

PIOTR GRUBA  
Uniwersytet Śląski  
w Katowicach

## POZIOM WIEDZY INFORMATYCZNEJ UCZNIÓW KLAS MŁODSZYCH

ABSTRACT. Gruba Piotr, *Poziom wiedzy informatycznej uczniów klas młodszych* (A level of the information science knowledge of the primary class pupils). „Neodidagmata” XXIV, Poznań 1999. Adam Mickiewicz University Press, pp. 103–117. ISBN 83-232-0956-1. ISSN 0077-653X.

The article describes the results of the pedagogic research of a level of the information science knowledge of the pupils from the primary classes of elementary schools in Gliwice. After taking into account the two different types of schools: governmental and private the author discusses the similarities and differences between the information science competencies of the pupils. The general remarks concerned the program of additional lessons of information technology, hardware and needed competencies of the teachers are added.

*Piotr Gruba, Zakład Zastosowań Informatyki w Dydaktyce, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Uniwersytet Śląski, ul. Grażyńskiego 53, 40-126 Katowice, Polska-Poland.*

### WPROWADZENIE

Szybki rozwój techniki komputerowej odciska swoje piętno na edukacji. Zjawisko to ma wiele aspektów. Uczniowie obcując z techniką komputerową, nabywają szereg umiejętności i wiadomości.

Problem poziomu wiedzy informatycznej uczniów szczególnie, gdy dotyczy klas początkowych, staje się niezwykle istotny. Wiąże się to nierozdzielnie z pytaniem odnośnie roli i miejsca techniki informatycznej w edukacji wczesnoszkolnej, a zwłaszcza treści informatycznych i sposobu ich przekazywania (Juszczuk, Gruba; Juszczuk, 1998). Nie określono zakresu wiadomości i umiejętności jakie powinien opanować uczeń obcujący z techniką komputerową w klasie młodszej. A więc brak także podstaw metodycznych dla tego zagadnienia. Omówienie tego problemu jest bardzo istotne – jego kluczowa rola dla dalszych etapów kształcenia wspomaganego komputerem jest niekwestionowana. Dlatego przedstawię ogólne uwarunkowania jakie należy uwzględnić podczas przekazywania wiedzy informatycznej dzieciom. Dotyczą one działań i wiedzy nauczyciela oraz problemu sprzętu i oprogramowania nierozdzielnie z tą tematyką związane.

Opracowanie to jest wynikiem doświadczeń zdobytych w jednej z gliwickich szkół, w której od kilku lat wykorzystywany jest komputer do wspomaganiania nauczania w klasach początkowych (Gruba J., Gruba P., 1997). Przedstawię także wyniki przeprowadzonych testów do określania poziomu wiedzy informatycznej w dwóch grupach, z których jedna systematycznie korzystała z pracowni komputerowej.

Badania przeprowadzone zostały w ramach pracy doktorskiej pt. *Komunikacja interakcyjna ucznia z komputerem*, której celem jest określenie optymalnych parametrów interfejsu użytkownika programów edukacyjnych (Gruba, 1996).

#### PRZYGOTOWANIE NAUCZYCIELI DO WYKORZYSTANIA KOMPUTERA W PRACY DYDAKTYCZNEJ

Należy tutaj odpowiedzieć na pytanie: co powinien wiedzieć nauczyciel o technice komputerowej oraz jak tę wiedzę przekazać uczniom?

Poziom przygotowania informatycznego nauczycieli determinuje sposób wykorzystania komputera na zajęciach. Z przeprowadzonych badań ankietowych wynika, że podstawowym sposobem zdobywania wiedzy informatycznej przez nauczycieli są kursy komputerowe. Ich zakres obejmował podstawy obsługi komputera, w tym szeroko rozumiane zagadnienia sprzętowe i systemowe. Uczestnicy kursów poznają podstawowe powłoki systemowe i programy narzędziowe. Przejście tego etapu informatyzacji pozwala zdobyć podstawowe wiadomości i umiejętności, a co ważniejsze wyzbyć się lęku odnośnie komputera. Na bazie zdobytych wiadomości wprowadza się podstawy obsługi programów edukacyjnych. Odbywa się to przy wykorzystaniu różnych metod. Jedną z nich jest wprowadzenie elementów obsługi programów edukacyjnych na etapie kursu podstaw obsługi komputera. Organizowane są także kursy i warsztaty zastosowania programów edukacyjnych. Profesjonalne demonstracje oprogramowania edukacyjnego z możliwością indywidualnego obcowania z nimi stanowią doskonały sposób na poznanie nowego oprogramowania. W lepszej sytuacji są nauczyciele posiadający komputer w domu, pozwala im to na indywidualne zapoznanie się z oprogramowaniem. Wymienione formy kształcenia są wystarczające, aby odpowiednio przygotować nauczyciela do umiejętnego wykorzystania komputera w nauczaniu początkowym.

W przypadku, gdy nauczyciel decyduje się na prowadzenie dodatkowych zajęć z grupą dzieci wykazujących zainteresowanie tematyką komputerową (np. w ramach koła komputerowego), wymagania odnośnie umiejętności, jak i zakresu wiadomości nauczyciela gwałtownie rosną. Dzieci bardzo szybko chłoną wiedzę i dlatego bardzo szybko robią postępy. Na dodatek na zajęciach należy im prezentować programy, które nie będą dublowały wykorzystywanych na lekcji programów edukacyjnych. Unika się w ten sposób znudzenia tej grupy na zajęciach. Zakres tematyczny dodatkowych zajęć obejmuje rozszerzone podstawy obsługi komputera dotyczące sprzętu,

systemu operacyjnego, sieci komputerowych, programów narzędziowych i gier (Gruba J., Gruba P., 1997). Aby temu sprostać nauczyciel musi dokładnie poznać zagadnienia informatyczne na zaawansowanych formach szkolenia, takich jak studia podyplomowe z informatyki czy też specjalistyczne kursy komputerowe.

## ZAKRES PRZEKAZYWANYCH WIADOMOŚCI I UMIEJĘTNOŚCI UCZNIOM KLAS MŁODSZYCH

### *Formy pracy ucznia z komputerem*

Uczeń zdobywa wiedzę i umiejętności informatyczne z różnych źródeł. Można tutaj wymienić: czasopisma, programy telewizyjne, pracę na komputerze w domu, w pracy rodziców lub u kolegi. W szkole korzystać może z komputera na lekcjach wspomaganych komputerem, zajęciach koła komputerowego, jak i w skomputeryzowanej bibliotece szkolnej. Tak więc uczeń ma obecnie wiele możliwości obycia się z techniką komputerową, co wpływa ewidentnie na poziom jego wiedzy informatycznej.

Z komputera uczniowie korzystają na zajęciach w ramach istniejących przedmiotów nauczania. Ze względu na podział klasy doskonale do tego celu nadaje się zespół korekcyjno-wyrównawczy. Przekazywane wiadomości i umiejętności dotyczą stosowanego sprzętu i oprogramowania w zakresie niezbędnym, aby samodzielnie obsłużyć sprzęt komputerowy wraz ze stosowanym oprogramowaniem. Formalnie edukacja informatyczna na poziomie elementarnym jest zalecana przez MEN dopiero od 1997 r. W przypadku, gdy szkoła ma możliwości do prowadzenia tego typu zajęć (Juszczyk, 1998).

Uczeń może zapoznać się z techniką komputerową w szkole na kilka sposobów, w czasie następujących form pracy:

- 1) prezentacji prowadzonej przez nauczyciela,
- 2) pracy w grupie,
- 3) pracy indywidualnej,
- 4) pracy indywidualnej na zasadzie samoobsługowej (w bibliotece szkolnej).

W przypadku, gdy nauczyciel obsługuje komputer w ramach prezentacji programu od uczniów nie wymaga się żadnej wiedzy czy też umiejętności pracy z komputerem. Stanowi to natomiast doskonałą okazję do wprowadzania i utrwalania podstaw obsługi komputera.

Gdy komputer jest obsługiwany przez grupę uczniów, to należy przygotować ją do obsługi programu z uwzględnieniem sytuacji awaryjnych. W takich sytuacjach należy uaktywniać uczniów obytych z techniką komputerową.

Natomiast, gdy uczniowie pracują indywidualnie przy komputerze, ich umiejętności muszą być bardzo wysokie. Nieprzygotowanie uczniów do samodzielności powoduje obniżenie efektywności procesu nauczania, gdyż wszelkie czynności związane z obsługą programu musi wykonywać nauczyciel. Stanowi to poważny problem w przypadku, gdy uczniowie pracują na dużej liczbie stanowisk (Juszczyk, Gruba, 1996).

Coraz częściej spotkać można komputer udostępniany uczniom w bibliotece. Uczeń chcący skorzystać z niego musi mieć przyswojone podstawy obsługi komputera i wykazywać się już dużą samodzielnością.

Dominującą formą pracy z komputerem jest praca indywidualna lub w grupach dwuosobowych. Stąd też kładzie się nacisk na samodzielność ucznia, a w konsekwencji także na opanowanie przez niego podstaw obsługi komputera, określa się zakres wiadomości i umiejętności, które uczeń musi sobie przyswoić.

Przeznaczenie części lekcji na wprowadzenie podstaw obsługi komputera lub na utrwalenie już zdobytej wiedzy pozwala na efektywniejsze wykorzystanie komputera w procesie nauczania jego obsługi.

#### *Zakres przekazywanych wiadomości i umiejętności dotyczących obsługi sprzętu komputerowego*

Do podstawowych wiadomości o sprzęcie należy zaliczyć umiejętność nazwania elementów składowych zestawu komputerowego (klawiatura, mysz, monitor, jednostka centralna, drukarka) oraz znaczenie przycisków i kontrolki znajdujących się na jednostce centralnej (przyciski: Reset, Power, Turbo i kontrolki: HDD, Power, Turbo), monitorze (pokrętła kontrastu i jasności oraz przycisk i kontrolka Power).

Do wprowadzania danych do komputera służy klawiatura i mysz. Z urządzeniami tymi uczniowie zaznajamiają się stopniowo w miarę poznawania programów. Umiejętność obsługi tych urządzeń determinuje efektywność pracy z komputerem. Dlatego więc przy doborze oprogramowania należy uwzględnić także skomplikowanie strony manualnej. Pierwsze elementy obsługi klawiatury i myszy wprowadza się na poziomie elementarnych umiejętności obsługi systemu czy też powłok systemowych.

W trakcie poznawania klawiatury wprowadzamy poszczególne klawisze, takie jak ENTER, ESC, klawisze funkcyjne i strzałek a po ich opanowaniu kolejne klawisze (np. spacebar, backspace) i kombinacje klawiszy (pozwalające uzyskać górny znak z klawisza lub też polskie znaki diakryczne).

Naukę obsługi myszy rozpoczyna się od obsługi programów o dobrze widocznym kursorze i dużych elementach do uaktywniania. Przemieszczanie kursora myszy oraz kliknięcie lub dwukrotne kliknięcie sprawia dzieciom wiele kłopotów. Stopniowo więc przechodzimy do programów wymagających precyzyjniejszych operacji myszą.

#### *Zakres przekazywanych wiadomości i umiejętności dotyczących obsługi systemu operacyjnego*

Oprogramowanie stosowane na lekcjach dzielimy na dwa rodzaje: oprogramowanie systemowe i użytkowe (edukacyjne). Omówię obsługę oprogramowania systemowego pod kątem jego wdrożenia do nauczania.

Oprogramowanie systemowe stanowi bazę, na której uruchamia się programy

edukacyjne. Nieprawidłowa obsługa systemu operacyjnego spowodować może wadliwą pracę komputera. Obecnie spotyka się dwa rodzaje systemów: DOS z programem powłokowym Norton Commander (NC) i Windows 3.1 oraz system operacyjny Windows 95. Podstawową czynnością, którą musi opanować uczeń jest uruchamianie programów i zakończenie pracy z systemem.

W pierwszym przypadku mamy do czynienia z trzema różniącymi się sposobami obsługi środowiska: DOS, NC i Windows. Rodzi to wiele trudności. System DOS jest mało przyjazny w obsłudze, dlatego stosuje się różnego rodzaju powłoki ułatwiające jego obsługę. Najczęściej używaną powłoką jest Norton Commander. W NC elementy obsługi minimalizuje się za pomocą menu, które wyświetlamy naciskając klawisz F2. Menu to jest tworzone przez użytkownika i składa się z dwóch kolumn: pierwsza zawiera oznaczenie literowe, a druga zawiera opis programu. Z tego menu za pomocą klawiszy strzałek i klawisza Enter lub liter z pierwszej kolumny wybiera się programy do uruchamiania. Naciśnięcie klawisza ESC zamyka menu bez zadziałania opcji. Uruchomienie programu może odbywać się na dwa sposoby:

- 1) naciśnięcie klawisza F2 otwierającego menu i klawisza z pierwszej kolumny uruchamiającego program,
- 2) naciśnięcie klawisza F2 otwierającego menu i wskazanie za pomocą klawiszy strzałek programu i uruchomienie poprzez klawisz Enter.

Jak widzimy uruchamianie programu nie stanowi większego problemu. Dodatkowo korzystanie z menu pozwala na zaznajomienie uczniów z rozkładem znaków na klawiaturze. Niektóre programy wymagają środowiska Windows 3.1, którego obsługa różni się zasadniczo od poznanego wcześniej. Podstawą obsługi tego systemu jest mysz. Uruchomienie programów odbywa się poprzez dwukrotne kliknięcie na ikonę grupy, a następnie poprzez dwukrotne kliknięcie na ikonę programu, który chcemy uruchomić. Czynność uruchamiania można przeprowadzić także przez wskazanie ikony i naciśnięcie klawisza Enter.

Istotne jest to, aby odpowiednio zakończyć pracę z systemem. Może odbyć się to dwoma sposobami. Pierwszy polega na wybraniu, za pomocą myszy, z menu opcji Plik\Koniec Windows i potwierdzeniu tej operacji w otwartym oknie „Koniec Windows” poprzez kliknięcie na przycisk OK. Druga metoda polega na zakończeniu pracy poprzez kombinację klawiszy <Alt> + <F4> i potwierdzenie, w otwartym oknie „Koniec Windows”, klawiszem <Enter>. Jedną z ważniejszych zalet stosowania systemów Windows (Windows 3.1 lub Windows 95) jest jednolity sposób obsługi podstawowych funkcji programu. System operacyjny Windows 95 tworzy jednolite zwarte środowisko dla wszystkich programów. Specyfika organizacji pracy wymagać może zalogowania się do systemu poprzez wpisanie nazwy użytkownika do otwartego okienka. Programy uruchamiamy, otwierając okno grupy programów dwukrotnym kliknięciem i ponownym dwukrotnym kliknięciem na ikonę programu lub też wybierając ikony okna i naciskając klawisz Enter, a następnie wybieramy ikonę programu i naciskamy Enter. Można także skorzystać z rozwijanego menu Start. W przypadku tego systemu ważne jest, aby odpowiednio zakończyć pracę.

Programy edukacyjne należy przeanalizować nie tylko pod kątem treści jakie niosą, ale także pod kątem sposobu ich obsługi.

### SPRZĘT KOMPUTEROWY

Zastosowane oprogramowanie narzuca rozwiązania sprzętowe. W przypadku programów edukacyjnych wymagane jest użycie bardzo dobrego sprzętu. Wiąże się to z tym, iż programy edukacyjne (zwłaszcza najnowsze) wymagają kart dźwiękowych, kolorowych monitorów, dobrej karty graficznej oraz wydajnego procesora pozwalającego przetwarzać multimedia.

Użycie wydajnej sieci FastEthernet umożliwia obniżenie kosztów wdrożeń komputerów do nauczania. Istotne jest, aby używać jednolitego sprzętu. Obecnie spotyka się wiele odmian elementów sprzętu komputerowego różniącego się od siebie. Dotyczy to zwłaszcza obudowy jednostek centralnych (np. spotyka się obudowy bez przycisku i kontrolki Turbo) i klawiatur (np. występują nowe klawisze).

### POZIOM WIEDZY INFORMATYCZNEJ UCZNIÓW KLAS MŁODSZYCH

Zagadnienie poziomu wiedzy informatycznej uczniów klas młodszych staje się niezwykle istotne w nauczaniu wspomaganym komputerem. Prowadzenie badań nad tą tematyką pozwala określić skuteczność działań dydaktycznych i pozwala wyznaczyć kierunki optymalizacji procesu nauczania wspomaganego komputerem.

### BADANA POPULACJA

Badania przeprowadziłem na grupie 211 uczniów klas II i III. Byli to uczniowie trzech gliwickich szkół podstawowych. Grupa I eksperymentalna liczy 116 uczniów, systematycznie uczęszczała na lekcje wspomagane komputerem, prowadzone w szkolnych pracowniach komputerowych. Lekcje prowadzili nauczyciele mający przygotowanie do realizacji tego typu zajęć.

Kontrolna grupa druga obejmowała 95 uczniów nie korzystających w szkole z komputera.

### PROCEDURA BADAWCZA

W badaniach wykorzystano metodę ankiety skierowanej do nauczycieli nauczania początkowego i opiekuna pracowni komputerowej oraz testu słownikowego, badającego poziom wiedzy informatycznej uczniów klas II-III.

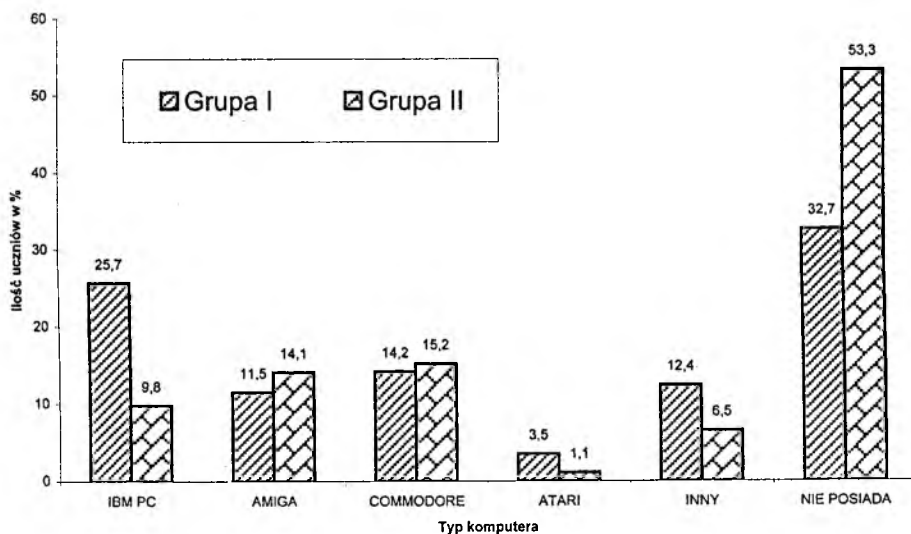
Opracowano metryczkę każdego ucznia, w której znalazły się informacje na temat: płci, poziomu osiągnięć szkolnych, poziomu ogólnej sprawności umysłowej, poziomu wykształcenia rodziców, poziomu koordynacji ruchowo-wzrokowej oraz pytanie dotyczące szkoły i klasy do której uczęszcza uczeń.

Zasadnicza część testu słownikowego poprzedzona była pytaniami dotyczącymi typu posiadanego komputera (lub jego braku), miejsca gdzie najczęściej uczeń korzysta z komputera, jak i czasu spędzanego przy komputerze.

Główne badania, w formie testu wyboru, składają się z dwóch części: pierwsza dotyczy wskazania elementów składowych zestawu komputerowego, natomiast druga bada umiejętności i wiadomości zdobyte przez uczniów podczas pracy z komputerem (test został dołączony do artykułu).

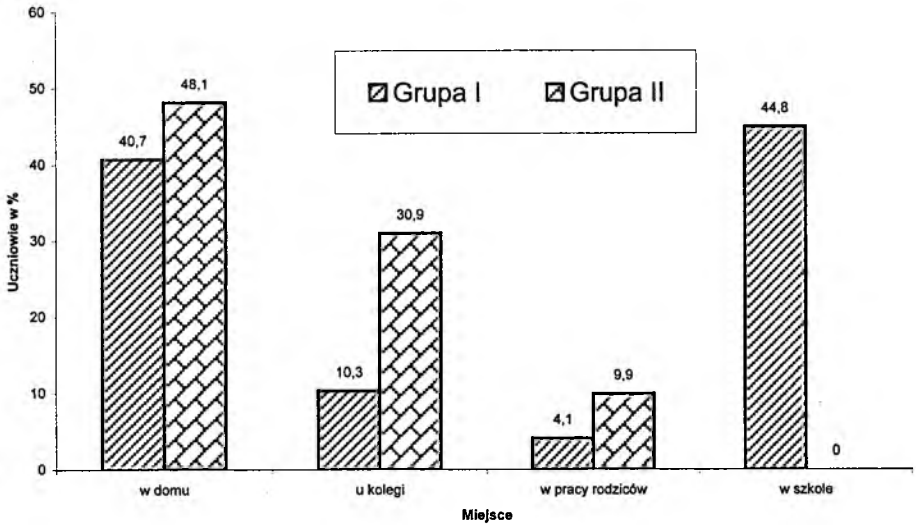
### WYNIKI BADAŃ

Typy komputerów posiadanych przez uczniów w domu przedstawia wykres 1.



Wykres 1. Typy komputerów posiadanych przez badanych uczniów

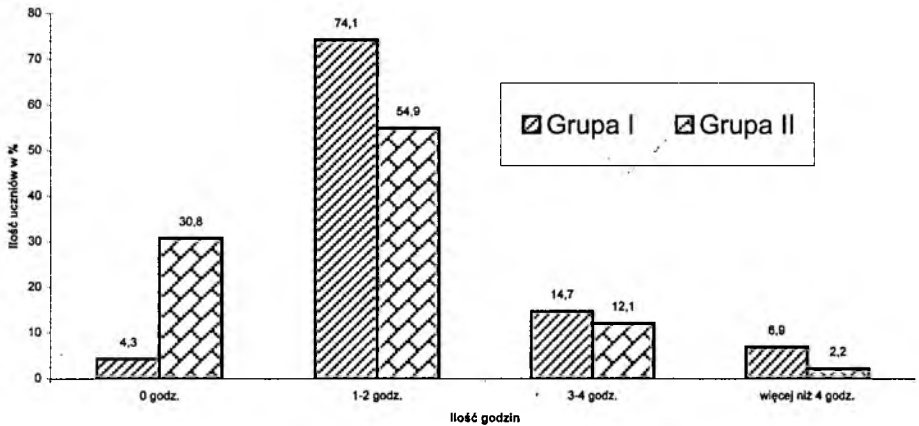
Eksperymentalna grupa I wyraźnie dominuje na grupą II pod względem liczby i jakości posiadanego w domu sprzętu komputerowego. Rozbudzenie zainteresowań informatycznych w grupie I było bodźcem dla rodziców, aby zakupić sprzęt komputerowy do domu. Dominujące, w grupie II, typy komputera Amiga i Commodore różnią się sposobem obsługi i elementami składowymi zestawu komputerowego od komputera klasy IBM PC, co zapewne rzutuje na wyniki otrzymane z testów. Poza tym służą one uczniom głównie do wykorzystywania gier komputerowych.



Wykres 2. Gdzie uczniowie najczęściej korzystają z komputera

Uczniowie z grupy I mają możliwość korzystania z komputera w szkole w ramach różnych form zajęć prowadzonych z wykorzystaniem komputera (np. zajęcia lekcyjne, zajęcia koła komputerowego oraz redagowanie gazetki szkolnej) oraz mają możliwość skorzystania z komputera w bibliotece szkolnej. Dominująca rola szkoły w edukacji informatycznej pozwala kształtować właściwą postawę uczniów wobec spraw związanych z jego wykorzystaniem. Grupa II natomiast, nie posiadająca możliwości korzystania z komputera w szkole, rozwija swoje zainteresowania informatyczne najczęściej w domu.

Wykres 3 przedstawia liczbę godzin spędzonych przez uczniów w ciągu dnia przy komputerze.

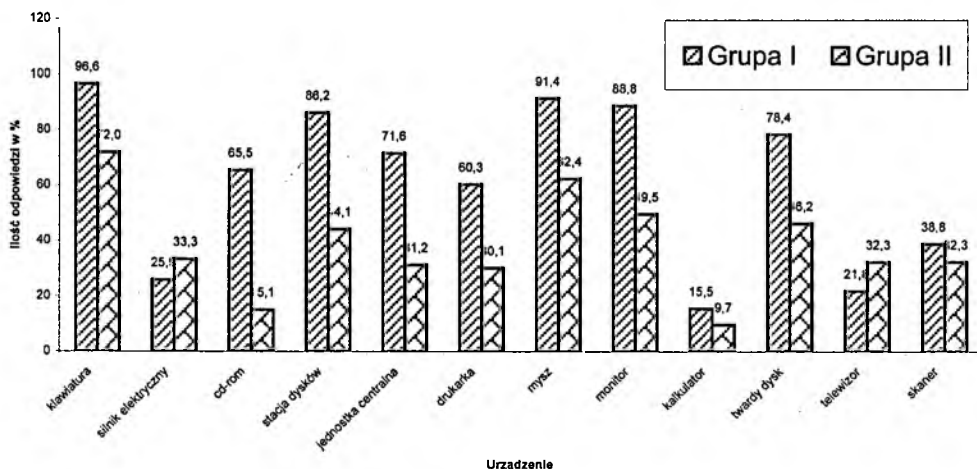


Wykres 3. Czas spędzany dziennie przez uczniów przy komputerze



Rozbudzenie w szkole zainteresowania informatycznego uczniów grupy I znalazło swoje bezpośrednie odbicie w ilości spędzanego czasu przy komputerze.

Wykres 4 przedstawia odpowiedzi na pytanie ustalające znajomość przez uczniów elementów zestawu komputerowego.



Wykres 4. Znajomość elementów zestawu komputerowego

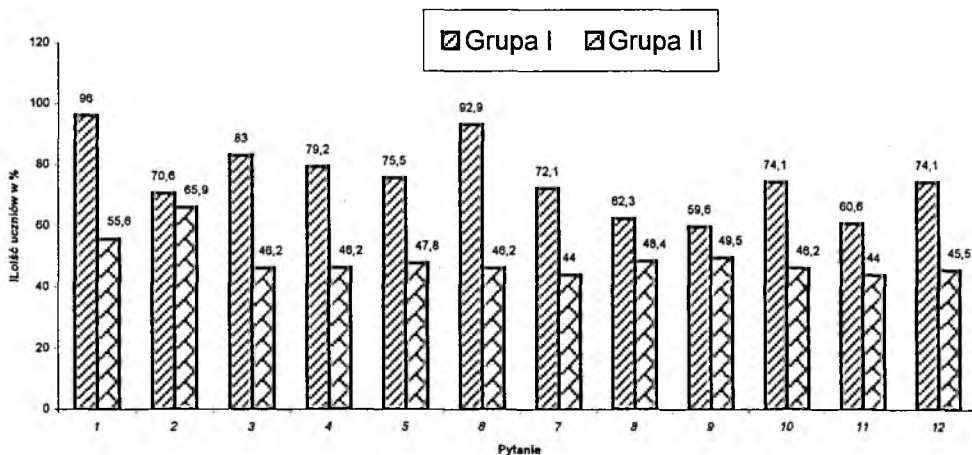
Przedstawiony wykres wyraźnie pokazuje różnicę pomiędzy poziomem wiadomości uczniów grupy I a II na temat elementów składowych komputera. Na szczególną uwagę zasługują trzy urządzenia, wskazane przez uczniów obu grup:

Telewizor – stanowi część zestawu komputerowego opartego na bazie komputerów 8-bitowych lub komputera Amiga, który też często jest podłączany do telewizora. Wydaje się, że jest to przyczyną, dla której uczniowie wskazywali to urządzenie jako element zestawu komputerowego. Dominowała w tym grupa II.

Silnik elektryczny – nie stanowi odrębnego elementu zestawu komputerowego, lecz jest częścią takich urządzeń, jak stacja dysków, twardy dysk, czy też słyszany przez uczniów wentylator. Stąd zapewne część uczniów wskazała to urządzenie.

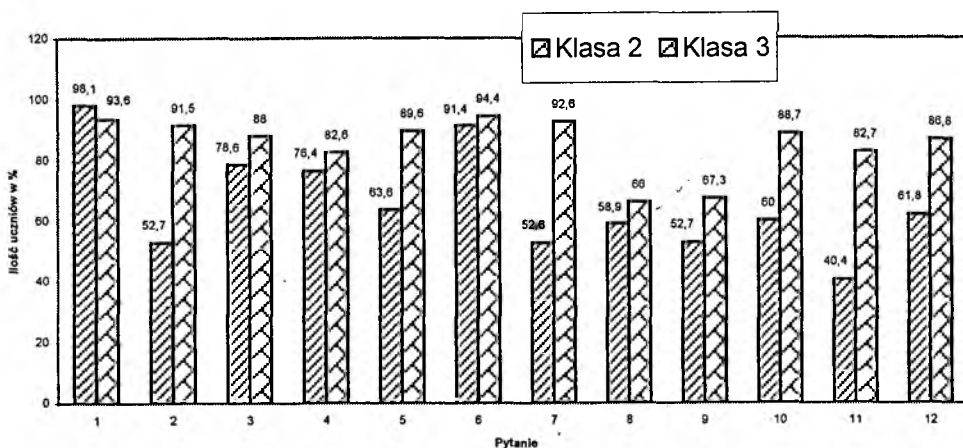
Kalkulator – nie stanowi odrębnego elementu zestawu komputerowego, niemniej jest kojarzony z komputerem ze względu na program kalkulatora, jak i podobną funkcję obliczającą. Zapewne te czynniki spowodowały wskazanie przez niektórych uczniów tego elementu.

Wykres 5 obrazuje poziom wiedzy i umiejętności dotyczące obsługi elementów komputera.



Wykres 5. Poziom wiedzy i umiejętności dotyczący obsługi komputera

Zróźnicowanie poziomu wiedzy grup I i II związanej z umiejętnościami obsługi komputera jest wyraźnie widoczne. Grupa I prezentuje wysoki poziom wiedzy o podstawach obsługi komputera. Zapewnienie kontaktu z komputerem w ramach zajęć szkolnych zdecydowało o takim wyniku. Zbliżenie wyników dla grupy I i II w punkcie 2 jest związane ze specyfiką sprzętu komputerowego (w komputerach 8-bitowych często korzysta się z klawisza Reset) najczęściej spotykanego w grupie II. Zróźnicowanie odpowiedzi uczniów grupy I na pytania testowe dla klas 2 i 3 przedstawia wykres 6.



Wykres 6. Poprawne odpowiedzi na pytania od 1 do 12 dla klas 2 i 3

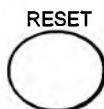
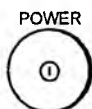
Większy poziom wiedzy informatycznej klas 3 jest związany z dłuższym okresem pracy z komputerem. Jedynie w przypadku pytania 1 uczniowie klasa drugich wskazali poprawnie odpowiedź. Związane jest to zapewne z tym, że uczniowie w klasie drugiej poznają oprogramowanie, którego obsługa związana jest z niewielką liczbą klawiszy.

#### PODSUMOWANIE

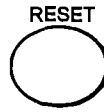
Wstępne wnioski z przeprowadzonych badań sugerują wysoki poziom wiedzy informatycznej uczniów korzystających z komputera w szkole. Odpowiednio przygotowani nauczyciele do prowadzenia nauczania wspomaganego komputerem, różne formy zajęć oraz dostępność sprzętu komputerowego pozwoliły na uzyskanie tak wysokich wyników. To zjawisko sugeruje nasilenie polaryzacji poziomu wiedzy uczniów, którzy już w nauczaniu początkowym mają styczność z komputerem, poznają zasady jego obsługi oraz poznają różnorodne programy edukacyjne. Swoje umiejętności mogą poszerzać na zajęciach pozalekcyjnych. Edukacja informatyczna jest specyficzna, ponieważ prowadzi do prawdziwej integracji wszystkich przedmiotów w ramach edukacji wczesnoszkolnej. Dlatego uczniowie posiadający wysoki poziom wiedzy informatycznej jednocześnie wykazują wyższy poziom wiedzy z innych przedmiotów, nawet tak różniących się, jak język polski i matematyka. Rozpoczęcie kształcenia informatycznego na poziomie elementarnym (czyli I) owocuje na poziomie II i III w szkole podstawowej wszechstronniejszą wiedzą uczniów, ich większą aktywnością edukacyjną, zdyscyplinowaniem, śmiałością w swych szkolnych poczynaniach oraz umiejętnością świadomego wyboru specjalności szkoły średniej.

#### TEST SŁOWNIKOWY Z PODSTAW INFORMATYKI DLA UCZNIÓW KLAS II-III

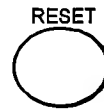
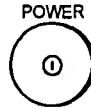
1. Który z klawiszy znajduje się na klawiaturze:




2. Który przycisk znajduje się na obudowie komputera:




3. Aby włączyć/wyłączyć komputer należy nacisnąć przycisk:



4. Przycisk  znajdujący się na obudowie komputera pozwala na:

- uruchomienie programu
- szybszą/wolniejszą pracę komputera
- wyłączenie monitora
- wyciągnięcie dyskietki

5. Dyskietka  służy do:

- przesyłania informacji
- wyłączenia komputera
- zmiany programu komputerowego
- przechowywania informacji komputerowych

6. Przesuwając myszkę po podkładce na ekranie następuje:

- ruch litery
- ruch kursora myszy
- zmiana kolorów
- zmiana wielkości liter

7. Aby napisać na ekranie dużą literę A należy:

przytrzymać **Ctrl** i nacisnąć **A**

przytrzymać **Alt** i nacisnąć **A**

przytrzymać **↑ Shift** i nacisnąć **A**

przytrzymać **Esc** i nacisnąć **A**

8. Aby napisać na ekranie literę „Ę” należy:

przytrzymać **Ctrl** i **↑ Shift** oraz nacisnąć **E**

przytrzymać **F1** i **↑ Shift** oraz nacisnąć **E**

przytrzymać **End** i **↑ Shift** oraz nacisnąć **E**

przytrzymać **prawy Alt** i **↑ Shift** oraz nacisnąć **E**

9. Aby napisać literę „ę” na ekranie należy:

przytrzymać **prawy Alt** i nacisnąć **E**

przytrzymać **Ctrl** i nacisnąć **E**

przytrzymać **F1** i nacisnąć **E**

przytrzymać **End** i nacisnąć **E**

10. Aby uzyskać na ekranie znak „+” należy:

przytrzymać **End** i nacisnąć **+ =**

przytrzymać **↑ Shift** i nacisnąć **+ =**

przytrzymać **← Enter** i nacisnąć **+ =**

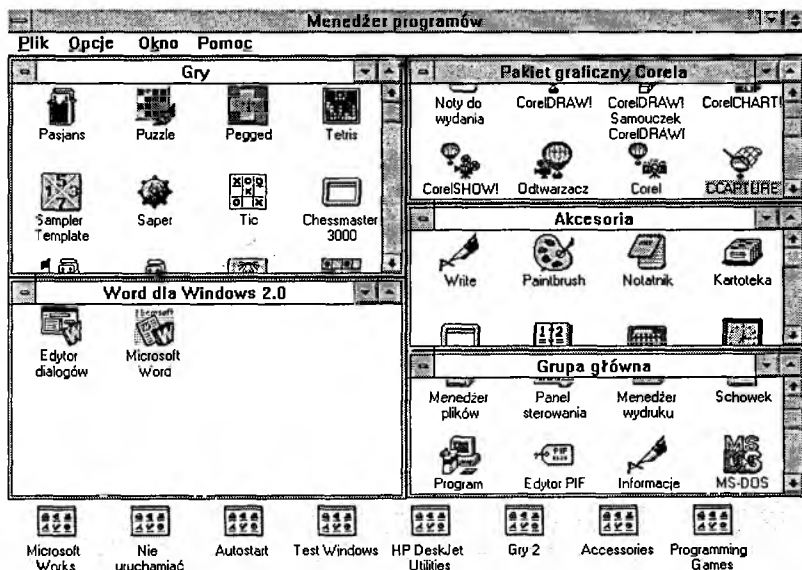
przytrzymać **E** i nacisnąć **+ =**

11. Przedstawiony na rysunku program to:



- NORTON COMMANDER (NC)
- WINDOWS (WIN)
- TAG (TAG)
- MAGICZNE KARTY (MAG)

## 12. Przedstawiony na rysunku program to:



- SPADAJĄCE LITERKI (LIT)
- OS/2 (OS)
- PASCAL (PAS)
- WINDOWS (WIN)

## LITERATURA

- Gruba J., Gruba P., *Rozwój zainteresowań informatycznych uczniów klas młodszych*, „Nauczyciel i Szkoła” 1997, nr 4.
- Gruba P., *Komunikacja interakcyjna ucznia z komputerem*. Konspekt pracy doktorskiej (niepublikowany), Wydział Pedagogiki i Psychologii UŚI, Katowice 1996.
- Juszczak S., Gruba P., *Elementy informatyki dla pedagogów*, Śląsk, Katowice 1996.
- Juszczak S., Gruba P., *Komputer w nauczaniu wczesnoszkolnym*, „Życie Szkoły” 1996, nr 2-3.
- Juszczak S., *Podstawy programowe edukacji informatycznej w szkole podstawowej*, [w druku].