

Jolanta Pisarek

Ewelina Jarnutowska

Instytut Badań Edukacyjnych

## Wykorzystanie aplikacji komputerowej w badaniach obserwacyjnych w szkołach podstawowych

### Metoda obserwacyjna i jej zastosowanie w badaniach edukacyjnych

Metoda obserwacyjna jest bardzo często stosowana do opisu środowiska szkolnego i klasowego, a co za tym idzie do identyfikacji czynników warunkujących proces nauczania-uczenia się zarówno po stronie nauczyciela (np. sposób prowadzenia lekcji czy udzielania uczniom informacji zwrotnej), po stronie ucznia (np. komunikacja w grupie rówieśniczej), jak i po stronie procesu dydaktycznego (np. formy pracy na lekcji). Obserwację często wykorzystuje się jako metodę analizy klimatu klasy, który to jest istotną zmienną wyjaśniającą efektywność kształcenia, a tym samym stanowi podstawę do tworzenia programów skierowanych do nauczycieli, które mogą im pomóc w nawiązywaniu dobrych i sprzyjających nauczaniu relacji z uczniami na lekcji. Interakcja pomiędzy uczniami i dorosłymi, w tym przypadku interakcje z nauczycielem są podstawowym mechanizmem rozwojowym uczniów i uczenia się w środowisku szkolnym (Greenberg, Domitrovich i Bumbarger, 2001; Hamre i Pianta, 2007; Morrisom i Connor, 2002; Rutter i Maugham, 2002).

### Systemy obserwacyjne CLASS i inCLASS jako narzędzia analizy klimatu klasy

Koncepcja merytoryczna aplikacji komputerowej, która powstała na potrzeby badania podłużnego Szkolnych Uwarunkowań Efektywności Kształcenia (SUEK), prowadzonych aktualnie w Instytucie Badań Edukacyjnych, została stworzona na podstawie dwóch systemów obserwacyjnych: CLASS (*The Classroom Assessment Scoring System*) i inCLASS (*Individualized Classroom Assessment Scoring System*) autorstwa Roberta Pianty.

Pierwszy system służy do oceny efektywności pracy nauczyciela z uczniami w przedszkolach i szkołach podstawowych, drugi ocenia funkcjonowanie dzieci i ich interakcje w środowisku edukacyjnym.

Metoda obserwacji CLASS opiera się na założeniu, iż interakcja pomiędzy uczniami a nauczycielem jest istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój dzieci, ich postępy w nauce i osiągnięcia. Zespół Roberta Pianty wyróżnił trzy obszary aktywności nauczycieli, które wpływają na osiągnięcia uczniów: emocjonalne wsparcie (*Emotional Support*), organizacja klasy (*Classroom Organization*) oraz edukacyjne wsparcie (*Instructional Support*) (Pianta i Hamre, 2009).

Społeczne i emocjonalne funkcjonowanie dzieci w klasie jest znaczącym wskaźnikiem szkolnej gotowości (Blair, 2002; Denham i Weissberg, 2004; Raver, 2004)

oraz potencjalnym celem pierwszych szkolnych interwencji (Greenberg, Weissberg i O'Brien, 2003; Zis, Bloodworth, Weissberg i Walberg, 2004). Dzieci, które są zmotywowane do kontaktu z innymi we wczesnych latach szkolnych i dobrze się czują w tym kontakcie, szybciej rozwijają się zarówno w społecznym, jak i akademickim obszarze (Hamre i Pianta, 2001; Ladd, Birch i Buhs, 1999; Pianta, Steinberg i Rollins, 1995). Wymiary funkcjonujące w ramach emocjonalnego wsparcia: pozytywny klimat (*Positive Climate*), negatywny klimat (*Negative climate*), wrażliwość nauczyciela (*Teacher Sensivity*), uwzględnianie perspektywy ucznia (*Regard for Student Perspectives*) są znaczącymi predyktorami wyników uczniów w zakresie testów umiejętności szkolnych w przedszkolu i pierwszej klasie.

Organizacja klasy (*Classroom Organisation*) skupia się z kolei na zarządzaniu pracą uczniów na lekcji, ich czasem i uwagą (Emmer i Stough, 2001). Teoretycznym podłożem tego obszaru są prace psychologów rozwojowych dotyczące rozwijania przez dzieci umiejętności samoregulacyjnych, psychologów środowiskowych sprawdzających wpływ czynników środowiskowych na rozwój tych umiejętności oraz teorie sprawdzające, w jaki sposób małe dzieci najchętniej angażują się w uczenie (Bosman i Scott, 1994; Bruner, 1996; Rogoff, 1990; Vygotsky, 1978). W ramach tego obszaru Pianta wskazuje trzy kluczowe wymiary: zarządzanie zachowaniem uczniów (*Behavior Management*), produktywność (*Productivity*) i instrukcje kierowane do uczniów (*Instructional Learning Formats*). Każdy z tych trzech wymiarów zawiera w sobie różnorodne aspekty organizacji pracy na lekcji, które mają silne powiązania z uczeniem się dzieci. Teoretyczne podstawy dla trzeciego obszaru narzędzia CLASS - edukacyjnego wsparcia (*Educational Support*) wywodzą się z badań nad poznawczym i językowym rozwojem dzieci (Catts, Fey, Hang i Tomblin, 1999; Fujiki, Brinton i Clarke, 2002). Rozwój umiejętności metapoznawczych oraz świadomości i rozumienie własnych procesów myślowych są krytyczne dla rozwoju szkolnego dzieci (Davis i Miyake, 2004; Skibbe, Behnke i Justice, 2004, Vygotsky, 1991). W ramach edukacyjnego wsparcia Robert Pianta wyróżnił trzy wymiary: rozwój pojęć (*Concept Development*), jakość feedbacku (*Quality of Feedback*) oraz modelowanie językowe (*Language Modeling*).

Druga metoda obserwacji, stanowiąca punkt wyjścia przy konstruowaniu podstawy merytorycznej aplikacji komputerowej, to inCLASS, czyli system służący do obserwacji dzieci w klasie w trzech obszarach: interakcji z nauczycielem, interakcji z rówieśnikami oraz interakcji z zadaniem. System inCLASS jest ciągle rozwijany przez zespół Roberta Pianty. W celu zweryfikowania przydatności tego narzędzia w ocenie gotowości szkolnej dzieci przedszkolnych przeprowadzono badania na 164 klasach (Downer i in., 2010).

W obu powyższych systemach obserwacyjnych obserwator na podstawie dziesięciominutowych próbek czasowych ocenia na skali 7-stopniowej poszczególne wymiary, np. pozytywny klimat klasy.

Jeśli chodzi o koncepcję merytoryczną aplikacji wspomagającej obserwację, przygotowywaną specjalnie na potrzeby badania podłużnego szkolnych uwarunkowań efektywności kształcenia, zależało nam na ilościowych pomiarach (np. czas trwania poszczególnych etapów lekcji, czy też częstotliwość występowania

konkretnych zachowań nauczycieli czy uczniów) przy jednoczesnym zwiększeniu trafności zewnętrznej badania obserwacyjnego. W związku z tym, bazując na obszarach z metod CLASS oraz inCLASS oraz danych z własnych jakościowych badań obserwacyjnych w terenie, stworzyliśmy listę zachowań nauczyciela oraz uczniów rejestrowanych w trakcie obserwacji w ramach poszczególnych wymiarów. W obserwacjach wykorzystaliśmy metodę próbek czasowych (dzięki specjalnie do tego celu przygotowanej opcji Licznik w aplikacji), a w celu zwiększenia reprezentatywności wyników czas trwania próbki został zmniejszony do 30 s., co pozwoliło na zebranie dużej liczby próbek i zarejestrowanie różnych zachowań zarówno nauczyciela, jak i wybranej grupy uczniów.

### **Aplikacja komputerowa wspomagająca obserwacje przebiegu lekcji**

Jedną z kluczowych zmiennych dla badania SUEK są obserwacje procesu nauczania-uczenia się i zweryfikowanie wpływu czynników takich jak: klimat klasy, jakość komunikacji pomiędzy nauczycielem a uczniem czy formy pracy uczniów na lekcji na efektywność kształcenia. Standardowo badania te prowadzone w środowisku szkolnym są realizowane za pomocą różnego rodzaju testów czy ankiet. Te metody, w przeciwieństwie do obserwacji, nie zawsze pozwalają na rzetelną analizę procesów i interakcji zachodzących w klasie w relacjach nauczyciel - uczeń oraz uczeń - uczeń, a także ocenę ich wpływu na szkolne osiągnięcia uczniów. W przypadku realizacji zakrojonych na szeroką skalę badań podłużnych pojawia się dodatkowo problem konieczności rejestracji video dużej ilości lekcji oraz trudności z zebraniem zgód na nagrywanie od dużej grupy rodziców.

W związku z tym, głównym celem naszego badania pilotażowego było przygotowanie narzędzia wspomagającego obserwację przebiegu lekcji, którego forma oraz elastyczność pozwoli na rzetelne badanie wpływu różnych czynników związanych ze środowiskiem klasowym na osiągnięcia uczniów, przy jednoczesnym zminimalizowaniu wpływu badacza. Powstała aplikacja pozwala na nieinwazyjne (bez rejestracji audio i video) prowadzenie obserwacji w klasie.

Aplikacja wspomagająca obserwację przebiegu lekcji opiera się na Microsoft.Net Framework w wersji 4.0. Szkielet aplikacji został zbudowany z użyciem *IoCC* o nazwie Prism oraz mechanizmu ramowego layoutu o nazwie AvalonDock. Prism odpowiada za logiczne rozdzielanie aplikacji na moduły odpowiadające za poszczególne użytkowe mechanizmy aplikacji (licznik, mapa klasy itp.), AvalonDock zaś umożliwia interaktywną, dynamiczną przebudowę UI aplikacji poprzez samego użytkownika (ruchome panele). Treść poszczególnych modułów wizualnych została zbudowana w technologii WPF/XAML, z szerokim użyciem *commanding'u*, aby umożliwić obsługę konsoli, a sam kod wykonawczy modułów napisano w języku C#.

Na potrzeby rejestrowania danych z obserwacji aplikacja nie używa żadnych zewnętrznych silników baz danych. Lokalny magazyn danych został przygotowany w oparciu o pliki XML o strukturze zdefiniowanej w formie opisu XSD, a aplikacja w całości sama zajmuje się ich tworzeniem i obsługą. Dla ułatwienia współpracy pomiędzy modelem danych a kodem wykonawczym wykorzystano *mapper Xsd2Code*, dostępny w katalogu bibliotek *open-source* publikowanych przez Microsoft.

Ten innowacyjny projekt spotkał się z dużym zainteresowaniem ze strony szkół, aktywnie zaangażowanych w realizację badania pilotażowego, którego zadaniem było sprawdzenie tworzonej aplikacji. Powstałe w wyniku dwóch etapów pilotażu narzędzie, ze względu na swoją elastyczność, może być w przyszłości wykorzystywane w różnych badaniach obserwacyjnych, których celem będzie rejestracja częstości występowania konkretnych zachowań nauczyciela lub uczniów oraz elementów procesu dydaktycznego.

### **Procedura i przebieg badania pilotażowego w III klasach szkoły podstawowej**

By badanie zostało zrealizowane w danej szkole, musiały zostać spełnione następujące warunki: w szkole musiała znajdować się przynajmniej jedna klasa trzecia licząca od 15 do 25 uczniów, w której nauczaniem językiem obcym był język angielski, dyrektor szkoły musiał wyrazić zgodę na udział szkoły w badaniu oraz w wylosowanej do badania klasie trzeciej min. 85% rodziców musiało wyrazić zgodę na udział dziecka w badaniu. W każdej szkole zrekrutowanej do badania, w której było kilka klas trzecich, losowana była jedna z nich. Jeżeli nie udało się uzyskać zgody na udział dziecka w badaniu od wystarczającego odsetka rodziców, rekrutowana była kolejna klasa z danej szkoły albo kolejna szkoła, jeżeli w szkole była tylko jedna klasa lub wszystkie pozostałe zostały już wykluczone z badania.

Badanie pilotażowe było realizowane w dwóch etapach w trzydziestu szkołach podstawowych, znajdujących się na terenie pięciu województw: mazowieckiego, wielkopolskiego, zachodniopomorskiego, śląskiego oraz lubelskiego. Pierwszy z nich rozpoczął się 16 lutego i zakończył 30 marca 2012 roku. Osiemnastu doświadczonych i przeszkolonych obserwatorów prowadziło obserwacje w wybranych klasach trzecich na zajęciach nauczania zintegrowanego i języka angielskiego. Po każdym z etapów aplikacja komputerowa była udoskonalana, między innymi dzięki analizie zebranych danych, informacjom zwrotnym ze szkół oraz opiniom i uwagom obserwatorów. Drugi etap badania, realizowany w tych samych klasach, rozpoczął się 22 kwietnia i zakończył 5 czerwca.

Średnia liczebność badanej klasy wynosiła 20,27, a ogółem badaniem objętych zostało 608 uczniów.

Średni odsetek uzyskanych w zrekrutowanych klasach zgód wynosił 94%. Ogółem zgodę na udział dziecka w badaniu wyraziło 572 rodziców, średnia liczebność uczniów, których rodzice wyrazili zgodę na ich udział w badaniu, wynosiła 19,07 na klasę.

W każdej z klas zostały przeprowadzone obserwacje zajęć zintegrowanych oraz obserwacje lekcji języka angielskiego. Okienko testowe w jednej szkole trwało tydzień i obejmowało 12 godzin obecności obserwatorów w klasie, z czego 10 godzin obserwacji właściwej z użyciem aplikacji. Obserwatorzy przeprowadzili 8 godzin obserwacji zajęć nauczania zintegrowanego (8 godzin obserwacji uczniów + po 4 godziny na obserwacje nauczyciela i obserwację dydaktyczną na zmianę). Pozostałe 2 godziny pary obserwatorów obserwowały lekcje języka angielskiego w dwóch trybach: obserwacji nauczyciela i obserwacji dydaktycznej.

## Obserwacja dydaktyczna, obserwacja uczniów i obserwacja nauczyciela jako trzy tryby obserwacji testowane w badaniu pilotażowym systemu obserwacyjnego

W trakcie badania pilotażowego testowano trzy tryby obserwacji: obserwację nauczyciela (dla której punktem wyjścia był system obserwacyjny CLASS), obserwację uczniów (dla której punktem wyjścia był system obserwacyjny inCLASS) oraz obserwację dydaktyczną, utworzoną przede wszystkim na potrzeby obserwacji zajęć z języka angielskiego w szkole podstawowej.

Poniżej zostały przedstawione dwie tabele z listą zachowań nauczyciela oraz uczniów, kodowanych za pomocą aplikacji komputerowej.

**Tabela 1. Obszary, wymiary i konkretne zachowania nauczyciela obserwowane w trybie obserwacji nauczyciela metodą próbek czasowych**

EMOCJONALNE WSPARCIE			
<b>POZYTYWNY KLIMAT KLASY</b> - śmiech nauczyciela - entuzjazm nauczyciela - zwroty grzecznościowe	<b>NEGATYWNY KLIMAT KLASY</b> - sarkazm/ironia - zawstydzanie/upokarzanie ucznia - nauczyciel krzyczy	<b>WRAŻLIWOŚĆ NAUCZYCIELA</b> - reaktywność - proaktywność	<b>KONCENTRACJA NA PERSPEKTYWIE UCZNIŃ</b> - pytanie „co wolicie?” - nauczyciel aprobuje coś, co wyszło od ucznia - nauczyciel upewnia się, że uczniowie rozumieją
ORGANIZACJA PRACY			
<b>ZARZĄDZANIE ZACHOWANIEM</b> - nauczyciel używa imienia ucznia - nauczyciel wzmacnia pozytywne zachowania - nauczyciel reaguje na negatywne zachowania	<b>PRODUKTYWNOŚĆ</b> - jasne, krótkie instrukcje związane z organizacją pracy na lekcji - nauczyciel przeprowadza uczniów przez kolejne etapy zadania - nauczyciel przerywa komentarze	<b>ORGANIZACJA PRACY NA LEKCJI</b> - nauczyciel komunikuje cel aktywności, lekcji, zadania - nauczyciel przekierowuje dygresje ze strony uczniów na temat lekcji - nauczyciel podsumowuje temat/lekcję	
EDUKACYJNE WSPARCIE			
<b>STRATEGIE POZNAWCZE</b> - nauczyciel odwołuje się do wiedzy z wcześniejszych lekcji - nauczyciel objaśnia, jak wykorzystać konkretną wiedzę w życiu codziennym - nauczyciel stawia uczniów w sytuacji rozwiązywania konkretnego problemu	<b>JAKOŚĆ FEEDBACKU</b> - pytanie o odtworzenie procesu myślowego - pozytywna informacja zwrotna - nauczyciel wskazuje błędy i możliwości ich poprawy - zachęta jako reakcja na frustrację	<b>MODELOWANIE JĘZYKOWE</b> - nauczyciel motywuje uczniów do wypowiedzi „całym zdaniem” - nauczyciel powtarza wypowiedzi ucznia - nauczyciel parafrazuje wypowiedzi ucznia - nauczyciel pyta uczniów o opinie	

**Tabela 2. Obszary, wymiary i konkretne zachowania uczniów obserwowane w trybie obserwacji uczniów metodą próbek czasowych**

INTERAKCJA Z NAUCZYCIELEM		
<b>POZYTYWNE ZAANGAŻOWANIE W RELACJĘ Z NAUCZYCIELEM</b> - uczeń inicjuje rozmowę z nauczycielem - entuzjazm ucznia w reakcji na propozycję nauczyciela - uczeń reaguje empatycznie na emocje nauczyciela - uczeń poszukuje bliskości z nauczycielem poprzez zmniejszenie dystansu fizycznego	<b>KONSTRUKTYWNA KOMUNIKACJA WERBALNA Z NAUCZYCIELEM</b> - uczeń zadaje pytania nauczycielowi - uczeń wyraża prośby związane z tematem i pracą na lekcji - uczeń adekwatnie radzi sobie z pytaniem nauczyciela	<b>NIEPOŚLUSZEŃSTWO I ZACHOWANIE KONFLIKTOWE</b> - uczeń nie stosuje się do poleceń nauczyciela - uczeń wyraża negatywne emocje w stosunku do nauczyciela - uczeń wyraża werbalny sprzeciw wobec polecenia nauczyciela - agresja skierowana do nauczyciela
INTERAKCJA Z RÓWIEŚNIKAMI		
<b>RÓWIEŚNICZA TOWARZYSKOŚĆ</b> - uczeń rozmawia z rówieśnikami na lekcji, choć zadanie tego nie wymaga, - uczeń nawiązuje niewerbalny kontakt z rówieśnikiem - uczeń aprobująco komentuje wypowiedź rówieśnika - uczeń broni rówieśnika lub bierze na siebie winę - uczeń podpowiada	<b>KONSTRUKTYWNA KOMUNIKACJA WERBALNA Z RÓWIEŚNIKIEM</b> - uczeń zadaje rówieśnikowi pytanie związane z zadaniem lub pracą na lekcji - uczeń odpowiada na pytania i tłumaczy coś rówieśnikom - uczeń wyraża prośby w stosunku do rówieśników związane z własnymi potrzebami	<b>ZACHOWANIA KONFLIKTOWE WOBEC RÓWIEŚNIKA</b> - agresja werbalna - agresja fizyczna - uczeń wyraża negatywne uczucia w stosunku do rówieśnika - uczeń odmawia pomocy koleodze - uczeń skarży
ORIENTACJA NA ZADANIE		
<b>ZAANGAŻOWANIE W ZADANIE</b> - uczeń pracuje nad zadaniem - uczeń zgłasza się do zadania/ odpowiedzi - uczeń wyraża entuzjazm w stosunku do zadania - uczeń komentuje zadanie	<b>SABOTOWANIE LUB BRAK ZAANGAŻOWANIA W ZADANIE</b> - uczeń nie pracuje nad zadaniem - uczeń unika zapytania - uczeń symuluje pracę - uczeń ociąga się z rozpoczęciem zadania lub wykonaniem jego kolejnych etapów - uczeń ulega dystraktorom - uczeń okazuje werbalne lub niewerbalne oznaki znużenia	

W trakcie obserwacji dydaktycznej obserwator rejestrował następujące informacje z lekcji:

- czas trwania poszczególnych etapów lekcji (np. sprawdzanie obecności, zadanie) na osi czasu,
- temat lekcji i tematy poszczególnych zadań,
- rodzaj materiałów wykorzystywanych przez nauczyciela w pracy z uczniami,
- forma pracy uczniów na każdym z etapów lekcji, a w szczególności w trakcie realizacji zadań (indywidualnie, w parach, grupowo),
- epizody stosowania przez nauczyciela na lekcji indywidualizacji procesu kształcenia,

oraz w przypadku lekcji języka angielskiego: używany na poszczególnych etapach lekcji język (j. angielski, j. polski), ćwiczone umiejętności (writing, listening, speaking, reading) i treści pojawiające się na tablicy w trakcie lekcji (za pomocą opcji *Sekwencja tablic*).

### **Szkolenie zespołu obserwatorów**

Przed rozpoczęciem badania pilotażowego zorganizowane zostało dwudniowe szkolenie dla obserwatorów. W pierwszym dniu szkolenia obserwatorzy zapoznali się z budową aplikacji komputerowej oraz jej funkcjonalnościami. Drugiego dnia została im przedstawiona koncepcja merytoryczna narzędzia. Rozpoczęły także próbne kodowanie interakcji w poszczególnych trybach obserwacji, na podstawie transkrypcji wypowiedzi nauczyciela i uczniów oraz na podstawie nagrań video z lekcji. W celu lepszego przygotowania obserwatorów do pracy z aplikacją udostępnił im na platformie nagrania video z lekcji i przygotowaliśmy kilka zadań domowych. Obserwatorzy mieli zakodować interakcje zachodzące w wybranych próbkach czasowych i przesłać nam wyniki. Po zapoznaniu się ze wszystkimi nadesłanymi pracami przygotowaliśmy listę uwag dotyczącą najczęściej pojawiających się błędów i problemów. Następnie przesłaliśmy ją wraz z kluczem właściwych kodów. Zadanie domowe związane z obserwacją dydaktyczną lekcji polegało na zakodowaniu wszystkich etapów lekcji, której nagranie video im udostępnił, oraz opisaniu ich za pomocą dostępnych w aplikacji atrybutów. Wysłaliśmy obserwatorom klucze z właściwymi odpowiedziami oraz uwagi zawierające dodatkowe wyjaśnienia najczęściej pojawiających się problemów. Obserwatorzy otrzymali również zadanie przyporządkowania typów zdarzeń do wypowiedzi nauczyciela języka angielskiego, które przekazaliśmy im w postaci transkrypcji z lekcji. Także po tej pracy domowej zespół obserwatorów otrzymał od nas informacje zwrotne.

### **Wnioski z zogniskowanych wywiadów grupowych przeprowadzonych z zespołem obserwatorów**

#### **a) udoskonalanie metody**

Dwa zogniskowane wywiady grupowe po każdym z dwóch etapów badania pilotażowego pozwoliły nam na zebranie informacji dotyczących listy zdarzeń i wątków w poszczególnych trybach obserwacji. W trakcie obserwacji lekcji nauczania zintegrowanego oraz języka angielskiego w klasach trzecich szkoły podstawowej, obserwatorzy dostrzegli potrzebę uzupełnienia listy zdarzeń i wątków w aplikacji, gdyż stosując istniejące, nie mieli możliwości zakodowania często pojawiających się interakcji. W związku z tym postanowiliśmy dołączyć je do aplikacji przed drugim etapem badania pilotażowego.

W obserwacji dydaktycznej, na liście materiałów wykorzystywanych przez nauczyciela w trakcie lekcji, pojawiły się ćwiczenia. Listę etapów lekcji uzupełniliśmy o dwa nowe etapy: *rozmowy wychowawcze*, do których zaliczyć można różnego typu rozmowy na temat zachowania uczniów, ocenianie zachowania uczniów oraz *kwestie porządkowe*, w których zawierają się takie sytuacje jak prośba nauczyciela o wyjęcie zeszytów, schowanie jedzenia itp. W obserwacji

nauczyciela pojawiło się nowe zachowanie - *żart/dowcip* wypowiedziany przez nauczyciela, które uzupełnia kategorię „pozytywnego klimatu” w ramach „emocjonalnego wsparcia”. Z przeprowadzonych obserwacji wynika, że często stosowaną przez nauczycieli metodą nauczania jest metoda podająca, dlatego też dołączyliśmy ją do listy wszystkich obserwowanych kategorii. W obserwacji uczniów nie dokonaliśmy żadnych modyfikacji po pierwszym etapie badania pilotażowego.

W trakcie drugiego zogniskowanego wywiadu grupowego z obserwatorami padło jeszcze kilka propozycji zmian, które warto wprowadzić do aplikacji, między innymi wyróżnienie kolejnego etapu lekcji w obserwacji dydaktycznej - *kartkówki/klasówki* - oraz dołączenie zachowania *uczeń ściągga/oszukuje* do listy kategorii w obserwacji uczniów.

### **b) udoskonalanie narzędzia**

Jednym z głównych celów badania pilotażowego było udoskonalanie aplikacji komputerowej wspomagającej obserwację przebiegu lekcji. Dzięki uwagom osób, które przez kilka tygodni obserwowały lekcje przy jej użyciu, mogliśmy stworzyć listę kilkudziesięciu funkcjonalności, które warto wprowadzić do aplikacji. Najważniejsze z nich dotyczyły usprawnienia procesu kodowania zaobserwowanych w trakcie próbek czasowych interakcji. I tak na przykład ze względu na to, iż uczniowie w trakcie obserwowanych w klasie trzeciej lekcji często pracowali w grupach, pojawił się postulat, by aplikacja umożliwiała szybkie tworzenie grup uczniów w trakcie obserwacji przez zaznaczenie ich na mapie klasy. Bardzo często spotykaną w trakcie obserwacji nauczyciela sytuacją była konieczność zakodowania w krótkim czasie kilku tych samych zdarzeń, których adresatami było kilkoro uczniów, np. nauczyciel zwracał się do kilku uczniów po imieniu, używając zwrotu grzecznościowego, prosił ich o odpowiedź na pytanie dotyczące lekcji, następnie po odzyskaniu odpowiedzi udzielał uczniom informacji zwrotnej. Aby móc zakodować wszystkie te zdarzenia przy wielu adresatach, wprowadzona została funkcjonalność aplikacji umożliwiająca zaznaczanie na mapie klasy jednym ruchem kilku adresatów zdarzenia. Dzięki temu możliwe jest zakodowanie w trakcie sześćdziesięciu sekund wszystkich zaobserwowanych zdarzeń. Dodatkowe funkcjonalności miały także ułatwiać przypisywanie zaobserwowanym zachowaniom inicjatorów bądź adresatów. W tym celu na mapie klasy obok numerów uczniów pojawiły się ich imiona. Poza tym przy każdej osobie na mapie klasy pojawiać się może więcej niż jeden Tag, który np. służy do oznaczenia ucznia z próby głównej bądź zapasowej. Dotychczas uczniowie z próby głównej, którzy w danym dniu byli nieobecni, nadal figurowali na mapie klasy, co mogło wprowadzić w błąd obserwatora. Nowa funkcjonalność aplikacji powoduje wyszarzenie się na mapie klasy ucznia, który w danym momencie jest nieobecny.

Znaczna większość zgłoszonych przez obserwatorów pomysłów na usprawnienie działania aplikacji i pracy z nią została wprowadzona. Najnowsza wersja aplikacji, wzbogacona o trzydzieści jeden funkcjonalności, będzie testowana w pierwszym semestrze zbliżającego się roku szkolnego.



### c) redukcja efektu obserwatora

Obecność dwóch obcych osób w klasie, które obserwują lekcje, z pewnością wpływa na zachowanie się nauczyciela i uczniów. Stosując się do pewnych zasad, można jednak zredukować efekt obserwatora. Zdaniem obserwatorów, dwie godziny lekcyjne przeznaczone na zapoznanie i oswojenie się z nauczycielem i klasą są wystarczające. Każda kolejna godzina spędzona w klasie sprawia, że nauczyciel i uczniowie zachowują się bardziej naturalnie lub w ogóle nie zauważają obecności obserwatorów. Ważne jest także przedstawienie się obserwatorów podczas pierwszej godziny spędzonej w klasie. Często to nauczyciele badanych klas przedstawiali obserwatorów i mówili, jak długo będą oni towarzyszyć klasie. Poza tym istotne jest, by badacze starali się nie nawiązywać kontaktu wzrokowego z obserwowanym nauczycielem bądź uczniem, gdyż jest to dla nich peszące i wpływa znacząco na ich zachowanie. By zminimalizować zainteresowanie ze strony uczniów, obserwatorzy powinni także ubierać się neutralnie, nie wyróżniać się np. bardzo eleganckim strojem.

### Podsumowanie i plan kolejnych badań obserwacyjnych

W przyszłym roku szkolnym planowana jest kontynuacja badań obserwacyjnych z użyciem nowo powstałej aplikacji. Planowane są kolejne badania pilotażowe w klasie I, II, III, V, a także główne badanie obserwacyjne w klasach, w których aktualnie trwa badanie podłużne SUEK. Kolejne pilotaże mają przede wszystkim na celu zebranie informacji o właściwości psychometrycznych narzędzia, ze szczególnym uwzględnieniem pomiaru rzetelności kodowania z wykorzystaniem teorii uniwersalizacji.

### Bibliografia:

1. Denham, S.A., Weissberg, R.P. (2004). *Social-emotional learning in early childhood: What we know and where to go from here*. In E. Cheesborough, P. King, T.P. Gullotta, M. Bloom (Eds.), *A blueprint for the promotion of prosocial behavior in early childhood* (pp. 13-50). New York: Kluwer Academic/Plenum.
2. Emmer, E. T., Stough, L. M. (2001). *Classroom management: A critical part of educational psychology and teacher education*. *Educational Psychologist*, 36(2), 103-112.
3. Greenburg, M.T., Weissberg, R.P., O'Brien, M.U. (2003). *Enhancing school-based prevention and youth development through coordinated social, emotional, and academic learning*. *American Psychologist*, 58(6-7), 466-474.
4. Greenberg, M.T., Domitrovich, C., Bumbarger, B. (2001). *The prevention of mental disorders in school-aged children: Current state of the field*. *Prevention and Treatment*, 4.
5. Morrison, F.J., Connor, C.M.(2002). *Understanding schooling effects on Early literacy: A working research strategy*. *Journal of School Psychology*, 40(6), 493-500.
6. Pianta, R. C., Hamre, B. K. (2009). *Conceptualization, measurement, and improvement of classroom processes: Standardized observation can leverage capacity*. *Educational Researcher*, 38, 109-119.

7. Pianta, R.C., Mashburn, A.J., Downer, J.T., Justice, L. (2007). *Effects of Web-mediated Professional development resources on teacher-child Interaction In pre-kindergarten classrooms*. Manuscript submitted for publication.
8. Pianta, R.C. (2006). *Teacher-child relationships and early literacy*. In D. Dickinson & S. Neuman (Eds.), *Handbook of early literacy research* (Vol. 2, pp. 149-162). New York: The Guilford Press.
9. Raver, C.C. (2004). *Placing emotional self-regulation in sociocultural and socioeconomic contexts*. *Child Development*, 75(2), 346-353.
10. Rutter, M. Maughan, B. (2002). *School effectiveness findings, 1979-2002*. *Journal of School Psychology*, 40(6), 451-475.
11. Skibbe, L., Behnke, M., Justice, L. (2004). *Parental scaffolding of phonological awareness: Interactions between mothers and their preschoolers with language impairment*. *Communication Disorders Quarterly*, 25, 189-203.
12. Zins, J.E., Bloodworth, M.R., Weissberg, R.P., Walberg, H. (2004). *The scientific base linking social and emotional learning to school success*. In J.E. Zins, R.P. Weissberg, M.C. Wang, H.J. Walberg, (Eds.), *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* New York: Teachers College Press.