

Jan Amos Jelinek
Akademia Pedagogiki Specjalnej im. M. Grzegorzewskiej

Program komputerowy jako *nauczyciel* wspomagający naukę czytania. Wyniki badań

Edukacyjne programy komputerowe coraz częściej przyjmują rolę nauczyciela. Wykorzystywane są do kształtowania umiejętności, które w systemie klasowo-lekcyjnym wymagają wielu ćwiczeń. Ze względu na możliwość wprowadzenia indywidualnego toku uczenia się programy multimedialne zyskały na wartości w szkole. Wraz z wejściem w życie w 2009 roku nowej podstawy programowej (Dz.U. 2008, poz. 803, zał. 2) edukacyjne programy komputerowe zaczęły być stosowane coraz śmieiej w szkole. Uczniowie klas pierwszych mogą uczyć się korzystać z komputera (i jego oprogramowania), jako narzędzia edukacyjnego do nauki liczenia czy czytania. W artykule chcę zająć się programami, których celem jest kształtowanie umiejętności czytania. Przedstawię też ocenę skuteczności edukacyjnej jednego z takich programów.

Zastosowanie urządzeń multimedialnych w edukacji doprowadziło do powszechnego przekonania, że programy edukacyjne mogą w skuteczny sposób zastąpić lub przynajmniej w części wyręczyć nauczyciela (por. Jelinek, 2013). Efektem tego jest pojawienie się na rynku wielu różnych multimedialnych programów edukacyjnych (Raport DiS, 2011). Powiększająca się liczba programów prowadzi do pytania o różnice między nimi oraz ich skuteczność edukacyjną.

Wielu badaczy (Malmquist, 1987; Gruba, 2002; Kłosińska, 2014), podkreślając walory uczenia się czytania wspomaganego komputerem, przyznaje, że brak jest dokładnych pomiarów skuteczności uczenia się uczniów korzystających z programów do nauki czytania. O efektywności programów do nauki czytania wnioskuje się na podstawie oceny struktury programów (Modzelewski, 1998; Majkut-Czarnota, 2000) lub porównania wyników osiągnięć uczniów korzystających z programów (Gruba 2002; Solich, 2013). Ponieważ ocena budowy programu nie wydaje się wystarczająco obiektywna, skoncentruję się na badaniach w których, rolę oceniających pełnią uczniowie – adresaci programów.

Na podstawie badań prowadzonych przez Kornelię Solich (2013) oraz Joannę Gruba (2002) ustalono, że odpowiednio wyselekcjonowane programy (w tym program „Klik uczy czytać”) efektywnie wspomagają stymulowanie procesu nabywania umiejętności czytania i pisanie w zakresie: techniki czytania, rozumienia czytanego tekstu oraz czytania krytycznego i twórczego. Stosując podobną procedurę badawczą i wykorzystując analogiczny program multimedialny, Victor van Daal i Pieter Reitsma (2000, nr 2) stwierdzili wysoką skuteczność programów multimedialnych w nauce czytania. Ich zdaniem zmiany w umiejętności czytania były tak wyraźne, że swoim zakresem przypominały poprawy obserwowane u uczniów na

zajęciach w klasie w ciągu trzech miesięcy. Van Daal i Reitsm kontynuując swoje badania wśród dzieci z trudnościami w uczeniu się czytania oraz z mniejszą motywacją do nauki wykazali, że po zajęciach z programem komputerowym do nauki czytania uczniowie wykazywali większą pewność siebie i motywację do nauki niż podczas lekcji w klasie.

W przytoczonych badaniach posłużono się specjalnymi testami do badania umiejętności czytania, które przeprowadzono na początku i pod koniec okresu badań. Efektywność programu oceniono porównując wyniki pretestu i posttestu. Świadczą one o wysokiej skuteczności programów do nauki czytania wśród dzieci kończących przedszkole i rozpoczynających naukę w szkole. Niemniej dostarczone dane wydają się niepełne, jeśli weźmie się pod uwagę, że nie uwzględnia się w nich sposobu i czasu, w jaki uczniowie korzystali z programów, dzięki którym mieli osiągnąć lepsze wyniki¹.

Mimo usilnych starań nie znalazłem badań, które polegałyby na analizie zachowania uczniów korzystających z programów multimedialnych. Tymczasem poszukiwanie sposobu eksploracji multimedialnego programu przez uczniów może dostarczyć istotnych informacji nie tylko o skuteczności programów, ale także o samym przebiegu procesu uczenia się czytania. Poza tym ocena atrakcyjności programu wydaje się bardziej obiektywna, jeśli dokona jej adresat, czyli sam uczeń.

Chcąc ocenić efektywność programów multimedialnych do nauki czytania należało zorganizować odpowiednie warunki, w których będzie można „wejść” między ucznia korzystającego z programu komputerowego a sam program multimedialny. Badania tego typu z wykorzystaniem komputerowego programu do nauki czytania przeprowadziłem w 2014 roku w jednej z podwarszawskich szkół. Dotyczył on najbardziej wówczas popularnego wśród nauczycieli wychowania przedszkolnego i edukacji wczesnoszkolnej programu „Klik uczy czytać” (Kłosińska, 2002; Huka, 2014).

Program badań

Badania przeprowadzono w drugiej klasie szkoły podstawowej liczącej 24 uczniów (8 chłopców i 16 dziewczynek)². Średnia wieku 7;7 (od 6;10 do 8;9). Wybór grupy badanych nie był przypadkowy. Przyjąłem bowiem następujące warunki doboru grupy badanej:

- żaden z uczniów nie mógł wcześniej znać użytego w badaniach programu multimedialnego,
- badani uczniowie musieli w minimalnym stopniu mieć opanowaną umiejętność korzystania z komputera,
- wszyscy uczniowie musieli uczęszczać na zajęcia do jednego nauczyciela i realizować ten sam pakiet edukacyjny.

¹ Informacji tych nie przedstawiono w opisanych badaniach.

² Badania zostały zrealizowane w ramach projektu badawczego *Jak dzieci uczą się czytać korzystając z komputerowego programu multimedialnego*. Projekt był finansowany ze środków Akademii Pedagogiki Specjalnej im. M. Grzegorzewskiej (nr projektu BSTP 11/14-I).

Badania rozpoczęły się od przeprowadzenia zestawu testów sprawdzających: (1) znajomość liter, (2) technikę czytania, (3) tempo czytania tekstu wiązane, (4) tempo cichego czytania oraz (5) tempo czytania listy wyrazowej³.

Po przeprowadzeniu takiego pomiaru badani uczniowie zostali podzieleni na grupy kontrolną i eksperymentalną (obie liczyły: 12 uczniów: 4 chłopców i 8 dziewczynek) zgodnie z oceną nauczyciela prowadzącego zajęcia w klasie. Został on poproszony o takie rozdzielanie uczniów, aby w każdej grupie znaleźli się uczniowie o podobnych poziomach umiejętności czytania. Jednak jak się później okazało, w grupie kontrolnej poziom oceny umiejętności czytania był wyższy (średnia oceny wynosiła 4,4) niż w grupie eksperymentalnej (3,0).

Od chwili dokonania podziału, uczniowie z grupy eksperymentalnej, oprócz zajęć w klasie dodatkowo uczestniczyli w 10 spotkaniach z programem „Klik uczy czytać”. Każde spotkanie odbywało się na tyłach klasy za parawanem. Uczeń przy komputerze miał na uszach słuchawki, dzięki czemu był odseparowany od bodźców napływających z klasy. Uczniom zawsze towarzyszył badacz, który rejestrował ich zachowanie przed komputerem. Dodać należy, że spotkania ucznia z komputerem nie były ograniczone czasowo – uczniowie mogli pracować z komputerem tak długo, jak chcieli. Mieli także dowolność sposobu korzystania z programu.

Aby ustalić sposób, w jaki uczniowie wykorzystują multimedialny program, obok programu edukacyjnego „Klik uczy czytać” zainstalowano program rejestrujący. Jego celem było filmowanie tego, co dzieje się na ekranie (obrazu, dźwięku – instrukcji programu, muzyki) oraz za pomocą kamery znajdującej się w obudowie komputera tego, co dzieje się przed ekranem (obraz zachowania się ucznia przed ekranem komputera oraz dźwięk jego wypowiedzi).

Eksperyment zakończono po 2 miesiącach, gdy uczniowie zakończyli serię 10 spotkań z komputerem. Przeprowadzono wówczas ten sam zestaw testów sprawdzających umiejętność czytania.

Wyniki

Pierwszy test umiejętności czytania przeprowadzony na początku badań wykazał, że wszyscy badani uczniowie rozpoznają wszystkie litery alfabetu. Na podstawie oceny techniki czytania wykazano, że 17 dzieci czytało płynnie, 3 sylabizowało, a 4 literowało wyrazy podczas czytania. Wyniki tempa czytania tekstu wiązane i listy wyrazowej uwzględniające kryteria oceny Bronisława Ročławskiego (Ročławski 1998) przedstawiłem w tabeli 1.

³ W baterii testów wykorzystano test znajomości liter (fragment testu czytania T. Straburzyńskiej, T. Sliwińskiej, 1980), test techniki czytania, test tempa czytania tekstu wiązane, test cichego czytania oraz test tempa czytania listy wyrazowej Bronisława Ročławskiego (1998). Powodem wybrania tego narzędzia oceny umiejętności czytania B. Ročławskiego było uwzględnienie skali fonemowej, a więc najmniejszej jednostki pomiaru umiejętności czytania, pozwalającej dostrzec drobne zmiany świadczące o uczeniu się.

Tabela 1. Wyniki pretestu przedstawiające poziom tempa czytania uczniów z grupy eksperymentalnej i kontrolnej tekstu wiązane i listy wyrazowej.

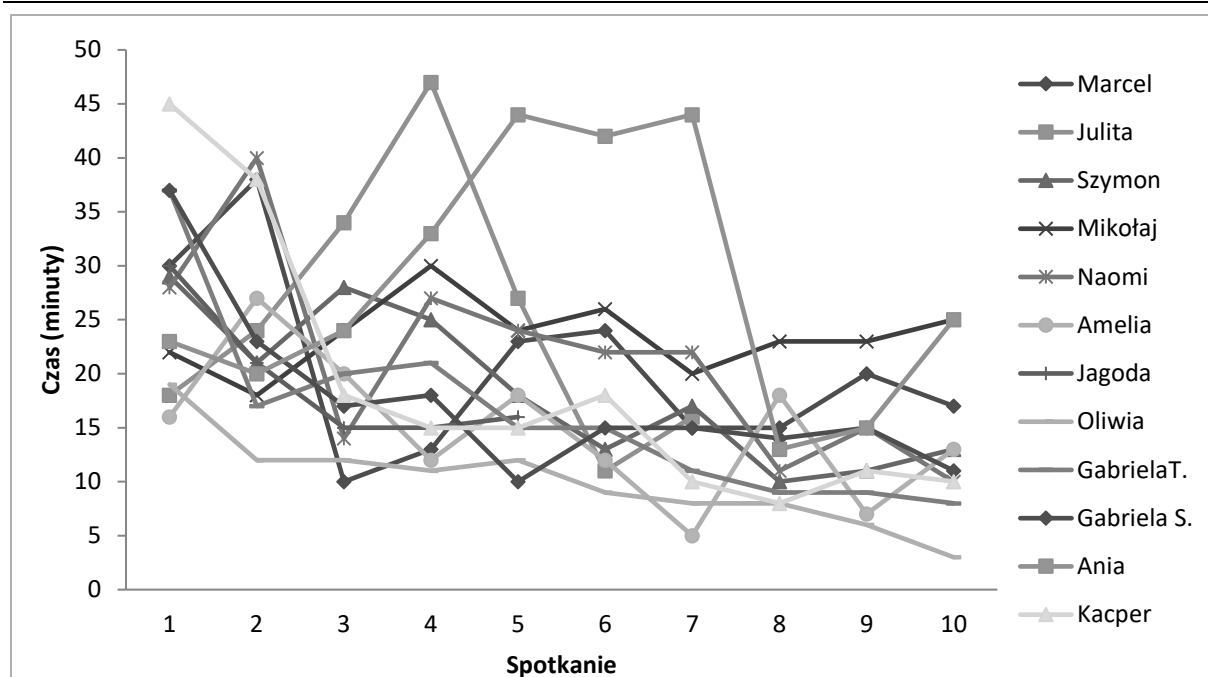
Poziom umiejętności czytania	I poziom (najniższy)	II	III	IV	V	VI	VIII
Liczba uczniów reprezentujących odpowiedni poziom czytania tekstu wiązane							
Grupa eksperymentalna	1	4	2	1	2	1	1
Grupa kontrolna		3	1	2	4		2
Liczba uczniów reprezentujących odpowiedni poziom czytania listy wyrazowej							
Grupa eksperymentalna	2	2	3	3	2		
Grupa kontrolna	1	2	1	5	2	1	

W tabeli 1 w pierwszej kolumnie wyodrębniłem liczbę uczniów reprezentujących odpowiedni poziom czytania tekstu wiązane (osobno dla grupy eksperymentalnej i kontrolnej) oraz liczbę uczniów reprezentujących odpowiedni poziom czytania listy wyrazowej. W następnych kolumnach przedstawiłem poziomy umiejętności czytania przyjęte przez skali Rocławskiego (1998).

Spotkania uczniów z komputerem odbywały się 1-3 dni w tygodniu przez 10 tygodni (2 miesiące). Łącznie przeprowadzono 112 spotkań uczniów z grupy eksperymentalnej z edukacyjnym programem do nauki czytania. Średni czas korzystania przez uczniów z grupy eksperymentalnej z komputera wyniósł 19 minut (od 10 do 28 minut). Najdłużej z komputera korzystała Ania – 4 godziny i 17 minut. Najkrócej Jagoda (1 godzinę, 37 minut), która zrezygnowała z kontynuowania badań już po piątym spotkaniu. Z badań zrezygnowała także Julita, która po siódmym spotkaniu stwierdziła – podobnie jak Jagoda – że program się jej znudził.

Przypomnę, uczniowie program edukacyjny mogli wykorzystywać tak długo, jak chcieli. Z tego względu analiza czasu każdego spotkania z komputerem uczniów z grupy eksperymentalnej dostarcza informacji na temat poziomu zainteresowania uczniów nowo poznany programem w ciągu 2 miesięcy trwania badań. W wykresie 1 przedstawiam czas korzystania z programu przez uczniów z grupy eksperymentalnej z programu „Klik uczy czytać”.

Wykres 1. Czas korzystania przez uczniów z grupy eksperymentalnej z programu edukacyjnego do nauki czytania. Pionowa oś przedstawia czas korzystania z programu, oś pozioma liczbę porządkową każdego spotkania.



Z wykresu 1. wynika, że pierwsze spotkania były zdecydowanie dłuższe od następnych (rekordzistą pod względem spędzonego czasu z programem edukacyjnym był Kacper – 45 minut). Ostatnie spotkania są bardzo krótkie. Jedni korzystali z programu na ostatnich trzech spotkaniach przez 23-25 minut (Mikołaj), inni przez 3-8 minut (Oliwia). Uczniowie, którzy chcieli korzystać z programu zaraz po uruchomieniu go, wykonywali jedno-dwa zadania, po czym informowali, że *już nie chcą*. Na podstawie tego porównania widać tendencję do zmniejszania się zainteresowania programem.

Nabywanie umiejętności czytania w grupie eksperymentalnej

W czasie korzystania z programu „Klik uczy czytać” uczniowie przejawiali różne aktywności zostały one zarejestrowane na materiale filmowym (dzięki programowi rejestrującemu, pracującemu w tle programu edukacyjnego). W trakcie przeprowadzonych badań zebrałem 36 godzin materiału filmowego. Są to zapisy zachowania uczniów przed komputerem, zawierające: pełny zapis tego, co dzieje się na ekranie komputera oraz dźwięk, a także zapis obserwacji prowadzonej przez badacza. Nagrania te stały się podstawą analizy zachowania się uczniów gdy zajmowali się programem „Klik uczy czytać”.

Ze względu na zgromadzony obszerny materiał badawczy i ograniczone możliwości publikacyjne, przedstawię tylko te wyniki badań, które odnoszą się do strategii autorów programu⁴ jakimi są: cel, zadania, blokady programu i nagrody oraz korzystne i niekorzystne dla opanowania umiejętności czytania strategie uczniowskie korzystające z programów.

Podstawowym celem programu jest nauka czytania, dlatego autorzy przygotowali dwa rodzaje zadań, które mają wspomóc uczniów w opanowaniu tej umiejętności. Są to zadania, które zachęcają uczniów do czytania (np. poprzez zaprezentowanie wyrazu, który należało napisać ponownie otwierając kolejne okno programu) oraz takie, które wspomagają tę

⁴ Jeżeli przyjmiemy, że program pełni rolę nauczyciela to są to strategie nauczycielskie.

czynność (tj. wskazywanie określonych liter w wyrazach, parowanie wielka-mała litera). Analizując zachowania uczniów podczas rozwiązywania zadań, które wymagały czytania, można ustalić, ile wyrazów uczniowie musieli przeczytać wykorzystując program. W tabeli 2. zestawione zostały dane liczbowe uczniów grupy eksperymentalnej, którzy poprawnie wykonali zadania wymagające czytania. Dane te świadczą, że uczniowie przeczytali średnio 160 wyrazów (735 fonemów) korzystając z programu „Klik uczy czytać” w ciągu 3 godzin – tyle czasu (średnio) uczniowie korzystali z komputera w trakcie 10 spotkań.

Tabela 2. Liczba przeczytanych wyrazów i fonemów przez każdego z badanych uczniów podczas rozwiązywania zadań wymuszających czytanie w trakcie prowadzenia badań. Dane uporządkowane od osób, które przeczytały najwięcej wyrazów po osobę, która w trakcie korzystania z programu „Klik uczy czytać” przeczytała najmniej wyrazów.

Badani uczniowie	Ania	Mikołaj	Marcel	Szymon	Kacper	Naomi	Jagoda	Gabryś S.	Gabryś T.	Amelka	Oliwia	Julita	ŚREDNIA
Liczba przeczytanych wyrazów	378	250	228	199	170	154	135	127	112	107	62	4	160
Liczba przeczytanych fonemów	1797	1025	1047	898	896	700	700	463	486	486	304	16	735

Na podstawie danych zawartych w tabeli 2. można stwierdzić, że najwięcej wyrazów przeczytała Ania (378 wyrazów), najmniej zaś Julita (4 wyrazy). Rozpiętość ta tylko w części wynika z tego, że Ania korzystała z edukacyjnego programu zdecydowanie dłużej (ponad 4 godziny) niż Julita (prawie 3 godziny). Za najważniejszą przyczynę różnicy w liczbie przeczytanych wyrazów można uznać to, że podczas pracy z programem obie dziewczynki preferowały zupełnie odmienne rodzaje zadań. Ania wybierała zadania, które polegały na czytaniu i wpisywaniu wyrazów, unikała zadań polegających na układaniu puzzli (wykonała ich tylko 29). Inaczej było w przypadku Julity, która najwięcej czasu w programie poświęciła właśnie na rozwiązywanie zadań typu puzzle. Rozwiązała ich najwięcej spośród badanych uczniów (179). Każde z zadań puzzli miało następujący przebieg: uczeń składał 6 puzzli obrazka, po czym oglądał animację oraz wysłuchiwał, jak spiker programu czyta wyraz znajdujący się pod obrazkiem, sylabizuje go i głośkuje. Dodam, że dziewczynka obejrzała tylko kilka pierwszych animacji (podczas których wysłuchiwała czytającego spikera), z pozostałych zrezygnowała przyciskiem „dalej”. Przytoczone skrajne przykłady zachowań uczniów miały swoje odzwierciedlenie wśród pozostałych badanych.

Przedstawiona liczba przeczytanych wyrazów, jest jednak myląca. Analiza jakościowa wyrazów świadczy bowiem o tym, że uczniowie wielokrotnie czytali te same wyrazy. Na przykład Ania, która łącznie przeczytała 378 wyrazów, 18 razy przeczytała słowo „tata”, 17 razy wyrazy „mama” i „dom”. Okazało się, że średnio co czwarty wyraz ze wszystkich przeczytanych był powtórzony. Podobna statystyka dotyczy innych badanych uczniów.

Powodem, że jedni uczniowie przeczytali zdecydowanie więcej wyrazów niż inni, były ich preferencje co do zadań w programie. Analiza zachowań uczniów podczas korzystania z programu edukacyjnego „Klik uczy czytać” pozwoliła ustalić także, jakie zadania

rozwiązywali poszczególni uczniowie. Na przykład niewiele zadań polegającym na podpisywaniu obrazków wykonali: Gabrysia S. (podpisała 2 obrazki) i Mikołaj (podpisał 7 obrazków). W odróżnieniu od Julity unikali oni też zadań polegających na układaniu puzzli (Gabrysia S. wykonała tylko jedno zadanie tego typu, a Mikołaj 5). Uczniowie ci koncentrowali się natomiast na tej części programu, w której zadania były podawane jedno po drugim. Preferowali zadania polegające na porządkowaniu liter, parowaniu wielka-mała litera, czy wskazywaniu odpowiednich liter pośród innych. Względem innych badanych najczęściej zadań tego typu rozwiązywali Mikołaj (334 zadania) i Gabrysia S. (237 zadań). Odwrotne preferencje zaobserwowano u Julity. Szczegółowe dane na ten temat przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Liczba wpisanych wyrazów oraz liczba rozwiązanych zadań wspomagających procesy spostrzegania (analizy i syntezy wzrokowej) rozwiązanych przez uczniów podczas korzystania z programu „Klik uczy czytać”.

Badani uczniowie	Mikołaj	Gabrysia S.	Ania	Marcel	Naomi	Szymon	Amelka	Gabrysia T.	Kacper	Oliwia	Julita	Jagoda
Liczba rozwiązanych zadań polegających na klasyfikowaniu liter, parowaniu, wskazywaniu właściwej	334	237	183	174	134	94	58	50	32	19	17	10
Liczba wpisanych wyrazów (zadania typu puzzle)	5	1	29	25	52	10	58	42	48	37	179	25

Ustaliłem, że w momencie gdy uczeń zaczyna się orientować w strukturze programu, wybiera takie zadania, które wydają się dla niego atrakcyjne. Wtedy też zaczyna preferować zadania jednego typu. By uniemożliwić przechodzenie na własne – uczniowskie – strategie odbiegające od założeń autorów programu, zostały przygotowane blokady programu. Miały one na celu ograniczyć niewłaściwe zachowania uczniów. Na przykład w niektórych zadaniach program nie pozwalał wpisać błędnej odpowiedzi.

Uczniowie, którzy popełniali błędy podczas np. podpisywania obrazków, nie widząc żadnej reakcji ze strony programu, rezygnowali z zadania lub przechodzili dalej (korzystając z przycisku „dalej”), uważając, że taki brak zachowania ze strony programu jest prawidłowy i nie muszą na nic czekać. Tego typu zachowanie powodowało, że uczniowie nie widzieli potrzeby szukania błędów i byli utwierdzani w tym, że zadania wykonują poprawnie.

Brak wskazywania błędów był jednym ze sposobów autorów programu na podtrzymanie zainteresowania uczniów programem. Oprócz tej blokady autorzy programu zachęcali użytkowników także poprzez: pochwały słowne, animacje zawarte w zadaniach, punkty za zdobyte zadania (pojawiające się w menu głównym na „linijce”) oraz opcję koła ratunkowego, jako formy pomocy w trudnościach.

Oceniając zachowanie uczniów w programie pod kątem zdobytych nagród ustaliłem, że żaden z uczniów nie zdobył w programie ani jednej nagrody. Mimo, że do zdobycia nagrody należało w pełni wykonać tylko połowę z zestawu zadań przypisanych literom w programie.

Największymi trudnościami w rozwiązywaniu zadań okazywały się problemy techniczne związane z długim czasem oczekiwania na zaakceptowanie przez program wpisanej odpowiedzi. Problem ten przybierał następującą postać: rozwiązując zadanie użytkownik (dziecko), oprócz wpisania odpowiedzi, musi czekać na zatwierdzenie odpowiedzi przez program. W klasie szkolnej, gdzie oceny wystawia nauczyciel, uczeń orientuje się ile czasu potrzebuje nauczyciel, aby sprawdzić pracę – ma świadomość, po jakim czasie pojawi się, ocena jego pracy. W programie komputerowym takiej informacji nie ma, ponieważ nie widać pracy komputera – uczeń oczekuje jakiegokolwiek reakcji ze strony programu.

Chcę wyjaśnić, że w programie „Klik uczy czytać” autorzy zrezygnowali z informowania użytkownika (dziecka) o popełnionych błędach (taką informację można przeczytać w „Przewodniku użytkownika”). Tak więc korzystający z tego programu uczniowie samodzielnie poszukują możliwości kontynuowania pracy w programie, np. naciskając przycisk „dalej”. Efekt: po kilku takich sytuacjach uczeń po wpisaniu odpowiedzi (nie sprawdzając jej) od razu przechodzi do kolejnego zadania. Uczeń korzystający z programu, pracuje na zasadzie *byleby-coś-wpisać* (przykłady tego typu zachowania prezentuję niżej). Przypomnę, że według Grażyny Gregorczyk nie poprawianie odpowiedzi uczniów jest warunkiem poprawności metodycznej programów multimedialnych (por. Gregorczyk, i in. 1994, s. 253).

Korzystne i niekorzystne strategie uczniów korzystających z programu

Na podstawie analizy zachowania uczniów korzystających z programu (zarejestrowanych na kamerze) ustalono, że żaden z badanych uczniów w trakcie trwania eksperymentu nie otworzył wszystkich zadań w programie. Okazuje się zatem, że uczniowie zdążyli znudzić się programem zanim poznali całą jego strukturę (patrz: spadek zainteresowania programem edukacyjnym – wykres 1).

O znudzeniu się programem w trakcie trwania eksperymentu świadczą również następujące przykłady zachowań. I tak, Stenograf z 5. spotkania Szymona z programem: „*podpisał następujące obrazki: SARNA, SŁAWEK, SARNA, SERCE, STATEK, następnie wybiera obrazek „sarna” i podpisuje: RRRRRRSSSS, zmienia na IUREW. Wychodzi z zadania. Wybiera obrazek ptaka („słowik”), podpisuje BBIIRD zmienia na BIRDS [z ang. ptaki]. Wychodzi. Wybiera obrazek chłopca („Sławek”) podpisuje SAIMON, zmienia na SAIMOU, kasuje i wpisuje SLLLL, zmienia na SŁAAAA. Po usunięciu wpisuje SŁAWEK”*. Zachowanie Szymona świadczy o znudzeniu programem i o wpisywaniu *byle-czego*. Podobne zachowania przejawiali też inni uczniowie.

O tym, że program edukacyjny można traktować jako zabawkę uczniowie mogli dowiadywać się z pierwszej instrukcji programu. Zawarta w niej była informacja, że korzystając z programu będą mogli się bawić. Ponieważ atmosfera zabawy jest inna od sytuacji zadaniowych stawianych przez program, zadania, które napotykali uczniowie, były dla nich zaskoczeniem. Często poszukiwali oni sposobów na obrócenie trudnych zadań w przyjemną formę rozrywki. Zachowania te były odmienne od zamierzeń autorów programu. Aby wyznaczyć zachowania odbiegające od oczekiwanych przez autorów programu określono strategie uczniowskie. Analiza zachowania się uczniów w trakcie edukacyjnego

programu pozwoliła wyłonić 4 dominujące strategie uczniów. Wykorzystywanie tych strategii było widoczne w zachowaniu większości uczniów. Różnica dotyczyła momentu, w jakim uczniowie rozpoczęli jej stosowanie oraz jego częstotliwości. Każda z tych strategii zostanie pokrótce opisana w kontekście zadań mających zachęcających użytkowników do czytania.

Strategia nadmiernego korzystania z metody prób i błędów (1) najczęściej była widoczna podczas rozwiązywania zadań polegających na przeczytaniu wyrazu widocznego na ekranie, otworzeniu okna i wpisaniu przeczytanego wyrazu w wyznaczone miejsce. Jeśli uczniowie nie czytali wyrazów, nie wiedzieli, jaki wyraz wpisać w okienko. Wpisywali wówczas litery metodą prób i błędów (na chybił-trafił). Tę strategię obserwowano także w zadaniach, które polegały na zaznaczaniu odpowiedniej litery lub parowaniu liter wielką-małą. Motywem działania uczniów korzystających z tej strategii była chęć radzenia sobie z błędami programu – to one były częstą przyczyną podjęcia tej strategii, rzadziej zmęczenie uczniów.

Strategia zgadywania zamiast czytania wyrazów (2) widoczna była podczas rozwiązywania zadań polegających na podpisywaniu obrazków. Jeśli obrazek przedstawiany w zadaniu był dla dzieci zrozumiały, intuicyjnie podpisywały go bez wcześniejszego czytania. Podobnie jak poprzednia, strategia zgadywania miała charakter rozrywki, uczniowie rezygnowali z wysiłku intelektualnego związanego z czynnością czytania na rzecz zgadywania. Tego typu strategię preferował Kacper. Popelniał on wiele błędów świadczących, że nie czyta wyrazów, które ma wpisywać. Ta strategia, choć w zachowaniu uczniów przypomina metodę prób i błędów, w praktyce naszego badania ma inną przyczynę. Otóż uczniowie, którzy preferowali tego typu strategię chcieli osiągnąć nagrody bez wysiłku intelektualnego.

Strategia nadmiernego korzystania z przycisku „dalej” (3). Przycisk „dalej” lub „cofnij”, a także „przeskocz do menu głównego” czy „przeskocz do menu zadania” były obrazowane w programie jako dłoń wskazująca kierunek (cofnij – dalej) lub ilustracja zawierająca zminimalizowane menu. Przyciski odnoszące się do tych informacji umożliwiały przemieszczanie się po strukturze programu – przechodzenie między menu a zadaniami oraz między samymi zadaniami. Ustaliłem następujące przyczyny wykorzystywania przycisku „dalej”:

- Przycisk „dalej” pełniący rolę *przeglądarki*. Ta funkcja przycisku dominowała w sytuacji, gdy uczniowie wstępnie poznali już program i przeszukiwali go, by znaleźć atrakcyjne i łatwe zadania.
- Przycisk „dalej” pełniący funkcję *ucieczki*⁵. W sytuacjach, gdy zadanie wydawało się trudne, uczniowie metodą prób i błędów starali się rozwiązać zadanie. W wyniku niepowodzenia wychodzili – uciekali. Niektórzy nawet nie podejmowali próby

⁵ Tego typu strategia zachowania uczniów przedstawiona została podczas analizy zachowania uczniów siedmioletnich z innego programu multimedialnego „Klik uczy liczyć”. W tym programie nie było opcji „dalej”, aby więc przejść do innego zadania uczniowie naciskali ikonę „drzwi” (dosłownie wychodzili, uciekali z zadania). (Więcej: Jelinek, 2013 nr 3, s. 181-194).

rozwiązania zadania. Na podstawie szybkiej oceny dochodzili do wniosku, że zadanie jest zbyt trudne.

- Przycisk „dalej” pełniący funkcję *potwierdzającą* wykonanie zadania. Gdy uczniowie wpisali odpowiednie rozwiązanie zadania i nie mogli doczekać się reakcji programu (niekiedy trwało to zbyt długo), uważali, że zadanie rozwiązali i mogą przejść do następnego – posługując się przyciskiem „dalej”. W tego typu sytuacjach widoczny był efekt decyzji autorów programu o nieinformowaniu użytkowników o popełnionych błędach. Uczniowie, którzy np. błędnie podpisali obrazek, oczekiwali reakcji (informacji zwrotnej), tymczasem, ponieważ ta nie następowała, przechodzili dalej. Uznawali, że skoro program w tym miejscu nie reaguje, to należy go „popchnąć” przez naciśnięcie przycisku „dalej” i pozostawali przekonani o poprawności wpisanego wyrazu.

Strategia nadmiernego korzystania z „koła ratunkowego” (4). Funkcja koła ratunkowego była dostępna w większości zadań programu. Powodowała, że program sam wpisywał odpowiedź (jeśli chodzi o wyraz, należało nacisnąć tyle razy „koło ratunkowe”, z ilu liter składa się wyraz). Klik – główny bohater programu informował użytkownika, że: *jeśli użyjesz koła ratunkowego, pomogę ci rozwiązać zadanie*. Z tej opcji skorzystało tylko czworo badanych uczniów, ponieważ tylu uczniów odkryło znaczenie tej opcji w programie. Na przykład Naomi odkryła tę funkcję na 4. spotkaniu i do końca trwania eksperymentu skorzystała z niej 18 razy. Szymon poznał tę zasadę na przedostatnim spotkaniu i skorzystał z niej tylko jeden raz. Jak widać, odkrycie znaczenia nie powodowało, że uczniowie korzystali z niej przez cały czas. Korzystając z tej opcji, uczniowie mieli obawy co do słuszności jej stosowania. Przy pierwszych zastosowaniach opcji koła ratunkowego, zerkali kątem oka na osobę badającego i sprawdzali czy nie patrzy. Swoim zachowaniem okazywali, że są niepewni czy można ją stosować. Być może powodem było to, że w codzienności szkolnej w sytuacji zadaniowej nie mają tego typu pomocy.

Ustalono, że podstawowymi przyczynami odstępstwa uczniów od strategii autorów programu były błędy programu (np. techniczne) oraz niska motywacja uczniów korzystających z programu. Niska motywacja spowodowana była, z jednej strony podejściem zabawowym uczniów (do którego notabene zachęcał sam spiker programu), z drugiej małą atrakcyjność treści i formy programu. Uczniowie pracując z programem często natrafiali na te same wyrazy, obrazki i zadania (przyczyną tego była struktura programu, która pozwalała użytkownikom dotrzeć do tych samych zadań z różnych stron). Analizując wyrazy zawarte w programie ustalono, że program „Klik uczy czytać” zawiera bardzo ograniczoną liczbę wyrazów (872 wyrazów, 4146 fonemów⁶). Niewielka liczba wyrazów powoduje, że program staje się mało różnorodny. Monotonia czytania tych samych wyrazów odbijała się negatywnie na podejmowaniu wysiłku korzystania z programu.

Efekty edukacyjne grupy kontrolnej i eksperymentalnej

Przeprowadzony po dwóch miesiącach ponownie test umiejętności czytania wykazał postęp w zakresie techniki czytania: 20 dzieci czytało płynnie, 2 sylabizowało, żaden z

⁶ Podczas analizy programu wzięto pod uwagę te wyrazy, które znajdują się w programie z formie zapisanej.

uczniów nie literował. Pozytywne zmiany odnotowano także pod względem oceny tempa umiejętności czytania tekstu wiązane i listy wyrazowej – szczegóły w tabeli 3. Zjawisko absorpcji stwierdzono u 4 uczniów.

Tabela 3. Wyniki posttestu przedstawiające poziom tempa czytania uczniów z grupy eksperymentalnej i kontrolnej tekstu wiązane i listy wyrazowej.

Poziom umiejętności czytania	I poziom (najniższy)	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Liczba uczniów reprezentujących odpowiedni poziom czytania tekstu wiązane								
Grupa eksperymentalna		2	2	4	1	1		2
Grupa kontrolna		1		2	4	2	1	2
Liczba uczniów reprezentujących odpowiedni poziom czytania listy wyrazowej								
Grupa eksperymentalna	1	1	4	3	2	1		
Grupa kontrolna		1	1	4	4	2		

W tabeli 3 w pierwszej kolumnie wyodrębniłem liczbę uczniów reprezentujących odpowiedni poziom czytania tekstu wiązane (osobno dla grupy eksperymentalnej i kontrolnej) oraz liczbę uczniów reprezentujących odpowiedni poziom czytania listy wyrazowej. W następnych kolumnach przedstawiłem poziomy umiejętności czytania przyjęte przez skali Rocławskiego (1998).

Porównując wyniki testu uczniów grupy eksperymentalnej i kontrolnej okazało się jednak, że nie ma znaczących różnic między korzystającymi z programu „Klik uczy czytać” a grupą kontrolną, tj. tymi którzy nie korzystali z programu. Zbieżność wyników zaobserwowano w każdym z aspektów: technice czytania, tempie czytania tekstu wiązane, czytania listy wyrazowej oraz tempie cichego czytania ze zrozumieniem. Wyniki tempa czytania tekstu zwartego z pretestu i posttestu przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Wynik pierwszego (T1) i drugiego (T2) testu czytania tekstu zwartego.

	Uczeń	Poziom umiejętności czytania (wg Rocławskiego)								zmiana
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Grupa eksperymentalna	Marcel B								T1/T2	Nie
	Julita D.		T1/T2							Nie
	Szymon D.					T1/T2				Nie
	Mikołaj K.						T1		T2	Tak
	Naomi K.		T1	T2						Tak
	Amelia K.				T2 ⁷	T1				?
	Jagoda M.				T1		T2			Tak
	Oliwia S.		T1	T2						Tak
	Gabriela S.			T1	T2					Tak
	Gabriela T.		T1		T2					Tak
	Ania P.	T1	T2							Tak
Grupa kontrolna	Kacper K.			T1	T2					Tak
	Maurycy C.								T1/T2	Nie
	Staś D.								T1/T2	Nie
	Lena W.					T1	T2			Tak
	Bartek G.					T1		T2		Tak
	Aneta J.		T1	T2						Tak
Hubert L.				T1	T2				Tak	

⁷ Niższy wynik w posttestie wynika z tego, że dziewczynka miała katar, który wyraźnie utrudniał jej czytanie.

	Ola M.		T1/T2						Nie
	Arleta S.			T1		T2			Tak
	Wiktoria P.					T1/T2			Nie
	Gabrysia K.					T1		T2	Tak
	Gaja W.		T1		T2				Tak
	Lena Z.				T1	T2			Tak

W pierwszych dwóch kolumnach wymieniono uczniów obu badanych grup. W kolejnych kolumnach wypunktowane zostały wybrane poziomy umiejętności czytania według skali Rocławskiego. W centralnej części tabeli przedstawiono wynik pierwszego (T1) i drugiego (T2) testu badającego umiejętność czytania tekstu zwartego. W ostatniej kolumnie przedstawiono wyniki – w formie odpowiedzi na pytanie czy na podstawie zmian (w centralnej części tabeli) widoczna jest zmiana w poziomach umiejętności czytania (Tak – zmiana jest istotna, Nie – zmiana jest niezauważalna, znak ? – nie można stwierdzić).

Z danych zawartych w tabeli 4. wynika, że pod względem techniki czytania zarówno w grupie eksperymentalnej i kontrolnej nastąpił postęp w podobnym stopniu. Dodam, że każdy uczeń z grupy eksperymentalnej poświęcił średnio o 3 godziny więcej (w ciągu dwóch miesięcy – okres badań) na naukę czytania korzystając z programu „Klik uczy czytać”, a mimo to efekty edukacyjne obu grup są podobne. Na tej podstawie stwierdzam, że zapewnienia autorów programu „Klik uczy czytać” o szczególnej skuteczności edukacyjnej są co najmniej przesadzone. Fakt, że dzieci w trakcie opanowywania nauki czytania „siedzą” przed ekranem komputera i dodatkowo korzystają z programu „Klik uczy czytać” nie oznacza, że nie wpływa to znacząco na podniesienie ich sprawności czytania.

Dyskusja

Powszechnie uznaje się, że programy do nauki czytania są efektywne. Wskazują na to zarówno obserwacje dzieci zainteresowanych używaniem komputerów, jak i badania. Specjaliści (np. Malmquist, 1987; Gruba, 2002; Kłosińska, 2014) podkreślają, że korzystając z komputera uczniowie mogą szybciej opanować umiejętność czytania (i pisanie). Zaznaczają jednak, że efektywność uczenia się będzie zależała od konstrukcji programów oraz ich dopasowania do treści nauczania oraz możliwości uczniów.

Program „Klik uczy czytać”, choć jest najstarszym polskim multimedialnym elementarzem dla najmłodszych (rok wydania: 1996), jest nadal często stosowany w przedszkolach i klasach I-III. Zawiera bardzo niewielki zasób wyrazów. Uczniowie w trakcie 10 spotkań zdążyli średnio przeczytać 160 wyrazów (735 fonemów), co jest niewielkim osiągnięciem, uwzględniając, że wykonali tę czynność w ciągu 3 godzin. Dla porównania, przez 2 miesiące (okres badań) w klasie szkolnej nauczyciel prowadzący zajęcia z dziećmi zdążył przerobić 155 stron pakietu edukacyjnego⁸ oraz lekturę „Szewczyk dratewka”, które łącznie zawierały 84 807 fonemów⁹. To porównanie liczby przeczytanych wyrazów w klasie szkolnej i podczas korzystania programu daje wyraźną informację, że wynik przeprowadzonego testu umiejętności czytania nie jest skutkiem edukacyjnego programu

⁸ Książki pakietu wydawnictwa Juka: podręcznik (część 1 – 53 strony), podręcznika z ćwiczeniami do matematyki (część 1 – 50 stron) oraz dwóch zeszytów ćwiczeń (część 1 i 2 – po 26 stron).

⁹ W obliczeniach przeanalizowano wszystkie strony pakietu.

komputerowego „Klik uczy czytać”, lecz efektem pracy nauczyciela w szkole i rodziców w domu.

Dotychczasowe badania nad efektywnością edukacyjną programów do nauki czytania wykazały, że program „Klik uczy czytać” jest efektywny (Gruba, 2002; Solich, 2013). Niemniej o zmianie świadczącej o uczeniu się dotychczas stwierdzano na podstawie różnic w wynikach pretestów i posttestów. Ponieważ jednak nie analizowano zachowania się uczniów przed komputerem, nie można było ustalić, czy zmiana, którą obserwowano, była efektem korzystania z programu czy też innych czynników zewnętrznych (np. nauka w szkole, praca rodziców z uczniami, dodatkowe zajęcia pozaszkolne). W przedstawionych w niniejszym artykule wynikach badań również nie odseparowano wszystkich czynników zewnętrznych, jednak do wniosków dodano nowe obserwacje – zachowanie uczniów pracujących z programem. Badania te wykazały, że program „Klik uczy czytać” nie jest efektywny dla uczniów drugiej klasy.

Skąd wynika różnica między badaniami? Otóż w opisanych badaniach program „Klik uczy czytać” był stosowany jako środek wspomagający naukę. Wykorzystywano go na odpowiednio przygotowanych zajęciach. Nauczyciele polecali uczniom wykonywanie określonych poleceń. Efektem tego był wzrost sprawności umiejętności czytania. W przedstawionych w artykule badaniach uczniowie korzystali z programu w dowolny sposób. Nie byli niczym ograniczani. Nie stosowano żadnego programu nauczania. W rozumieniu autora programem kształtowania umiejętności czytania była strategia autorów zapisana w programie „Klik uczy czytać”. Wykazana różnica w efektywności – stosowanie specjalnego programu nauczania, którego środkiem były różne programy komputerowe do nauki czytania – stała się podstawowym wskaźnikiem skuteczności programu multimedialnego. A zatem obecność nauczyciela i jego zaplanowany udział w procesie nauczania stanowią wyznacznik efektywności programów do nauki czytania. Pozostawienie samych uczniów bez opieki z programem do nauki czytania okazuje się nieskuteczne. Nieskuteczny okazuje się również bierny udział dorosłego, który tylko ogląda, jak dziecko wykorzystuje program.

Literatura

- Fenik K. (2013): *Przewodnik dla autorów e-podręczników. Rekomendacje w sprawie tworzenia multimedialnych treści edukacyjnych*. Wyd. Ośrodka Rozwoju Edukacji, Warszawa
- Gregorczyk G., Bożyk A., Gołębiowska E., Zaremba P. (1994): *Komputer w pracy z dzieckiem. Poradnik dla nauczycieli, rodziców i starszego rodzeństwa*. Wyd. Ośrodka Edukacji Informatyczne i Zastosowań Komputerów, Warszawa
- Gruba J. (2002): *Komputerowe wspomaganie umiejętności czytania u dzieci sześciolletnich*. OW „Impuls”, Kraków
- Huka T. (2013): *Media jako czynnik wspierający rozwój dziecka w wieku przedszkolnym*, na: http://www.ktime.up.krakow.pl/symp2013/referaty_2013_10/huk.pdf, otwarty: 7 maj 2014
- Jelinek J. (2013): *Uczenie się matematyki przez uczniów klasy pierwszej podczas korzystania z programów multimedialnych*. „Ruch Pedagogiczny” nr 3

- Kłosińska T. (2002): *Edukacyjne programy multimedialne w kształceniu wczesnoszkolnym*, „Życie Szkoły” nr 3
- Kłosińska T. (2014): *Uczeń przed komputerem. Kreatywność polonistyczna dziecka*. W: H. Krauze-Sikorska, M. Klichowski, A. Basińska (red.): *Children in the postmodern world. Culture-Media-Social Inequality*. Wyd. UAM, Poznań
- Majkut-Czarnota B. (2000): *Kryteria oceny edukacyjnych programów komputerowych do nauki czytania*. W: W. Strykowski (red.) *Media a edukacja*. Wyd. UAM, Poznań
- Malmquist E. (1987): *Nauka czytania w szkole podstawowej*. WSiP, Warszawa
- Modzelewski M. (1998): *Klasyfikacja i kryteria oceny edukacyjnych programów komputerowych*. W: J. Łaszczyk (red.): *Komputer w kształceniu specjalnym*, WSiP, Warszawa
- Multimedia – krótkie załamanie segmentu oprogramowania multimedialno-edukacyjnego już za nami* (2011), Raport Biura Badawczo-analitycznego DiS, na: <http://dis2.waw.pl/dis/artykuy-i-polemiki/141-multimedia-krotkie-zaamanie-segmentu>, otwarty: 10.1.2014
- Roślowski B. (1998): *Badanie tempa i techniki czytania*, Glottispol, Gdańsk
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół; tekst ujednoczony: DzU 2008 poz. 803, zał. 2
- Solich K. (2013): *Zabawy z komputerem w procesie kształtowania elementarnej umiejętności czytania i pisania*, w: E. Ogrodzkiej-Mazur, U. Szuścik, A. Wąsińskiego (red.): *Edukacja małego dziecka. Wybrane obszary aktywności*, tom 6, OW „Impuls”, Kraków
- Straburzyńska T., Śliwińska T. (1980): *Pedagogiczna metoda badania umiejętności czytania i pisanie dla klas I–III szkoły podstawowej*, Wojewódzka Poradnia Wychowawczo-Zawodowa, Poznań
- Van Daal P., Reitsma P., *Computer-assisted learning to read and spell: results from two pilot studies*. “Journal of Research in Reading”, vol. 23, issue: 2

Tytuł

Program komputerowy jako nauczyciel wspomagający naukę czytania. Wyniki badań

Streszczenie

Programy komputerowe do nauki czytania, które coraz łatwiej dostępne są dla uczniów, mogą spełniać funkcję nauczycieli. Przedstawione w artykule badania koncentrują się na efektywności edukacyjnej najczęściej wykorzystywanego w Polsce programu „Klik uczy czytać”. Wyniki badań przeczą przekonaniom, że multimedialny program skutecznie wpływa na kształtowanie sprawności w czytaniu uczniów drugiej klasy.

Słowa kluczowe

Komputerowy program, program multimedialny, e-elementarz, nauka czytania, edukacja wczesnoszkolna, efektywność.

Title

Computer program as a supporting teacher in teaching ability of reading. Findings

Summary

Computer programs to learn reading, which increasingly easier are available for pupils, may comply with the function of teachers. Examinations described in the article are focused above the educational effectiveness of the program "Klik uczy czytać" which is the most often program used in Poland. Findings are contradicting the convictions that the multimedia program effectively affects structuring the efficiency in reading of pupils of second grade.

Key words

Computer program, multimedia program, e-primer, learning to read, pre-school education, effectiveness.