

LUCYNA KOPCIEWICZ

Wydział Nauk Społecznych, Uniwersytet Gdański
e-mail: pedlk@univ.gda.pl; ORCID: 0000-0003-0888-7665

Czy pojawienie się mobilnych technologii w klasie szkolnej oznacza zmianę? Cyfrowe projektowanie dydaktyczne jako rama badań wdrażania technologii edukacyjnych

W artykule zostały przedstawione i omówione wyniki badań empirycznych prowadzonych podczas dwóch semestrów nauki w polskich szkołach podstawowych. Celem badań, w których wykorzystano jakościowe podejście, jest prześledzenie procesu implementacji tabletów w projektowanie dydaktyczne w szkole podstawowej oraz zmian w wyłaniających się praktykach nauczania i uczenia się. Wyniki badań wskazują na obecność dominujących schematów dydaktycznych rozwijanych przez nauczycielki wczesnej edukacji: progres, napięcie i regres.

Słowa kluczowe: *wczesna edukacja, nauczyciel, technologie mobilne, praktyki nauczania i uczenia się, uczeń*

Od czterdziestu lat w korpusie badań empirycznych analizowany jest potencjał technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji¹. W ostatnich latach intensywnie badana jest kwestia pojawiających się technologii mobilnych w licznych projektach edukacyjnych na całym świecie. Analizując dostępne badania empiryczne, wydaje się, że wciąż niedostatecznie zbadany jest proces wprowadzania urządzeń mobilnych w już ustanowione szkolne praktyki, czyli to, co rzeczywiście robią nauczyciele i uczniowie

¹ Tekst powstał w ramach projektu badawczego finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki 2015/19/B/HS6/02218 *Uczenie się wspomagane technologiami mobilnymi w szkołach pomorskich. Krytyczne pytania o rozwój „kompetencji XXI wieku” oraz genderową inkluzję w szkolnych modelach BYOD/BYOT oraz OPD.*

w przestrzeni klasy szkolnej, jak kształtują – przy użyciu urządzeń mobilnych – nowe sposobności i drogi uczenia się. W badaniach niedostatecznie reprezentowany jest proces zmian w praktykach uczenia się i nauczania w dłuższej perspektywie czasowej, na różnych etapach procesu integracji urządzeń mobilnych. Wciąż też niewiele prac badawczych przyjmuje za punkt wyjścia perspektywę naturalistyczną, a więc praktyki, które wyłaniają się w przestrzeni klasy szkolnej bez interwencji badaczy, poza ramą eksperymentalnych eksploracji (Cerratto Pargman, Jahnke, Damsa, Nussbaum, Säljö 2017).

Celem tego artykułu jest badawczy wgląd w kwestie materialnych warunków uczenia się i nauczania w szkołach, w których pojawiły się technologie mobilne. Najważniejszą kwestią znajdującą się w centrum analiz jest relacja łącząca technologie mobilne definiowane jako narzędzia edukacyjne z wyłaniającymi się praktykami uczenia się. Przyjęto, że praktyki uczenia się i nauczania materializują się w związku z używaniem narzędzi, a materialność ma znaczenie dla praktyk nauczania i uczenia się. Ponadto, jak zauważa R. Säljö, pojawienie się technologii komunikacyjnych zmieniło instytucjonalne definicje uczenia się (Säljö 2010, s. 53). Nauczanie i uczenie się są rozumiane jako zestawy praktyk, które są umiejscowione w określonej materialności („narzędziowości”). Zmiana materialnej „bazy” (np. pojawienie się nowych narzędzi) sprzyja wyłanianiu się nowych społeczno-kulturowych praktyk (Rabardel 1995).

Cyfrowe projektowanie dydaktyczne jako rama badań procesów uczenia się

Analizowanie procesów integrowania technologii w klasach szkolnych ma długą tradycję badawczą i wypracowany zestaw podejść badawczych. Na użytek niniejszych badań przyjęta została rama teoretyczna zdefiniowana na gruncie cyfrowego projektowania dydaktycznego (Jahnke i in. 2017). Nauczyciel jest tu traktowany jako strategiczny projektant, który otwiera nowe przestrzenie uczenia się poprzez rozwijanie infrastruktury dla interakcji między uczestnikami (Dylak 2013, s. 170). W perspektywie cyfrowego projektowania dydaktycznego badaniu podlegają zazwyczaj trzy komponenty: nauczanie, uczenie się i integracja technologii (Jahnke, Kumar 2014). W przypadku relacjonowanych badań uwzględniono następujące wymiary:

- typ przyjętych celów kształcenia,
- typ realizowanych działań uczenia się,
- wykorzystanie zasobów dydaktycznych,
- zakładaną rolę ucznia,
- zakładaną rolę nauczyciela,
- ocenianie i informacje zwrotne,
- cel użycia technologii na lekcji (istota „zadań technologicznych”).

Kolejnym źródłem teoretycznym wykorzystanym na użytek badań jest model SAMR, który pozwala opisać zróżnicowane sposoby integracji technologii z procesami nauczania i uczenia się w klasie szkolnej. Model ten jest pomocny w zrozumieniu miejsca, roli i znaczenia (sensu) technologii. R. Puentedura (2014) zidentyfikował kilka poziomów integracji technologii z procesami kształcenia, z których daje się „wyczytać” to, w jaki sposób nauczyciele się nimi posługują:

- substytucja: technologie są wykorzystywane do wykonywania tych samych zadań, które można wykonać bez ich udziału (zastępują tradycyjne);
- rozszerzenie (*augmentation*): na tym poziomie technologia wykorzystana jest jako skuteczne narzędzie rozwiązywania podstawowych problemów, oferując ulepszenie wykonania zadań oraz natychmiastową informację zwrotną o poziomie jego wykonania;
- modyfikacja: to pierwszy poziom, w którym odchodzi się od tradycyjnego modelu nauczania, a technologia zaczyna odgrywać znaczącą rolę dydaktyczną. Jest ona niezbędnym narzędziem do wykonania zadania;
- redefinicja: nowe narzędzia są niezbędne do wykonania złożonych zadań, choć kluczowe są umiejętności i postawy uczniów: innowacyjność, współpraca, skuteczna komunikacja pomiędzy członkami zespołu.

Dodatkowym komponentem badania była analiza subiektywnych przekonań nauczycieli dotyczących projektowanych przez nich praktyk nauczania i uczenia się w nowej materialności.

Informacje o projekcie badawczym

W celu poszerzenia wiedzy o tym, jakie praktyki ujawniają się w klasach szkolnych wyposażonych w tablety, przeprowadzone zostały badania empiryczne w siedmiu pomorskich szkołach podstawowych (w wybranych dużych i małych miastach). W badaniach uczestniczyło 19 nauczycielek wczesnej edukacji (i 19 zespołów klasowych). Zebrany materiał badawczy jest efektem 15 skategoryzowanych obserwacji w każdej klasie szkolnej (w przypadku jednej ze szkół – 14 obserwacji), przeprowadzonych w ciągu dwóch semestrów nauki (razem 282 godziny obserwacji w latach 2016–2018). W ciągu dwóch semestrów obserwowane były te same zespoły uczniowskie i te same nauczycielki, co pozwoliło zachować ciągłość i udokumentować ewentualne zmiany w sposobach edukacyjnego użycia tabletów w dłuższej perspektywie czasowej. Pod koniec okresu obserwacyjnego przeprowadzono krótkie wywiady fenomenograficzne z nauczycielkami w celu identyfikacji znaczeń przypisywanych technologiom edukacyjnym oraz ujawnienia dylematów towarzyszących ich projektowaniu.

Operacjonalizacja przyjętych modeli teoretycznych

Przyjmując za punkt wyjścia teorię cyfrowego projektowania dydaktycznego oraz model SAMR, stworzono narzędzie do analizy obserwowanych lekcji. Schemat kodowania, który przedstawiono w Tabeli 1, był kilkakrotnie dyskutowany z większym zespołem badawczym. W schemacie tym pojawiły się nazwy głównych analizowanych kategorii (A–G). Następnie, wykorzystując wiedzę na temat możliwych etapów integracji technologii w klasie szkolnej, zostały przypisane wartości (na skali od 1 do 5) oznaczające identyfikowalne i rozłączne zakresy działań nauczycieli, uczniów oraz sposobów wykorzystania technologii na lekcjach. Wartości najniższe (1 i 2) odpowiadają transmisyjnej logice szkoły, z koncentracją na przekazie „zamkniętej” wiedzy, podręczniku i czynnościach zapamiętywania (Klus-Stańska 2011, Klus-Stańska 2012). W tych kontekstach technologia jest wyraźnie wtłoczona w porządek orientacji transmisyjnej. Wartość 3 odnosi się do prób przełamania transmisyjnej logiki szkoły w analizowanych zakresach działań, choć jednocześnie nacechowana jest dużą nauczycielską presją i wzmożoną kontrolą (wyrażoną w częstych komunikatach nauczycielskich w postaci „musisz” i „nie wolno”). Wartości 4 i 5 odnoszą się do konstruowania sytuacji uczenia się poza ramą transmisyjnego porządku. Są to próby tworzenia sytuacji uczenia się angażującego poznawczą ciekawość ucznia, niezależne myślenie, umiejętności analizy i współdziałania w zespole. Są to zatem próby oddolnego konstruowania alternatywnego modelu progresywnego uczenia się, w którym znaczącą rolę odgrywa technologia.

Tabela 1. Schemat kodowania

Kategoria	Opis przyjętego schematu kodowania
1	2
A. Typ przyjętych celów kształcenia	1. niejasne, realizacja tematu zajęć 2. dostarczenie wiedzy, utrwalanie wiedzy/umiejętności 3. poszukiwanie informacji / rozwiązanie problemu w ramach narzuconych przez nauczyciela 4. poszukiwanie informacji / rozwiązanie problemu przez przetwarzanie rozwiązań zaproponowanych przez nauczyciela 5. samodzielne wytwarzanie wiedzy / rozwiązanie problemu w nowej formie
B. Typ realizowanych działań uczenia się	1. oglądanie materiałów poglądowych (prezentacji przygotowanej przez nauczyciela) 2. indywidualne/grupowe ćwiczenie, utrwalanie umiejętności 3. aktywność indywidualna/grupowa polegająca na stosowaniu rozwiązań pod kontrolą nauczyciela 4. aktywność grupowa polegająca na przetwarzaniu wiedzy i rozwiązań problemu sugerowanych przez nauczyciela 5. aktywność grupowa polegająca na wytwarzaniu wiedzy/ tworzeniu rozwiązań metodą prób i błędów (zachęcanie do eksperymentowania)

1	2
C. Wykorzystanie zasobów dydaktycznych	1. dominacja „podręcznika”, tablet wykorzystywany marginalnie 2. dominacja „podręcznika”, aplikacje ściśle podporządkowane materiałowi podręcznikowemu 3. przełamywanie monopolu „podręcznika” przez wielość i zróżnicowanie aplikacji 4. przełamywanie monopolu „podręcznika” przez aplikacje służące reorganizacji wiedzy/ rozwiązaniu problemu 5. wykorzystywanie aplikacji służących wytwarzaniu wiedzy / rozwiązywaniu problemów oraz równoważenie wiedzy „podręcznikowej”
D. Rola ucznia	1. odbiorca gotowych treści kształcenia 2. cierpliwy wykonawca – ćwiczenie i utrwalanie dostarczonej wiedzy i umiejętności (zapamiętanie) 3. kopista – odtwórca treści kształcenia/ zastosowań z marginesem swobody 4. przetwórcza wiedzy / rozwiązań z większym marginesem swobody – przekształcanie i grupowe negocjowanie rozwiązań 5. badacz i negocjator – grupowe wytwarzanie wiedzy / poszukiwanie rozwiązań w uczącym się zespole
E. Rola nauczyciela	1. ekspert, kontroluje krótki czas aktywności z tabletem przez dodatkowe procedury 2. ekspert, limituje czas korzystania z tabletów i kontroluje prawidłowość użycia aplikacji, wspiera, w razie potrzeby, w zakresie technicznym 3. ekspert-kontroler oraz facylitator, wspiera zaangażowanie uczniów, wspiera uczniów w zakresie merytorycznym i technicznym, silna kontrola procesu uczenia się 4. konsultant, monitoruje kolejne etapy pracy grupowej, udziela informacji zwrotnych 5. towarzysz, obserwator, samodzielnych poczynąń uczniowskich
F. Ocenianie i informacje zwrotne	1. brak informacji zwrotnej, ocenianie nie występuje 2. komentarz do zajęć, rodzaj ogólnego podsumowania 3. ocena skierowana do jednostki lub grupy dotycząca efektu pracy 4. ocena i informacja zwrotna podczas poszczególnych etapów pracy indywidualnej lub grupowej oraz po zakończeniu pracy 5. kryteria oceniania ogłoszone na początku zajęć, informacja zwrotna na kolejnych etapach pracy, ocena po zakończeniu pracy, elementy oceny doradczej
G. Cel użycia technologii na lekcji (istota „zadań technologicznych”)	1. uatrakcyjnienie transmisji wiedzy 2. substytucja – usprawnienie 3. rozszerzanie – ulepszenie 4. modyfikacja – zmiana 5. redefinicja – transformacja

Źródło: opracowanie własne.

Procedura kodowania

Analiza obserwowalnych praktyk nauczania i uczenia się przebiegła z zastosowaniem czterech kroków:

- zastosowanie schematu kodowania do każdej obserwowanej lekcji,
- przypisanie wartości kodów w poszczególnych kategoriach dla poszczególnych nauczycielek,
- wyznaczenie mediany w poszczególnych kategoriach A–G (schemat kodowania bazuje na skali porządkowej, a nie nominalnej),
- umieszczenie wartości mediany w poszczególnych kategoriach na wykresie, co umożliwia ocenę obserwowanych praktyk z punktu widzenia potencjału zmiany transmisyjnej logiki szkoły (Jahnke, Kumar 2014).

Opracowanie narracji nauczycielek wczesnej edukacji

Po kilkukrotnej lekturze treści wywiadów z nauczycielkami przystąpiono do procedury kodowania, identyfikując sprzeczności, dylematy i rozterki, którym badane nauczycielki musiały stawić czoła na różnych etapach radzenia sobie z nowoczesną technologią w szkole. Bazując na teorii ekspansywnego uczenia się związaną z postrzeganiem sprzeczności w systemie działalności, opracowana została procedura analizy materiału pochodzącego z wywiadów, która obejmowała następujące kroki:

- identyfikacja treści dylematów wyrażanych przez nauczycielki na poszczególnych etapach ich projektowania dydaktycznego,
- lokalizacja „zawartości” nauczycielskich dylematów w strukturze sprzeczności występujących w zmieniających się systemach działalności.

Porównanie dylematów nauczycielskich wyłaniających się w projektowaniu dydaktycznym oraz odniesienie ich do wykresów wyłaniających się praktyk nauczania i uczenia się doprowadziło do ukonstytuowania kompletnej mapy obiektywnych praktyk nauczania i uczenia się, ale też subiektywnych znaczeń nadawanych przez nauczycielki tym działaniom.

Wyniki badań

W tej części rozdziału zostaną omówione wyniki badań w postaci wyłaniających się praktyk nauczania i uczenia się w dziewiętnastu klasach szkolnych obserwowana-

nych przez dwa semestry nauki. Warto odnotować, że nauczycielki mają różny staż pracy w zawodzie (od 3 do 13 lat pracy zawodowej), ale zbliżone doświadczenie w zakresie wykorzystania technologii mobilnych na zajęciach szkolnych (od pół do jednego roku szkolnego). Zatem można powiedzieć, że ich kompetencje w zakresie cyfrowego projektowania dydaktycznego wciąż się kształtują, co jest istotne w przypadku badań zmian edukacyjnych, ich trwałości oraz jakości. Całość przeanalizowanego materiału badawczego wskazuje, że można identyfikować trzy wyraźne schematy w zakresie cyfrowego projektowania dydaktycznego w związku z nowymi technologiami: progres, niepewność/napięcie oraz regres. Rzecz jasna, schematy te mają doniosłe konsekwencje dla wiedzy uczniów, ich umiejętności cyfrowych oraz rozumienia roli współczesnych technologii (i sensu ich wykorzystywania). Przedstawiona ilustracja empiryczna (tabele wyników w poszczególnych semestrach oraz wykresy) została ograniczona do wybranych przykładów szkół (po jednej dla każdego schematu), w których zaobserwowano specyficzne konstelacje zmian praktyk nauczania i uczenia się (nazwane schematami cyfrowego projektowania dydaktycznego).

Schemat pierwszy: postęp. Zmiana transmisyjnego modelu nauczania

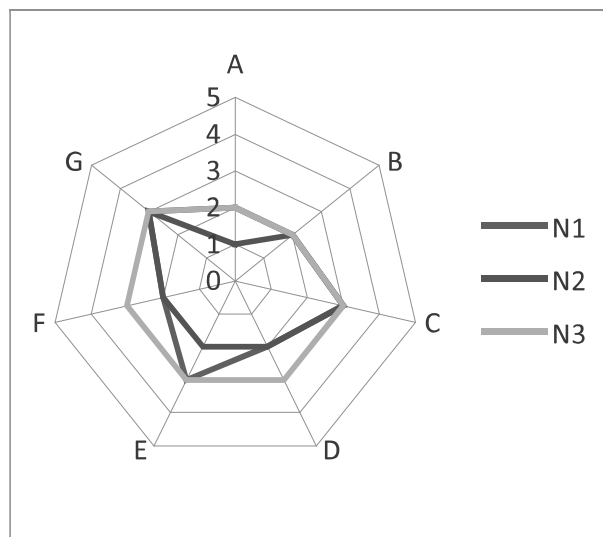
Wyraźną zmianę praktyk nauczania w związku z pojawieniem się technologii mobilnych w ciągu jednego roku szkolnego zaobserwowano w przypadku sześciu nauczycielek. Technologia stała się dla nich okazją do rewizji dotychczasowych sposobów pracy w klasie szkolnej, próbowania nowych rozwiązań i konsekwentnego podążania drogą zmian, co jest podstawą wnioskowania o trwałości zmian.

Zbiorcza tabela zawiera mediany w poszczególnych kategoriach działań nauczycielek w pierwszym i drugim semestrze prowadzonych obserwacji w jednej ze szkół (szkoła A) wpisujących się w pierwszy ze zidentyfikowanych schematów.

Tabela 2. Mediana w poszczególnych kategoriach obserwowanych działań
w semestrze I – szkoła A

Nauczycielka	Liczba obserwacji	Mediana w poszczególnych kategoriach						
		A	B	C	D	E	F	G
N1	7	2	2	3	2	3	2	3
N2	7	1	2	3	2	2	2	3
N3	7	2	2	3	3	3	3	3

Źródło: opracowanie własne.



Wykres 1. Wyłaniające się praktyki nauczania i uczenia się w związku z integracją technologii w semestrze I – szkoła A.

Źródło: opracowanie własne

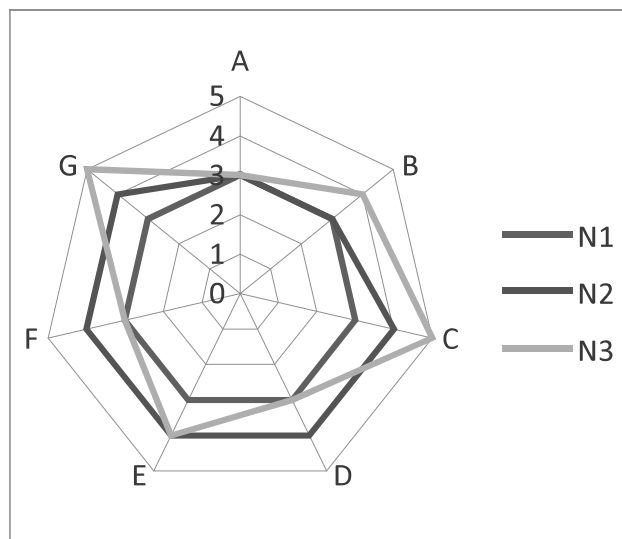
Tabela 3. Mediana w poszczególnych kategoriach obserwowanych działań w semestrze II – szkoła A

Nauczycielka	Liczba obserwacji	Mediana w poszczególnych kategoriach						
		A	B	C	D	E	F	G
N1	7	3	3	3	3	3	3	3
N2	7	3	3	4	4	4	4	4
N3	7	3	4	5	3	4	3	5

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki uzyskane przez poszczególne nauczycielki różnią się w obu semestrach. W pierwszym okresie obserwacji wszystkie badane hołdowały jeszcze nauczaniu transmisyjnemu (wartości 1 i 2), próbując dobudować do tradycyjnych praktyk elementy innowacyjne (wartość 3). Technologie mobilne stały się jednak sposobnością do głębszego przeorganizowania dotychczasowych praktyk (wartości 4 i 5).

A. Typ przyjętych celów kształcenia. W pierwszym okresie obserwacji nauczycielki rzadko informowały o celu proponowanych zajęć. W kolejnym semestrze ten wymiar ich pracy uległ modyfikacji – uczniowie częściej otrzymywali takie informacje (najważniejszą zmianą jest informowanie o celach użycia tabletów w związku z planowanymi zadaniami czy projektami).



Wykres 2. Wyłaniające się praktyki nauczania i uczenia się w związku z integracją technologii w semestrze II – szkoła A.
Źródło: opracowanie własne

- B. Typ realizowanych działań uczenia się. W pierwszym okresie obserwacji nauczycielki wykorzystywały tablety marginalnie i raczej jako uzupełnienie lub uatrakcyjnienie zadań tradycyjnych (zawartych w podręczniku czy zeszytach ćwiczeń): układanie puzzli, korzystanie z aplikacji matematycznych ćwiczących określony typ działań, aplikacji z figurami geometrycznymi, czy aplikacji plastycznych. W kolejnym semestrze można było zaobserwować bardziej zróżnicowane wykorzystanie technologii – nie tylko pojedyncze aplikacje, które ćwiczą wybrany zakres umiejętności (utrwalanie słownictwa, gry logiczne itp.), ale też w zespołowych projektach – fotograficznych czy projektowania gier. Tablety były zatem wykorzystywane do realizacji celów, których nie można było osiągnąć inną drogą – pozatechnologiczną.
- C. Wykorzystanie zasobów dydaktycznych. W przypadku tego wymiaru również zanotowano odejście od rygorystycznego podporządkowania tabletów podręcznikowi i zaprzestanie wykorzystania tabletów do uatrakcyjniania zaplanowanych ćwiczeń. W drugim semestrze nauczycielki bardziej elastycznie traktowały technologie: czasami jako „rozszerzenie” treści dostępnych w podręcznikach, czasem niezależnie od materiałów tradycyjnych, czasem aplikacje były punktem wyjścia do pracy z podręcznikiem.
- D. Rola ucznia. Na początkowych etapach obserwacji projektowane role uczennic i uczniów nie wykraczały poza rolę odbiorców gotowych treści i wykonawców trenujących wybrany zakres sprawności. W drugim semestrze nauczycielki mo-

dyfikowały te role, pozostawiając uczniom i uczennicom więcej swobody działania. Nauczycielki podjęły ryzyko stworzenia przestrzeni dla sprawczych ról – uczniowie i uczennice mogli samodzielnie określać sposoby realizacji wybranych zadań (poszczególnych aspektów projektu), współdziałając w grupie i współpracując rozwiązując.

- E. Rola nauczyciela. W pierwszym semestrze nauczycielki rzadko wykraczały poza rolę ekspertów, koncentrując się na krótkim czasie, w którym dzieci mogły korzystać z tabletów. W ich działaniach widoczna była tendencja do oddzielania działań „analogowych” od cyfrowych („najpierw zrobimy ćwiczenie, a potem pobawicie się tabletem”). Nadzorowały czas aktywności z tabletem, pilnując, by po zakończonych działaniach tablety znajdowały się poza zasięgiem uczniów. W drugim semestrze praktyki te uległy pewnemu osłabieniu na rzecz większej samodzielności uczniów i uczennic, pozostawienia im otwartej przestrzeni dla wzajemnej pomocy i samodzielnych eksploracji. Czas planowanych aktywności z tabletem był bardziej zróżnicowany, obejmując dłuższe sekwencje działań. Poza tym dzieci miały możliwość wyboru drogi realizacji poszczególnych zadań – mogły korzystać z tabletów, ale też używać tradycyjnych narzędzi i materiałów.
- F. Ocenianie i informacje zwrotne. Ten wymiar pracy nauczycielek również uległ pewnej zmianie. Najczęściej nauczycielki dokonywały ogólnego podsumowania, chwalać poszczególne osoby lub grupy za dobrą pracę i ciekawe pomysły. W drugim semestrze częściej pojawiały się praktyki oceniania konsultacyjnego, zamykającego określony etap działań indywidualnych lub grupowych.
- G. Cel użycia technologii na lekcji (istota „zadań technologicznych”). Sposób wykorzystania technologii w pierwszym semestrze obejmował substytucję i rozszerzanie, co odzwierciedla wysiłki podporządkowania nowych narzędzi edukacyjnych dominującym praktykom nauczania (bez ich modyfikacji). Technologia miała tu za zadanie wspomóc i uatrakcyjnić przekaz wiedzy. Natomiast w drugim semestrze dostrzegalna była zmiana praktyk nauczania. Nauczycielki w dalszym ciągu odwoływały się do modelu rozszerzenia, ale też redefinicji i modyfikacji, w których technologia stała się warunkiem realizacji nowych zadań, które nie byłyby możliwe bez technologii (np. filmów, kolaży fotograficznych, projektów z wykorzystaniem kodów QR, kodowaniem itp.).

Z analiz treści wywiadów z nauczycielkami wyłoniły się sprzeczności i napięcia, które zdefiniowano jako pierwotne, dotyczyły one bowiem fundamentalnych wątpliwości związanych z przydatnością tabletów do realizacji zadań szkoły.

N1: Po pierwszych katastrofach stwierdziłam, że ta zabawka w ogóle się nie nadaje do szkoły, a na pewno nie do polskiej szkoły. Tablety nie chciały mi się ułożyć do zajęć. Potem zrozumiałam, że można zrobić inaczej – ułożyć zajęcia do tabletów. Ta zmiana wymaga jednak czasu i przedstawienia myślenia o planowaniu lekcji.

Wątpliwości związane z wykorzystaniem technologii mobilnych na lekcjach pierwotnie sformułowane były „nauczycielocentrycznie” i postrzegane przez pryzmat obciążenia czasowego, braku przewodnictwa, konieczności samotnego zmagania się z materią technologiczną bez pomocy i wsparcia:

N2: *Na początku był entuzjazm, a potem już tylko gorzej. Na szkoleniach tablety przedstawiano jako narzędzie, które jest dla nauczyciela pomocą – wszystko ulepszony i ułatwi. Nic takiego się nie stało. Teraz wiem, że jeśli chce się coś sensownego zrobić z tabletem na lekcjach, trzeba naprawdę w to wejść, interesować się, śledzić, samemu szukać, dokształcać się.*

N3: *Ja myślę, że trzeba być pasjonatem technologii, żeby wykorzystywać tablety na lekcjach. Taki nauczyciel musi mieć świadomość, że zostaje sam w klasie z dwudziestoma tabletami i dziećmi i że sam musi sobie poradzić z planowaniem lekcji, doбором aplikacji czy stworzeniem materiałów. Tu nikt nie pomoże, ani nie poda gotowych rozwiązań na tacy. Pamiętam, że na początku bardzo się bałam i pamiętam, jak wiele czasu zajmowało mi planowanie zajęć. Kilka razy miałam kryzys i chciałam to zarzucić na zasadzie szkoda mojego czasu i wysiłku. Ale wytrwałam i nie żałuję – lepiej sobie radzę, nabrałam większej wprawy, a najważniejsze, że wiem, co chcę osiągnąć na lekcji i gdzie szukać wskazówek. Tablet jest takim narzędziem, które trzeba dobrze poznać, a potem pomyśleć, jak chcę je wykorzystać na moich lekcjach.*

W wypowiedziach nauczycielek uwidocznia się bardzo wyraźnie przejście od rozumienia tabletów jako zabawek i gadżetów („bajerów”) do narzędzia pomocnego w realizacji zamierzeń, które nie byłyby do zrealizowania bez tych narzędzi. Można przypuszczać, że nauczycielki w procesie poznawania technologii mobilnych przekształciły tablet w narzędzie uczenia się, co niewątpliwie wymagało od nich wiele wysiłku, trudu, samozaparcia i czasu:

N3: *Cały czas mam wątpliwości, czy na pewno robię dobry użytek z tego narzędzia. Nie chcę mieć tabletów na lekcji tylko po to, żeby był „bajer”. Jeśli w ogóle mam ich używać, to po to, żeby dzieci mogły zrobić coś, czego nie mogłyby zrobić bez tabletów. Jeśli mogą poradzić sobie same, to tablet nie powinien być używany. Teraz wiem, że tak właśnie powinno być, ale moje początki były bardzo trudne.*

N1: *Chyba największym problemem był brak świadomości – nie do końca czułam, po co ten tablet, czym on jest, jak go wbudować w zajęcia, jak go używać...*

W wypowiedziach nauczycielek uwidocznia się zmiana polegająca na odejściu od „nauczycielocentryzmu” ku umiarkowanemu uczniocentryzmowi, z punktu widzenia którego podejmowane są poszukiwania najlepszych sposobów wykorzystania technologii na zajęciach:

N3: *Najważniejsze dla mnie jest to, że w końcu wiedzę efekty swojej pracy. Moja klasa naprawdę się uczy i to chętnie. Nie marnujemy czasu, robimy rzeczy, które mają sens – odwiedzamy ciekawe miejsca w Internecie, ostatnio robiliśmy gry. U mnie w klasie nie ma nudy, wszyscy pracują, i to ciężko!*

N2: *Po jakimś czasie zorientowałam się, że przygotowując lekcje, trzeba myśleć o uczniach, a nie o tablecie – jak oni będą pracować, czego się nauczą, co będzie dla nich bardziej wartościowe. Wiem też, że do jakiegoś stopnia muszę być otwarta na ich pomysły, bo to oni realizują zadania, a nie ja. Moja rola nie polega na narzucaniu rozwiązań.*

N1: *Chyba tak się stało, że tablety przybliżyły szkołę do realiów, w których dzisiaj żyją dzieci – ten ich internetowy świat wszedł do naszej szkoły. To zderzenie było początkowo trudne. Dotknęliśmy czegoś, w czym oni się dobrze czują, weszliśmy jakby na ich teren – no i nie ma wyjścia, szkoła musiała się zmienić – uczymy się czegoś od siebie.*

Ostatnia wypowiedź wskazuje, że zmiana, która dokonała się w nauczycielskich praktykach projektowania dydaktycznego, zachodzi w klimacie zmiany pozycji nauczyciela i ucznia, inaczej usytuowanych w warunkach kultury cyfrowej. Wypowiedź ta sugeruje, że szkoła wpuszczając technologie komunikacyjne na swój teren, otworzyła się na inny świat i wymusiła na nauczycielach czerpanie z doświadczeń i wiedzy uczniów – nierzadko bardzo sprawnie poruszających się po świecie cyfrowym.

Wydaje się jednak, że początkowe trudności zostały pokonane, a nauczycielki radzą sobie coraz lepiej z projektowaniem nauczania. Dostrzegły w narzędziach technologicznych edukacyjny potencjał i potrafią go spożytkować na lekcji. Można odnieść wrażenie, że nauczycielskie dylematy zostały pomyślnie rozwiązane i zaowocowały nowymi praktykami, korzystnymi z punktu widzenia uczennic i uczniów oraz nauczycielek – obie grupy uczą się nowych rzeczy.

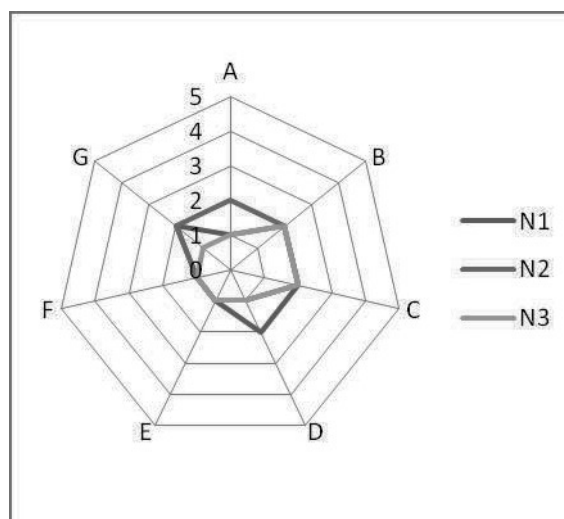
Schemat drugi: niepewność i napięcie. Obawa przed zmianą praktyk

W przypadku sześciu kolejnych nauczycielek jeden rok szkolny, podczas którego wykorzystywały technologie mobilne, obfitował w niepewność i napięcia w obszarze obserwowanych praktyk nauczania. Nauczycielki próbowały ocalić praktyki właściwe transmisijnemu nauczaniu i dobudować do nich progresywne elementy. Rok obserwacji wskazuje, że owo napięcie blokuje edukacyjną zmianę. Empiryczna ilustracja dotyczy trzech nauczycielek z jednej z pomorskich szkół podstawowych (szkoła B):

Tabela 4. Mediana w poszczególnych kategoriach obserwowanych działań w semestrze I – szkoła B

Nauczycielka	Liczba obserwacji	Mediana w poszczególnych kategoriach						
		A	B	C	D	E	F	G
N1	7	1	2	2	2	1	1	2
N2	7	2	2	2	1	1	1	2
N3	7	1	2	2	1	1	1	1

Źródło: opracowanie własne.



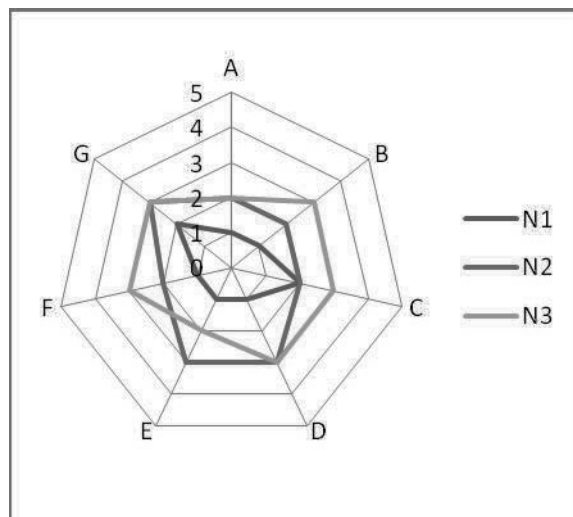
Wykres 3. Wyłaniające się praktyki nauczania i uczenia się w związku z integracją technologii w semestrze I – szkoła B.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5. Mediana w poszczególnych kategoriach obserwowanych działań w semestrze II – szkoła B

Nauczycielka	Liczba obserwacji	Mediana w poszczególnych kategoriach						
		A	B	C	D	E	F	G
N1	8	1	1	2	1	1	1	2
N2	8	2	2	2	3	3	2	3
N3	8	2	3	3	3	2	3	3

Źródło: opracowanie własne.



Wykres 4. Wyłaniające się praktyki nauczania i uczenia się w związku z integracją technologii w semestrze II – szkoła B.

Źródło: opracowanie własne

- A. Typ przyjętych celów kształcenia. W całym okresie rocznej obserwacji nauczycielki najczęściej nie informowały uczniów o celach proponowanych zajęć z wykorzystaniem tabletów. Realizowane cele kształcenia przeważnie obejmowały dostarczanie wiedzy i ćwiczenie określonych umiejętności.
- B. Typ realizowanych działań uczenia się. Tablety były wykorzystywane dość często podczas zajęć, wyłącznie w pracy indywidualnej (nie zaobserwowano żadnych prób pracy grupowej). Były stosowane do ćwiczenia wybranych umiejętności (ćwiczeń zakładających dużą liczbę powtórzeń – utrwalanie i doskonalenie słownictwa w języku angielskim, znajomość liter, ćwiczenie działań matematycznych).
- C. Wykorzystanie zasobów dydaktycznych. W analizowanym okresie nauczycielki nie wykroczyły poza podporządkowanie technologii podręcznikowi, który był głównym źródłem wiedzy. Technologie mobilne wykorzystywane były jedynie wówczas, gdy ich użycie było zgodne z materiałem zawartym w podręczniku (nauczycielki „filtrowały” dostępne aplikacje z punktu widzenia tego kryterium, co jest ryzykowną strategią – aplikacje o potencjalnie dużej wartości edukacyjnej nie były brane pod uwagę, jeśli ich „zawartość” nie zgadzała się z zawartością podręczników).
- D. Rola ucznia. Nauczycielki w rocznym okresie obserwacji nie zaprojektowały sytuacji, w których uczniowie i uczennice mieliby okazję wykroczyć poza role pasywne: odbiorców gotowych treści i wykonawców trenujących określone umiejętności lub powielających rozwiązania narzucane przez nauczycielki.

- E. Rola nauczyciela. Nauczycielki w zasadzie nie wykraczały poza rolę ekspertów zarządzających aktywnością w klasie szkolnej. Pojawiały się również elementy facylitacji dotyczące kwestii merytorycznych i technicznych. Ich rola naznaczona była jednak kontrolą i dominacją (uzyskane wartości 1–3). Podczas rocznych obserwacji ich troską była kwestia czasu spędzonego przez uczniów i uczennice na działaniach z wykorzystaniem technologii – nadzór, by dzieci nie ponosiły szkód w sytuacjach, w których zaplanowane zostały działania tradycyjne i wspomagane technologiami mobilnymi.
- F. Ocenianie i informacje zwrotne. W analizowanym okresie nauczycielki bardzo rzadko udzielały informacji zwrotnych dotyczących wprowadzanych rozwiązań, ich miejsca i roli w uczeniu się. Najczęściej odwoływały się do ogólnego podsumowania zajęć i efektów pracy (zwracały się do uczniów i uczennic jako grupy, choć praca grupowa nigdy nie była podejmowana; zadania były realizowane głównie indywidualnie).
- G. Cel użycia technologii na lekcji (istota „zadań technologicznych”). Sposób wykorzystania technologii w toku rocznych obserwacji obejmował substytucję i rozszerzanie, co wskazuje na wysiłki podporządkowania nowych narzędzi edukacyjnych transmisyjnym praktykom nauczania. Tablety były wykorzystywane przez nauczycielki głównie jako wsparcie i uatrakcyjnianie przekazu wiedzy i sprawniejszego, szybszego, utrwalania umiejętności, co wskazywałoby na realizację „programu minimum” w zakresie edukacyjnego potencjału technologii mobilnych.

Z wypowiedzi nauczycielek wynika, że doświadczane przez nie trudności są konsekwencją pewnego „oszustwa”, którego ofiarą padły podczas szkoleń z zakresu edukacyjnego wykorzystania technologii mobilnych. Były bowiem przekonane, że otrzymają tablet zawierający wszystkie potrzebne zestawy aplikacji edukacyjnych, a same zostaną jedynie przeszkolone w zakresie ich obsługi. Padły zatem ofiarą iluzji – uznały bowiem, że tablet jest „magiczną różdżką”, dzięki której uczniowie będą się uczyć lepiej, szybciej i bez pośrednictwa nauczyciela – ten jedynie „odpali” uczniom „coś edukacyjnego” w tablecie. Tymczasem rzeczywistość technologiczna okazała się dużo bardziej angażująca i wymagająca od nauczycielek kompetencji projektowania dydaktycznego:

N1: *Początkowo wszyscy byliśmy bardzo pozytywnie nastawieni, bo panowie z firmy naopowiadali nam, jak tablet ułatwi nam życie. Teraz jest wielkie rozczarowanie: panowie się ulotnili, a my zostaliśmy ze sprzętem, z którym nie do końca wiemy, co robić.*

W wypowiedziach respondentek pojawił się motyw koleżeńskie wsparcie jako strategii radzenia sobie z technologią w szkole, która jednak okazała się strukturą nie-trwałą (co świadczy o słabości nauczycielskiego środowiska, które nie potrafi podtrzymać struktur kolektywnego uczenia się):

N2: *Przez jakiś czas staraliśmy się jakoś wspierać, podpowiadać pomysły, ktoś coś podpatrzył i podpowiedział – i jakoś to wszystko szło. Teraz korzystamy z tych tabletów dla zwykłej przyzwoitości, bo grzech marnować drogi sprzęt. Ale pomysłów już nie mam. Nie chce mi się, nudzi mnie to – czuję się oszukana, czuję, że to nie ma sensu.*

Wysokie oczekiwania (oczekiwania na edukacyjne cuda) przekształciły się w głębokie rozczarowanie – tablety nie okazały się czarodziejską różdżką i nie „wyczarowują” lekcji. Takie postawienie sprawy powoduje, że nauczycielki nie dostrzegają, że ich działania projektowe przynoszą pierwsze efekty, że nowego narzędzia edukacyjnego można się nauczyć. Zamiast umiejscawiania edukacyjnego sprawstwa w sobie (lub w uczniach), przypisały je w całości tabletowi. A skoro ta iluzja została rozwiana, rozczarowanie przekształciło się w niechęć i awersję. Zamiast wysiłku uczenia się jest zatem bezsilność i złość:

N3: *Tablety to ściema. Jak za dwa lata nas odwiedzicie, to one [tablety] będą porastać grubą warstwą kurzu. Bardzo nieprzemyślana sprawa i pieniądze wyrzucone w błoto.*

N1: *Daliśmy się omotać panom, którzy nie mają pojęcia o szkole ... a my też zachowaliśmy się jak dzieci we mgle...*

Warto podkreślić, że w wypowiedziach nauczycielek pojawia się wyłącznie perspektywa nauczycielocentryczna – negatywne emocje kierowane są w stronę współczesnych technologii. Emocje te są na tyle silne i tak negatywne, że ma się wrażenie, że obiektywne praktyki nauczania i uczenia się były projektowane przez inne osoby niż respondentki. Emocje te zaślepiają nauczycielki i nie pozwalają im na chłodną i rzeczową ocenę własnych praktyk projektowania oraz dostrzeżenie korzystnych zmian, które dokonują się dzięki ich pracy. Ich dylematy związane z technologiami są w zasadzie w całości dyskursem oskarżeń i pretensji. W tej optyce perspektywa potrzeb czy interesów uczniowskich jest całkowicie pominięta i nie pojawia się nawet na marginesie nauczycielskiego namysłu nad obecnością technologii w szkole. Technologia okazuje się kosztownym kłopotem, przedmiotem kpin i narastania uprzedzeń. Wydaje się, że jej edukacyjny los w tej konkretnej szkole jest przesądzony.

Schemat trzeci: regres. Porzucenie zmiany

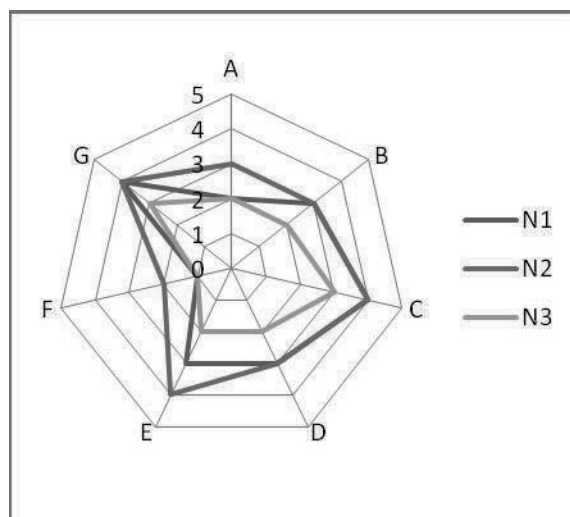
Bardzo interesująco i zagadkowo przedstawia się ostatnia grupa strategii wdrażania technologii mobilnych. W przypadku siedmiu nauczycielek zauważono wyraźne wycofanie się z progresywnych praktyk nauczania (wartość 4) i powrót do praktyk transmisyjnych (wartości 1–2). Technologie mobilne stały się zatem okazją do wypróbowania nowych praktyk, zmiany dotychczasowego sposobu nauczania, a następnie – do porzucenia zmian i powrotu w stronę bieguna praktyk transmisyjnych. Empi-

ryczna egzemplifikacja przedstawiona niżej dotyczy trzech nauczycielek z jednej z pomorskich szkół podstawowych (szkoła C).

Tabela 6. Mediana w poszczególnych kategoriach obserwowanych działań w semestrze I – szkoła C

Nauczycielka	Liczba obserwacji	Mediana w poszczególnych kategoriach						
		A	B	C	D	E	F	G
N1	7	2	3	4	3	3	1	4
N2	7	3	3	4	3	3	2	4
N3	7	2	2	3	2	2	1	3

Źródło: opracowanie własne.



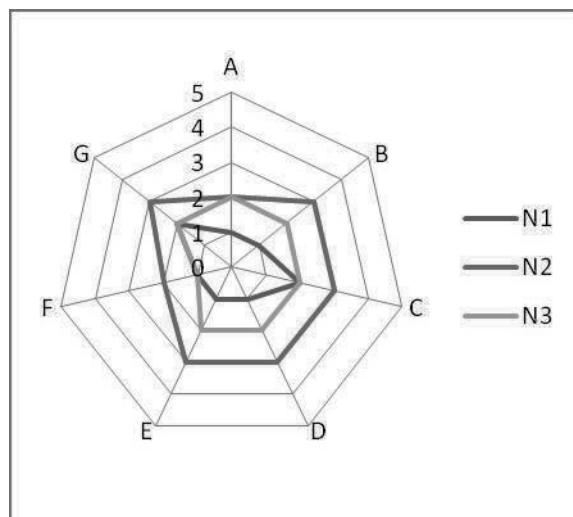
Wykres 5. Wyłaniające się praktyki nauczania i uczenia się w związku z integracją technologii w semestrze I – szkoła C.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 7. Mediana w poszczególnych kategoriach obserwowanych działań w semestrze II – szkoła C

Nauczycielka	Liczba obserwacji	Mediana w poszczególnych kategoriach						
		A	B	C	D	E	F	G
N1	8	1	1	2	1	1	1	2
N2	8	2	3	3	3	3	2	3
N3	8	2	2	2	2	2	1	2

Źródło: opracowanie własne.



Wykres 6. Wyłaniające się praktyki nauczania i uczenia się w związku z integracją technologii w semestrze II – szkoła C.

Źródło: opracowanie własne

- A. Typ przyjętych celów kształcenia. O ile w pierwszym okresie obserwacji nauczycielki planowały użycie tabletów w celu utrwalenia wiedzy, ćwiczenia umiejętności oraz samodzielnego rozwiązywania problemów przez uczniów, projektowania (indywidualnie i grupowo), o tyle w kolejnym semestrze realizowały cele, które można by nazwać minimalnymi – cele zajęć nie były w ogóle komunikowane lub niejasne, w pozostałych przypadkach obejmowały jedynie utrwalanie wiedzy. Nauczycielki w sposób zdecydowany porzuciły cele związane z samodzielnym pozyskiwaniem informacji i poszukiwaniem rozwiązań przez uczniów.
- B. Typ realizowanych działań uczenia się. W pierwszym okresie obserwacji nauczycielki wykorzystywały tablety jako narzędzia grupowej i indywidualnej pracy uczniowskiej – działania te zakładały dość duży stopień uczniowskiej samodzielności lub synergii grupowego uczenia się. W kolejnym okresie prowadzenia obserwacji działania te zostały zawieszone – uczniowie mogli jedynie zapoznać się z materiałami przygotowanymi przez nauczycielkę (obejrzeć je na ekranie) lub korzystać z aplikacji ćwiczących wybrany zakres umiejętności (np. działania matematyczne).
- C. Wykorzystanie zasobów dydaktycznych. Wydaje się, że nauczycielki traktowały tablety jako alternatywne zasoby dydaktyczne, których celem było – przynajmniej w pierwszym okresie obserwacji – zastąpienie podręcznika/zeszytów ćwiczeń. Tablet był stosowany jako niezależna platforma edukacyjna (z zestawem aplikacji, dostępem do informacji i innych źródeł wiedzy). Stopniowo na-

uczycielki ograniczyły tę rolę do narzędzia podporządkowanego materiałom dostępnym w podręczniku (narzędzie używane wyłącznie w sytuacjach, w których jego wykorzystanie „zgadzało się” z istotą podręcznikowego przekazu lub treścią ćwiczenia).

- D. Rola ucznia. W całym analizowanym okresie uczniowie i uczennice pełnili role zakładające odtwórczość i wykonawstwo zadań pod kierunkiem nauczyciela. O ile jednak w pierwszym semestrze nauczycielki zaplanowały dla uczennic i uczniów również spektrum działań niezależnych i sprawczych (samodzielne poszukiwanie informacji, porównywanie pozyskanych informacji itp.), o tyle w kolejnym semestrze margines niezależności w ogóle się nie pojawił.
- E. Rola nauczyciela. W pierwszym semestrze nauczycielki często występowały w rolach eksperckich, starając się nadzorować uczniowskie działania. W role eksperckie wpisane były jednak elementy konsultacji, facylitacji i merytorycznego wspierania dzieci. Czas aktywności analogowych i cyfrowych nie był restrykcyjnie wytyczany. Nauczycielki nie pilnowały czasu aktywności z tabletem (czasami dawały uczniom możliwość wyboru drogi poszukiwania informacji – podręcznik lub Internet). W drugim semestrze nauczycielki wycofały się z elastycznych i liberalnych praktyk na rzecz rygorystycznego wytyczania limitów czasowych, rygorystycznego oddzielania czasu aktywności cyfrowej (niedługiej) i tradycyjnej oraz narzucania sposobów realizacji zadań.
- F. Ocenianie i informacje zwrotne. Ten wymiar pracy nauczycielek nie uległ zasadniczej zmianie w ciągu rocznego okresu obserwacji. Najczęściej nauczycielki dokonywały ogólnego podsumowania zajęć, często w ogóle nie pojawiał się żaden element odnoszący się do oceny zajęć (w tym nie pojawiały się informacje zwrotne na temat aktywności cyfrowej uczniów).
- G. Cel użycia technologii na lekcji (istota „zadań technologicznych”). Sposób wykorzystania technologii w pierwszym semestrze obejmował rozszerzanie i modyfikację, co świadczyło o ambitnym planie edukacyjnym nauczycielek, wskazywało na ich dojrzałość i kompetencje (wykorzystywały one tablety w celu osiągnięcia efektów, które nie byłyby możliwe bez technologii). Niestety w kolejnym semestrze technologia wykorzystywana była głównie w modelu substytucji i rozszerzenia (a więc na niższym poziomie). Być może nauczycielkom zabrakło pomysłów na zajęcia, być może planowanie działań z wykorzystaniem bardziej wymagającego (zaawansowanego) modelu użycia technologii pochłaniało zbyt wiele nauczycielskiej energii i czasu lub – co najbardziej prawdopodobne – nauczycielki próbowały bardziej łączyć nowe narzędzia edukacyjne z dominującymi praktykami nauczania (podporządkować nowe narzędzia tym praktykom), uznając wyższość metod tradycyjnych i transmisyjnego modelu nauczania.

Analizując nauczycielskie wypowiedzi, można wskazać obecność bardzo silnych, dylematów i napięć, które są siłą blokującą możliwość zmiany praktyk nauczania.

W wypowiedziach respondentek ujawnia się zabieg przeciwstawiania podstawy programowej i technologii, co sugeruje, że wybór dokonany pomiędzy nimi musi uszczuplić którąś z kategorii – albo realizację postawy programowej, albo realizację praktyk uczenia się z wykorzystaniem technologii mobilnych.

Inną ważną opozycją obecną w wypowiedziach nauczycielek jest dychotomia „zabawa – nauka”, gdzie tablety lokowane są po stronie zabawy. Tablety są postrzegane jako zabawki, nie zaś narzędzia edukacyjne, co może wpływać na ich ograniczone włączanie do nauczania:

N1: Z jednej strony jest podstawa programowa, z której nas nikt nie zwolni, z drugiej iPady, które nijak się mają do programu trzeciej klasy. Nikt nie zadbał, żeby przygotować dla nas odpowiednie aplikacje. To tak jakby nagle wymagać od nauczyciela, żeby pracował bez podręcznika i ćwiczeń i sam musiał wszystko od zera zrobić. Dla mnie to jest za duże obciążenie czasowe, choć też muszę powiedzieć uczciwie, że na lekcjach z iPadem zabawa jest świetna.

N2: Ja rozumiem to tak, że w szkole musi być i zabawa, i nauka. Dlatego mamy tablety – do zabawy i podręczniki do nauki. Jeśli jeszcze uda się czasem połączyć zabawę z nauką i przemycić ćwiczenie np. tabliczki mnożenia na tablecie, to ja jestem przeszczęśliwa, bo nie dość, że ćwiczymy dużo szybciej i więcej niż na zwykłej karcie pracy, to jeszcze jest to dla dzieci dobra zabawa. No ale ile takich lekcji można zrobić? Wszystko z czasem się nudzi. Ja uważam, że tablety mogą być w szkole, ale na ograniczonej zasadzie. Chyba że ktoś zabrałby się za przygotowanie porządných materiałów do podstawy programowej. Na razie bierzemy tablety od czasu do czasu, raczej na zasadzie ciekawostki, przełamania nudy, wprowadzenia elementu zabawy. Problemem dla mnie jest czas. Nie mam czasu na szukanie aplikacji, sprawdzanie, czy wszystko się zgadza...

Wśród innych dylematów i napięć, które ujawniły się w wypowiedziach nauczycielek, odnotowano nadmierne wymagania czasowe, które są związane z koniecznością planowania przez nauczyciela zajęć „od zera”, co w przypadku zajęć z podręcznikiem nie ma miejsca – nauczyciele mogą odwołać się do gotowych scenariuszy zajęć, rozkładu materiału, przygotowanych przez wydawców podręczników i ćwiczeń. Wykorzystanie tabletów wiąże się z brakiem takiego wsparcia, a byłoby ono nauczycielkom bardzo potrzebne. Dylematy i napięcia formułowane są wyraźnie nauczycielocentrycznie – pomijając potrzeby poznawcze uczniów, ich zainteresowania, trudności itp. Perspektywa uczniowska jest tu reprezentowana marginalnie – grupa uczniowska jest opisywana jako podmioty, które od czasu do czasu powinno się zabawić, zaciekać i nie znudzić.

Trzeba też zauważyć, że nauczycielki zwracają uwagę, iż edukacyjne wykorzystanie tabletów wymaga od nich pewnej przebiegłości – „sprzedania” uczniom atrakcyjnej zabawki, która realizuje cele szkolne. Wydaje się, że postrzeganie technologii jako

zabawek wymaga od nauczycieli ponadprzeciętnego zaangażowania w projektowanie dydaktyczne, na co nie mają czasu, energii ani pomysłów. Na tym etapie prowadzenia badań dylematy nauczycielskie okazują się siłą wstrzymującą zmianę i odpowiadającą za powrót na utarte ścieżki dydaktyczne – nakazują nauczycielkom przedkładanie nauki nad zabawę, podręcznik nad tablet i własnego czasu nad czas ucznia.

Zakończenie

W artykule zostały omówione wyniki badań empirycznych poświęconych wprowadzeniu technologii mobilnych w wybranych szkołach pomorskich we wczesnej edukacji. Celem badań była odpowiedź na pytanie, czy pojawienie się nowego narzędzia (tabletów) w przestrzeni szkolnych klas sprzyja edukacyjnej zmianie, czy tworzy kontekst dla pojawienia się nowych praktyk nauczania i uczenia się. Zidentyfikowane zmiany w układach praktyk nauczania i uczenia się są wyraźnie związane z czasem. Czynniki ten okazuje się istotny dla ustalenia określonych ram pedagogicznych, w których funkcjonują technologie mobilne w poszczególnych przestrzeniach szkolnych klas. Oznacza to, że ten sam model wdrożenia technologii (wszystkie analizowane przypadki szkół dotyczą wdrożenia tabletów w modelu 1:1) może prowadzić do całkowicie odmiennych rezultatów edukacyjnych, w tym należy przypuszczać, że niektóre z obserwowanych projektów okażą się kosztownymi porażkami.

Ważną kwestią są także dylematy i napięcia doświadczane przez nauczycielki w związku z projektowaniem praktyk nauczania i uczenia się w środowisku cyfrowym. Warto zwrócić uwagę na sposoby definiowania współczesnych technologii – czarodziejska różdżka, zabawka i narzędzie edukacyjne generują odmienne wzory możliwego używania narzędzi cyfrowych i inny zakres projektowanych działań nauczania i uczenia się.

W nauczycielskich dylematach udało się zidentyfikować dwie istotne perspektywy – nauczycielocentryczną i uczniocentryczną. Wydaje się, że nieobecność perspektywy uczniowskiej jest charakterystyczna dla „nauczycielek transmisyjnych”, które definiują nauczanie szkolne przez pryzmat własnej pracy, potrzeb i czasu. W tej perspektywie tablet okazuje się kłopotem – czaso- i pracochłonną sprawą, z którą nauczycielki muszą sobie poradzić. Obecność perspektywy uczniowskiej jest typowa dla nauczycielek progresywnych, które projektują zmiany swojego warsztatu z myślą o potrzebach uczniów/uczennic.

Z pewnością technologie edukacyjne wnoszą do klas szkolnych wartość nowości (odświeżenia, okazji do wypróbowania nowych działań). Niemniej jednak wartość ta sama w sobie nie oznacza edukacyjnej zmiany. Może być ona bowiem realizowana w postaci powierzchownego uatrakcyjnienia istniejącego repertuaru nauczycielskich

i uczniowskich działań. Może jednak funkcjonować w postaci głębokich zmian praktyk. Kluczową kwestią nie jest więc technologia, ale nauczycielskie rozumienie, czym jest nauczanie, czemu ono służy, jakie powinny być jego rezultaty. Innymi słowy, istotne są osobiste ideologie edukacyjne nauczycielek, które wyznaczają edukacyjne ramy i potencjał współczesnych technologii.

Pewna grupa nauczycielek wykonała osobliwą wolnę. Po bardzo udanym, wręcz innowacyjnym początku, nastąpił zwrot w kierunku praktyk transmisyjnych z wyraźnym uszczupleniem czasu i redukcją zadań, podczas których pojawiają się tablety. Zmiana polega tu na rewitalizacji praktyk transmisyjnych po „technologicznym karawale”.

Transmisyjne nauczanie okazuje się siłą blokującą w przypadku schematu „napięcie i niepewność” – nauczycielki, mimo gotowości, nie są w stanie wykonać kroku naprzód i zakwestionować tradycyjnych praktyk. Taki krok jest jednak możliwy i praktyki transmisyjne udaje się przekroczyć, o czym przekonują obserwacje schematu „postęp”.

Warto w tym miejscu zapytać o przyczyny takiego stanu rzeczy. Można sugerować, że nauczycielki są niezbyt dobrze osadzone w kulturze technicznej, co powoduje, że szybko porzucają wypracowane umiejętności i powracają do silnie utrwalonych nawyków nauczycielskich związanych z tradycyjnym przekazem wiedzy i umiejętności. Jednak musiały się czuć na tyle pewnie, ponieważ dobrowolnie korzystały z nowych narzędzi dostępnych w szkołach. Wydaje się, że istotną sprawą może być kultura edukacji – atmosfera wsparcia, przyzwolenie na nieszablonowość, wspólne uczenie się i wymiana doświadczeń między nauczycielami w poszczególnych szkołach. Zastanawiające jest bowiem, że zidentyfikowane schematy w większej mierze dotyczyły nauczycielek pracujących w tych samych placówkach. Jakościowy charakter projektu badawczego i niewielka grupa nauczycielek wczesnej edukacji biorących udział w badaniu nie pozwala na postawienie tego wniosku końcowego jako mocnej konkluzji.

Bibliografia

- CERRATTO PARGMAN T., JAHNKE I., DAMSA C., NUSSBAUM M., SÄLJÖ R., 2017, *Emergent Practices and Material Conditions in Tablet-mediated Collaborative Learning and Teaching*, Workshop at CSCL 2017, ISLS Press, Philadelphia.
- DYLAK S., 2013, *Architektura wiedzy w szkole*, Difin, Warszawa.
- JAHNKE I., BERGSTRÖM P., MÅRELL-OLSSON E., HÄLL L., KUMAR S., 2017, *Digital Didactical Designs as research framework: iPad integration in Nordic schools*, Computers and Education, Vol. 113.
- JAHNKE I., KUMAR S., 2014, *Digital Didactical Designs: Teachers' integration of iPads for learning-centered processes*, Journal of Digital Learning in Teacher Education, 30 (3).
- KLUS-STAŃSKA D., 2011, *Dlaczego szkolna kultura dydaktyczna się nie zmienia?*, Studia Pedagogiczne, 64.
- KLUS-STAŃSKA D., 2012, *Wiedza, która zniewala: transmisyjne tradycje w szkolnej edukacji*, Forum Oświatowe, 46 (1).

- PUENTEDURA R., 2014, *SAMR Model*, dostęp: <http://sites.google.com/a/msad60.org/technology-is-learning/samr-model>
- RABARDEL P., 1995, *Les hommes et les technologies, une approche cognitive des instruments contemporains*, Armand Colin, Paris.
- SÄLJÖ R., 2010, *Digital tools and challenges to institutional traditions of learning: technologies, social memory and the performative nature of learning*, Journal of Computer Assisted Learning, 26.

**Does the emergence of mobile technologies
in the classroom mean change?
Digital didactic design as the research framework
of educational technology integration**

This article presents and discusses results of empirical research conducted during two school semesters in primary schools in Poland. This study, using a qualitative approach, aims at the tracing of the process of the implementation of tablets into the didactic design in primary schools and changes in the emergent teaching and learning practices. The results show the dominant didactic schemes developed by early education teachers, which are progress, tension and regress.

Keywords: *early education, teacher, mobile technology, teaching and learning practices, student*