

Wykorzystanie mobilnych pracowni komputerowych w szkołach w gminie Jarocin

Realizacja projektu „Jarocin – KREATYWNA SZKOŁ@” rozpoczęła się 1 września 2010 roku. Celem projektu jest podniesienie jakości pracy nauczycieli oraz wzrost efektywności kształcenia w szkołach podstawowych i gimnazjalnych w gminie Jarocin. W ramach projektu 15 szkół podstawowych i 10 gimnazjów zostało wyposażonych w 853 komputery przenośne typu Classmate PC. Koszt zakupu netbooków wyniósł 1,5 mln złotych. Zakup mobilnych pracowni był możliwy dzięki skorzystaniu z leasingu operacyjnego.

Stosując taki zabieg, jarociński samorząd będzie sponosał ich zakup przez trzy lata po 500 tys. zł rocznie. Mobilna klasa składa się z odpowiedniej liczby netbooków uczniowskich umożliwiające pracę w systemie jeden uczeń–jeden komputer, routera do bezprzewodowej transmisji danych, laptopa nauczycielskiego umożliwiające kontrolę pracy poszczególnych uczniów oraz szafka mobilnej, w której komputery są ładowane i przechowywane.

Założenia, cel badań i problematyka badawcza

Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu ma kluczowe znaczenie dla rozwoju systemu edukacyjnego. Nowe formy i metody pracy na lekcjach, możliwe dzięki zastosowaniu nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, wpływają na sposób przekazywania i sprawdzania wiedzy.

Celem badania było określenie wpływu wykorzystania mobilnych pracowni komputerowych i internetu w nauczaniu różnych przedmiotów szkolnych. Przeanalizowano również rolę szkoleń dla nauczycieli i ich związek z częstotliwością wykorzystania technologii na zajęciach.

Problematyka badań dotyczy:

a) zależności pomiędzy częstotliwością pracy z komputerami Classmate PC a wynikami uczniów szkół podstawowych na sprawdzianie na zakończenie klas szóstych. Sprawdza ma charakter ponadprzedmiotowy. Sprawdza umiejętność w zakresie: czytania, pisania, rozumowania, korzystania z informacji, wykorzystywania wiedzy w praktyce. Podstawą prawną sprawdzianu jest Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2007 roku w sprawie zasad oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadza-

nia egzaminów i sprawdzianów w szkołach publicznych (Dz.U. 2007 nr 83, poz. 562, z późn. zm.);

- b) zależności między ilością nauczycieli przeszkolonych a wykorzystaniem mobilnych pracowni komputerowych w szkołach podstawowych i gimnazjalnych;
- c) wykorzystania nowoczesnych technologii poza miejscem pracy oraz w pracy (przygotowanie i prowadzenie zajęć lekcyjnych).

Metodologia badań

Badania zostały przeprowadzone na podstawie analizy danych dotyczących dziennego wykorzystania sprzętu komputerowego w szkołach, wyników sprawdzianu klas szóstych, ilości przeszkolonych nauczycieli, ankiet oraz wywiadu z nauczycielami i dyrektorami szkół. Ankiety wypełniło 194 nauczycieli, wywiad przeprowadzono z 19 dyrektorami szkół. ▶

► Ilość dni, w których szkoły pracowały z wykorzystaniem netbooków edukacyjnych, została określona na podstawie analizy logów systemowych komputerów uczniowskich stanowiących wyposażenie mobilnych pracowni. W każdej z nich sprawdzono po trzy komputery – jako wyznacznik dla danej placówki przyjęto maksymalną ilość uruchomień na wybranych komputerach uczniowskich.

Analiza wyników sprawdzianu klas szóstych dotyczyła roku szkolnego 2009/2010 (czyli roku poprzedzającego wdrożenie projektu w szkołach) oraz roku 2010/2011 (czyli pierwszego roku funkcjonowania mobilnych pracowni komputerowych). Ilość przeszkolonych nauczycieli określono na podstawie list obecności z przeprowadzonych szkoleń.

Wpływ wykorzystania komputerów na wyniki sprawdzianu klas szóstych

Tabela 1 zawiera dane dotyczące ilości sprzętu komputerowego w mobilnych pracowniach w publicznych i niepublicznych szkołach podstawowych oraz ilości oddziałów klasowych w roku szkolnym 2010/2011.

Wyniki sprawdzianu w klasie VI oraz liczbę dni, w których korzystano z mobilnych pracowni komputerowych w poszczególnych szkołach, przedstawiono w Tabeli 2.

Wyniki analizy danych zebranych w 15 szkołach podstawowych wykazały korelację pomiędzy wykorzystaniem komputerów a rezultatem uzyskanym przez uczniów na sprawdzianie:

- 8 szkół, które korzystały z mobilnych pracowni przez więcej niż 50 dni w roku szkolnym 2010/2011, uzyskało lepszy wynik niż w roku ubiegłym;
- 3 szkoły, które korzystały z mobilnych pracowni przez więcej niż 50 dni w roku szkolnym 2010/2011, uzyskały nieznacznie gorszy wynik niż w roku ubiegłym;
- Wszystkie 4 szkoły, które korzystały z mobilnych pracowni przez mniej niż 50 dni w roku szkolnym 2010/2011, uzyskały gorszy wynik niż w roku ubiegłym.

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii możliwe jest stosowanie nowych form i metod pracy na lekcjach, takich jak: interaktywne ćwiczenia (gry, filmy, piosenki), komputerowe testy i sprawdziany, analiza wymowy, tłumaczenie tekstów z użyciem translatorów oraz słowników multimedialnych, redagowanie tekstów i tworzenie prezentacji, obliczenia, arkusze kalkulacyjne, obróbka dźwięku, komponowanie utworów, rejestrowanie filmów, mapy, tworzenie stron internetowych, programowanie i in.

Zastosowanie komputerów i internetu w nauczaniu zwiększa atrakcyjność zajęć lekcyj-

nych, daje nauczycielom możliwość indywidualizacji procesu kształcenia. Ponadto wzmacnia rozwój twórczości i samodzielności uczniów, pomaga kształtować umiejętność logicznego myślenia i rozwiązywania problemów, uczy pracy w grupie i realizacji wspólnych projektów. Czynniki te przekładają się na wzrost zaangażowania uczniów w proces zdobywania wiedzy, a tym samym na uzyskiwane przez nich rezultaty.

Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych przez nauczycieli szkół podstawowych i gimnazjów w gminie Jarocin

Wykorzystanie nowoczesnych technologii przez nauczycieli poza miejscem pracy:

- 96,4% posiada w domu sprzęt komputerowy z dostępem do internetu,
- 93,3% posiada konto poczty elektronicznej,
- 5,7% prowadzi własną stronę internetową,
- 2,6% prowadzi blog,
- 29,9% wypowiada się na forach dyskusyjnych,
- 64,4% nie posiada konta na portalach społecznościowych, 21,1% posiada konto na Naszej Klasie, 14,4% na portalu Facebook,
- 64,4% robi zakupy przez internet.

Wykorzystanie nowoczesnych technologii przez nauczycieli w pracy dydaktycznej: ►

EDU TRENDY
konferencje warsztaty targi 2012



Zespół redakcyjny TRENDÓW



- ▶ 22,2% korzysta z tablic interaktywnych,
- 38,7% korzysta z mobilnych pracowni komputerowych w trakcie lekcji,
- 35,1% korzysta z mobilnych pracowni komputerowych podczas zajęć pozalekcyjnych,
- 41,2% korzysta z portali edukacyjnych i platform e-learningowych,
- 19,1% korzysta z oprogramowania komputerowego przeznaczonego do nauczania przedmiotu,
- 45,9% korzysta z encyklopedii internetowych.
- Materiały w formie elektronicznej przygotowywane przez nauczycieli na zajęcia lekcyjne – patrz Wykres 1.

Szkolenia w zakresie wykorzystania Classmate PC jako czynnik podnoszący jakość pracy nauczycieli

Aby kadra dydaktyczna mogła działać skutecznie, musi dysponować znacznym zasobem wiedzy i umiejętności, które powinny być systematycznie utrwalane i doskonalone. W tym celu konieczne jest jej odpowiednie przygotowanie w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych. Gmina Jarocin przeprowadziła szkolenia dla nauczycieli według projektu Intel® Learning Series. Tematyka szkoleń obejmuje:

- a) moduły przygotowujące do korzystania z komputerów CMPC: podstawy pracy

- z CMPC, konfiguracja komputerów CMPC w klasie, pobieranie darmowych zasobów;
- b) moduły ukierunkowane na pracę z uczniem: wykorzystanie oprogramowania na CMPC, indywidualne nauczanie z komputerem i internetem, wykorzystanie oprogramowania na CMPC, praca metodą projektów, platformy nauczania zdalnego;
- c) moduł przeznaczony dla rodziców.

Liczbę przeszkolonych nauczycieli oraz ilość dni, w których odbywały się zajęcia lekcyjne z wykorzystaniem mobilnych pracowni komputerowych przedstawiono w Tabeli 3.

Z analizy danych zawartych w Tabeli 3 oraz wywiadu z nauczycielami i dyrektorami szkół wynika, że szkolenia mają wpływ na stopień wykorzystania nowoczesnych technologii w nauczaniu. Przeszkolenie nawet jednego nauczyciela ma znaczenie, gdyż może on następnie przeszkolić innych pracowników dydaktycznych w danej szkole. Według relacji dyrektorów szkół, w części placówek odbyły się dodatkowe szkolenia w ramach WDN (Wewnątrzszkolne Doskonalenie Nauczycieli) lub w grupach przedmiotowych – prowadzone przez nauczyciela, który wcześniej ukończył szkolenie. Przeszkolenie nauczycieli wpływa na wykorzystanie mobilnych pracowni:

- 12 szkół, z których przeszkolony był przy-

- najmniej jeden nauczyciel, wykorzystano mobilne pracownie więcej niż 50 razy w ciągu roku szkolnego,
- 6 szkół, z których przeszkolony był przy najmniej jeden nauczyciel, wykorzystano mobilne pracownie mniej niż 50 razy w ciągu roku szkolnego,
- 4 szkoły, z których żaden nauczyciel nie został przeszkolony, wykorzystano mobilne pracownie więcej niż 50 razy w ciągu roku szkolnego,
- 3 szkoły, z których żaden nauczyciel nie został przeszkolony, wykorzystano mobilne pracownie mniej niż 50 razy w ciągu roku szkolnego; w tych szkołach liczba uruchomień była najmniejsza.

Wyniki badań wykazują wpływ wdrożenia i wykorzystania mobilnych pracowni komputerowych w szkołach podstawowych i gimnazjalnych w gminie Jarocin na poprawę jakości pracy nauczycieli oraz wzrost efektywności procesu dydaktycznego. Do czynników warunkujących stopień wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu zaliczyć należy m.in. kompetencje oraz motywację kadry dydaktycznej. Nauczyciele, którzy sięgają po nowoczesne narzędzia, wykazują większe zaangażowanie, poświęcają więcej czasu na analizę potrzeb uczniów, przygotowanie lekcji oraz pracę z uczniami.

Andrzej Grzybowski


Szkoły publiczne								
Lp.	Placówka (nazwy szkół zostały zmienione)	Ilość oddziałów	Oddział najliczniejszy	Ilość komputerów z projektu	Podział pracowni	Ilość komputerów nauczycielskich	Ilość szafek	Ilość routerów
1	Szkoła Podstawowa A	14	32	64	2 x 32	2	2	2
2	Szkoła Podstawowa B	6	34	35	1 x 35	1	1	1
3	Szkoła Podstawowa C	18	35	70	2 x 35	2	2	2
4	Szkoła Podstawowa D	17	32	56	32 + 24	2	2	2
5	Szkoła Podstawowa E	9	34	35	1 x 35	1	1	1
6	Szkoła Podstawowa F	6	30	30	1 x 30	1	1	1
7	Szkoła Podstawowa G	6	31	32	1 x 32	1	1	1
8	Szkoła Podstawowa H	6	35	35	1 x 35	1	1	1
9	Szkoła Podstawowa I	11	31	60	32 + 28	2	2	2
Razem Szkoły Publiczne		93	294	417		13	13	13


Tabela 1a. Dostępność sprzętu/ilosc oddziałów w szkołach podstawowych w roku szkolnym 2010/2011.

Szkoły Niepubliczne								
Lp.	Placówka (nazwy szkół zostały zmienione)	Ilość oddziałów	Oddział najliczniejszy	Ilość komputerów z projektu	Podział pracowni	Ilość komputerów nauczycielskich	Ilość szafek	Ilość routerów
1	Szkoła Podstawowa J	6	13	14	1 x 14	1	1	1
2	Szkoła Podstawowa K	6	16	17	1 x 17	1	1	1
3	Szkoła Podstawowa L	6	14	15	1 x 15	1	1	1
4	Szkoła Podstawowa M	6	12	13	1 x 13	1	1	1
5	Szkoła Podstawowa N	6	19	20	1 x 20	1	1	1
6	Szkoła Podstawowa O	6	9	13	1 x 12	1	1	1
Razem Szkoły Nie- publiczne		36	83	92		6	6	6
Ogółem SP		129	377	509		19	19	19


Tabela 1b. Dostępność sprzętu/ilość oddziałów w szkołach podstawowych w roku szkolnym 2010/2011.

Lp.	Placówka (nazwy szkół zostały zmienione)	Liczba urucho- mień (w dniach)	Wyniki sprawdzianu klas 6		
			Pracownia 1	Pracownia 2	2010
1.	Szkoła Podstawowa A	147	113	26,85	27,30
2.	Szkoła Podstawowa B	59		26,26	22,80
3.	Szkoła Podstawowa C	50	49	26,89	27,10
4.	Szkoła Podstawowa D	138	100	23,53	24,73
5.	Szkoła Podstawowa E	56		20,55	25,07
6.	Szkoła Podstawowa F	51		23,23	23,80
7.	Szkoła Podstawowa G	49		25,70	22,92
8.	Szkoła Podstawowa H	112		21,38	20,03
9.	Szkoła Podstawowa I	52	41	24,00	24,00
10.	Szkoła Podstawowa J	110		20,00	24,11
11.	Szkoła Podstawowa K	29		23,73	23,30
12.	Szkoła Podstawowa L	73		31,25	24,21
13.	Szkoła Podstawowa M	58		24,60	31,33
14.	Szkoła Podstawowa N	40		24,72	23,00
15.	Szkoła Podstawowa O	30		22,42	18,67

 101 do 150

 51 do 100

 do 50

 wynik lepszy lub równy niż w roku ubiegłym


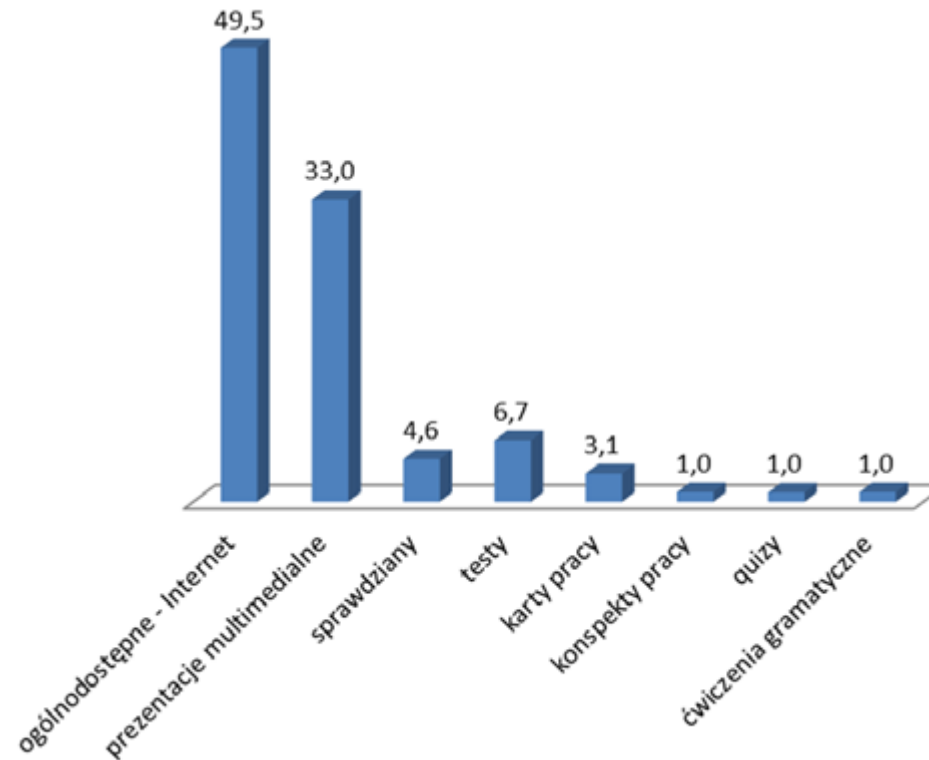
 wynik gorszy niż w roku ubiegłym

Tabela 2. Liczba uruchomień i wyniki sprawdzianu klas 6



Wykres 1. Procent nauczycieli przygotowujących własne materiały w formie elektronicznej na zajęcia

Lp.	Placówka (nazwy szkół zostały zmienione)	Liczba uruchomień (w dniach)		Ilość nauczycieli przeszkolonych w ramach projektu ILS w danej szkole (20 godz.)
		Pracownia 1	Pracownia 2	
1.	Szkoła Podstawowa A	147	113	7
2.	Szkoła Podstawowa B	59		15
3.	Szkoła Podstawowa C	50	49	21
4.	Szkoła Podstawowa D	138	100	9
5.	Szkoła Podstawowa E	56		0
6.	Szkoła Podstawowa F	51		0
7.	Szkoła Podstawowa G	49		9
8.	Szkoła Podstawowa H	112		13
9.	Szkoła Podstawowa I	52	41	4
10.	Szkoła Podstawowa J	110		2
11.	Szkoła Podstawowa K	29		0
12.	Szkoła Podstawowa L	73		1
13.	Szkoła Podstawowa M	58		3
14.	Szkoła Podstawowa N	40		2
15.	Szkoła Podstawowa O	30		3
16.	Gimnazjum P	60	12	21
17.	Gimnazjum B	30		razem z SP B= 30
18.	Gimnazjum C	67		razem z SP C = 9
19.	Gimnazjum E	129		razem z SP E = 0
20.	Gimnazjum H	60		razem z SP H= 13
21.	Gimnazjum I	14		5
22.	Gimnazjum R	52		0
23.	Gimnazjum F	29		razem z SP F= 0
24.	Gimnazjum O	30		razem z SP O= 3
25.	Gimnazjum S	14		0

Tabela 3. Szkolenia nauczycieli i użycie komputerów.