



Cyfrowa szkoła 4.0

Raport Związku Cyfrowa Polska

Marzec 2024

Spis treści

	Słowo wstępne	4
01.	Wprowadzenie	6
02.	Cyfrowa Europa — Cyfrowa Polska	10
03.	Cyfrowa Polska — cyfrowa oświata	16
04.	Cyfrowa oświata — realna ocena	28
05.	Realna ocena — realne zmiany	40
	Japonia	42
	Finlandia	48
06.	Rekomendacje	56

Słowo wstępne

Transformacja cyfrowa przenika wszystkie sfery życia społecznego i gospodarczego. Nowe technologie zmieniają między innymi oblicze edukacji. W istocie wobec zachodzących przemian system edukacji stoi dziś przed szczególnym wyzwaniem. Polskie szkoły muszą przygotować młodzież na wkroczenie na rynek pracy ery cyfrowej i wyposażyć młodych ludzi w niezbędne kompetencje cyfrowe oraz tzw. kompetencje przyszłości. Aby było to możliwe, konieczne jest nie tylko wyposażenie uczniów, nauczycieli i placówek edukacyjnych w niezbędną infrastrukturę, sprzęt, oprogramowanie i cyfrowe materiały edukacyjne, ale także odpowiednie przygotowanie nauczycieli do przekazywania wiedzy i umiejętności w zupełnie nowych dziedzinach. Placówki edukacyjne muszą dotrzymać kroku powszechnej transformacji cyfrowej i wdrażać innowacyjne rozwiązania w klasach, w administracji, czy w kanałach komunikacji z rodzicami.

To również w szkołach z pomocą nauczycieli młodzi ludzie przechodzą inicjację technologiczną. W szkolnych murach powinni oni rozwijać dobre nawyki obcowania ze światem cyfrowym. System edukacji musi zatem być gotowy, by w sposób odpowiedzialny wprowadzać młodzież w sferę higieny cyfrowej i przygotować uczniów na zagrożenia związane m.in. z dezinformacją, fake newsami, materiałami typu deep fake i innymi zagrożeniami związanymi z postępem technologii. Przed nami bardzo wiele pracy, co potwierdzają wyniki prowadzonego przez Związek Cyfrowa Polska powszechnego, darmowego testu kompetencji cyfrowych online IT Fitness Test, który wskazuje, że poziom kompetencji cyfrowych młodych Polek i Polaków pozostawia wiele do życzenia.

W niniejszym raporcie przyjrzymy się zatem stopniowi transformacji cyfrowej edukacji w szkołach publicznych w Polsce. Rozważymy stojące przed szkolnictwem wyzwania związane z tym procesem, stan gotowości systemu edukacji do stawiania im czoła i przedstawimy istotne z punktu widzenia postępującej cyfryzacji dane dotyczące korzystania z technologii przez dzieci i młodzież. Omówimy także działania podejmowane w tej sferze w państwach uchodzących za globalnych liderów nowoczesnej edukacji. Przede wszystkim jednak, zaprezentujemy wyniki badania dot. stopnia transformacji cyfrowej edukacji przeprowadzonego wśród nauczycieli oraz dyrektorów szkół publicznych na potrzeby niniejszej publikacji. Na podstawie wyników badania oraz opinii udzielonych przez ekspertów w dziedzinie edukacji stworzyliśmy także zestaw rekomendacji, które jak mamy nadzieję, pozwolą w sposób odpowiedzialny i skuteczny kontynuować rewolucję cyfrową w polskich szkołach.

Liczymy, że Raport "Cyfrowa Szkoła 4.0" okaże się źródłem cennej wiedzy dla zróżnicowanego grona odbiorców. Transformacja cyfrowa edukacji to zadanie wymagające szeroko zakrojonej współpracy pomiędzy organizacjami, podmiotami i ekspertami z sektora prywatnego i publicznego. Zapraszamy Państwa nie tylko do lektury Raportu, ale także do rozmowy i wspólnej pracy nad cyfryzacją edukacji w Polsce.



Michał Kanownik
Prezes Związku Cyfrowa Polska

01.

Wprowadzenie

Polski system oświaty obejmuje 14,1 tys. szkół podstawowych, do których uczęszcza 2,0 mln dzieci oraz 6,8 tys. szkół ponadpodstawowych, w których uczy się 1,67 mln uczniów. 43,5% z nich to uczniowie szkół ogólnokształcących, a 42,6% — techników. Blisko 6 tys. placówek nauczania podstawowego znajduje się w miastach i uczy się w nich 2 mln uczniów. Z kolei na wsi znajduje się ponad 8 tysięcy szkół podstawowych, do których uczęszcza ponad 1 mln dzieci. We wszystkich placówkach oświatowych, w roku szkolnym 2022/2023, zatrudnionych było 512,1 tys. nauczycieli (w przeliczeniu na pełne etaty). Największą grupę stanowili nauczyciele szkół podstawowych — 51,7%, a 71,2% nauczycieli pracowało w miastach¹.

Przytaczamy te liczby na początku naszego Raportu "Cyfrowa Szkoła 4.0", by przybliżyć skalę procesu cyfryzacji polskiej oświaty. Cyfrowa transformacja zmienia oblicze każdego sektora i dziedziny w gospodarce, administracji publicznej i życiu społecznym. Edukacja nie stanowi wyjątku od tej reguły. System nauczania, pozyskiwania wiedzy i kompetencji stoi przed wyjątkowym wyzwaniem. Edukacja musi nie tylko dotrzymać kroku transformacji cyfrowej i włączać technologie w proces dydaktyczny, ale też jednocześnie przygotować młodzież i obywateli aktywnych na rynku pracy do poruszania się w cyfrowej rzeczywistości.

Nie da się też o tym procesie zmiany mówić bez kontekstu pandemicznego — czyli lat 2020 - 2021, w których nie tylko oświata przeniosła się do przestrzeni wirtualnej. **To co było na długo planowanym procesem, nastąpiło w zasadzie z dnia na dzień.** Bez wątplenia wpłynęło to na już istniejące dysproporcje i wykluczenia w edukacji, pogłębiając je jeszcze bardziej. Dla polskiego systemu oświaty równie ważnym wyzwaniem, także na polu cyfrowym, było włączenie do niego blisko 200 tysięcy dzieci z Ukrainy, które uciekły do Polski po agresji rosyjskiej na ich kraj.

W poniższym Raporcie, przedstawimy nie tylko te wspomniane wcześniej wyzwania stojące przed wszystkimi uczestnikami procesu cyfryzacji edukacji w Polsce, ale też przyjrzymy się poziomowi ucyfrowienia polskiej szkoły i wykorzystywania umiejętności posługiwania się nowoczesnymi technologiami przez polskich uczniów. Przypomnimy też najnowsze dane dotyczące korzystania z internetu przez dzieci i młodzież, a także przedstawimy najnowsze wyniki badań z państw — liderów w europejskich rankingach cyfryzacji edukacji.

Jednak to co najważniejsze dla tego wydania Raportu, to wyniki specjalnie przeprowadzonego przez ARC Rynek i Opinie, badania oceny stopnia transformacji cyfrowej edukacji w Polsce. Między innymi na ich podstawie proponujemy rekomendacje na kolejne etapy nieuniknionej rewolucji cyfrowej obejmującej także oświatę.

¹ GUS: https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5488/21/1/1/edukacja_w_roku_szkolnym_2022-2023-wyniki_wstepne.pdf

Wykorzystanie potencjału płynącego z nowych technologii to niewątpliwie szansa dla całego systemu. Jednak tylko kompleksowe spojrzenie na cyfryzację edukacji może sprawić, że przebiegać będzie ona w sposób odpowiadający potrzebom szkół, uczniów, rodziców i nauczycieli oraz według najlepszych standardów wytyczonych na całym świecie. Polska nie może i nie powinna od nich odstawać, bo stanowią one istotny element walki o wysoko wykształcone społeczeństwo.

Kompleksowe podejście do cyfryzacji wydaje się tu nie tyle pożądane, ile niezbędne, aby uczniowie zostali wyposażeni w kompetencje ułatwiające im sprostanie wyzwaniom nowoczesnego świata. Dlatego inwestycje w odpowiednie szkolenia, narzędzia i programy edukacyjne są kluczowe dla rozwoju szkół jako miejsc, gdzie rewolucja cyfrowa służy wszystkim. Zabiegając o wykorzystanie potencjału nowych technologii, nie możemy jednak zapominać o znaczeniu cyberbezpieczeństwa i higieny cyfrowej, aby proces ten przebiegał nie tylko dynamicznie i skutecznie, ale także odpowiedzialnie i z zachowaniem uwagi wobec zupełnie nowych zagrożeń i wyzwań.

Cyfryzacja edukacji okiem eksperta

Marek Grzywna

— Wyróżniony w konkursie Nauczyciel Roku 2022



Ocena postępu transformacji cyfrowej w polskich szkołach jest złożonym zagadnieniem, jednakże można zauważyć pewne pozytywne tendencje. Technologie zmieniają oblicze edukacji, wprowadzając nowe narzędzia i metody nauczania. Narzędzia cyfrowe uatrakcyjniają proces dydaktyczny poprzez angażowanie uczniów w interaktywne zajęcia oraz dostosowując proces dydaktyczny do potrzeb młodego człowieka. Pozwalają one na tworzenie aktywności, które mogą być bardziej interesujące dla dzieci i młodzieży, co może przekładać się na lepsze wyniki nauczania. Przy odpowiednim i umiejętnym wykorzystaniu, technologie cyfrowe ułatwiają również pracę nauczyciela poprzez zwiększenie efektywności i różnorodności metod nauczania.

Najważniejsze korzyści płynące z wdrażania technologii cyfrowych do procesu dydaktycznego obejmują lepszą organizację pracy dzięki narzędziom wspomagającym zarządzanie materiałami dydaktycznymi oraz możliwość tworzenia wirtualnych przestrzeni, które mogą ułatwić komunikację i współpracę między uczniami i nauczycielami. Nowe technologie umożliwiają również skuteczniejsze przekazywanie wiedzy i zdobywanie jej przez uczniów poprzez interaktywne i spersonalizowane metody nauczania.

Postęp technologiczny w edukacji nie jest pozbawiony wyzwań i problemów. Nauczyciele i szkoły mogą borykać się z trudnościami związanymi z koniecznością przyswajania nowych umiejętności i technologii, co wymaga czasu i zasobów. Duża ilość nowych technologii i sprzętu może również prowadzić do konieczności przeprowadzania profesjonalnych szkoleń praktycznych, co może być wyzwaniem wobec ograniczonych zasobów finansowych i czasowych szkół. Istnieje też ryzyko, że cyfryzacja edukacji może wprowadzić dodatkowy stres dla nauczycieli, zwłaszcza jeśli narzędzia cyfrowe nie są odpowiednio dostosowane do potrzeb uczniów i nauczycieli, lub jeśli brakuje wsparcia w ich obsłudze i wykorzystaniu.

W związku z tym, istotne jest, aby koncentrować się na zapewnieniu odpowiedniego wsparcia i szkoleń dla nauczycieli, aby mogli efektywnie wykorzystywać narzędzia cyfrowe w swojej pracy. Ponadto, należy dbać o to, aby narzędzia cyfrowe były projektowane i wdrażane w sposób, który ułatwia bieżącą pracę nauczycieli i przyczynia się do poprawy jakości nauczania, a nie wywołuje dodatkowy stres i frustrację.

02.

Cyfrowa Europa — Cyfrowa Polska

Od stycznia 2023 roku obowiązuje w Polsce program polityki “Droga ku cyfrowej dekadzie” do 2030 r. Dokument ustanawia kierunki rozwoju transformacji cyfrowej krajów Unii Europejskiej poprzez wyznaczenie szeregu celów ogólnych i celów cyfrowych. Określa mechanizm monitorowania i współpracy który ma na celu m.in. stworzenie warunków sprzyjających innowacjom, ustrukturyzowanie współpracy między instytucjami europejskimi i państwami członkowskimi oraz stworzenie spójnego i przejrzystego mechanizmu monitorowania i sprawozdawczości Unii. Cztery konkretne cele cyfrowe do osiągnięcia do 2030 r. obejmują:

posiadanie przynajmniej podstawowych umiejętności cyfrowych przez co najmniej 80% osób w wieku 16—74 lat,

korzystanie z przetwarzania w chmurze, technologii dużych zbiorów danych i sztucznej inteligencji przez 75% firm,

osiągnięcie przez 90% MŚP co najmniej podstawowego wskaźnika wykorzystania technologii cyfrowych,

zagwarantowanie powszechnego dostępu do wszystkich najważniejszych usług publicznych w internecie,

dotarcie z łączem gigabitowym i 5G dla każdego i wszędzie, w tym na obszarach wiejskich i odległych.

To dość ambitne plany, zwłaszcza, że jak wynika z danych opublikowanych w lutym 2023 r. przez Kancelarię Premiera Rady Ministrów **w Polsce istnieje 1,6 mln internetowych białych plam, które nie posiadają dostępu do szybkiego internetu**. Choć problem dotyczy przede wszystkim obszarów wiejskich oraz o niskiej urbanizacji, to bez zapewnienia szerokopasmowego dostępu do sieci internetowej, rozwój cyfrowej gospodarki, w tym także oświaty, nie jest możliwy².

² <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/publikacja-listy-tzw-bialych-plam---zaczynamy-kolejny-etap-budowy-sieci-szerokopasmowych>

Tymczasem jak pokazują wyniki badania opinii społecznej “Korzystanie z internetu w 2023 roku” opracowanego przez CBOS, regularną obecność online (co najmniej raz w tygodniu) deklaruje ponad trzy czwarte ogółu dorosłych (77%). **Korzystanie z internetu jest powszechne wśród osób poniżej 45 roku życia, a także niemal powszechne wśród badanych mających od 45 do 54 lat. Do grona internautów zalicza się ponad połowa osób mających od 55 do 64 lat i niemal połowa mających od 65 do 74 lat.** Wśród starszych respondentów użytkownicy internetu stanowią niespełna jedną trzecią. Korzystaniu z sieci sprzyja aktywność zawodowa — korzysta z niej 90% pracujących i 60% niepracujących — co również jest w znacznym stopniu funkcją wieku. Wśród pracujących relatywnie najmniej użytkowników internetu jest w grupie rolników, natomiast wśród kadry kierowniczej i specjalistów, techników i średniego personelu, pracowników administracyjno-biurowych korzystają z niego niemal wszyscy. **Niemal wszyscy użytkownicy (99%, tj. 76% ogółu dorosłych) korzystają z sieci bezprzewodowo, poprzez takie urządzenia jak smartfon, tablet czy laptop.** Zbliżona do roku 2022 jest skala załatwiania przez sieć spraw urzędowych. Z deklaracji respondentów wynika, że w ciągu miesiąca poprzedzającego badanie, internet do tego celu wykorzystywało ponad 45% użytkowników, tj. jedna trzecia ogółu Polaków (34%). Wyróżniają się w tym względzie ankietowani mający wyższe wykształcenie (57%)³.

Z kolei według ostatniego europejskiego indeksu gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego (DESI), narzędzia Komisji Europejskiej od 2014 roku monitorującego postępy państw członkowskich w zakresie cyfryzacji, **w 2022 roku Polska zajmowała 24 miejsce na 27 krajów członkowskich — za nią są tylko Grecja, Bułgaria i Rumunia.** Przy czym, w latach 2017—2022 wzrost wskaźników w Polsce był nieco wyższy niż średnia europejska, co sugeruje, że nasz kraj goni państwa goni kraje lepiej rozwinięte cyfrowo. Jednak same wyniki nie są satysfakcjonujące. **Okazuje się, że zaledwie 43% osób badanych w wieku od 16 do 74 lat deklaruje co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe, a 57% co najmniej podstawowe umiejętności tworzenia treści cyfrowych. Średnia unijna to odpowiednio 54% i 66%.** W Polsce jest też nieco mniejszy odsetek specjalistów w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) wśród wszystkich pracujących, niż wynosi średnia europejska (3,5% w Polsce, 4,5% w UE). Podobnie mniej jest absolwentów kierunków teleinformatycznych, a niedobór specjalistów może przekładać się na mniejszą absorpcję technologii cyfrowych przez przedsiębiorstwa. Według raportu jedynie 18% przedsiębiorstw zapewnia szkolenia z ICT, 19% przedsiębiorstw korzysta z rozwiązań w chmurze, a 32% angażuje się w elektroniczną wymianę informacji. **Najlepiej Polska wypada w kategorii cyfrowych usług publicznych, bowiem zajmuje 22. pozycję;** w zakresie otwartych danych (wewnątrz kategorii cyfrowych usług publicznych) Polska znacznie przewyższa pozostałe państwa Unii, zajmując wysokie, czwarte miejsce w rankingu dla tego wskaźnika⁴.

Cyfryzacja edukacji okiem ekspertki

Joanna Waszkowska

— Wyróżniona w konkursie Nauczyciel Roku 2021



Aby móc mówić o prawdziwej transformacji cyfrowej w edukacji, powinna zachodzić ona w sposób systemowy, logiczny, związany funkcjonalnie z ewolucją metod nauczania. Tymczasem obecnie stanowi często chaotyczne dostarczanie różnych głośnych medialnie pseudo-rozwiązań technologicznych, wprowadzanych na zasadzie zrywów od przypadku do przypadku, bez przygotowania, bez zbadania zapotrzebowania i bez koherencji z innymi elementami, na przykład społeczno-metodycznymi.

Technologie zmieniają przede wszystkim sposób postrzegania rzeczywistości, zarówno przez uczniów, jak i nauczycieli oraz opiekunów. Linearna edukacja jest nieprzystosowana do synchronicznego i poli-wizualnego doświadczania informacji przez pokolenia Z i Alfa. Z kolei rodzice, pomimo wielu działań pedagogizujących, nie rozumieją wpływu świata cyfrowego na swoje dzieci, mają trudności z wyjaśnianiem dzieciom różnic pomiędzy korzystaniem z zasobów cyfrowych, a uciekaniem w nich. Nauczyciele wielokrotnie nie rozumieją modelu SAMR w procesie włączania, inkorporowania nowych technologii do lekcji. Bardzo często jest to epizodyczne, powodowane modą na transponowanie działań analogowych na cyfrowe, niewłączone w żadne działania długofalowe lub w proces edukacyjny, gdzie wykorzystanie zasobów cyfrowych jest tylko ozdobnikiem na lekcji.

Jeśli wdrażanie technologii cyfrowych do procesu dydaktycznego jest oparte o procesualne wprowadzanie rozwiązań, to w dydaktyce:

- następuje poszerzenie rozumienia omawianych zjawisk i zagadnień w odniesieniu do nowych kontekstów (pop kultura, media cyfrowe, zjawiska cyfrowe, spektrum natury człowieka, socjologia zmiany),
- daje możliwość podjęcia dialogu na poziomie zjawisk globalnych (SDGs), tym samym włączenie doświadczeń uczniów i uczennic w obszar reakcji ogólnoludzkich, łatwość kontaktu z ekspertami,
- pozwala na realizację eksperymentów w bezpiecznych przestrzeniach symulowanych (Minecraft, cyfrowe laboratoria, wymiana rezultatów badań w klasach partnerskich online) oraz z wykorzystaniem gamifikacji,
- powstaje łatwość w realizacji projektów w obszarze cyfrowym (Erasmus, eTwinning, iEARN),

³ CBOS “Korzystanie z internetu w 2023 roku”, czerwiec 2023 - https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2023/K_072_23.PDF

⁴ Badanie DESI - <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-poland>

Joanna
Waszkowska

- dzięki różnym LMS powstaje przestrzeń do wypowiedzi (zabrania głosu) dla osób, które z różnych powodów mają trudności w tradycyjnym podejmowaniu dyskusji na lekcjach, ułatwia to również indywidualny dialog nauczyciel-uczeń i przekazywanie informacji zwrotnej (elementy oceniania kształtującego),
- następuje zaktywizowanie działań uczniów poprzez metodę odwróconej klasy, budowanie i gromadzenie wiedzy na platformach edukacyjnych (np. Teams),
- zachodzi upowszechnianie higieny i kultury cyfrowej (ISTE),
- zredukowane zostaje zużycie papieru i tzw. kserówek.

Nauczyciele i szkoły borykają się w związku z postępem technologicznym z wieloma wyzwaniami. Muszą reagować też na zupełnie nowe zagrożenia.

Przede wszystkim absurdalnym wydaje się rozmawianie o prawdziwej transformacji cyfrowej w szkołach, które dysponują wyposażeniem z przełomu wieków. Doposażenie szkół jest niesymetryczne. Sąsiadujące ze sobą placówki często dzieli 50 lat jeśli chodzi o możliwości sprzętu i ich aktualność (nie tylko urządzenia, ale i programy oraz dostęp do sieci i zasady wewnętrzne związane z internetem). Szkoły pozostawione są same sobie, jeśli chodzi o pozyskanie środków na doposażenie, co często wiąże się z upokarzającym poszukiwaniem sponsorów i włączaniem w działania projektów zewnętrznych tylko dla pozyskania środków na programy lub sprzęt, co z kolei okupione jest czasem i zasobami osobowymi (w szkole brak jest ekspertów, a kapitałem osobowym tych projektów są nauczyciele, którzy działają w nich pro bono, kosztem własnego czasu, osaczeni często przez nadzór z organów prowadzących, rezygnujących ze wspomagania oświaty na rzecz piętrenia wymogów, szczególnie biurokratyczno-sprawozdawczych).

Wśród kluczowych wyzwań i czynników ryzyka związanych z procesem cyfryzacji należy także wymienić:

- brak wiedzy nauczycieli i rodziców na temat współczesnego świata cyfrowego oraz przestrzeni cyfrowych, w których czas spędzają dzieci,
- redukcja umiejętności rozmowy (fizycznej, szczegółowej, niepolaryzującej),
- rezygnację dorosłych z rozwijania wiedzy nt. świata cyfrowego, która prowadzi do rozdziału przestrzeni młodych i dorosłych (odejście od spójności, brak przestrzeni dialogu, obcość, unikanie),

Joanna
Waszkowska

- brak czasu na studiowanie zagadnień (np. porządne warsztaty fact-checkingu),
- epizodyczne włączanie do lekcji elementów cyfrowych na zasadzie substytucji, bez świadomego włączenia w proces edukacyjny (nieprzemysłane wykorzystywanie modnych aplikacji) oraz bez znajomości zjawiska i jego spektrum (np. AI),
- brak jednej, dobrze przygotowanej platformy cyfrowej, będącej punktem odniesienia dla nauczycieli, którzy chcą poprawnie wprowadzać treści dot. świata cyfrowego i zjawisk mediów cyfrowych,
- brak metodyków posiadających odpowiednią wiedzę i umiejętności dotyczące przestrzeni cyfrowej, co skutkuje spłyceniem zagadnień dot. bezpieczeństwa cyfrowego, niezrozumieniem zjawiska postprawdy oraz wadliwym rozumieniem świadomego korzystania z zasobów cyfrowych w tym krytycznego myślenia i selektywnego czytania komunikatów w sieci,
- brak konkursów promujących zgłębianie zjawisk współczesnego świata.

W idealnych warunkach każda sala lekcyjna powinna być wyposażona w niezbędny sprzęt: rolety, rzutnik, duży ekran (monitor interaktywny nie spełnia swej funkcji na lekcjach humanistycznych), głośniki, wizualizer cyfrowy, komputer z dostępem do internetu, stoliki trapezowe, długą tablicę kredową/ceramiczną (min. 6m), umożliwiająca interakcję. W salach specjalistycznych znaleźć się powinny odpowiednie urządzenia umożliwiające realizowanie zajęć doświadczalnych (poza powyższymi np. mikroskop zintegrowany z projekтором). Zacząć należy przynajmniej od tego, by w każdej szkole znalazło się dobrze wyposażone i dostępne dla uczniów informatorium z przynajmniej 30 komputerami, a nie jednym, czy dwoma urządzeniami na całą szkołę.

Wymarzony system edukacji powinien też gwarantować dużo przestrzeni do detoksu cyfrowego, relaksu, a na terenach zielonych i korytarzach powinny funkcjonować przestrzenie do zajęć „poza klasą”. Nie wolno też zapominać o wciąż aktualnych, bardziej przyziemnych, choć często niespełnionych potrzebach. Nadal trzeba dbać o dużo miejsc do wyciszenia dla uczniów (siedziska, aktywne schody, sale relaksu, ławki), zapewnienie szafki dla każdego ucznia, czy stołówki — czasu oraz miejsca na godne zjedzenie posiłku przez dzieci (istotne braki wciąż dotyczą nauki zdrowego odżywiania i stosowania zbilansowanej diety).

Szkoły pilnie potrzebują też więcej przestrzeni do rozmowy, np. w postaci przestrzeni, czy sal warsztatowych, w których zorganizować można spotkania z edukatorami, nagrywać filmy, prowadzić próby teatralne, czy pogaduszki na siedziskach.

03.

Cyfrowa Polska — cyfrowa oświata

W najnowszej edycji międzynarodowego badania PISA (Programme for International Student Assessment) wśród uczniów piętnastoletnich, przeprowadzanego co trzy lata we wszystkich krajach członkowskich OECD oraz w innych krajach, polscy uczniowie utrzymali wysoką pozycję pod względem umiejętności matematycznych, rozumienia czytanego tekstu oraz rozumowania w naukach przyrodniczych. W krajach OECD średni wynik umiejętności matematycznych był niższy o 15 punktów w porównaniu z rokiem 2018. Wynik Polski był niższy o 27 punktów, czyli znacznie powyżej średniego spadku. Między 2003 a 2018 rokiem, w kolejnych edycjach badania, można było zauważyć dynamiczny wzrost średniego wyniku polskich piętnastolatków (przyrost o 26 punktów). **Niestety, w roku 2022 wynik polskich uczniów jest znacznie niższy niż w poprzednich edycjach.** 23% polskich uczniów i uczennic znajdowało się poniżej poziomu 2, co oznaczało brak kompetencji lub ich minimalny poziom. **Ponadto, odsetek uczniów osiągających najwyższy poziom umiejętności zmniejszył się z 16% w poprzedniej edycji do 9% w obecnej.**

Polska także odnotowała spadek w zakresie kompetencji pracy z tekstem, gdzie 25% uczniów osiągało poziom 2 lub niższy. Przybywa zatem uczniów najslabiej przygotowanych i ubywa uczniów radzących sobie z wykorzystaniem wiedzy najlepiej. W krajach OECD średni wynik rozumienia czytanego tekstu w 2022 roku był niższy o 10 punktów w porównaniu z rokiem 2018. Jednakże w Polsce ten spadek był większy niż 20 punktów. Podobnie jak w przypadku matematyki, obserwowany jest powrót do poziomu osiągniętego przez polskich uczniów w 2003 roku. Odsetek uczniów osiągających poziom „2” w badaniu jest niemalże równy temu, który zanotowano w 2000 roku. Do 2018 roku odsetek uczniów o najniższym poziomie kompetencji stale się zmniejszał i od 2009 roku nie był większy niż 15%.

W naukach przyrodniczych spadek w krajach OECD nie był tak znaczny, jak w obszarze kompetencji matematycznych czy rozumienia tekstu. Jednak w Polsce, podobnie jak w pozostałych dziedzinach, ten spadek był bardziej dynamiczny i wyniósł 12 punktów. Choć średni wynik uczniów z najniższymi wynikami w krajach OECD jest wyższy niż w Polsce (odpowiednio 24% i 19%), to niepokojący jest fakt, że poziom naszych uczniów wrócił do tego z 2006 roku. Podobnie jak w przypadku kompetencji matematycznych i pracy z tekstem, połowa uczniów szkół branżowych osiąga poziom „2” lub niżej (55% uczniów). Dla porównania, w liceach najniższe poziomy osiąga 7% uczniów⁵.

⁵ Raport OECD "PISA 2022" - <https://www.oecd.org/pisa/>

Trochę lepiej jest pod względem umiejętności cyfrowych uczniów, ale też nauczycieli - tak pokazują ubiegłoroczne wyniki IT Fitness Testu. Jest to badanie, którego celem jest sprawdzenie poziomu kompetencji cyfrowych, by wiedzieć, jak je rozwijać poprzez system edukacji i zachęcić uczniów do dalszego rozwijania znajomości świata cyfrowego. Choć rosną one wśród polskich uczniów, to jednak istnieją obszary, które wymagają poprawy. W 2023 roku, średni ogólnopolski wynik sprawdzianu był wyższy, od tego przeprowadzonego w 2022 roku. Uczniowie ze szkół ponadpodstawowych uzyskali rezultat na poziomie 43% poprawnych odpowiedzi (w zeszłym roku było to 40%), a ze szkół podstawowych — 46% (wyższy o 1% od ubiegłorocznego), co wskazuje na poprawę ogólnej sytuacji. **Uczestnicy sprawdzianu najlepiej poradzili sobie w zadaniach poświęconych wykorzystaniu internetu i w dziedzinie cyberbezpieczeństwa. Nieco gorzej — w kategorii mediów społecznościowych i złożonych zadań informatycznych.**

Jednak najgorzej wypadło wykorzystanie przez nich komputerowych narzędzi biurowych. Najlepsze wyniki w teście osiągnęli uczniowie z województw dolnośląskiego, łódzkiego i śląskiego, natomiast najniższe notowania odnotowano w województwach lubelskim i warmińsko-mazurskim. W przypadku szkół podstawowych, najlepsze rezultaty uzyskali uczniowie z województwa łódzkiego, zachodniopomorskiego i warmińsko-mazurskiego, a najniższe w województwie opolskim⁶.

Ciekawym też okazują się wyniki Międzynarodowego Badania Kompetencji Obywatelskich ICCS 2022 — to największe międzynarodowe badanie dotyczące edukacji obywatelskiej prowadzone wśród ósmoklasistów. Jego celem jest sprawdzenie, w jakim stopniu młodzi ludzie są przygotowani do pełnienia roli obywatela w demokratycznym społeczeństwie. Badanie dostarcza informacji o wiedzy i zrozumieniu kwestii obywatelskich, opiniach i postawach obywatelskich młodych ludzi, a także ich zaangażowaniu w życie społeczne. Najnowsze wyniki pokazują, jakie zmiany w wiedzy, postawach i deklarowanych zachowaniach obywatelskich polskiej młodzieży nastąpiły na przestrzeni ostatnich 13 lat.

Polscy ósmoklasiści w 2022 roku uzyskali jeden z najwyższych średnich wyników (554 pkt.) w zakresie wiedzy i rozumienia kwestii obywatelskich spośród 20 krajów. Wyższe wyniki mieli jedynie uczniowie z Tajwanu (583 pkt.) i Szwecji (565 pkt.). Polscy uczniowie wraz z uczniami z Estonii (545 pkt.) znaleźli się na trzecim miejscu (różnica wyniku Polski i Estonii jest nieistotna statystycznie).

Polscy uczniowie bardzo dobrze sobie radzą z zadaniami wymagającymi odtwarzania informacji na temat systemu demokratycznego, dobrze poruszają się w obszarach dotyczących instytucji, systemów czy wartości obywatelskich. Nieco więcej trudności sprawiają im zadania nawiązujące do aktualnych problemów i zagrożeń współczesnego świata — związane np. ze zrównoważonym rozwojem czy tzw. fake newsami, weryfikacją informacji. Gorzej od rówieśników z innych krajów oceniają relacje w szkole zarówno między

ucznioma i nauczycielami, jak i między samymi uczniami. Chociaż ogólnie przeważają oceny pozytywne, to zarazem prawie co trzeci ósmoklasista wskazuje, że nie czuje się traktowany sprawiedliwie przez swoich nauczycieli i nie uważa, by nauczyciele słuchali tego, co uczniowie mają do powiedzenia. ICCS 2022 to kolejne badanie, w którym potwierdza się zależność między otwartością na dyskusję na lekcjach a poziomem wiedzy i rozumienia kwestii obywatelskich. **Uczniowie, którzy są przekonani, że mogą w klasie otwarcie rozmawiać o swoich poglądach, lepiej rozumieją otaczający ich świat społeczno-polityczny i mają więcej umiejętności pozwalających im w tym świecie działać.**

Jak się okazuje, **mniej niż połowa ósmoklasistów znad Wisły (41%), przynajmniej raz w tygodniu korzysta z internetu, w celu pozyskania informacji o polityce i sprawach społecznych.** Zarazem jednak aktywność ósmoklasistów w obszarze społeczno-politycznym w internecie (np. udostępnianie lub komentowanie treści) jest ograniczona⁷.

Warto też w tym miejscu przytoczyć w sposób dość szczegółowy ostatnie badanie przeprowadzone przez NASK-PIB⁸ "Nastolatki 3.0", pokazujące w ogóle jak młody Polak korzysta z internetu. Podstawowym ustaleniem jest fakt, że **przeciętny nastolatek otrzymuje swój pierwszy telefon z dostępem do sieci internetowej w wieku 8 lat i 5 miesięcy.** Warto zaznaczyć tutaj, że minimalny wiek wymagany do korzystania z większości platform społecznościowych to 13 lat. Można przypuszczać zatem, że wiele dzieci podaje nieprawdziwe dane, by zalogować się do serwisów społecznościowych. **Średnio korzysta z internetu w ciągu dnia przez 5 godzin i 36 minut, co oznacza znaczący wzrost w porównaniu do roku 2020, kiedy było to 4 godziny i 50 minut.** Co więcej, w dni wolne od zajęć szkolnych, aktywność nastolatków skupia się głównie na cyberprzestrzeni, gdzie spędzają średnio 6 godzin i 16 minut. Natomiast rodzice uczestniczący w ankiecie przeprowadzonej w najnowszej edycji badania raportują znacznie krótszy czas spędzany w sieci, deklarując, że sami spędzają w internecie średnio 1,5 godziny dziennie. Co ciekawe, w badaniu zauważono rozbieżności w deklaracjach dotyczących wieku posiadania na własność urządzenia z dostępem do internetu między dziećmi a ich rodzicami. Wyniki pokazują, że **rodzice częściej deklarują późniejszy start samodzielnego użytkownika internetu lub posiadania urządzenia przez swoje dzieci niż sami podopieczni. Dzieci wskazują, że pierwszy telefon z dostępem do internetu otrzymują w wieku 8 lat i 5 miesięcy, podczas gdy rodzice szacują ten wiek na 9 lat i 6 miesięcy.**

⁷ Badanie: „Młodzi w demokracji. Wyniki Międzynarodowego Badania Kompetencji Obywatelskich ICCS 2022” - iccs.iibe.edu.pl.

⁸ NASK Nastolatki 3.0 - Warszawa, 04.12.2023 r. <https://www.nask.pl/download/30/4830/ThinkstatRAPORTnastolatki-30ONLINE.pdf>

⁶ Wyniki IT Fitness 2023 - https://cyfrowapolska.org/wp-content/uploads/2023/11/Prezentacja_IT_Fitness-Test_2023.pdf



Wyniki badania wyraźnie ukazują negatywny trend związany z nieustannym korzystaniem z internetu i smartfona przez nastolatków. Ponad połowa z nich często lub bardzo często wykonuje inne zadania jednocześnie, a 6,6% robi to zawsze. **Co trzeci nastolatek często lub bardzo często sięga po internet lub smartfona podczas zasypiania, a nawet 17,4% robi to zawsze.**

Dodatkowo, połowa nastolatków korzysta z sieci podczas spożywania posiłków. Prawie 90% nastolatków najczęściej korzysta z internetu w domu, podczas gdy blisko co drugi z nich łączy się z siecią w drodze lub w podróży. Również w szkole korzystanie z internetu staje się coraz bardziej powszechne, gdzie więcej niż co czwarty nastolatek jest online. Jednak to starsi uczniowie wyraźnie częściej niż młodsi koledzy i koleżanki korzystają z sieci w szkole, z odsetkiem wynoszącym odpowiednio 17,3% w szkole podstawowej, 44,9% w liceum i 47,2% w technikum. Bez względu na wielkość miejsca zamieszkania, młodzi ludzie są aktywni w sieci przede wszystkim w domu.

Co trzeci nastolatek deklaruje, że korzysta z internetu do odrabiania lekcji (34,6%). Ponadto co piąty nastolatek (19,7%) wykorzystuje sieć do poszerzania wiedzy w ramach swoich zainteresowań i hobby, podczas **gdy jedynie co szesnasty (6%) włącza internet w celu poszerzania wiedzy potrzebnej do szkoły.** Młodzi bardzo rzadko korzystają z poczty e-mail, zaledwie 5,2% z nich wymienia tę aktywność jako część swojej działalności online.

Ponad 40% (43,7%) młodzieży wskazuje na istotny problemem w trudności w rozróżnieniu prawdziwych informacji od fałszywych (vs. 2018 — 49%). Warto również zauważyć, że mimo stałej aktywności w mediach społecznościowych, tylko połowa młodzieży interesuje się wiarygodnością profili (49,9%) i autorów (48,6%), których obserwują. Te wyniki podkreślają pilną potrzebę większej świadomości i edukacji dotyczącej bezpieczeństwa online oraz umiejętności krytycznego myślenia wśród młodych internautów.

W co trzeciej polskiej szkole korzystanie z urządzeń mobilnych (smartfon, tablet, laptop), mających dostęp do internetu, nie jest możliwe (31,1%). **Prawie co trzeci uczeń (29,5%) deklaruje, że ma możliwość korzystania z urządzeń mobilnych na terenie szkoły wyłącznie podczas przerw lekcyjnych.**

Pedagodzy podczas lekcji używają internetu głównie do odtwarzania prezentacji (65,4%) i filmów (64,5%). Prawie połowa nauczycieli jako środek dydaktyczny wykorzystuje programy edukacyjne (48,1%), a co piąty nastolatek jako formę kształcenia stosowaną przez pedagogów wskazuje gry edukacyjne (19%). Podobnie **niemal połowa nastolatków bez względu na wiek i typ szkoły korzysta w szkole z internetowych programów edukacyjnych** (klasa VII — 47,8%, II klasa szkoły średniej — 47,7%).

Uczniowie z mniejszych miejscowości wyraźnie częściej wskazują na wykorzystanie różnorodnych pomocy dydaktycznych w porównaniu do ich rówieśników z dużych miast. Dane pokazują, że pokazywanie prezentacji jest powszechniejsze wśród uczniów z mniejszych miejscowości, osiągając poziom 70,5%, w porównaniu do 58,2% wśród uczniów z dużych miast. Podobnie, prezentowanie filmów (67,3% w mniejszych miejscowościach vs. 55% w dużych miastach) oraz korzystanie z programów edukacyjnych (51% vs. 40,2%) są znacznie bardziej popularne wśród uczniów z mniejszych miejscowości. Nawet pokazywanie zdjęć, choć mniej powszechne, notuje wyższe wskaźniki wśród uczniów z mniejszych miejscowości (29,1% vs. 21,9%).

73,3% uczniów wskazuje na wykorzystanie internetu na zajęciach z informatyki co tym samym oznacza, że **co czwarty nastolatek nie korzysta z internetu w szkole nawet na zajęciach komputerowych**.

Użycie internetu przez nauczycieli jest szczególnie powszechne podczas nauki przedmiotów humanistycznych. Co trzeci uczeń korzysta z sieci podczas zajęć z języków obcych, historii, języka polskiego, biologii i geografii, zaś co czwarty podczas zajęć z chemii, fizyki i matematyki. Niezależnie od typu szkoły, wykorzystanie internetu, poza zajęciami informatyki, jest najczęstsze na lekcjach języków obcych, historii, języka polskiego, biologii oraz geografii.

CYFRYZACJA EDUKACJI W PRAKTYCE

Projekty Lenovo

Lenovo angażuje się rozwój cyfrowy polskiej oświaty między innymi poprzez stworzenie portalu wiedzy — [Lenovodaedukacji.pl](https://lenovodaedukacji.pl), zaangażowanie w Intel SFI, w budowę międzynarodowego zespołu EDU, którego zadaniem jest współpraca na rynkach i przekazywanie „best practice”. Na polskim gruncie chce wdrożyć rozwiązania, które przyjęły się w innych krajach — wspólny z firmą Tablet Academy, unikalny system edukacji dla nauczycieli, obejmujący AI oraz inne nowoczesne narzędzia.

Internetowa komunikacja między uczniami a nauczycielami staje się coraz powszechniejszą praktyką — więcej niż co trzeci uczeń (36,7%) utrzymuje kontakt w ten sposób. W badaniu z roku 2018 odsetek ten wynosił 25,7%.

Kontakt online z nauczycielami jest najczęstszy wśród uczniów liceum (60,2%). Częstotliwość tych interakcji wzrasta wraz z wiekiem uczniów — **38,3% uczniów z klasy VII utrzymuje kontakt online z nauczycielami, podczas gdy odsetek ten wzrasta do 62,5% wśród uczniów II klasy szkoły średniej**.

Niepokojące są wyniki dotyczące bezpieczeństwa online. Znaczna liczba młodych ludzi doświadcza negatywnych sytuacji w sieci, takich jak ataki i wyzwiska ze strony znajomych. **Niemal połowa młodych ludzi spotyka się w internecie z sytuacjami kiedy ich znajomi są atakowani i wyzywani (44,6%)**. Z ośmieszaniem i poniżaniem kogoś w sieci zetknął się co trzeci nastolatek (ośmieszanie — 33,2%, poniżanie 29,6%).

Negatywny jest również wzrost mowy nienawiści w internecie, z którym zmaga się ponad 2/3 (68,4%) internautów. Co więcej, coraz więcej nastolatków uważa, że osoby dopuszczające się takich zachowań pozostają bezkarne. Dodatkowo, reakcja na przemoc online staje się coraz rzadsza, a bierność wobec takich sytuacji stale rośnie (2022 — 51,3% vs. 2018 — 36%).

Najbardziej niepokojącym trendem jest jednak zwiększająca się skłonność nastolatków do spotykania się z osobami dorosłymi poznawanymi w internecie (2022 — 17,9% vs. 2020 — 14,1%). Pomimo tego, że odsetek takich spotkań wzrósł, jedynie co czwarty nastolatek poinformował kogoś o takiej sytuacji (2022 — 25,3% vs. 2020 — 24,5%). Dodatkowo, **istnieje powszechny problem związany z odbieraniem przez nastolatków treści takich jak nagie zdjęcia — co trzeci nastolatek (32,7%) twierdzi, że zdarzyło mu się otrzymać czyjeś nagie lub półnagie zdjęcie** za pośrednictwem internetu.

Rodzice nie są świadomi skali tego zjawiska. Tylko 5,6% rodziców deklaruje, że ich dzieci otrzymały nagie zdjęcia za pośrednictwem internetu. **Opiekunowie wykazują także niewielką świadomość doświadczeń swoich dzieci z przemocą online**. W odpowiedzi na pytanie dotyczące doświadczeń dziecka w internecie, widoczne są duże rozbieżności między deklaracjami dzieci i rodziców w każdej analizowanej formie przemocy.

Na przykład 38,9% dzieci zadeklarowało doświadczenie wyzwisk, podczas gdy tylko 10,2% rodziców zgłosiło takie doświadczenia swoich dzieci. Podobne rozbieżności występują w przypadku ośmieszania (24,3% dzieci vs. 11,5% rodzice), poniżania (22,2% vs. 5,9%) czy straszenia (16% vs. 3,1%).

Połowa nastolatków deklaruje podejmowanie działań w celu weryfikacji autentyczności informacji zamieszczanych w internecie. Dotyczy to zarówno wiarygodność samej treści (52,9%), jak i jej źródła (47,1%). Co drugi nastolatek

przejawia zainteresowanie wiarygodnością profili czy osób na portalach społecznościowych (wiarygodność profilu — 49,9%, wiarygodność osoby — 48,6%). Co piąty jednak (21,3%) nie podejmuje żadnych działań mających na celu zweryfikowanie autentyczności informacji w internecie.

Przy ocenie autentyczności informacji nastolatki najczęściej kierują się zaufaniem do strony internetowej lub portalu społecznościowego (51,7%), a także przekonaniem o uczciwości autorów treści (51,4%). Dla co trzeciego nastolatka (31%) ważne jest również przekazywanie informacji przez wiele osób oraz liczne źródła medialne jednocześnie.

Większość nastolatków deklaruje, że rodzice nie ustalają z nimi żadnych zasad korzystania z internetu, a jednocześnie niemal 60% rodziców deklaruje, że takie zasady ustala. Widoczne są wyraźne rozbieżności między deklaracjami rodziców i nastolatków w zakresie zasad regulujących korzystanie przez młodzież z zasobów internetowych. **Najczęstszą formą „kontroli rodzicielskiej” jest szeroko rozumiana rozmowa — po zgłoszonym przez nastolatka problemie, a także gdy podejrzewają, że dziecko ma taką potrzebę lub profilaktycznie, by zapobiec zagrożeniom.**

Co czwarty (25%) nastolatek ustala z rodzicami maksymalny czas, który może spędzić w sieci. Prawie co siódmy (14%) nastolatek deklaruje, że rodzice wprowadzają zasady korzystania z internetu, ale ich nie egzekwują — „mogę robić, co chcę”.

Stosowanie filtrów rodzicielskich oraz innych technologii ograniczających dostęp do ryzykownych treści w internecie jest mało popularne w większości domów. **Niespełna trzy czwarte (74%) nastolatków zaprzecza, że rozwiązania takie są stosowane w ich rodzinnych domach.** Jedna trzecia nastolatków ma trudności z wyrażeniem opinii na temat skuteczności działań podejmowanych przez rodziców w monitorowaniu treści i aktywności online młodzieży. Opinie młodzieży są zróżnicowane, przy czym 38,9% uważa starania rodziców za skuteczne, a 28,9% nie dostrzega takiej skuteczności. **Perspektywa rodziców różni się tutaj od postrzegania ich dzieci — zdecydowana większość rodziców, tj. 74,6%, wskazuje na skuteczność swoich działań kontrolujących treści internetowe.**



CYFRYZACJA EDUKACJI W PRAKTYCE

Ogólnopolska Sieć Edukacyjna (OSE)

Ogólnopolska Sieć Edukacyjna (OSE) to inicjatywa zaprojektowana przez Ministerstwo Cyfryzacji, a jej realizację prowadzi Państwowy Instytut Badawczy NASK, który jest operatorem OSE. Dzięki wdrożeniu programu szkoły w Polsce zyskały dostęp do szybkiego, bezpłatnego i bezpiecznego internetu, co stanowi kluczowy krok w modernizacji polskiej edukacji.

Przed wdrożeniem programu OSE w roku 2017 zaledwie 10% polskich szkół posiadało szybki internet.

W kilka lat udało się uzyskać znaczący postęp — w roku 2020 wszystkie szkoły w Polsce zapisały się do programu i tym samym uzyskały dostęp do sieci.

Dla szkół, korzystanie z programu OSE to między innymi: bezpłatny dostęp do szybkiego internetu, zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników dzięki zaawansowanym usługom zabezpieczającym, wsparcie techniczne oraz podstawowy pakiet urządzeń umożliwiających podłączenie do sieci OSE, możliwość korzystania z nowoczesnych, cyfrowych narzędzi i treści edukacyjnych online oraz udział w projektach edukacyjnych poświęconych zasadom bezpiecznego korzystania z technologii cyfrowych.

OSE nie ogranicza się jedynie do zapewnienia internetu, ale także dostarcza sprzęt komputerowy, który może być wykorzystywany przez uczniów i nauczycieli. W ramach inicjatywy #OSEWyzwanie szkoły mogą brać udział w konkursie, w którym jest do wygrania kilkaset mobilnych pracowni komputerowych (w ostatniej edycji 2023 — 800 zestawów).

W ramach programu Ministerstwo Cyfryzacji zapewnia również dostarczenie do szkół kolejnych zestawów multimedialnych. Ponadto powstał portal OSE IT Szkoła, łączący zasoby platformy IT Szkoła z Ogólnopolską Siecią Edukacyjną, oferujący blisko 200 bezpłatnych kursów e-learningowych w różnych dziedzinach, takich jak algorytmika i programowanie, sieci komputerowe czy edukacja medialna.

Inicjatywa OSE nie tylko dostarcza narzędzi edukacyjnych, ale także kładzie nacisk na cyberbezpieczeństwo. Na platformie OSE IT Szkoła dostępne są kursy na temat bezpieczeństwa w sieci, które wprowadzają uczniów w wirtualny świat i uczą, jak reagować na niepokojące zjawiska online.

141 108

Studentów korzysta z mLegitymacji

Innym, jeszcze nie dość powszechnym narzędziem cyfrowym dedykowanym polskiej oświacie z poziomu administracji państwowej, jest program mLegitymacja, która umożliwia szkołom wdrożenie legitymacji szkolnej w formie cyfrowej, co nie generuje dodatkowych kosztów i ułatwia uczniom korzystanie z ulgowych przejazdów czy zniżek. Z mLegitymacji korzysta aktualnie 141 108 studentów i 93 812 uczniów ze 172 uczelni wyższych oraz 8611 szkół.

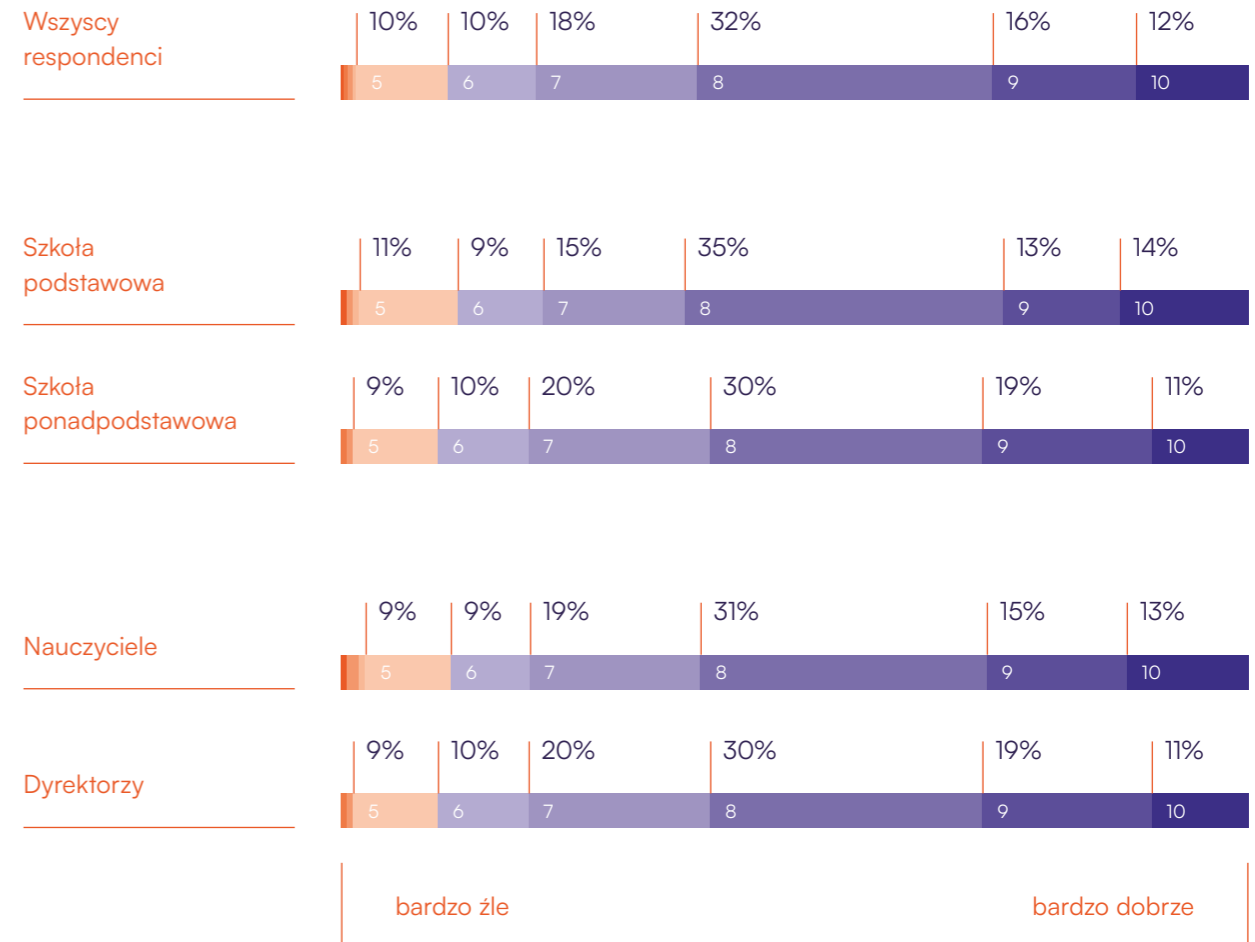
04.

Cyfrowa oświata — realna ocena

Specjalnie na potrzeby tego Raportu zostało przygotowane przez Związek Cyfrowa Polska i zrealizowane przez firmę ARC Rynek i Opinia, badanie opinii. Jego celem była ocena stopnia transformacji cyfrowej edukacji w szkołach publicznych. Badanie zostało przeprowadzone w lutym 2024 r., a próbę badawczą stanowili nauczyciele oraz dyrektorzy/wicedyrektorzy szkół publicznych — podstawowych oraz ponadpodstawowych.

Jak nauczyciele oceniają stopień cyfryzacji polskich szkół?

Jak Pan/Pani ocenia poziom cyfryzacji tej szkoły na skali od 1 do 10, gdzie 1 oznacza bardzo źle — a 10 — bardzo dobrze.



7,6/10

Średnia ocena poziomu cyfryzacji szkół

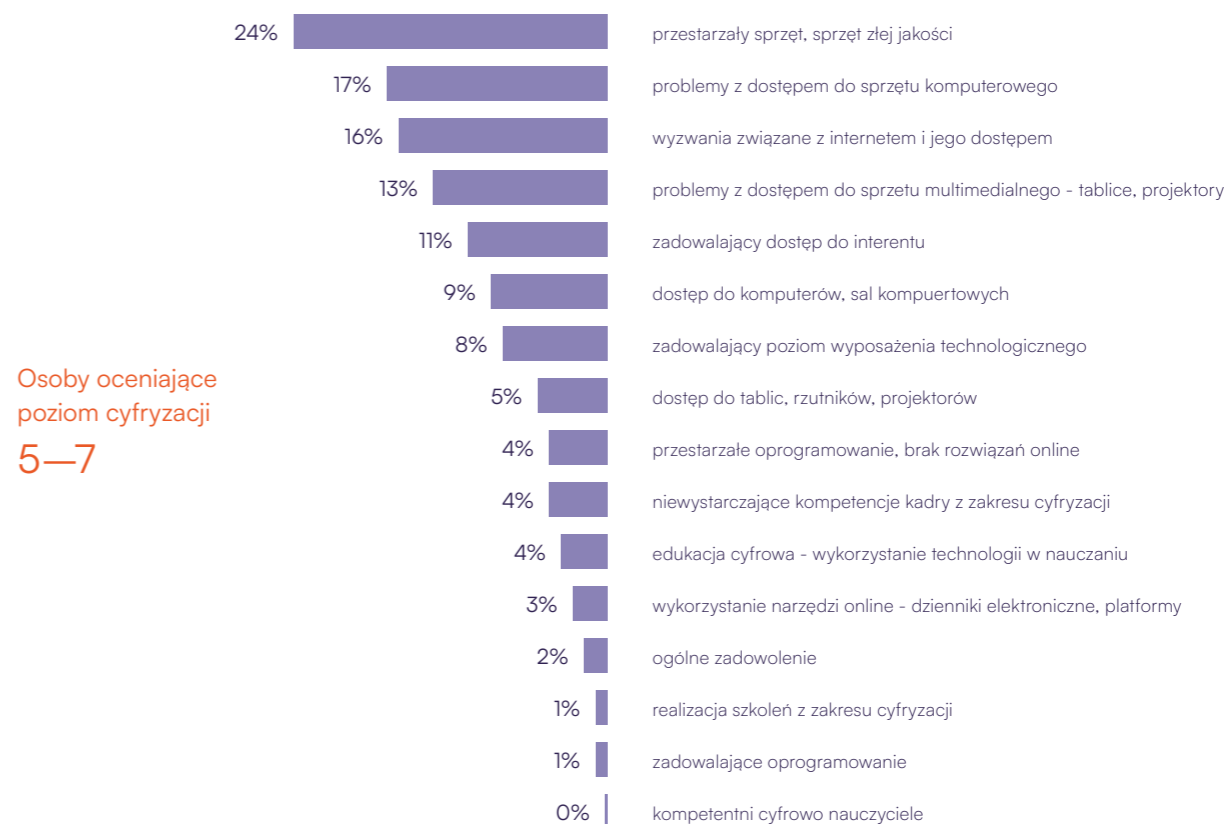
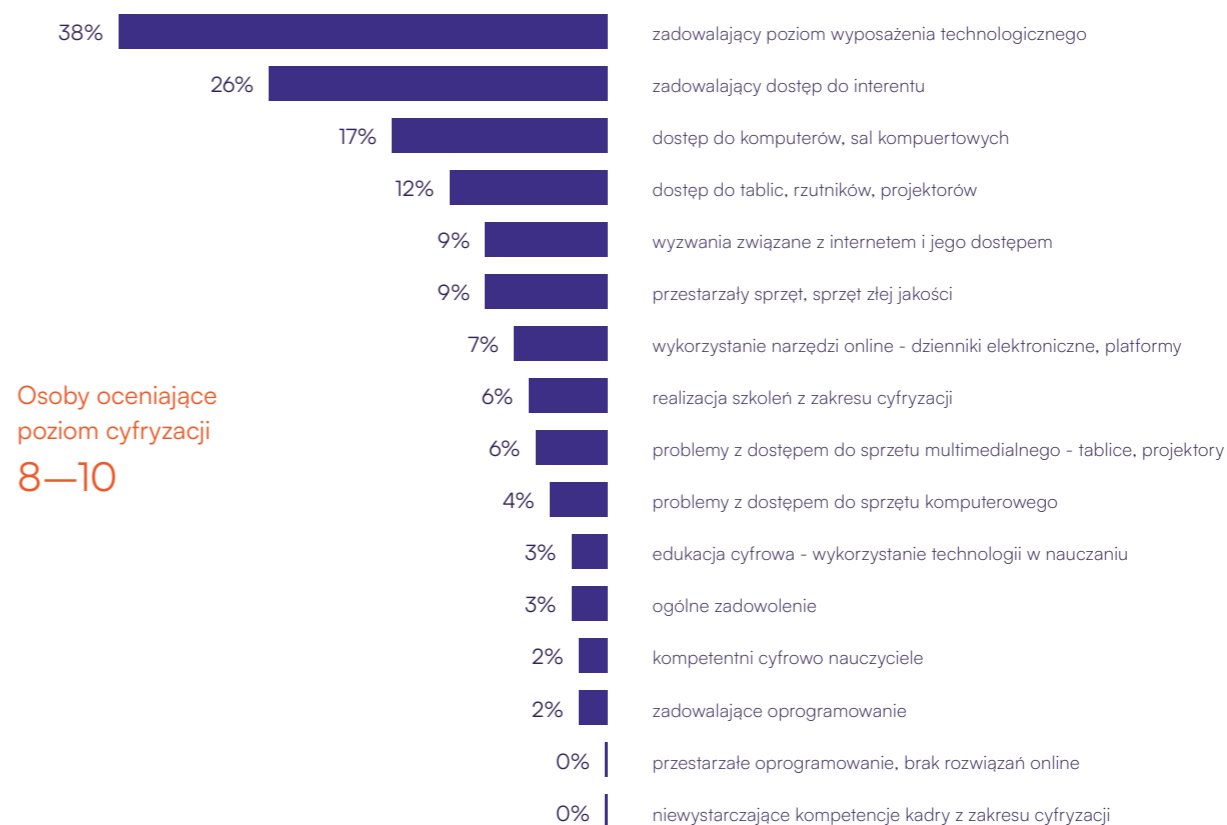
Badani bardzo dobrze ocenili stopień cyfryzacji polskich szkół. Średnia ocena cyfryzacji szkół to 7,6 (średnia z ocen na 10 stopniowej skali). Na ocenę stopnia cyfryzacji najczęściej mają wpływ kwestie związane z dostępem do sprzętu multimedialnego i te związane z działaniem łącza internetowego. Osoby oceniające stopień cyfryzacji na poziomie 8–10 pkt na skali wskazywały na **zadowalający poziom wyposażenia (38%) i internetu (26%)**. Respondenci, którzy udzielili niższej oceny 5–7 pkt najczęściej zwracali uwagę na **przestarzały sprzęt (24%) a także problemy z dostępem do sprzętu komputerowego (17%) i wyzwania związane z internetem i dostępem do niego (16%)**.

Według nauczycieli i dyrektorów placówek publicznych, większość szkół ma problemy z internetem dostarczanym przez OSE. 40% rozmówców wskazało, że następuje konieczność posiłkowania się zewnętrznym łączem.

22% z nich twierdzi, że choć internet dostarczany przez OSE nie jest wystarczający, to nie muszą korzystać z zewnętrznego łącza. W co trzeciej szkole problemy z internetem nie występują.

W ocenie nauczycieli i dyrektorów uczniowie szkół podstawowych mają lepszy dostęp do sprzętu niż uczniowie szkół ponadpodstawowych (61% vs. 48%). Zarówno w szkołach podstawowych jak i ponadpodstawowych badani lepiej oceniali dostęp do sprzętu i oprogramowania dla nauczycieli (średnia ocen 8,4/10) niż dostęp jaki posiadają uczniowie (średnia ocen 7,4/10).

Dlaczego tak Pan/Pani ocenia poziom cyfryzacji w szkole, w której pracuje?



Niemal co trzeci respondent wskazał **wysoki poziom dostępu do szkoleń dla kadry nauczycielskiej z zakresu cyfryzacji** (70% wskazań na odpowiedzi 8–10 na skali). **Dostęp do programów rządowych został oceniony bardzo dobrze przez połowę przedstawicieli szkół**, w tym częściej na zadowolenie w tym zakresie wskazywały osoby pracujące w szkołach podstawowych (61% szkoły podstawowe vs. 47% ponadpodstawowe).

Przedstawiciele szkół najlepiej oceniają współpracę z lokalnymi samorządami (średnia ocen 7,8/10), najgorzej tę z organizacjami pozarządowymi (5,6/10). Przedstawiciele administracji państwowej także wypadali lepiej (6,8/10) w porównaniu z organizacjami pozarządowymi

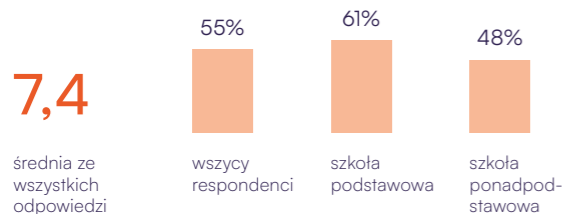
Reakcje na program „Laptop dla 4-klasisty” są zróżnicowane. Wśród połowy osób pracujących w szkołach podstawowych oceniany program spotkał się z pozytywną oceną. Według co piątej (18%) przyniósł on znaczące korzyści, co trzecia (31%) pomimo pozytywnej oceny widziała w nim obszary, które warto poprawić. Duża grupa, niemal 40% uważa, że program ten nie wyróżnił się ani pozytywnie ani negatywnie a jego wpływ na cyfryzację szkół był ograniczony. **W pytaniu „Czy program ten powinien być kontynuowany w kolejnych latach?”** co czwarty badany (26%) zdecydowanie popiera ten pomysł, a 40% raczej zgadza się z tym stwierdzeniem.

Ocena dostępu do sprzętu technologicznego i oprogramowania w szkołach.

Skala od 1 do 10, gdzie 1 oznacza brak dostępu, a 10 — bardzo dobry dostęp (suma odpowiedzi w przedziale 8–10).

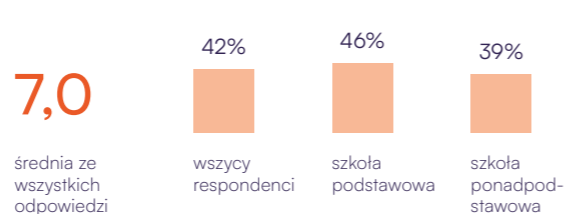
Dostęp do sprzętu (komputery, laptopy, tablety)

DLA UCZNIÓW

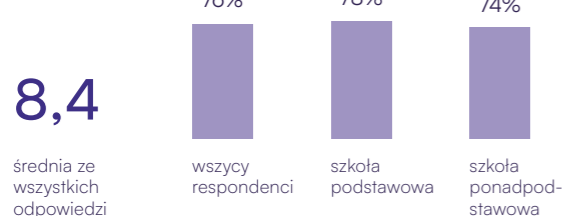


Dostęp do oprogramowania

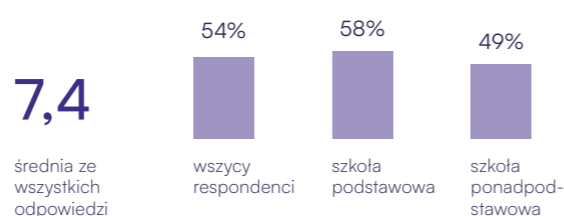
DLA UCZNIÓW



DLA NAUCZYCIELI



DLA NAUCZYCIELI



Prawie wszyscy nauczyciele w swojej pracy dydaktycznej wykorzystują interaktywne tablice oraz projektory (98%) oraz włączają do programu nauczania różnorodne formy multimedialne (97%). Dziewięciu na dziesięciu nauczycieli korzysta także z platform e-learningowych do dostarczania materiałów edukacyjnych (90%) lub innych platform czy aplikacji edukacyjnych dostarczających lekcje i gry edukacyjne (87%). Duża część wykorzystuje platformy do udostępniania plików takie jak Google Drive, Dropbox (68%) lub narzędzia do współpracy grupowej np. Google Docs, Microsoft 365 (62%). Połowa (49%) korzysta z platform służących do oceny pracy uczniów online.

Czy w swojej pracy dydaktycznej (nauczyciel):

TAK NIE

Wykorzystuje interaktywne tablice i/lub projektory do prezentacji materiałów



Włącza do programu nauczania różnorodne formy multimedialne takie jak: filmy, podcasty itd.



Tworzy prezentacje multimedialne dla uczniów



Korzysta Pan/Pani z platform e-learningowych do dostarczania materiałów edukacyjnych, quizów czy ćwiczeń



Korzysta z platform i aplikacji edukacyjnych, które dostarczają interaktywnych lekcji i gier edukacyjnych



Wykorzystuje platformy do udostępniania plików takie jak Google Drive, Dropbox itp.



Wprowadza współpracę grupową online z wykorzystaniem narzędzi takich jak Google Docs, Microsoft 365 itp



Korzysta z platform do oceniania pracy uczniów online



W kontekście wsparcia pracy dydaktycznej nauczycieli **największe zapotrzebowanie występuje w zakresie zakupu licencji na specjalistyczne oprogramowanie edukacyjne (76%) oraz szkolenia z zakresu nowoczesnych technologii edukacyjnych (75%)**. Większość nauczycieli oczekuje także wsparcia w zakresie proponowanych scenariuszy lekcji, które efektywnie wykorzystują technologię, w rozwoju infrastruktury szkolnej oraz w dostępie do bibliotek cyfrowych — każda z tych trzech propozycji została wskazana przez 69% kadry nauczycielskiej. **Dużym zainteresowaniem cieszyło by się dodatkowe wsparcie w kwestii warsztatów dotyczących skutecznych metod nauczania online (59%), dostępu do platform e-learningowych (58%) czy pomocy w adaptacji programów nauczania do środowiska online (55%)**. Niemal jedna trzecia badanych (27%) wskazuje na potrzebę odbycia kursów z zakresu podstawowych umiejętności cyfrowych

Jakiego wsparcia technologicznego potrzebują nauczyciele?



Widoczne są różnice w deklaracjach kadry nauczycielskiej ze szkół podstawowych względem tej ze szkół ponadpodstawowych. **Przedstawiciele szkół podstawowych wyrażają większą potrzebę warsztatów dotyczących skutecznych metod nauczania online (66% vs. 53% szkoły ponadpodstawowe) oraz z zakresu kursów dot. podstawowych umiejętności cyfrowych dla nauczycieli (32% vs. 21% szkoły ponadpodstawowe).**

Poziom wsparcia jakiego potrzebują nauczyciele w badanych obszarach z reguły spotyka się wyobrażeniem dyrektorów na ten temat. Jednakże w dwóch obszarach nauczyciele częściej wykazywali potrzebę zmian. Były to rozwój infrastruktury szkolnej z zakresu sprzętu multimedialnego (nauczyciele 78% vs. dyrektorzy 60%) oraz kursy z zakresu podstawowych umiejętności cyfrowych (nauczyciele 37% vs. dyrektorzy 17%).

Zdaniem przedstawicieli szkół najważniejsze kompetencje cyfrowe jakie uczniowie powinni zdobyć to umiejętność miękkie:

89%

efektywnego wyszukiwania informacji, ich selekcji oraz oceny;

85%

umiejętności samokształcenia i samodzielnego uczenia się.

Według badanych, **niektóre umiejętności powinny być częściej przekazywane uczniom szkół podstawowych niż uczniom szkół ponadpodstawowych**. Większość z nich to umiejętności twarde takie jak obsługa pakietu MS Office (87% szkoły podstawowe vs. 78% ponadpodstawowe) czy przenoszenie plików między urządzeniami (77% szkoły podstawowe vs. 65% ponadpodstawowe) — co z pewnością wynika z mniejszych umiejętności uczniów szkół podstawowych w tym zakresie.

Co trzecia szkoła bierze udział w programach wspierających rozwój cyfryzacji — najczęściej wskazywane programy to Aktywna tablica (24%) oraz Laboratoria przyszłości (21%). Co czwarta szkoła (26%) bierze udział w Programie Rozwoju Kompetencji Cyfrowych. Co czwarta szkoła (26%) deklaruje regularny udział w programach dot. rozwoju cyfryzacji, a więcej niż połowa korzysta z takich programów od czasu do czasu (59%). 14% przedstawicieli szkół zadeklarowało korzystanie z tego typu programów raz na kilka lat.

Na rozwoju, których kompetencji wśród uczniów powinien opierać się proces cyfryzacji szkół w Polsce?



CYFRYZACJA EDUKACJI W PRAKTYCE

Transformacja edukacji okiem Apple

Rozwój umiejętności cyfrowych idący w parze z rozwojem kompetencji miękkich to klucz do budowy kapitału społecznego oraz innowacyjnej i konkurencyjnej gospodarki w Polsce.

To w szkołach powinniśmy dbać o ten rozwój. Dlatego technologia odgrywa dziś kluczową rolę w kształtowaniu przyszłości edukacji.

Apple wspiera postęp transformacji cyfrowej edukacji w Polsce dostarczając kompletne ekosystemy sprzętu, systemu operacyjnego, aplikacji i usług dla edukacji, które współpracują, aby angażować uczniów w naukę i wspierać nauczycieli.

Obserwujemy szereg wyzwań z jakimi mierzą się dziś szkoły w sferze transformacji cyfrowej. Dotyczą one zapewnienia równego dostępu do rozwiązań technologicznych, wsparcia dla nauczycieli poprzez odpowiednie szkolenia, umożliwiające im efektywne wykorzystanie narzędzi cyfrowych w procesie dydaktycznym oraz bezpieczeństwa i prywatności danych uczniów. Adaptacji do dzisiejszych realiów powinny ulec również programy nauczania, aby odpowiadać na nowe wyzwania i uwzględniać umiejętności cyfrowe jako kluczowy element edukacji. Narzędzia cyfrowe używane w szkołach wymagają odpowiedniej infrastruktury i wsparcia technicznego. Istotne jest aby przy ich wyborze ocenić jaki poziom wsparcia będzie potrzebny aby je z sukcesem wdrożyć w środowisku szkolnym.

Produkty Apple oferują wysoki poziom personalizacji do celów edukacyjnych. Ułatwiają interaktywną naukę, cyfrową kreatywność i produktywność. Uczniowie w polskich szkołach, które stosują technologię Apple, wykorzystują ją w celu podniesienia poziomu swojej edukacji.

Wspieramy rozwój zawodowy kadry pedagogicznej. **Nauczyciele uczą się jak zintegrować technologię z nauczaniem w ramach programu Apple Professional Learning**, który zapewnia szkolenia i zasoby do tworzenia angażujących środowisk edukacyjnych przy użyciu produktów Apple zgodnie z filozofią coachingu i mentoringu w celu zbudowania wewnętrznego potencjału w szkołach. Nauczyciele w Polsce korzystają z takich inicjatyw, rozwijając umiejętności cyfrowe i innowacyjne metody nauczania.

Apple oferuje programy nauczania, które wprowadzają uczniów w kodowanie i cyfrową kreatywność poprzez inicjatywy Everyone Can Code i Everyone Can Create. Programy te koncentrują się na umiejętności rozwiązywania problemów, eksperymentowaniu i wspieraniu twórczości i pomysłowości wśród uczniów. Inspirują do wykorzystania technologii na dowolnych przedmiotach i poziomach nauczania.

Apple angażuje się w kwestie dostępności i inkluzywności, produkty i usługi są dostępne dla wszystkich, w tym osób z niepełnosprawnościami. Ułatwienia dostępu umożliwiają personalizację doświadczeń edukacyjnych, przy jednoczesnej standaryzacji urządzeń z których korzystają uczniowie. Zapewniając równy dostęp do materiałów i narzędzi edukacyjnych, filozofia ta wspiera cyfrową transformację edukacji w Polsce.

Obserwujemy postępy na polu cyfrowej transformacji edukacji w Polsce. Coraz więcej szkół wyróżnionych zostało tytułem Apple Distinguished School za ich innowacyjne podejście do nauczania. Są dowodem na to, że technologia, stosowana w sposób przemyślany, może wzbogacić proces edukacyjny. W szkołach Apple Distinguished School wdrażane są praktyki edukacyjne dot. spersonalizowanego uczenia się, wspierania kreatywności, współpracy między uczniami i nauczycielami oraz umożliwiające uczniom zdobywanie wiedzy w sposób interaktywny i angażujący. Wszystko po to aby zapewnić uczniom rozwój i wyposażyć w kompetencje, które pozwolą im odnieść osobisty sukces w przyszłości.

05.

Realna ocena — realne zmiany

Sytuację i zmiany zachodzące w sferze cyfryzacji w polskiej oświacie oraz podejmowane w kraju działania i decyzje warto umieścić w kontekście postępu, który dokonuje się na świecie. Punkt odniesienia oraz inspirację dla polskich władz i innych interesariuszy zaangażowanych w cyfryzację edukacji mogą stanowić przykłady państw wiodących prym w zakresie nowoczesnej, skutecznej edukacji.

Międzynarodowe badanie PISA (Programme for International Student Assessment) koordynowane przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) porównuje umiejętności uczniów, którzy ukończyli 15. rok życia w celu poprawy jakości nauczania i organizacji systemów edukacyjnych na całym świecie. Od lat wśród liderów rankingu PISA znajdują się państwa takie jak m.in. Japonia i Finlandia⁹.

Systemy edukacyjne funkcjonujące w tych krajach uchodzą często za wzór do naśladowania i stanowią obiekt gorącej publicznej dyskusji na temat organizacji systemów edukacji i innowacyjnych metod dydaktycznych. Jakie działania w sferze cyfryzacji nauczania podejmowane są przez światowych trendsetterów edukacyjnych? Przyjrzyjmy się systemom cyfrowej edukacji Japonii i Finlandii.

⁹ OECD, PISA: <https://www.oecd.org/pisa/>

Japonia

Powołana w 2021 r. przez rząd Japonii Agencja Cyfrowa (Digital Agency) odpowiada za koordynację cyfryzacji i wykorzystania technologii cyfrowych we wszystkich gałęziach gospodarki i aparatu państwowego. W ramach stworzonego przez Agencję kompleksowego programu polityki na rzecz społeczeństwa cyfrowego podejmowane są również działania w sferze edukacji.

W Japonii powstał m.in. plan wykorzystania danych edukacyjnych (Roadmap for Utilising Education Data), który ma na celu "stworzenie społeczeństwa, w którym każda osoba w dowolnym miejscu i czasie może podjąć naukę w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb". Plan ma przyczynić się do powstania środowiska sprzyjającego wykorzystywaniu danych i materiałów edukacyjnych oraz technologii cyfrowych w edukacji. Podstawę dla realizacji planu ma stanowić przede wszystkim udoskonalona w ostatnich latach (szczególnie w czasie pandemii COVID-19) infrastruktura cyfrowa w japońskich szkołach. **Według japońskiego Ministerstwa Edukacji, Kultury, Sportu, Nauki i Technologii dzięki zwiększeniu wydatków publicznych na poprawę dostępu do sieci, wydajne sieci Wi-Fi funkcjonowały w 2022 r. w 94,8% japońskich szkół. W 2020 r. odsetek ten wynosił 48,9%.**

Sztandarowym projektem japońskiego Ministerstwa jest ogólnokrajowy program cyfrowego nauczania Global and Innovation Gateway for All (GIGA) uruchomiony w 2018 r. Wśród priorytetowych celów programu GIGA znalazło się wyposażenie każdego ucznia w kraju w urządzenie mobilne do użytku w szkole i w domu, budowa niezbędnej dla edukacji cyfrowej infrastruktury w szkołach oraz optymalizacja i standaryzacja zbierania danych w placówkach dydaktycznych. Ministerstwo planuje kontynuować inwestycje m.in. w sprzęt dla szkół oraz w szerokopasmowe łącza internetowe i łączność Wi-Fi.

Równy, powszechny dostęp do edukacji obywateli Japonii unormowany jest prawnie w ramach podstawowej ustawy o edukacji (Basic Act on Education). Nie ma jednak wiążącego aktu prawnego, który mówi o powszechnym dostępie do edukacji cyfrowej z wykorzystaniem technologii. **Mimo to w celu zapewnienia równego dostępu do technologii cyfrowych na potrzeby edukacji i walki z wykluczeniem cyfrowym od 2019 r. władze Japonii zainwestowały 481,9 mld jenów (niespełna 13 mld zł) w program cyfrowego kształcenia GIGA.** W ramach projektu wszyscy uczniowie podlegający obowiązkowi szkolnemu (w szkołach podstawowych oraz w obowiązkowych szkołach średnich niższego stopnia, odpowiadającym byłym polskim gimnazjom) otrzymują urządzenie mobilne — tablet lub laptop. Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w ramach programu mają także dostęp do technologii takich jak monitory brajlowskie, narzędzi przetwarzających mowę na tekst (speech-to-text), czy technologii pozwalających na obsługę urządzeń za pomocą śledzenia wzroku. Japońskie Ministerstwo Edukacji, Kultury, Sportu, Nauki i Technologii przewiduje poszerzenie programu o uczniów szkół ponadpodstawowych drugiego stopnia (szkół średnich) w 2024 r.

Program GIGA finansowany jest ze środków rządowych — za pośrednictwem Ministerstwa Edukacji, Kultury, Sportu, Nauki i Technologii, ale także m.in. Ministerstwa Ekonomii, Handlu i Przemysłu, które do 2022 r. oferowało dofinansowania dla przedsiębiorstw z sektora EdTech, które dostarczały rozwiązania edukacyjne do szkół i samorządów.

Wybór urzędzeń dla uczniów należy do władz lokalnych (samorządu). Choć w świetle prawa udział w programie nie jest obowiązkowy, w praktyce wszystkie JST w Japonii zdecydowały wziąć w nim udział. Choć działania Ministerstwa pozwoliły w dużej mierze wyrównać szanse cyfrowe w japońskich szkołach i znacznie przyspieszyły walkę z wykluczeniem cyfrowym, problem nierównego dostępu do technologii wciąż w pewnym stopniu dotyka uczniów i szkół w kraju. Ministerstwo Edukacji nie monitoruje wydatków szkół na infrastrukturę cyfrową i nie ma wpływu na decyzje budżetowe samorządów. Aby jednak lepiej oceniać postępy transformacji cyfrowej edukacji, Ministerstwo prowadzi ankiety dotyczące rozwoju zaplecza cyfrowego w szkołach, a w JST gdzie widzi taką potrzebę, doradza zwiększenie inwestycji w infrastrukturę cyfrową dla szkół.

Japonia nie dysponuje centralną bazą danych, czy zarządzanym centralnie systemem informacji o uczniach tamtejszych szkół. Każdego roku dane te gromadzone są za pomocą kwestionariuszy przekazywanych przez wszystkie szkoły do Ministerstwa. Własnymi bazami danych dysponują jednostki samorządowe (prefektury, gminy), którym podlegają szkoły na danym obszarze. Bazy te zawierają informacje m.in. na temat liczby uczniów, czy frekwencji, ale także dane dot. korzystania z urzędzeń mobilnych przekazanych uczniom. Rodzaj i charakterystyka danych gromadzonych przez poszczególne samorzady nie są jednak jednolite. Ich indywidualną decyzją jest np., czy każdy uczeń może zostać zidentyfikowany na podstawie unikalnego numeru przypisanego w bazie danych.

Zdecydowana większość szkół w Japonii korzysta z jednego z dedykowanych systemów (e-Portali) zarządzania dla edukacji (np. Open Platform for Education, L-Gate, Manabi Pocket). Systemy te różnią się między sobą dostępnymi funkcjonalnościami. Część z nich oferuje np. narzędzia analityczne i statystyczne, czy narzędzia do komunikacji z rodzicami. Wszystkie jednak działają w chmurze i zapewniają dostęp do ministerialnego systemu samodzielnego testowania wiedzy i umiejętności dla uczniów (MEXCBT). Co ważne, Ministerstwo nie jest zaangażowane w proces pozyskiwania dostępu do tych platform przez szkoły i nie prowadzi dedykowanego programu dofinansowań w tym obszarze. Postępowania przetargowe realizowane są przez stosowne jednostki samorządowe.

Wdrożony przez Ministerstwo w 2021 r. projekt MEXCBT to cyfrowa platforma testowa, która pozwala uczniom sprawdzić swoje umiejętności w dziedzinach takich jak matematyka, język japoński, czy język angielski. Planowane jest także poszerzenie oferty platformy o inne przedmioty szkolne. Nauczyciele mają możliwość tworzenia własnych pytań i testów w ramach platformy. Korzystanie

z serwisu nie jest obowiązkowe, lecz Ministerstwo promuje korzystanie z niego zarówno w czasie zajęć lekcyjnych, w ramach prac domowych, czy w celu systematycznej oceny stanu wiedzy uczniów w skali lokalnej lub ogólnokrajowej. **W czerwcu 2023 na platformie zarejestrowanych było przeszło 25000 szkół i 8 milionów uczniów i nauczycieli.** Władze Japonii planują także cyfryzację tamtejszego, corocznego, ogólnokrajowego testu zdolności akademickich (National Assessment of Academic Ability), w ramach którego bada się kompetencje uczniów z matematyki i języka ojczystego w ostatnich klasach szkół podstawowych i szkołach średnich niższego stopnia. Test ma być dostępny w formie cyfrowej od 2025 roku

Szkoły w Japonii cieszą się dużą autonomią wyboru stosowanych cyfrowych zasobów edukacyjnych. Samodzielnie nabywają rozwiązania i materiały wedle swoich preferencji. Placówki mogą także korzystać z dostępnych za darmo zasobów publicznych. Co ważne, aby ułatwić ich wyszukiwanie i wykorzystanie przez nauczycieli, publiczne cyfrowe materiały edukacyjne są szczegółowo sklasyfikowane i oznaczone specjalnymi kodami odpowiadającymi przedmiotom szkolnym i elementom podstawy programowej. Co ciekawe, część podmiotów samorządowych tworzy i udostępnia własne materiały edukacyjne za pośrednictwem kanałów na platformie YouTube. Wiele szkół korzysta również z dodatkowych rozwiązań cyfrowych na potrzeby administracji i zarządzania wewnętrznego. Te również nie są zapewniane przez japońskie Ministerstwo, choć promuje ono ich stosowanie. Zainteresowanie tego typu narzędziami cyfrowymi rośnie. **Odsetek szkół korzystających z nich wzrósł z poziomu 48,7% w 2017 r. do 81% w roku 2022.**

Narzędzia cyfrowego nauczania oraz wybrane zasoby dydaktyczne są także dostępne z poziomu wspomnianych e-Portali edukacyjnych stosowanych powszechnie w szkołach. Są to zarówno zasoby i aplikacje stworzone przez podmioty prywatne zgodnie z podstawą programową, jak i publiczne inicjatywy, takie jak platforma MEXCBT.

Aby sprostać wyzwaniu przygotowania nauczycieli do edukacji w dobie cyfryzacji na kwiecień 2024 r. zapowiedziano w Japonii uruchomienie platformy online przeznaczonej dla edukatorów. Na platformie znajdować się mają materiały szkoleniowe dla nauczycieli, pozwalające im przygotować się do przekazywania wiedzy z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych.

Co ciekawe, nie tylko Ministerstwo Edukacji, Kultury, Sportu, Nauki i Technologii zaangażowane jest w Japonii w projekty z obszaru cyfrowej edukacji. Tamtejsze Ministerstwo Gospodarki, Handlu i Przemysłu Japonii stworzyło np. bibliotekę cyfrowych materiałów edukacyjnych dostępnych dla wszystkich uczniów, nauczycieli i rodziców (STEAM Library). Władze Japonii zdają sobie sprawę, że sam dostęp do sprzętu i oprogramowania nie oznacza, że narzędzia te będą wykorzystywane w procesie dydaktycznym przez nauczycieli. W związku z tym wdrożono tam odpowiednie regulacje i wytyczne mające na celu zapewnienie nie tylko pomocy w dostępie do technologii cyfrowych, ale także wsparcie w korzystaniu z nich.

Choć korzystanie z publicznie dostępnych narzędzi i zasobów cyfrowych (MEXCBT), czy systemów zarządzania nauczaniem (e-Portali) nie jest obowiązkowe, dostępne są rządowe wytyczne dla przetargów na tego typu rozwiązania. Co istotne z punktu widzenia użytkowników, zdecydowana większość cyfrowych narzędzi dla edukacji korzysta z usługi pojedynczego logowania (SSO) bez konieczności tworzenia oddzielnych danych uwierzytelniających dla poszczególnych narzędzi.

Ministerstwo Edukacji w Japonii odpowiada m.in. za publikowanie listy autoryzowanych podręczników, które mogą być wykorzystywane w szkołach. Władze lokalne wybierają z tej listy podręczniki, z których uczniowie czerpią wiedzę w szkołach w danej gminie lub prefekturze. Od 2019 r. możliwe jest korzystanie z cyfrowych wydań tych podręczników, choć cyfrowe odpowiedniki nie pokrywają jeszcze całego programu nauczania. Co więcej, w 2023 r. Ministerstwo samodzielnie stworzyło cyfrowe podręczniki do wybranych przedmiotów szkolnych (np. języka angielskiego). **Z badań resortu wynika, że odsetek szkół, które wykorzystują przynajmniej jeden cyfrowy podręcznik wzrósł z 7,9% w 2020 r. do 36,1% w roku 2022.**

Japońskie Ministerstwo Edukacji, Kultury, Sportu, Nauki i Technologii stworzyło także w resorcie wewnętrzną radę doradczą ds. ICT, w skład której wchodzi nauczyciele i eksperci w dziedzinie edukacji. Członkowie rady prowadzą wykłady, seminaria i warsztaty skierowane do dyrektorów szkół i nauczycieli, w czasie których przekazują im wiedzę na temat wykorzystania cyfrowych narzędzi i zasobów. Ponadto, również na poziomie samorządów zatrudniani są specjaliści, których rolą jest wsparcie lokalnych nauczycieli we włączaniu technologii cyfrowych do procesu dydaktycznego. Wszystkie te formy wsparcia merytorycznego dotyczą szeroko pojętego, codziennego wykorzystania różnych technologii i nie ograniczają się tylko do obsługi usług publicznych i oferowanych przez Ministerstwo.

W resorcie opracowało również wytyczne dotyczące kluczowych, minimalnych kompetencji oczekiwanych od nauczycieli szkół podstawowych i średnich. Wśród nich, znalazły się także kompetencje cyfrowe. Wytyczne obejmują na przykład umiejętności dotyczące wykorzystania technologii cyfrowych w procesie dydaktycznym, zarządzania danymi edukacyjnymi, a także przekazywania uczniom wiedzy na temat korzystania z urządzeń cyfrowych. Uniwersytety w Japonii kształcą nauczycieli zgodnie z wytycznymi Ministerstwa. Przed rozpoczęciem pracy w szkole nauczyciele przystępują do stosownych egzaminów, lecz decyzja w sprawie włączenia kompetencji cyfrowych w zakres tych egzaminów podejmowana jest lokalnie, na poziomie prefektury.

Aktywni zawodowo nauczyciele nie mają prawnego obowiązku rozwijania swoich kompetencji cyfrowych. Jak ustaliło Ministerstwo, blisko jedna trzecia nauczycieli w Japonii nie jest pewna swoich kompetencji z zakresu stosowania technologii cyfrowych w klasie, a ok. 15% z nich nie korzysta z narzędzi cyfrowych tworząc materiały dydaktyczne, przygotowując się do zajęć, ani w celu testowania wiedzy uczniów. W odpowiedzi na taki stan rzeczy Ministerstwo stworzyło program wsparcia eksperckiego. Eksperci ("pomocnicy") zatrudniani w prywatnych przedsiębiorstwach zgodnie ze wskazaniami rządu są przydzielani do publicznych szkół, gdzie świadczą pomoc w implementacji i wykorzystywaniu technologii cyfrowych dla edukacji. Przeciętnie, jeden "pomocnik" przypada na cztery szkoły publiczne.

Rozwój kompetencji cyfrowych wśród uczniów stanowi z kolei jeden z kluczowych elementów programu nauczania w Japonii, co może przyczynić się do chęci pogłębiania tych umiejętności wśród nauczycieli. Program nauczania w tej sferze obejmuje rozwój podstawowych umiejętności korzystania z informacji (alfabetyzmu informacyjnego), czyli zdolności wyszukiwania, organizowania, porównywania, wykorzystania i dzielenia się informacjami z wykorzystaniem odpowiednich technologii. Program nauczania w szkołach średnich obejmuje także podstawowe zagadnienia z zakresu rozumienia działania infrastruktury sieciowej i sztucznej inteligencji oraz gospodarczych i społecznych skutków rozwoju tej technologii. Sposób, w jaki przekazywana jest podstawa programowa zależy w znacznej mierze od nauczycieli, lecz aby wspomóc edukatorów Ministerstwo opublikowało podręcznik cyfryzacji w edukacji, który zawiera wskazówki dla nauczycieli z zakresu wykorzystania technologii cyfrowych w procesie dydaktycznym. Ponadto, Ministerstwo od 2020 r. publikuje i aktualizuje zbiór najlepszych praktyk cyfrowych dla nauczycieli i uczniów na specjalnej stronie internetowej.

Japońskie Ministerstwo nie prowadzi własnych prac badawczych nad postępem cyfryzacji edukacji. Nie określiło priorytetowych zagadnień dla tego typu badań. W ograniczonym stopniu Ministerstwo oferuje wsparcie finansowe dla firm z sektora EdTech w celu rozwoju oprogramowania na potrzeby edukacji. Choć w Japonii nie funkcjonuje formalna, ujednolicona ścieżka kontaktu rządu z firmami z sektora EdTech, władza promuje i angażuje się we współpracę pomiędzy szkołami, dostawcami usług cyfrowych dla edukacji i innymi interesariuszami. Ministerstwo Gospodarki, Handlu i Przemysłu Japonii prowadzi np. programy promujące współpracę pomiędzy szkołami i sektorem prywatnym, dofinansowując działalność MŚP, tworzących pilotażowe technologie dla szkolnictwa. Dofinansowania te mają na celu umożliwienie szkołom korzystanie z nowych technologii rozwijanych w tych firmach nieodpłatnie przez rok¹⁰.

¹⁰ OECD, Country Digital Education Ecosystems and Governance: A Companion to Digital Education Outlook 2023, Japan: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9da43f0c-en/index.html?itemId=/content/component/9da43f0c-en>

Finlandia

System edukacji w Finlandii współtworzony jest przez władzę centralną, rządowe agencje edukacyjne, samorzady oraz same placówki edukacyjne. Rząd centralny jest zatem tylko częściowo odpowiedzialny za zapewnianie dostępu, wspieranie wdrażania i regulowanie wykorzystania technologii cyfrowych w edukacji. Do obowiązków rządu należy zapewnienie szkołom dostępu do narzędzi cyfrowych przeznaczonych do obsługi ogólnokrajowego systemu informacyjnego KOSKI. Władza centralna nie odpowiada jednak za dostęp szkół do narzędzi administracji wewnętrznej, czy konkretnych technologii stosowanych w nauczaniu. Za tę sferę odpowiedzialne są samorzady (które mogą jednak liczyć na wsparcie z funduszy centralnych) oraz same szkoły. Środki finansowe, którymi dysponują szkoły w Finlandii pochodzą w około jednej trzeciej z budżetu centralnego. Pozostała ich część pochodzi z poziomu samorządowego.

Fundamentem fińskiej infrastruktury cyfrowej dla edukacji jest system informacyjny KOSKI — system zarządzania informacjami o uczniach prowadzony i nadzorowany na poziomie centralnym, uruchomiony przez Państwową Agencję ds. Edukacji.

KOSKI powstał aby pełnić funkcję krajowego rejestru uczniów oraz platformę zarządzania ich danymi. System zawiera dane nt. frekwencji uczniów (wywiązywania się z obowiązku edukacyjnego), postępów w nauce, uzyskanych dyplomów i certyfikatów, a nawet szkolnych ocen. Baza danych uzupełniana jest na podstawie rejestrów uczniów przyjętych do szkół w kraju oraz krajowego rejestru wyników państwowego egzaminu dojrzałości. Szkoły zobowiązane są także do przekazania danych o swoich uczniach do systemu KOSKI dwa razy w roku. Plany rządu obejmują zmianę tej formuły, tak aby dane synchronizowane były w czasie rzeczywistym.

Dane zawarte w systemie KOSKI wykorzystywane są m.in. w procesie decyzyjnym dot. transferu środków publicznych z budżetu państwa do samorządów, ponieważ ilość środków przekazywanych samorządom na cele edukacyjne jest ściśle związana z liczbą uczniów w lokalnych szkołach. Zagregowane informacje z KOSKI dostępne są do pobrania i analizy w ramach publicznej platformy statystyk edukacyjnych. Państwowa Agencja ds. Edukacji

planuje także oddać w ręce dyrektorów szkół panele analityczne, pozwalające na łatwy przegląd danych i statystyk na temat postępów uczniów w ich szkołach. Dane zgromadzone w systemie KOSKI mogą za zgodą użytkowników być także udostępnione innym podmiotom, np. w celu potwierdzenia statusu ucznia przy zakupie okresowych biletów w środkach transportu publicznego.

W Finlandii od lat prowadzone są inwestycje w infrastrukturę cyfrową w szkołach, które mają co do zasady zapewnić wszystkim zainteresowanym stronom z sektora edukacji równy dostęp do ekosystemu narzędzi cyfrowych. Wdrażana jest także kompleksowa polityka mająca na celu zwiększenie stopnia wykorzystania narzędzi cyfrowych, dostosowywanie programów nauczania do nowych realiów technologicznych, czy ukierunkowanie zamówień publicznych na interoperacyjność dostępnych na rynku narzędzi.

Plan działań na rzecz cyfryzacji edukacji w Finlandii opublikowano w 2015 r., choć reformy w tym obszarze trwają już od lat 80. ubiegłego wieku. Strategia zaprezentowana przez rząd obejmowała m.in. cele modernizacji infrastruktury cyfrowej w szkołach, przeznaczania środków na rozwój kompetencji cyfrowych uczniów i aktywnych zawodowo nauczycieli, a także przygotowania przyszłych do pracy z wykorzystaniem technologii i szersze wykorzystanie technologii cyfrowych w nauczaniu uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Opublikowany w 2023 r. przez Ministerstwo Edukacji pakiet polityki cyfryzacji edukacji i szkoleń do 2027 r. zakładał uczynienie z Finlandii globalnego lidera w tworzeniu i korzystaniu z możliwości zrównoważonej cyfryzacji w kształceniu. Zgodnie z przedstawionym planem cyfryzacja powinna dążyć do wyrównania szans, wspierać współpracę między podmiotami zaangażowanymi w system edukacji i promować uczenie się na wszystkich etapach życia.

Choć nie wynikało to bezpośrednio z założeń rządowych strategii, fińskie samorządy znacznie zwiększyły swoje wydatki na infrastrukturę cyfrową (głównie sprzęt) podczas pandemii COVID-19. Wydatki te przełożyły się na zwiększenie dostępu do internetu szerokopasmowego oraz rozwój sieci Wi-Fi w szkołach, a także pozwoliły doposażyć nauczycieli i uczniów w laptopy i tablety. Środki na te cele przekazała władza centralna i były one dostępne zarówno dla szkół publicznych, jak i prywatnych. To właśnie powszechny i równy dostęp do sprzętu wśród uczniów i nauczycieli stanowi jeden z priorytetów fińskich władz z zakresu edukacji na najbliższe lata. Zdecydowana większość gmin wyposaża wszystkich uczniów szkół średnich w komputery z dostępem do zasobów edukacyjnych.

W związku z decentralizacją systemu edukacyjnego w Finlandii, dostęp szkół do narzędzi i zasobów cyfrowych zależy w znacznej mierze od władz lokalnych. To one odpowiadają za wdrożenia i utrzymanie infrastruktury cyfrowej na potrzeby edukacji. Szkoły tworzą swoje cyfrowe ekosystemy, nabywając narzędzia od prywatnych firm z sektora EdTech. Niemalą popularnością cieszy się w Finlandii tzw. model "freemium", w którym podstawowe funkcje danej usługi są udostępniane bezpłatnie, a opłaty wiążą się poszerzeniem funkcjonalności.

Władze centralne utrzymują także platformę StudyInfo, która służy jako system zarządzania rekrutacją uczniów do szkół oraz oferuje poradnictwo zawodowe i edukacyjne dla młodzieży ubiegającej się o przyjęcie do szkół średnich i pragnącej podjąć kształcenie zawodowe. Na platformie uczniowie mogą znaleźć także programy studiów inne informacje aktualizowane przez szkoły i uczelnie, a następnie złożyć wnioski rekrutacyjne online.

Już w 2012 r. rozpoczęto w Finlandii cyfryzację egzaminów dojrzałości, do których uczniowie podchodzą, kończąc naukę w szkole średniej.

We współpracy z firmą sektora prywatnego, Ministerstwo stworzyło platformę egzaminacyjną. Po czteroletnim procesie badawczo-rozwojowym, w 2016 r., do egzaminów dojrzałości online z przedmiotów takich jak geografia, filozofia, czy język niemiecki przystąpiła pierwsza, pilotażowa grupa uczniów. Od roku 2019 wszystkie egzaminy dojrzałości uległy pełnej cyfryzacji. Uczniowie mogą podejść do egzaminu na własnych laptopach lub wypożyczyć sprzęt ze szkoły. Przystępując do egzaminu uczniowie otrzymują od komisji pen-drive z dedykowanym systemem operacyjnym (Linux) oraz niezbędnym oprogramowaniem i materiałami egzaminacyjnymi, skonfigurowany w sposób uniemożliwiający dostęp do sieci oraz własnych plików. W procesie egzaminacyjnym nie wdrożono rozwiązań opartych o technologie chmurowe, by zminimalizować ryzyko problemów technicznych. Odpowiedzi uczniów zapisywane są na lokalnych serwerach, które nie są połączone z siecią zewnętrzną.

Aby wesprzeć szkoły w procesie cyfryzacji egzaminów dojrzałości powstała platforma Abitti, zawierająca instrukcje i wskazówki na temat prowadzenia egzaminów w formie cyfrowej i zarządzania procesem. Platforma umożliwia też zapoznanie się z cyfrowym środowiskiem egzaminacyjnym nauczycielom i uczniom, zanim przystąpią oni do właściwego egzaminu.

Zrealizowano również szeroko zakrojony program szkoleniowy prowadzony przez Ministerstwo metodą kaskadową — w całym kraju w ramach serii warsztatów przeszkolono na platformie 50 nauczycieli, aby ci z kolei mogli rozpowszechnić swoją wiedzę wśród innych edukatorów.

Większość szkół w Finlandii korzysta także z dodatkowych narzędzi i systemów cyfrowych, które w przeciwieństwie do KOSKI i Abitti nie są utrzymywane przez rząd. Rolą gmin jest przede wszystkim zapewnienie lokalnym szkołom cyfrowych zasobów dydaktycznych i innych technologii dla edukacji (choć jak już wspomniano otrzymują na ten cel wsparcie finansowe z budżetu centralnego). **Wiele samorządów zapewnia szkołom dostęp do cyfrowych podręczników.**

Według Fińskiego Stowarzyszenia Wydawców, w skali kraju 15% podręczników szkolnych dostępne jest w formie cyfrowej (aż 80% w przypadku publikacji dydaktycznych dla szkół średnich).

W Helsinkach w formie cyfrowej dostępnych jest natomiast aż 82% podręczników dla wszystkich etapów obowiązkowej edukacji.

Cyfrowe zasoby edukacyjne dla szkół udostępniają m.in. uniwersytety, czy Biblioteka Narodowa.

Ministerstwo Edukacji oferuje wytyczne dotyczące korzystania z narzędzi udostępnianych centralnie i zapewnia dostęp do szkoleń z zakresu stosowania technologii cyfrowych dla nauczycieli. Co roku Krajowa Agencja Edukacyjna przeznacza na ten cel około 15 milionów euro. Władza centralna przekazała także samorządom środki na zatrudnianie bardziej doświadczonych edukatorów, których zadaniem było szkolenie lokalnych nauczycieli i wspieranie ich w wykorzystywaniu zasobów cyfrowych w nauczaniu. Nawet po zawieszeniu programu w 2022 r., wiele gmin postanowiło kontynuować tego typu działalność z własnych środków.

Co ciekawe, zakres wymaganych od nauczycieli kompetencji, które muszą osiągnąć w czasie edukacji i przygotowania do pracy w szkole oraz już, gdy są aktywni zawodowo, nie jest określony na poziomie centralnym. Decyzje w tym zakresie podejmują uniwersytety, tworząc programy studiów, a następnie podmioty, w których nauczyciele rozpoczynają pracę i gminy. **To właśnie samorządy mają największy wpływ na rozwój kompetencji cyfrowych wśród fińskich nauczycieli i zachęcenie ich do korzystania z technologii w klasach. W 2017 r., 74% nauczycieli deklaruowało uczestnictwo w szkoleniach zawodowych z zakresu kompetencji cyfrowych.**

Rząd centralny ma jednak pośredni wpływ na rozwój kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli za sprawą kontroli nad programem nauczania. W 2016 r. wśród oczekiwanych efektów kształcenia w szkołach podstawowych i gimnazjach ujętych w programie nauczania znalazły się szeroko rozumiane "kompetencje ICT". Co ważne, kompetencje cyfrowe w fińskich szkołach nie są rozwijane w ramach konkretnego przedmiotu szkolnego, lecz w sposób przekrojowy, podczas nauki innych przedmiotów. Przejawia się to np. uwzględnieniem zajęć z programowania na lekcjach matematyki, ale również na lekcjach techniki (crafts).

W przyszłości, rząd fiński nie planuje tworzenia nowych cyfrowych narzędzi dla edukacji, lecz rozwój istniejącego systemu informatycznego KOSKI oraz Abitti, platformy zarządzania przebiegiem państwowego egzaminu dojrzałości. W Finlandii planuje się również niezbędne inicjatywy regulacyjne, które zapewnią umocowanie prawne dla funkcjonowania i współdziałania istniejących rozwiązań i ich stosowanie przez obywateli i obywatelki¹¹.

¹¹ OECD, Country Digital Education Ecosystems and Governance: A Companion to Digital Education Outlook 2023, Finland: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/468e6641-en/index.html?itemId=/content/component/468e6641-en>

Cyfryzacja edukacji okiem ekspertki

Iwona Pietrzak-Płachta
— Nauczyciel Roku 2022



Transformacja cyfrowa spadła na nieprzygotowaną polską szkołę nagle i niespodziewanie wraz z globalną pandemią. Z dnia na dzień nauczyciele i uczniowie musieli przestawić się na korzystanie z narzędzi cyfrowych. Bez zaplecza sprzętowego i merytorycznej wiedzy. Intuicyjnie, na swoim sprzęcie, badając dostępne narzędzia, czasami błędząc. Dali radę.

Na ile? Dzisiaj już wiemy, że jakość edukacji w tym czasie stoi pod dużym znakiem zapytania. Konsekwencje ponosi i ponosić będzie pokolenie społecznej izolacji i cyfrowych kontaktów. Zerwane zostały naturalne więzi społeczne w klasach szkołach. I nie uleczył tego popandemiczny powrót do placówek.

Jak jest dzisiaj? Jesteśmy uszczęśliwiani w szkołach rządowymi programami mającymi wzmocnić kompetencje cyfrowe. Tylko nikt nie pyta czy szkoła właśnie tego potrzebuje. Komputery i VRy zamknięte są w szafach, a drukarki 3D kurzą się, bo jeden szkolny informatyk nie jest w stanie zająć się wszystkim. Doskwierają nam kwestie nieprzeszkolonej kadry i rozbijanie się o rafy codzienności. Wciąż realnymi przeszkodami są brak gniazdek w szkolnych klasach, pieniędzy na filamenty, czy nawet koszty energii elektrycznej, i oczywiście kompletny brak szkoleń dotyczących higieny cyfrowej.

Tak sytuacja prezentuje się od strony szkoły. A jak wygląda od strony społecznej? Technologie informacyjne wkroczyły w nasze życie dając ogromne nowe możliwości, ale też wiele nam odbierając i siejąc spustoszenie. Wyjaławiając nasze mózgi z umiejętności skupienia, czytania długich tekstów. Uzależniając od łatwo dostępnej dopaminy — gry i media społecznościowe uzależniają poprzez generowanie automatycznej reakcji (klik), która uruchamia układ nagrody w naszym mózgu. Jako społeczeństwo widzimy już tego konsekwencje w gabinetach specjalistów zajmujących się uzależnieniami. W ogromnym kryzysie tożsamości młodych i poczuciu ich osamotnienia.

Iwona
Pietrzak-Płachta

Postęp jest potrzebny. Postęp jest dobry. Pod warunkiem, że jest zaplanowany i dobrze przygotowany, przede wszystkim pod kątem zasobów ludzkich. Dzisiaj mam poczucie ogromnego chaosu, przypadkowości i niepanowania nad tym postępem. Przejawami rozpaczliwych starań zapanowania nad nim są chociażby próby zakazania używania telefonów komórkowych w szkołach.

Czy aby na pewno tędy droga? A może jesteśmy w stanie znaleźć złoty środek? Należy najpierw przygotować kadre w szkołach do efektywnego i kreatywnego używania narzędzi cyfrowych, przeszkolić uczniów i nauczyć ich higieny cyfrowej. I przestać się zachłystywać. Pamiętać o korzeniach. Jako nauczyciel bibliotekarz widzę ogromne zaniedbania w podstawach edukacji. Dziś tylko 34% dorosłych w Polsce czyta co najmniej 1 książkę rocznie, około 50% rodziców czyta swoim dzieciom, co przekłada się jedynie na 3% dorosłej populacji czytającej regularnie. O pomyślności państw i narodów decyduje poziom wykształcenia społeczeństwa, a wiedza staje się najcenniejszym surowcem. Tylko czytające społeczeństwo może być zdolne do uczestnictwa w życiu społecznym i obywatelskim, rozumienia zachodzących w nim procesów. Z badań wynika, że współcześnie powodem wykluczenia nie są już czynniki społeczne, czy ekonomiczne, a nieczytanie! To staje się głównym powodem niepowodzeń edukacyjnych i życiowych! To znaczy, że czytanie czyni nas obywatelami i czytanie czyni nas równymi.

Wobec takich faktów musimy przede wszystkim wychować uczniów nie tylko do korzystania z narzędzi cyfrowych, ale też do czytania. To misja szkoły, jeśli leży nam na sercu los przyszłych pokoleń i ich jakość.

06.

Rekomendacje

W oparciu o wyniki badania przeprowadzonego na potrzeby Raportu, opinii przekazanych przez ekspertów w dziedzinie edukacji i doświadczeń państw o znacznym stopniu zaawansowania transformacji cyfrowej szkolnictwa, powstał zestaw rekomendacji skierowanych do krajowych władz centralnych i lokalnych, ale także wszystkich pozostałych podmiotów związanych z systemem edukacji w kraju. Wskazówki te mogą pozwolić stawiać kolejne kroki na ścieżce cyfryzacji edukacji w sposób spójny, skuteczny, ale także bezpieczny.

1. Cyfrowa transformacja oświaty powinna być traktowana jako proces strategiczny i priorytetowy. Z założenia proces ten nie ma wyraźnie określonego końca, lecz powinien zachodzić wedle wyraźnie określonej strategii i z myślą o jasno określonych, regularnie aktualizowanych celach. Inwestycje w nowe technologie i edukację cyfrową powinny mieć charakter stały, podobnie jak gospodarcze wydatki strategiczne.
2. Podejmowane działania powinny mieć charakter ewolucyjny, a nie rewolucyjny, a w proces ich projektowania i oceny włączone powinny być wszystkie strony, których dotyczą zachodzące zmiany — rodzice, nauczyciele, dzieci, ale także samorządy, organizacje pozarządowe, biznes oraz instytucje państwowe. Kluczowe dla postępu transformacji cyfrowej edukacji jest wsluchiwanie się decydentów w potrzeby młodzieży i nauczycieli, a także pedagogów i edukatorów, poprzez otwarty dialog i badania.

3. Warto, by system edukacji był otwarty na zewnętrznych ekspertów, gotowych włączyć się w proces dydaktyczny i kształcić uczniów i nauczycieli z zakresu niezbędnych kompetencji cyfrowych oraz dzielących się swoim doświadczeniem w obszarze cyfryzacji szkolnictwa.
4. Istotna jest transparentna i długofalowa współpraca organów państwowych i firm technologicznych dostarczających rozwiązania dla cyfrowej edukacji na rzecz systemowych zmian w podejściu do finansowania przedsięwzięć z zakresu transformacji cyfrowej oraz rozwijania kompetencji przyszłości wśród dzieci, młodzieży i nauczycieli.
5. Podstawowym elementem tego procesu jest dalsze doposażenie szkół w nowoczesne rozwiązania technologiczne, a także zapewnienie wydajnej łączności z internetem i modernizacja lub budowa sieci lokalnych w placówkach edukacyjnych.
6. Konieczna jest poprawa świadomości i edukacja nauczycieli z zakresu wykorzystywania nowych technologii w procesie edukacji.

7. Jednym z priorytetowych obszarów działań w Polsce musi być rozwój dobrych praktyk z zakresu higieny cyfrowej i cyberbezpieczeństwa wśród uczniów i nauczycieli, a także rodziców.
8. Istotną rolę w procesie transformacji cyfrowej edukacji mogą odegrać formalni i nieformalni liderzy na tym polu, gotowi dzielić się swoją wiedzą i promować działania na rzecz odpowiedzialnej cyfrowej transformacji systemu edukacji.

