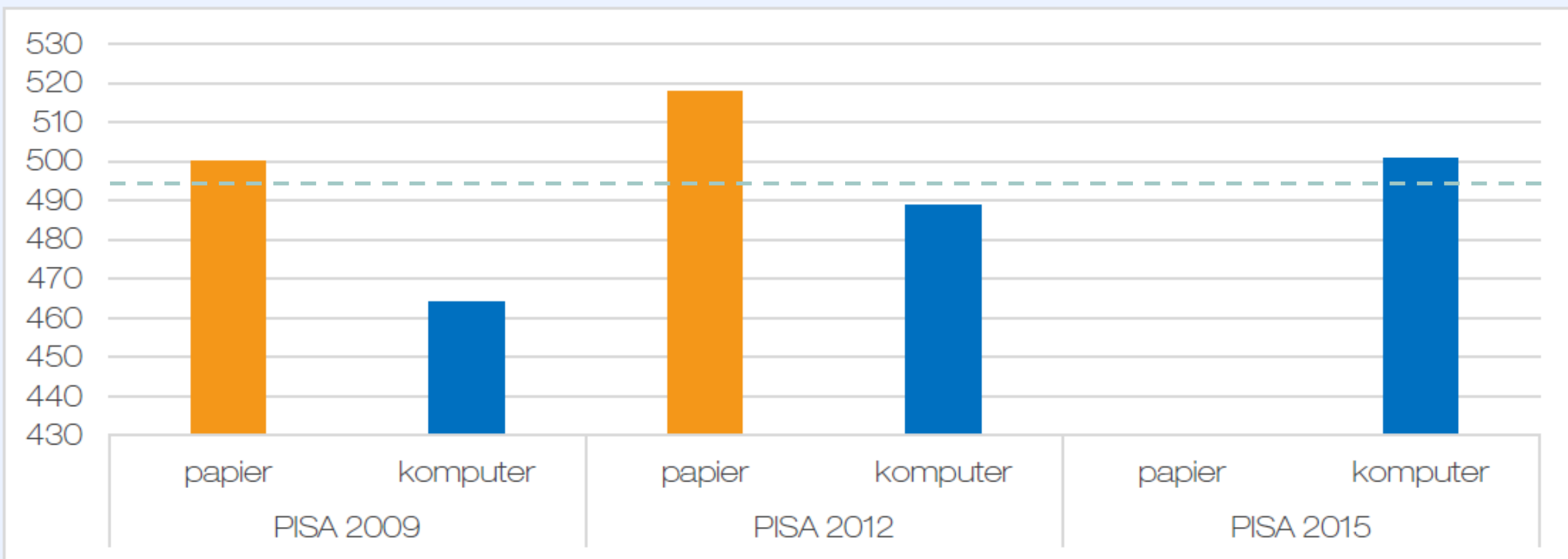


Umiejętności rozwiązywania problemów w cyfrowym środowisku:

- Niższy średni poziom w Polsce
- Młodzi ludzie we wszystkich krajach mają wyższe kompetencje
- W Polsce mniej niż 40% 25-35 latków posiada kompetencje umożliwiające efektywne korzystanie z technologii

Source: OECD (2015c). Survey of Adult Skills (PIAAC) 2015.

WYKRES 5. WYNIKI POLSKICH UCZNIÓW W EDYCJACH PISA TEST PAPIEROWY VS. TEST KOMPUTEROWY



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z PISA 2009-2015

Raport dostępny pod adresem: <https://www.evidenceinstitute.pl/publikacje/raporty/>

- Sztuczna inteligencja → zastępowanie zadań rutynowych kognitywnych
- Automatyzacja (robotyzacja) → zastępowania zadań rutynowych

Nowe, globalne możliwości dla najlepszych i najsilniejszych

+

Utrata miejsc pracy i/lub zastępowanie zadań przez AI/automatyzację

=

Większe nierówności

KOMPETENCJE PRZYSZŁOŚCI W CZASACH CYFROWEJ DYSRUPCJI

STUDIUM WYZWAŃ
DLA POLSKI
W PERSPEKTYWIE
ROKU 2030



Przemiany technologiczne tworzą nowe:

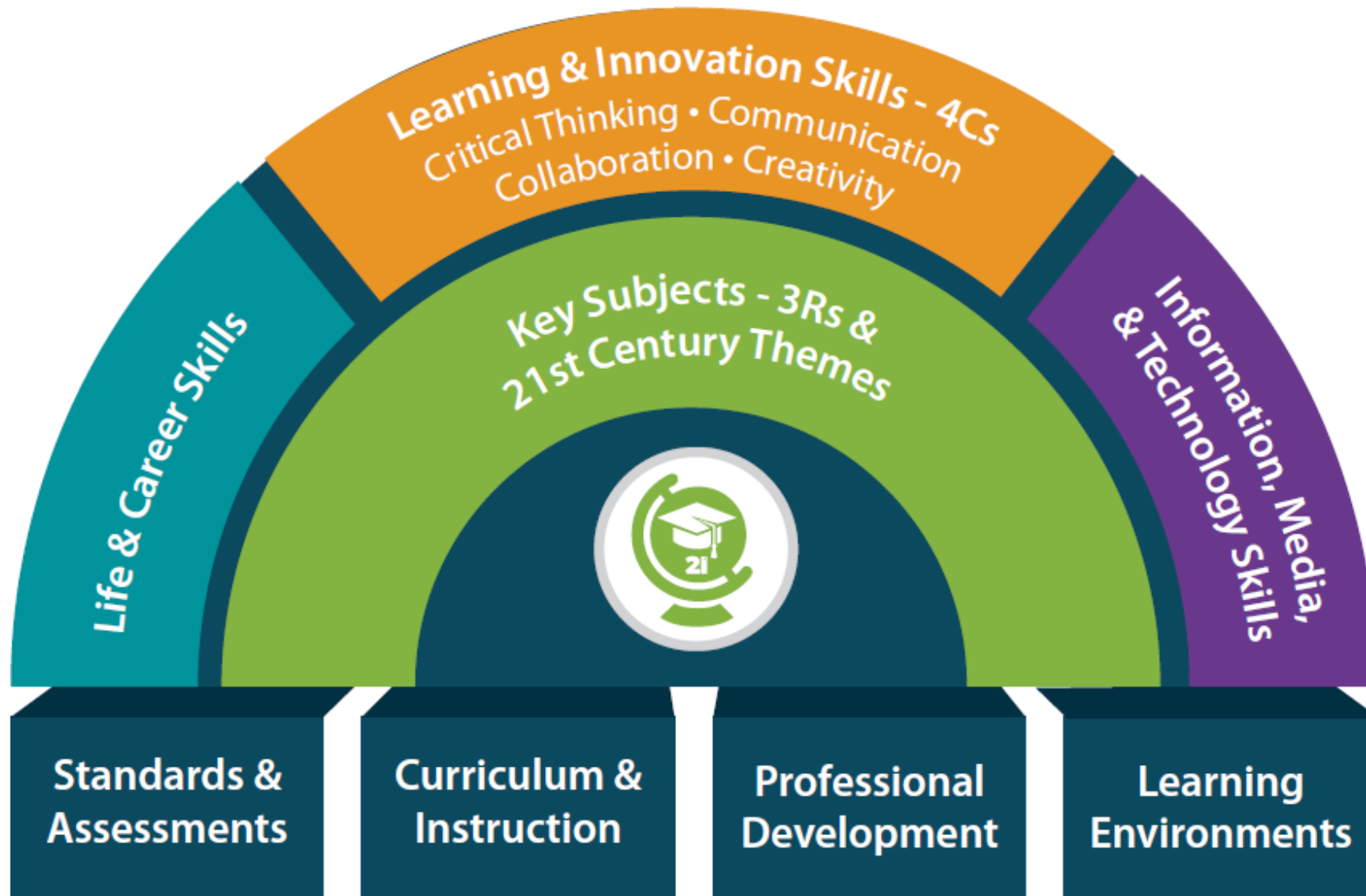
- ✓ Wyzwania dla edukacji
- ✓ Wyzwania rynku pracy
- ✓ Wyzwania społeczne

Czy możliwa jest kompleksowa odpowiedź polityki publicznej?



Framework for 21st Century Learning

A unified vision for learning to ensure student success in a world where change is constant and learning never stops.



Analiza tekstu

Współpraca

Krytyka

•Kompetencje związane z pozyskiwaniem, oceną, wykorzystaniem i zarządzaniem **informacją**

Korzystanie, zrozumienie, analiza i kreowanie **mediów**

Tworzenie tekstu

Kompetencje cyfrowe i tradycyjne w cyfrowym świecie

ICT

Efektywne korzystanie z nowych **technologii** i rozumienie podstawowych zasad jej działania

Myślenie **komputatywne** (algorytmiczne, analityczne)

Dane

Symulacje

Rozumowanie naukowe

Matematyka

Badania efektów wprowadzania technologii w nauczaniu

- OECD (2015): Częstsze korzystanie z komputera/internetu nie przekłada się na wyższe umiejętności
- Jakubowski (2015): Inwestycje w infrastrukturę nie poprawiają jakości nauczania
- Hattie (2009): bardzo duże zróżnicowanie efektów – pozytywne efekty tylko tam, gdzie technologia stanowi wspomaga efektywne nauczanie
- Escueta i in. (2017): mieszane efekty w oświacie, lepsze na poziomie wyższym; kursy online są mało efektywne, o ile nie są wspierane pracą z nauczycielem; platformy z personalizacją nauczania są korzystne w nauce matematyki
- EEF (2019): technologia ma pomagać w osiągnięciu celów edukacyjnych a nie być celem samym w sobie; większa dostępność wiedzy i personalizacja oznacza także wzrost nierówności; wiele młodych osób nie odnajduje się w świecie technologii

Badania technologii w nauczaniu

korzystanie \neq wyższe umiejętności

inwestycje \neq jakość nauczania

duże zróżnicowanie efektów

kursy online bez nauczyciela mało efektywne

technologia to tylko środek a nie cel

wzrost nierówności

Czy technologia pomaga czy przeszkadza?

- Typowe **błędy** w myśleniu o technologii w edukacji
 - Inwestycje w infrastrukturę bez wsparcia dla nauczycieli i rozwijania treści
 - Internet zastąpi wiedzę a aplikacje podstawowe umiejętności
 - Technologia podnosi zaangażowanie uczniów a to poprawia efektywność nauczania
- Negatywne **efekty uboczne**
 - **Wielozadaniowość i brak koncentracji**
 - Plagiat i bezkrytyczne korzystanie z treści w Internecie
 - Brak notatek = niższa efektywność nauki
- Najważniejsze są **jasno określone cele edukacyjne i sprawdzona metodyka nauczania** a nie sama technologia!
 - Nowe metody nie są sprawdzone a często są mało efektywne.
 - Może zwiększać nierówności!
- Czy należy oczekiwać **szybkich efektów?**
 - „Widzimy komputery wszędzie, ale nie w statystykach produktywności”
 - Wzrost produktywności widać dopiero od niedawna i tylko w niektórych dziedzinach.

*Technologia jest jak
dostawca jedzenia: ułatwia
dostęp, ale nie poprawi
wartości odżywczych*



1. Technologia to tylko narzędzie
2. Cele edukacyjne i sprawdzona metodyka
3. Ograniczenie efektów ubocznych
4. Inwestycje w infrastrukturę i nauczycieli
5. Ewaluacja nowych rozwiązań

Dziękuję i zapraszam
do kontaktu!

mj@evidenceinstitute.pl