

Danuta Morańska
danuta.moranska@gmail.com
Katedra Pedagogiki
Wyższa Szkoła Biznesu
Dąbrowa Górnicza

Zastosowanie netbooków w klasach I-III a efekty kształcenia

Wprowadzenie

Dbłość o wysoką efektywność dydaktyczną procesu kształcenia nakazuje permanentną eksplorację informacji o jego przebiegu, sposobie realizacji treści kształcenia, organizacji sytuacji edukacyjnych, doborze i strategii stosowania metod i mediów dydaktycznych, czyli wiedzy o podejmowanych działaniach i efektach pracy nauczyciela, uczniów w odniesieniu do obowiązujących standardów kształcenia. Nieodzowna jest regularna aktywność w zakresie pozyskiwania danych pochodzących od wszystkich podmiotów, których opinie determinują proces decyzyjny w zakresie projektowania nauczania i uczenia się. Waga tych działań wzrasta szczególnie w przypadku wdrażania innowacji pedagogicznych, których celem jest unowocześnianie i podnoszenie efektów działalności edukacyjnej. Zalecenia te dotyczą szczególnie wdrażania nowych technologii do edukacji dzieci młodszych, których zastosowanie budzi wiele obaw i kontrowersji.

Innowacje w edukacji wczesnoszkolnej – Projekt „Lekki jak piórko – multimedialna szafka = lekki tornister”

Program „Lekki jak piórko – multimedialna szafka dla ucznia = lekki tornister” to autorski projekt realizowany przez Kuratorium Oświaty w Katowicach w kilku szkołach podstawowych regionu. Jego celem było „odciążenie” uczniowskich tornistrów wypełnionych ciężkimi podręcznikami poprzez wprowadzenie na zajęcia szkolne netbooków wyposażonych w podręczniki multimedialne, wyposażenie sal szkolnych w tablice interaktywne oraz udostępnienie nauczycielom i uczniom oprogramowania pozwalającego na pracę w sieci wewnętrznej i korzystanie z Internetu. W netbookach, obok elektronicznej wersji podręczników, zostały udostępnione aplikacje, takie jak tablice matematyczne, atlasy, słowniki, encyklopedie, gry edukacyjne oraz materiały autorskie przygotowane przez nauczycieli. Zgodnie z założeniami projektu, każdy uczeń mógł korzystać z netbooka tylko w szkole [Piotrowiak, 2013]. Każda szkoła uczestnicząca w projekcie wdrożyła w klasach młodszych własny model organizacyjny i metodyczny procesu kształcenia wspomagany technologią informacyjną. Zaistniała zatem potrzeba określenia efektywności dydaktycznej poszczególnych modeli realizacji zajęć dydaktycznych i wybór najbardziej optymalnej propozycji.

Standardy oceny jakości procesu kształcenia

Ocena efektywności działań pedagogicznych odbywa się w odniesieniu do obowiązujących standardów edukacyjnych. Poprzez pojęcie „standard” należy rozumieć

pewien wzorzec, określoną normę, którą zgodnie z ISO definiuje się jako [...] *udokumentowane uzgodnienie zawierające techniczne specyfikacje lub inne precyzyjne kryteria, które powinny być używane konsekwentnie jako reguły, wskazówki lub definicje charakterystyk – cech charakterystycznych dla zapewnienia, że materiały, produkty, procesy i usługi są dopasowane do celów* [Kędracki-Fieldman, 2001, s. 39]. Zatem poprzez standardy edukacyjne rozumieć należy kryteria oceny efektywności szkoły, charakteryzujące proponowany model, zgodnie z którym określany będzie stopień realizacji przez placówkę oświatową zadań edukacyjnych lub jej wartość z punktu widzenia spełnianej przez nią roli społecznej [Bogaj, 1993].

W nawiązaniu do standardów edukacyjnych można zatem wyodrębnić następujące obszary badań:

- kontrolowanie funkcjonowania placówki oświatowej polegające na permanentnej obserwacji, nieustannym gromadzeniu danych na temat przebiegu procesów w niej występujących pod kątem ich zgodności z przyjętymi wskaźnikami,
- diagnozowanie i ocenianie jakości pracy szkoły poprzez sprawdzanie aktualnego stanu i porównanie uzyskanych efektów z przyjętymi poziomami standardów w badanych obszarach,
- ewaluację, czyli proces ustalania wartości składowych działań edukacyjnych, do których należą: program kształcenia, proces kształcenia oraz jego rezultaty,
- hospitację zajęć lekcyjnych umożliwiających opiniowanie pracy nauczyciela,
- analizowanie osiągnięć szkolnych uczniów.

Jak już wspomniałam, niewątpliwie wszelkie działania edukacyjne, w tym w szczególności wdrażanie innowacji pedagogicznych powinny zostać poddane eksploracjom odnoszącym się do wyznaczonych standardów jakości kształcenia. Podstawowymi obszarami, które powinny zostać poddane analizie w trakcie przebiegu działań związanych z organizacją i realizacją procesu kształcenia są m.in.:

- przyjęte rozwiązania organizacyjne, w tym np. rodzaj i sposób zastosowania mediów dydaktycznych,
- osiągnięcia uczniów – reprezentowane poprzez poziom ich wiedzy i umiejętności, (szczególnie na zakończenie poszczególnych etapów kształcenia).

Efekty kształcenia wczesnoszkolnego wspomaganego technologią informacyjną

Celem przeprowadzonych badań było m.in. określenie, który model przyjęty do realizacji zajęć dydaktycznych z zastosowaniem netbooków w klasach I-III, przynosi najlepsze efekty kształcenia. W badaniach zastosowano metodę analizy dokumentów i metodę sondażu diagnostycznego. Eksploracjom poddano oceny opisowe uczniów w klasach, w których zastosowano nowoczesne rozwiązania organizacyjne i metodyczne, porównując rezultaty uzyskane przez uczniów w poszczególnych placówkach oświatowych. W celu określenia optymalnego modelu kształcenia porównano elementy składowe oceny opisowej (rozwój u uczniów umiejętności mówienia, czytania, pisania, umiejętności matematycznych, zainteresowań i umiejętności przyrodniczych, aktywność artystyczną i ruchową, a także rozwój emocjonalno-społeczny). Ważnym elementem badań było

ustalenie opinii uczniów na temat zastosowania netbooków na lekcji, czynników zakłócających uczniom pracę z netbookami oraz sposobu wykorzystania przez uczniów w domu narzędzi technologii informacyjnej w procesie uczenia się.

W badaniach wzięło udział sześć śląskich szkół podstawowych, w których nauczyciele i dzieci uczestniczyły w realizacji projektu. Poszczególne modele różniły się zastosowanymi metodami kształcenia i przede wszystkim organizacją zajęć. Do realizacji procesu kształcenia nauczyciele wybrali program nauczania, kierując się możliwością wykorzystania na lekcji podręczników multimedialnych (WSiP, Nowa Era). W każdej badanej klasie zajęcia dydaktyczne były poddane obserwacji [Morańska, 2011].

Modele zastosowania notebooków w klasach I-III zostały szczegółowo scharakteryzowane w publikacji *Netbooki w edukacji dzieci młodszych. Refleksje z badań* [Morańska, 2012]. W niniejszej publikacji przedstawiono wyłącznie model, który uzyskał najwyższą ocenę w kontekście osiągniętych przez uczniów wyników kształcenia.

Analizie poddano 104 oceny opisowe uczniów klas pierwszych i drugich (57 ocen opisowych klas I i 47 ocen klas II). W trakcie badań odnotowano, że każda z badanych szkół przyjęła odmienny schemat oceny opisowej. Okazało się, że sposób formułowania ocen obarczony jest dużym subiektywizmem związanym z osobą nauczyciela i jego wymaganiami. Przyjęta w badaniach skala jest więc jedynie skalą orientacyjną, pozwalającą stwierdzić, czy istnieją wyraźne różnice między badanymi klasami w zakresie poszczególnych elementów oceny opisowej. Należy podkreślić, że zestawiono jedynie średnie uzyskanych przez uczniów ocen. Porównania dokonano na podstawie przyjętej trzystopniowej skali:

1. uczeń nie radzi sobie w badanym obszarze oceny opisowej, ma duże trudności z opanowaniem standardowych sprawności i umiejętności;
2. uczeń opanował w stopniu wystarczającym przewidziane programem nauczania treści kształcenia, ale występują u niego pewne trudności z opanowaniem określonej standardami kształcenia wiedzy i umiejętności;
3. uczeń świetnie opanował treści kształcenia przewidziane do realizacji programem nauczania, nie występują u niego żadne trudności w ocenianej dziedzinie („nie umie”, „nie potrafi”, „nie opanował”).

Tabela 1. Zestawienie efektów kształcenia uczniów w badanych klasach początkowych

Wiedza i umiejętności	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
Umiejętność pisania	2,17	2,17	2,05	Brak danych	2,09	2,68
Umiejętność czytania	1,78	2,71	2,4		2,57	2,42
Umiejętność mówienia	2,18	2,64	2,84		2,3	2,39
Aktywność artystyczna i ruchowa	2,89	2,75	2,89		2,78	2,89
Zainteresowania i umiejętności przyrodnicze	2,61	3	3		3	2,58
Umiejętności matematyczne	1,94	2,5	2,85		2,65	2,63

Źródło: badania własne

Na podstawie obserwacji zajęć zintegrowanych i po przeprowadzeniu analizy ocen opisowych, stanowiących efekty kształcenia uzyskane przez uczniów w badanych klasach, w odniesieniu do realizowanego programu nauczania za najbardziej optymalny uznany został Model 3, który można charakteryzować następująco [Morańska, 2012]:

1. *Częstość stosowania netbooków na lekcji* – codziennie, w sytuacji, gdy realizacja treści kształcenia, wynikających z przyjętego programu nauczania na to pozwalała (wspomaganie edukacji polonistycznej, matematycznej, środowiskowej, plastycznej, muzycznej).
2. *Rodzaj zastosowanego podręcznika* – multibook.
3. *Sposób zastosowania tablicy interaktywnej* – prezentacja multibooka (powiększanie omawianych treści, np. tekstu czytanki z podręcznika), wykonywanie przez uczniów zadań i ćwiczeń zawartych w multibooku (uczniowie wykonują je również na swoich e-bookach), wyświetlanie prezentacji multimedialnych, filmów, stosowanie oprogramowania tablicy.
4. *Zasady komunikowania się nauczyciela z uczniami* – bezpośrednia rozmowa lub pośrednio z wykorzystaniem sieci lokalnej, możliwość indywidualnej wymiany informacji za pomocą sieci pomiędzy nauczycielką a uczniami lub uczniem.
5. *Organizacja pracy dzieci z netbookami* – przed zajęciami wszystkie netbooki znajdują się w zamkniętej szafie, podłączone do ładowania. Nauczyciel wraz z wyznaczonymi uczniami przed rozpoczęciem lekcji lub po jej rozpoczęciu rozdaje netbooki poszczególnym uczniom (każdy uczeń miał przyporządkowany odpowiedni numer netbooka). Bardzo rzadko zdarzało się, że netbook nie potrafił się zalogować do sieci lub zawieszał się przy uruchamianiu. Ponieważ były to przypadki sporadyczne, nie zakłócały toku lekcji (zazwyczaj w pracowni znajdował się netbook dodatkowy).
6. *Etapy lekcji* – układ lekcji tradycyjny – zazwyczaj występowała trójdzielna budowa lekcji – obejmująca fazy: wprowadzenia, realizacji i podsumowania obejmującego utrwalanie wiadomości z bieżącej lekcji, zadanie i wyjaśnienie pracy domowej.
7. *Zastosowane formy pracy* – praca z wykorzystaniem wszystkich form pracy uczniów (indywidualna, zespołowa, zbiorowa).
8. *Metody pracy z uczniami* – oprócz klasycznych metod stosowanych w edukacji zintegrowanej zastosowana została praca z tekstem interaktywnym (obejmowała m.in. wyszukiwanie informacji w Internecie, pracę z multibookiem), metodę kontroli wiedzy uczniów z zastosowaniem generatora testów.
9. *Wykorzystane materiały i pomoce dydaktyczne* – tradycyjny podręcznik (dostępny w szkole i w domu) i ćwiczenia, podręcznik multimedialny, tablica interaktywna, rzutnik multimedialny. Programy – edytor grafiki Paint, Tux Paint oraz komputerowe gry dydaktyczne przygotowane przez nauczycielkę.
10. *Dynamika lekcji, gospodarowanie koncentracją i zasobem sił uczniów* – dynamika adekwatna do predyspozycji uczniów. Zajęcia urozmaicone racjonalnie dostosowane do sytuacji. Umiejętne koncentrowanie uwagi uczniów na omawianych treściach kształcenia, stosowanie przerw relaksacyjnych – ćwiczenia śródlekcyjne, np. ćwiczenia ruchowe, oddechowe.

11. *Kształtowane kompetencje kluczowe* – umiejętność efektywnego współdziałania w grupie, umiejętność rozwiązywania problemów w sposób twórczy, umiejętność posługiwania się technologią informacyjną, umiejętność skutecznego komunikowania się w różnorodnych sytuacjach.
12. *Metody ewaluacji* – zróżnicowana bieżąca kontrola pracy uczniów, m.in. za pomocą podglądu ekranów komputerów uczniów, stosowanie dostępnego narzędzia do tworzenia testów.
13. *Relacje panujące w klasie, atmosfera* – duże zaangażowanie nauczyciela i uczniów, przyjazne relacje wśród uczniów i między uczniami a nauczycielem, przyjazna atmosfera zajęć. Częste stosowanie pozytywnych wzmocnień, stymulowanie do formułowania uogólnień i konkluzji, systematyzowanie wiedzy uczniów. Sposób komunikowania się nauczyciela z uczniami spokojny, wyraźny i zrozumiały, szybka reakcja na niepoprawne zachowania uczniów. Atmosfera wzajemnego szacunku.
14. *Wygląd sali lekcyjnej* – ustawienie ławek tworzy literę U, wszystkie dzieci siedzące w ławkach są zwrócone twarzą do nauczyciela i tablicy multimedialnej. W trakcie zajęć nauczyciel posiada swobodny dostęp do wszystkich uczniów. Łatwa organizacja pracy zespołowej. Środek pracowni pozostawiony wolny. Jest to miejsce, gdzie uczniowie mogą wykonywać ćwiczenia śródlekcyjne, wychodząc z ławek.

Uzyskane wyniki badań wskazują, że w badanej klasie uczniowie osiągnęli najlepsze rezultaty w rozwijaniu umiejętności mówienia i umiejętności matematycznych, ale niestety osiągnęli najniższy wynik w zakresie pisania. Rezultat ten wskazuje na konieczność doskonalenia umiejętności posługiwania się narzędziami pisarskimi i częstsze wykonywanie ćwiczeń usprawniających w zakresie motoryki małej. W pozostałych sprawnościach uczniowie nie wyróżniali się wśród innych badanych klas.

Opinie uczniów na temat stosowania netbooków w procesie uczenia się

Kolejnym elementem badań było uzyskanie opinii dzieci na temat korzystania z komputerów i oprogramowania edukacyjnego w procesie uczenia się. W celu zebrania materiału badawczego przeprowadzono z uczniami z badanych klas wywiad. Udzielone przez uczniów odpowiedzi pozwoliły na sformułowanie konkluzji. W przedstawionych poniżej tabelach zawarto odpowiedzi uczniów klas I i II.

Tabela 2. Opinie uczniów na temat stosowania netbooków – klasy 1

	Model 1	Model 3	Model 4	Model 6
Płeć badanych uczniów	53% dziewczynek 47% chłopców	53% dziewczynek 47% chłopców	37% dziewczynek 63% chłopców	50% dziewczynek 50% chłopców
Czy lubisz uczyć się z komputerem na lekcji?	100% TAK	100% TAK	84% TAK	100% TAK
Dlaczego?	40% „lubię komputery” 33% „w komputerze	58% „w komputerze są fajne gry” 18%	57% „w komputerze są fajne gry” 32%	51% „w komputerze są fajne gry” 21%

	są fajne gry”	„podoba mi się malowanie w Tux Paint”	„z komputera można się wiele dowiedzieć i nauczyć”	„komputery są fajne”
Czy chciałbyś, żeby komputer był częściej wykorzystywany na lekcjach?	86% TAK	12% TAK	95% TAK	93% TAK
Co przeszkadza Ci w nauce z komputerem na lekcji?	74% „komputer często wyłącza się i zawiesza”	58% „nic” 24% „za mały ekran”	50% „nic” 44% „zawiesza się i wyłącza”	57% „nic” 36% „zawiesza się i wyłącza”
Czy w domu korzystasz z komputera?	87% TAK	88% TAK	95% TAK	79% TAK
Co robisz w domu przy pomocy komputera?	gry 100%	53% gry 27% <i>Baltie</i>	gry 83%	gry 82% bajki 73%
Czy zdarzyło Ci się wykorzystać komputer do odrabiania pracy domowej?	54% TAK	87% TAK	63% TAK	91% TAK
W jaki sposób wykorzystujesz komputer do odrabiania pracy domowej?	86% wyszukiwanie potrzebnych informacji w Internecie	87% wyszukiwanie potrzebnych informacji w Internecie	37% wyszukiwanie wierszy, które Pani poleciła 32% wyszukiwanie potrzebnych informacji w Internecie	91% wyszukiwanie potrzebnych informacji w Internecie

Źródło: badania własne

Tabela 3. Opinie uczniów na temat stosowania netbooków – klasy 2

	Model 5	Model 2
Płeć badanych uczniów	41% dziewczynek 59% chłopców	33% dziewczynek 67% chłopców
Czy lubisz uczyć się z komputerem na lekcji?	100% TAK	100% TAK
Dlaczego?	76% „w komputerze są fajne gry” 12% „interesuje się komputerami”	42% „lubię komputery” 33% „w komputerze są fajne gry” 17% „komputer bawi i uczy”

Czy chciałbyś, żeby komputer był częściej wykorzystywany na lekcjach?	82% TAK	87% TAK
Co przeszkadza Ci w nauce z komputerem na lekcji?	41% „nic” 35% „komputer często wyłącza się i zawiesza”	63% „nic” 22% „komputer często wyłącza się i zawiesza” 15% „nie lubię komputerów”
Czy w domu korzystasz z komputera?	100% TAK	100% TAK
Co robisz w domu przy pomocy komputera?	gry 76%	gry 100%
Czy zdarzyło Ci się wykorzystać komputer do odrabiania pracy domowej?	94% TAK	58% TAK
W jaki sposób wykorzystujesz komputer do odrabiania pracy domowej?	94% wyszukiwanie potrzebnych informacji w Internecie	58% wyszukiwanie potrzebnych informacji w Internecie

Źródło: badania własne

Prawie we wszystkich szkołach uczniowie akceptują w pełni obecność komputera na lekcji. Tylko w jednej ze szkół, która realizowała Model 4 [Morańska, 2012], 16% uczniów nie wyraża zainteresowania obecnością komputera na lekcji. Być może na wynik istotny miała wpływ wysoka awaryjność netbooków (szczególnie kłopoty z baterią), która powodowała zakłócenie w przebiegu zajęć wywołując dyskomfort u dzieci. Należy więc zastanowić się nad przyczynami takiego stanu rzeczy oraz dążyć do ich wyeliminowania. Wszystkie szkoły uczestniczące w projekcie otrzymały to samo wyposażenie (marka i typ netbooka), stąd powodem wysokiej awaryjności mogą być błędy w użytkowaniu urządzeń, np. zbyt częste ładowanie baterii netbooków, nie doładowywanie ich do końca.

Ujmując całościowo, zdecydowana większość uczniów chciałaby korzystać z komputerów na lekcji częściej niż dotychczas. Atrakcyjność używanych urządzeń i oprogramowania oraz dostosowanie metod pracy na lekcji do działań podejmowanych poza szkołą stanowi dla uczniów istotny argument. Wyjątek stanowi Model 3 (najbardziej optymalny), gdzie zdecydowana większość uczniów uważa, że częstotliwość wykorzystania netbooków na lekcji jest odpowiednia. Również w tej szkole (mimo, że jest to klasa I) znajduje się największy odsetek uczniów wykorzystujących komputer do odrabiania pracy domowej. Częstość stosowania komputera na lekcji, naturalność jego roli w procesie uczenia się powodują efekt „nasylenia” technologią informacyjną, a wykorzystanie przez dzieci komputera traci swój głównie ludyczny charakter. Dla uczniów komputer staje się takim samym źródłem informacji, jak np. tradycyjna książka. Powodem wysokiego zadowolenia uczniów z pracy z netbookiem może być wysoki poziom wiedzy i umiejętności oraz duże zaangażowanie nauczycielki, jej dobre przygotowanie do realizacji zadań dydaktyczno-wychowawczych. Na podkreślenie zasługuje fakt zastąpienia tradycyjnych metod nauczania nowymi, uzasadnionymi merytorycznie rozwiązaniami metodycznymi.

Wśród czynników zakłócających przebieg zajęć pojawiły się:

- częsta awaryjność urządzeń (zawieszanie się i wyłączanie),
- zbyt mały ekran netbooka.

Należy zastanowić się nad wyeliminowaniem czynników dezorganizujących pracę uczniów, dbając o stan techniczny urządzeń oraz wykształcenie u uczniów umiejętności prawidłowego korzystania z komputerów. Mam tu na myśli sposób uruchamiania aplikacji.

Podsumowanie

W świetle przeprowadzonych badań można przyjąć, że wykorzystanie technik multimedialnych w znacznej mierze przyczynia się do uatrakcyjnienia zajęć, a co za tym idzie do wzrostu zainteresowania procesem uczenia się, decydującego w znaczącym stopniu o efektywności kształcenia. Z badań wynika, że zarówno w ocenie uczniów, jak i z perspektywy efektów kształcenia najbardziej optymalny okazał się scharakteryzowany dość ogólnie w niniejszym opracowaniu Model 3, zakładający wykorzystanie komputera przez 5 dni w tygodniu w każdej chwili, kiedy tylko realizowane treści kształcenia tego wymagają. Istotną kwestią, nie poruszaną w niniejszym opracowaniu jest zawartość i konstrukcja podręczników interaktywnych wybranych do realizacji zajęć zintegrowanych w badanych szkołach. Jakość materiałów dydaktycznych i ich dostępność w znaczącym stopniu wpłynęła na uzyskane efekty. Świadczą o tym opinie nauczycieli, które zostaną przedstawione w szerszej publikacji.

Niestety, bardzo dużym utrudnieniem w realizacji zaplanowanego przez nauczycieli projektu zajęć była awaryjność zastosowanego sprzętu. Występujące w trakcie zajęć znacząco wpływały na płynność lekcji.

Omówiona w niniejszej publikacji problematyka stanowi jedynie część projektu badawczego realizowanego przez autorkę. Ponieważ badania mają charakter dystansowy, pełne, szczegółowe opracowanie wyników badań wraz z rekomendacją modelu i zaleceń do realizacji zintegrowanych zajęć dydaktycznych wspomaganych narzędziami i środkami technologii informacyjnej ukaże się niebawem.

Bibliografia

- Bogaj A.: *Efektywność kształcenia*. [W:] *Encyklopedia pedagogiczna*. Red. nauk. W. Pomyłko. Fundacja „Innowacja”, Warszawa 1993
- Kędracki-Fieldman E.: *Jakość w edukacji – teoria i praktyka*. KOWEZ, Warszawa 2002
- Morańska D.: *Netbooki w edukacji wczesnoszkolnej, czyli czy komputery odciążąły tornistry?* [W:] *Dziecko – uczeń a wczesna edukacja*. Red. nauk. I. Adamek, Z. Zbróg. Wydaw. Libron, Kraków 2011
- Morańska D.: *Netbooki w edukacji dzieci młodszych. Refleksje z badań*. [W:] *Edukacja medialna w świecie ponowoczesnym*. Red. nauk. B. Siemieniecki. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2012

Piotrowiak K.: *Zamiast ciężkiego tornistra, e-podręcznik lekki jak piórko.*
http://www.dziennikzachodni.pl/stronaglowna/84013,zamiast-ciezkiego-tornistra-e-podrecznik-lekki-jak-piorko,id,t.html#material_1 [dostęp 15.06.2013]