

Jolanta Pisarek

Instytut Badań Edukacyjnych – Państwowy Instytut Badawczy

Blaski i cienie wdrażania innowacji technologicznych do szkół

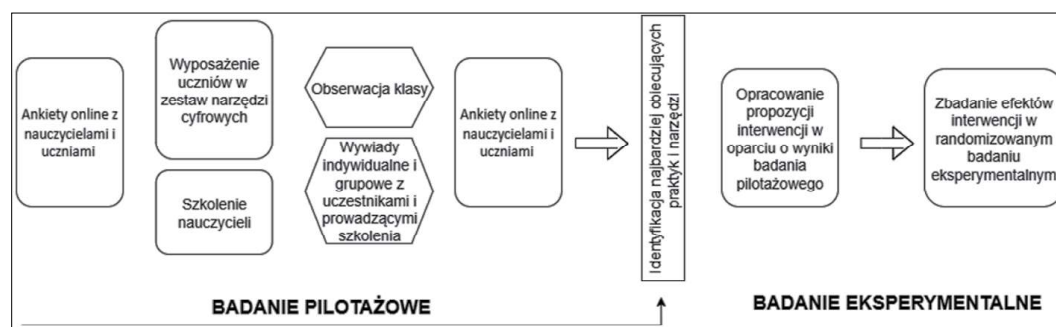
Innowacje technologiczne w szkole mogą wspierać nauczycieli poprzez automatyzację rutynowych zadań oraz poprawę planowania lekcji i zaangażowania w klasie. Przemyślane wdrożenie narzędzi pomaga nauczycielom skupić się bardziej na uczniach i poprawić jakość nauczania. Istnieją jednak ograniczone dowody na to, jak narzędzia te funkcjonują w codziennym środowisku szkolnym. W projekcie pilotażowym „Innowacje technologiczne w szkole” realizowanym przez Instytut Badań Edukacyjnych (IBE PIB) we współpracy z Google for Education nauczyciele wybranych polskich szkół przechodzili szkolenia z zakresu m.in. narzędzi wspieranych przez sztuczną inteligencję. Projekt miał na celu zidentyfikowanie najbardziej obiecujących praktyk i wskazanie narzędzi wspierających pracę nauczycieli, przyjrzenie się sposobom wykorzystania technologii w klasie, jak również przekonaniom, oczekiwaniom i doświadczeniom nauczycieli w tym zakresie. Rozpoznane w trakcie projektu korzyści i wyzwania związane z wdrażaniem innowacji pomogą wskazać obszary, w których technologia może skutecznie wspierać proces nauczania i procesy organizacyjne szkoły, a także ukierunkować przyszłe wysiłki na rzecz skalowania skutecznych rozwiązań dydaktycznych wspieranych przez innowacyjne technologie.

Współczesne technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) oferują wielowymiarowe wsparcie nauczycieli w edukacji podstawowej. Ułatwiają bieżące, obiektywne ocenianie nastawione na kształtowanie procesu uczenia. Pomagają też w efektywnym zarządzaniu klasą, usprawniając komunikację, organizację i nadzór nad lekcjami. Dzięki narzędziom cyfrowym, w tym coraz częściej elementom sztucznej inteligencji, nauczyciele mogą zbierać cenne dane edukacyjne. To natomiast wspiera ich w podejmowaniu decyzji dydaktycznych opartych na faktach. Badania naukowe potwierdzają liczne korzyści płynące z tych rozwiązań, tj. zwiększoną motywację i aktywność uczniów, skuteczniejszą informację zwrotną, większe zaangażowanie rodziców. Mimo tych wszystkich zalet pełna integracja technologii z praktyką szkolną wymaga zwrócenia uwagi na kwestie etyczne i organizacyjne. Kluczowe jest zapewnienie nauczycielom odpowiedniego przeszkolenia oraz rozwijanie krytycznego podejścia do interpretacji danych generowanych przez systemy edukacyjne. Ostatecznie, świadome i przemyślane wykorzystanie TIK może stać się ważnym wsparciem dla nauczyciela. Technologie te potrafią odciążyć z części zadań administracyjnych i dostarczyć narzędzi do lepszego zrozumienia potrzeb każdego ucznia. To zaś sprzyja bardziej spersonalizowanemu i efektywnemu nauczaniu.

Wprowadzenie technologii do szkół nie zawsze musi wiązać się z sukcesem edukacyjnym. Liczne analizy pokazują, że jeśli cyfrowe narzędzia nie są dobrze zintegrowane z programem nauczania lub nie odpowiadają na potrzeby uczniów, mogą przynieść chwilowy „efekt wow” zamiast trwałych zmian.

Ogólnie rzecz ujmując, wpływ technologii na wyniki nauczania jest złożony. Literatura naukowa wskazuje, że efekty są zazwyczaj pozytywne, ale też często umiarkowane. Dostrzegamy korzyści płynące z takich elementów jak natychmiastowa informacja zwrotna, grywalizacja czy adaptacyjne zadania, które pomagają uczniom lepiej zapamiętywać wiedzę i zwiększają ich zaangażowanie. Jednak co najważniejsze, skuteczność technologii silnie zależy od jakości i kontekstu jej wdrożenia. Przykładowo, metaanaliza Williamsa i współpracowników¹ (2022) ujawniła duże różnice w efektach – od bardzo znaczących po niemal żadne. Okazało się, że kluczem jest dopasowanie treści do indywidualnych potrzeb ucznia oraz sposób, w jaki technologia jest włączona w codzienną pracę szkoły. Innymi słowy, technologie proponowane nauczycielom i uczniom działają najlepiej, gdy są przemyślane i elastycznie dostosowane do procesu uczenia.

Dlatego badanie pilotażowe „Innowacje technologiczne w szkole” w swoich założeniach koncentrowało się na dwóch kluczowych obszarach: opisie procesu wdrażania technologii w szkole oraz procesie przygotowania nauczycieli do wykorzystania technologii na swoich lekcjach. Innymi słowy, miało na celu identyfikację najbardziej obiecujących praktyk i narzędzi związanych m.in. ze sztuczną inteligencją dla przyszłych badań eksperymentalnych na dużą skalę.



Rysunek 1. Schemat procesu badawczego

Badanie „Innowacje technologiczne w szkole” zostało zrealizowane w dwóch szkołach podstawowych zlokalizowanych w centralnej Polsce. Szkoły zostały wybrane do projektu ze względu na ich zróżnicowany poziom doświadczenia w integracji innowacyjnych technologii cyfrowych z procesem nauczania i organizacji pracy na lekcji. Jedna ze szkół posiadała już doświadczenie w wykorzystaniu narzędzi Google for Education, natomiast druga dopiero rozpoczynała wdrażanie analogicznych rozwiązań na lekcji.

W badaniu wzięli udział uczniowie klas szóstych i siódmych oraz ich nauczyciele. Obie placówki – zarówno dyrekcja, jak i administratorzy IT – wykazywały wysokie zaangażowanie i motywację do udziału w projekcie. Celem badania była analiza sposobu postrzegania i wykorzystywania technologii cyfrowych przez uczniów i nauczycieli w codziennym procesie nauczania i uczenia się. Interesowały nas ich postawy, przekonania, wzorce użytkowania oraz poczucie własnej skuteczności w posługiwaniu się technologiami. Głównym efektem

¹ Williams, R., Citkowicz, M., Miller, D.I, Lindsay, L., Walters. K. (2022) *Heterogeneity in Mathematics Intervention Effects: Evidence from a Meta-Analysis of 191 Randomized Experiments*. Journal of Research on Educational Effectiveness. DOI:10.1080/19345747.2021.2009072

danych zebranych podczas badania pilotażowego będzie zaprojektowanie pomysłów na interwencje z użyciem technologii w szkołach, które efektywnie wspomogą procesy dydaktyczne i organizacyjne w edukacji podstawowej.

Analiza przeprowadzonych do tej pory interwencji wyraźnie pokazuje, że skuteczność technologii w nauczaniu jest ściśle powiązana z kontekstem jej zastosowania. Nie istnieje jedno rozwiązanie technologiczne, które sprawdziłoby się jednakowo we wszystkich klasach czy w nauczaniu każdego przedmiotu. Każde wdrożenie musi być starannie dostosowane do specyfiki grupy docelowej, czyli potrzeb i możliwości uczniów. Równie ważne jest uwzględnienie charakteru nauczanego przedmiotu, gdyż różne dyscypliny mogą wymagać odmiennych narzędzi cyfrowych. Wreszcie kluczowym elementem jest styl pracy i preferencje nauczyciela, ponieważ technologia powinna wspierać, a nie utrudniać jego metody dydaktyczne. Stąd projekt badawczy „Innowacje technologiczne w szkole” skupił się przede wszystkim na procesie przygotowania nauczycieli oraz na kontekście organizacyjnym wprowadzania technologii do placówek edukacyjnych.

Bibliografia

Williams, R., Citkowicz, M., Miller, D.I., Lindsay, L., Walters. K. (2022) *Heterogeneity in Mathematics Intervention Effects: Evidence from a Meta-Analysis of 191 Randomized Experiments*. Journal of Research on Educational Effectiveness. DOI:10.1080/19345747.2021.2009072