



MARCIN MUSIOŁ

Zróżnicowanie poziomu kompetencji informatycznych uczniów klas początkowych

Different levels of computer competence of students starting classes

Abstract: Due to obligatory IT (Information Technology) classes for pupils at I—III levels, some information competences are formed. They are based on knowledge, abilities, postures and habits connected with the use of ICT instruments. However, the level of pupils' information competences is different (and) it becomes much more complicated during the education period. Pupils' information competences and the teachers' work with pupils on different information competence levels were carried out in one of the primary school in Bytom in September 2011.

Key words: Early School, computer classes, computer skills.

Wprowadzenie

Zgodnie z zapisami wdrażanej od września 2009 roku podstawy programowej, edukacja informatyczna — pod nazwą „zajęcia komputerowe” — w klasach początkowych stała się obligatoryjna. Celem tych zajęć jest nabycie przez uczniów określonych kompetencji informatycznych rozumianych jako wiadomości, umiejętności, postawy i nawyki obsługi narzędzi ICT. W kształtowaniu tych kompetencji istotne jest m.in. zróżnicowanie ich poziomu u poszczególnych uczniów. Zróżnicowanie to sprawia nauczycielowi trudności, w procesie zarówno kształcenia, jak i wychowania. Różnice w poziomie tych kompetencji u poszczególnych dzieci występują już na starcie ich szkolnej edukacji. Przyczyn występowania tych różnic jest wiele. Mają one swe źródło w wychowaniu rodzinnym oraz w edukacji przedszkolnej. W czasie edukacji szkolnej wyższe poziomy kompetencji informatycznych poszczególni uczniowie osiągają w różnym tempie. W tym czasie rośnie także liczba przyczyn występowania różnic w tych poziomach.

We wrześniu 2011 roku przeprowadzono badania w młodszych klasach Szkoły Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi nr 51 w Bytomiu. Obserwacje prowadzono w 5 klasach I, 4 klasach II i 5 klasach III. Sformułowano dwa główne problemy badawcze: jeden dotyczył różnic w poziomach kompetencji informatycznych uczniów, a drugi przebiegu pracy nauczyciela z uczniami o różnych poziomach tych kompetencji. W badaniach zastosowano technikę obserwacji, która pozwoliła na holistyczne ujęcie kompetencji w przyjętej kompletacji wiedzy, umiejętności, postaw i nawyków, oraz technikę rozmowy z nauczycielami klas I—III prowadzącymi zajęcia komputerowe.

Istota różnic w poziomach kompetencji informatycznych uczniów Implikacje dydaktyczne i wychowawcze

Na potrzeby niniejszego opracowania spośród definicji kompetencji wybrano taką, wedle której kompetencje to wiedza, umiejętności, postawy i nawyki (Huk, 2008, s. 26). W *Zaleceniach Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kluczowych kompetencji w uczeniu się przez całe życie — europejskie ramy odniesienia*, kompetencje informatyczne

określono jako „zdolność poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji oraz jej wykorzystywania w krytyczny i systematyczny sposób, przy jednoczesnej ocenie ich odpowiedności, z rozróżnieniem elementów rzeczywistych od wirtualnych przy rozpoznawaniu połączeń. Osoby powinny posiadać umiejętności wykorzystywania narzędzi do tworzenia, prezentowania i rozumienia złożonych informacji, a także zdolność docierania do usług oferowanych w Internecie, wyszukiwania ich i korzystania z nich; powinny również być w stanie stosować TSI¹ jako wsparcie krytycznego myślenia, kreatywności i innowacji [...]” (*Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady...*, L 394/16). Edukacja zintegrowana jest pierwszym etapem instytucjonalnego, obligatoryjnego kształtowania tych kompetencji.

Istotą zróżnicowania poziomów kompetencji, nie tylko informatycznych, są zatem różnice w wiedzy teoretycznej i umiejętnościach występujące u poszczególnych uczniów, a także różnice w ich postawach i nawykach, które często są źródłem wielu problemów dydaktycznych i wychowawczych oraz skłaniają nauczyciela do zindywidualizowania pracy z tymi uczniami. Do działań dydaktycznych należą zarówno dobór celów i treści kształcenia, jak i całość ich realizacji.

Trudności wychowawcze związane ze zróżnicowaniem kompetencji informatycznych mogą być efektem organizacji pracy uczniów i ich różnego tempa pracy. Bywa również, że są wynikiem emocji powstałych w rezultacie ukazywania swej wyższości przez uczniów o wysokich poziomach kompetencji lub niskiej samooceny uczniów z niskimi poziomami tych kompetencji, a także w przypadkach, gdy uczniowie nie radzą sobie z realizacją poleceń nauczycieli.

Przyczyny występowania różnic w poziomach kompetencji informatycznych uczniów

Z punktu widzenia edukacji szkolnej różnice w poziomach kompetencji informatycznych występujące u uczniów I klasy na początku ich szkolnego funkcjonowania uznać można za pierwotne. Ich przyczyn należy doszukiwać się w działaniach wychowawczych i opiekuńczych podejmowanych zarówno w domu, jak i w przedszkolu. W domu znaczenie

¹ TSI oznacza technologie społeczeństwa informacyjnego powszechniej znane jako technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) — takiego określenia odnośnie do przytoczonego dokumentu użył m.in. Tomasz Huk (2008, s. 28).

mają: całkowity zakaz korzystania z narzędzi ICT, wiek dziecka, w którym zaczyna ono mieć dostęp do tych narzędzi, czas tego dostępu, rodzaj oprogramowania i usług internetowych, z których może korzystać, pomoc rodziców i opiekunów lub rodzeństwa w zakresie obsługi narzędzi ICT, kształtowane u dzieci postawy i nawyki oraz wpajane im zasady tej obsługi, nadmierne ekspozowanie zagrożeń związanych z korzystaniem ze sprzętu informatycznego mogące skutkować nawet komputerofobią i inne.

W edukacji przedszkolnej zajęcia komputerowe z dziećmi nie są obligatoryjne. Funkcjonują przedszkola, w których nie odbywają się one w ogóle, są takie, w których wykorzystywane są jedynie komputerowe programy edukacyjne, są i takie, w których celowo kształtowane są kompetencje informatyczne. W czasie edukacji szkolnej w trakcie zajęć informatycznych oraz działań uczniów poza szkołą różnice w poziomach kompetencji informatycznych ulegają zmianom pod wpływem wielu złożonych czynników.

Istotnymi przyczynami różnic w poziomach kompetencji informatycznej uczniów, na każdym etapie edukacji, są ich zainteresowania informatyczne oraz motywacja do nauki.

Kompetencje informatyczne uczniów

W podstawie programowej obowiązującej w danym czasie wskazane są określone kompetencje informatyczne wymagane na końcu każdego etapu edukacji. Od września roku szkolnego 2009/2010 wdrażana jest podstawa programowa, w której kompetencje te są zapisane oddzielnie dla uczniów kończących klasę I i oddzielnie dla kończących klasę III.

Po klasie I uczeń powinien posiadać wiedzę i umiejętności dotyczące włączania i wyłączania komputera i wybranych aplikacji, korzystania z myszy i klawiatury oraz bezpiecznego wykorzystywania komputera poprzez stosowanie się do ograniczeń. W klasie I istotne jest także kształtowanie postaw i nawyków dbania o własne zdrowie podczas korzystania z narzędzi ICT.

Obserwowani uczniowie klas I radzili sobie z włączaniem i wyłączaniem komputera, problemy sprawiało im logowanie się do systemu na ich indywidualne konta (SBS firmy Microsoft) — ta czynność wymagała pomocy nauczyciela. Na pytania o budowę komputera zgłaszało się średnio 21% uczniów w klasach łączonych 6- i 7-latków i 10% w klasie samych 6-latków (w rozmowie wychowawczyni tej klasy oceniła ogólny poziom

ich kompetencji jako niższy niż w klasach 7-latków). Wszyscy uczniowie mają w domu dostęp do komputera, który służy im głównie do grania i oglądania bajek. Średnio 19% uczniów zgłosiło gotowość odpowiedzi na pytanie o gry, w które nie powinny grać dzieci — we wszystkich odpowiedziach przewijały się synonimy agresji. Średnio 40% uczniów zgłaszało się do odpowiedzi na pytanie o zasady pracy przy komputerze, przy czym uczniowie ci wymieniali trzy z tych zasad: nie wolno pić, nie wolno korzystać zbyt długo z komputera, nie wolno patrzeć na monitor ze zbyt małej odległości. Uczniowie potrafili uruchamiać programy, których ikony widoczne są na ekranie. Podczas uruchamiania aplikacji wymagających wykonania kilku czynności, np. edytora grafiki Paint, wielu uczniów oczekiwało pomocy nauczyciela. Korzystanie z myszy nie sprawiało obserwowanym uczniom trudności, natomiast wielu uczniów uczyło się korzystania z klawiatury.

Spośród zapisów omawianej podstawy programowej na pochwałę zasługuje konieczność kształtowania w każdej klasie edukacji zintegrowanej kompetencji zdrowego i racjonalnego korzystania z narzędzi ICT (komputera, Internetu i multimediiów). Nabyte w tym wieku prawidłowe postawy i nawyki owocują bowiem w czasie coraz intensywniejszego ich wykorzystywania przez dorastające dzieci (Musioł, 2009, s. 103). Niestety kształtowanie tych kompetencji u uczniów klas I—III w pracowniach komputerowych konstruowanych z myślą o uczniach klas IV—VI sprowadzało się do przekazywania wiedzy teoretycznej. Nauczyciele nie mogli wymagać od uczniów prawidłowej pozycji podczas pracy przy komputerze, gdy nogi uczniów nie dotykały podłogi, a ich dłonie trzymające myszy musiały być uniesione zbyt wysoko, ponieważ ich brody znajdowały się niewiele ponad blatami biurka. A przecież kształtowanie nawyku właściwej postawy ciała wymaga wielokrotnego zwracania uczniom uwagi i wielu pochwał, gdy uczeń sam pracuje zgodnie z zasadami ergonomii. Problem niezgodnego z zasadami ergonomii stanowiska pracy nie występował w klasach mających zajęcia komputerowe z netbookami. Podstawową wadą tych komputerów jest jednak monitor o przekątnej nieco powyżej 9 cali; zmusza to niektórych uczniów do oglądania niewielkich obiektów z bardzo małej odległości.

Po klasie III uczeń powinien umieć obsługiwać komputer, posługując się myszą i klawiaturą, powinien również poprawnie nazywać główne elementy zestawu komputerowego, używać wybranych programów i gier edukacyjnych, korzystać z opcji w programach, wyszukiwać informacje (i korzystać z nich) na przeglądanych wybranych przez nauczyciela stronach internetowych (np. stronie swojej szkoły) i dostrzegać elementy aktywne na stronie internetowej, a także nawigować po stronach w określonym zakresie. Uczeń kończący klasę III powinien też umieć odtwarzać

animacje i prezentacje multimedialne, tworzyć teksty, wpisując za pomocą klawiatury litery, cyfry i inne znaki, wyrazy i zdania, oraz wykonywać rysunki za pomocą wybranego edytora grafiki, np. z gotowych figur. W zakresie bezpieczeństwa powinien znać zagrożenia wynikające z korzystania z komputera, Internetu i multimediiów, m.in. wiedzieć, że praca przy komputerze męczy wzrok, nadweręża kręgosłup, ogranicza kontakty społeczne, mieć świadomość niebezpieczeństw wynikających z anonimowości kontaktów i podawania swojego adresu, a także stosować się do ograniczeń dotyczących korzystania z komputera, Internetu i multimediiów. Nabywana wiedza i kształtowane umiejętności powinny zachęcać uczniów do rozwijania ich zainteresowań informatycznych (*Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół*).

W okresie, w którym prowadzono obserwacje, uczniowie klas II i III znali zasady pracy w pracowni komputerowej i warunki bezpiecznego korzystania z komputera i Internetu (na pytania z tego zakresu zgłaszało się średnio 37% uczniów, wśród których w jednej klasie były same dziewczęta), wymieniali także możliwości wykorzystywania tych narzędzi w różnych dziedzinach ludzkiej działalności. Typowymi odpowiedziami były: wykorzystanie komputerów w pracy, do wyszukiwania informacji, do nauki, do komunikowania się i do grania, natomiast pojedyncze wypowiedzi dotyczyły translatorów i możliwości Skype'a. Średnio 18% dzieci pytanych o pracę w Internecie w domu przyznało, że rodzice sprawują wówczas nad nimi kontrolę. O budowie komputera wypowiadali się prawie wyłącznie chłopcy — jedynym urządzeniem peryferyjnym wymienionym przez dziewczynę był przenośny twardy dysk. Akceptując konieczność pracy dwóch uczniów przy jednym stanowisku komputerowym na indywidualnych kontach, jeden z uczniów zaproponował utworzenie osobistych folderów, w których mogliby zapisywać wyniki swojej pracy.

W obserwowanym okresie uczniowie klas II i III wykonywali prace w edytorze grafiki Paint, a uczniowie pracujący przy netbookach pracowali także z edukacyjnymi programami komputerowymi.

Duże różnice w poziomach kompetencji informatycznych występowały pomiędzy uczniami odbywającymi zajęcia komputerowe w sali komputerowej (jedna godzina tygodniowo) a uczniami pracującymi z netbookami (obsługują komputery praktycznie codziennie w czasie jednej godziny lekcyjnej). Do końca szkoły podstawowej te różnice nie powinny powodować trudności. Mogą pojawić się one jednak w gimnazjum, gdzie w jednej klasie znajdują się zarówno uczniowie pracujący przy stanowiskach komputerowych, jak i uczniowie korzystający z netbooków. Uczniowie w klasie z netbookami pracowali bardzo spokojnie, bez okazywania

emocji, np. gdy jednej z uczennic zresetował się komputer, dziewczynka samodzielnie, bez informowania nauczyciela uruchomiła go ponownie i przystąpiła do wykonania zadania. Często praca przy komputerze sprawiała, że u uczniów widoczny był nawyk zajmowania prawidłowej postawy ciała — wyjątkiem była wspomniana praca z małymi obiektami, ale i w tym przypadku uczniowie radzili sobie, np. rysując znaki drogowe, korzystali z opcji powiększenia. Uczniowie w podobnym czasie kończyli zalecane przez nauczyciela ćwiczenia z wykorzystaniem komputerowych gier dydaktycznych. Bez problemów pracowali w lokalnej sieci komputerowej.

Niektóre z zajęć komputerowych zamiast w pracowni komputerowej odbywały się w sali lekcyjnej wyposażonej w tablicę interaktywną. Korzystano wówczas z programu multimedialnego dołączonego do podręcznika *Razem w szkole*. Nawet na tych zajęciach widoczne były różnice w poziomach umiejętności informatycznych — jedni uczniowie samodzielnie, a inni jedynie z pomocą nauczyciela wybierali opcje pisania i rysowania na tablicy interaktywnej.

W poszczególnych programach nauczania i związanych z nimi podręcznikach przedstawione kompetencje mogą być rozszerzone o inne elementy wiedzy informatycznej, inne umiejętności obsługi narzędzi ICT oraz inne postawy i nawyki pracy z tymi narzędziami.

Praca z uczniami o zróżnicowanych poziomach kompetencji informatycznych

By w działaniach dydaktycznych i wychowawczych uwzględnić różnice w poziomach kompetencji informatycznych poszczególnych uczniów, nauczyciel musi je właściwie zdiagnozować. Poszczególne składowe tych kompetencji diagnozowane mogą być różnymi metodami. Wszystkie można obserwować, natomiast teoretyczną wiedzę sprawdza się metodami słownymi lub pisemnymi, a umiejętności — metodami praktycznymi.

W drugiej połowie XX wieku, poszukując możliwości optymalizowania pracy z uczniami o zróżnicowanych poziomach kompetencji, zaczęto tworzyć zespoły klasowe złożone z uczniów o zbliżonych kompetencjach (najczęściej w klasach A byli uczniowie osiągający najlepsze wyniki w nauce, a im dalsza litera oznaczenia klasy, tym słabsi uczniowie w zespole klasowym). Podstawowym atutem tego rozwiązania była

optymalna praca równym frontem, z ograniczoną potrzebą indywidualizacji kształcenia. Pozwalała na to mała różnica pomiędzy poziomami kompetencji u poszczególnych uczniów. W rozwiązaniu tym uczniowie o niskich poziomach kompetencji byli świadomi pozycji w szkole swojej i klasy, do której uczęszczali, o czym zresztą często przypominali im uczniowie klas o wyższych poziomach kompetencji. Krytycy tego rozwiązania podkreślali zwłaszcza brak w takich klasach uczniów, którzy mogą być wzorem dla uczniów słabszych. Na zajęciach informatycznych zespoły klasowe dzielone są często na grupy i zdarza się, że kryterium przydziału ucznia do grupy są jego kompetencje informatyczne. W klasach początkowych podziału na grupy zazwyczaj się nie dokonuje, a nawet gdyby o przydziale uczniów do poszczególnych klas decydowały wyniki testów gotowości szkolnej, nie miałyby to większego znaczenia dla zajęć komputerowych, gdyż kompetencje informatyczne nie są mierzone tymi testami.

Współcześnie w pracy z uczniami o zróżnicowanych poziomach kompetencji popularne są zwłaszcza dwa stanowiska. Jedno nazywane jest „wyrównywaniem szans edukacyjnych” i kojarzone powszechnie z intensyfikowaniem pracy z uczniami o niższych poziomach kompetencji. Drugie stanowisko wiąże się ze zróżnicowanym (dyferencyjnym) podejściem do uczniów w procesie edukacyjnym, polegającym na takim doborze metod pracy z uczniami, które z jednej strony pozwalają na wyrównywanie różnic między nimi oraz zapewniają opanowanie materiału i adekwatny rozwój każdego ucznia, a z drugiej strony umożliwiają zdolnym i utalentowanym uczniom optymalny rozwój (Petlak, Komora, 2006, s. 123). Zróżnicowane podejście do uczniów w trakcie zajęć komputerowych ułatwione jest w przypadku pracy jednego ucznia przy jednym stanowisku komputerowym, a więc pracy indywidualnej.

W przypadku podających metod kształcenia monologu nauczyciela lub jego dialogi z uczniami skierowane są najczęściej do uczniów o średnich poziomach kompetencji, przez co u uczniów o wysokich poziomach kompetencji nie są one optymalnie poszerzane, a u uczniów o niskich poziomach kompetencji nie jest możliwe zrealizowanie wielu celów związanych z przyswajaniem wiedzy informatycznej, a w konsekwencji także opanowaniem umiejętności oraz kształtowaniem prawidłowych postaw i nawyków. Lepsze efekty nauczyciele uzyskują metodami dialogowymi, w których podczas tłumaczenia nawet podstawowych elementów wiedzy informatycznej wykorzystują wiedzę uczniów o większym poziomie kompetencji (zapobiegają w ten sposób ich nudzeniu się na lekcji mającemu miejsce podczas pracy metodami monologowymi).

Także organizacja zajęć metodami praktycznymi, zwłaszcza metodą ćwiczeń oraz metodami problemowymi, sprzyja zróżnicowanemu po-

dejszcie do uczniów. Nauczyciele podejmują decyzję, czy uczniowie mają wykonywać to samo ćwiczenie, czy też ćwiczenia indywidualnie dostosowane do poziomu ich kompetencji. W przypadku wykonywania tego samego ćwiczenia problemem będzie różny czas wykonania ćwiczenia przez różnych uczniów i decyzja, co mają robić uczniowie, którzy ćwiczenie już wykonali. Zadawanie dodatkowego ćwiczenia powodować może sprzeciw ucznia, uczeń może nie chcieć wykonywać większej liczby ćwiczeń od pozostałych uczniów. Ćwiczenia te dodatkowo zwiększać mogą różnice w poziomach kompetencji informatycznych, gdyż szybciej wykonują ćwiczenia uczniowie o wyższych kompetencjach. Nagroda w postaci możliwości korzystania z Internetu rzadko praktykowana jest w pracy z uczniami młodszymi. Nagroda w postaci możliwości korzystania z komputerowych gier dydaktycznych zawsze miała zwolenników i przeciwników. Obecnie dochodzi do tego obawa, że na pytanie rodziców, co uczeń robił w szkole, uzyskując odpowiedź, że grał na komputerze, a to buduje negatywny obraz zajęć komputerowych. Równie niewłaściwe jest polecenie, by uczniowie, którzy wykonali już ćwiczenie, w ciszy poczeka-
li, aż pozostali je wykonają.

Trudności dydaktyczne sprawia także praca więcej niż jednego ucznia przy jednym stanowisku komputerowym. Rywalizując z uczniami pracującymi na innych stanowiskach komputerowych, ćwiczenie z danej pary lub grupy uczniów wykonuje najczęściej uczeń o wyższych umiejętnościach informatycznych, nie dopuszczając do komputera ucznia lub uczniów o niższych kompetencjach, którzy często nawet nie wiedzą, co i jak zrobił ich kolega. By temu zapobiegać, nauczyciele stosują kilka rozwiązań: dobierają w pary uczniów o zbliżonych kompetencjach informatycznych (wówczas przygotowują kilka ćwiczeń o różnych stopniach trudnościach i przydzielają uczniom o większych poziomach kompetencji zadania trudniejsze) lub przydzielają konkretne czynności poszczególnym uczniom i pilnują, by je samodzielnie wykonali, a następnie dokonują ewaluacji wykonania tych czynności, bądź też decydują, że w danym czasie pracują jedni uczniowie, a po jego upływie następni. Ostatnie z rozwiązań wybierane jest najczęściej do wykonania przez uczniów krótkich ćwiczeń, mających kształtować konkretne umiejętności. Przydzielenie konkretnych czynności utrudnione bywa jednak, gdy uczniowie mają wykonać zadania wymagające od nich samodzielności i kreatywności, np. zaobserwować to można było podczas rysowania przez nich planu ewakuacyjnego obowiązującego w szkole. W trakcie innych z obserwowanych zajęć nauczycielka poleciła uczniom wykonać rysunek na temat: „Wspomnienie z wakacji”. Przy jednym stanowisku komputerowym pracowało po dwóch, a nawet trzech uczniów, dlatego nauczycielka prosiła, by na jednym rysunku połączyli swe wspomnienia, np. w krajobraz morski

wkomponowali krajobraz górski. W ten sposób na niektórych stanowiskach powstały hybrydy nie tylko tematyczne, ale także jakościowe — jeden fragment rysunku bywał wykonany z zastosowaniem wielu narzędzi z dużą starannością, a drugi cechował się prymitywizmem. Każdy z uczniów kilkoma zdaniem miał opisać rysunek. Niestety, brak czasu uniemożliwił nauczycielce dokonanie oceny wykorzystania narzędzia. Skrajne różnice w rozpoczęciu wykonywania rysunku przez uczniów wyniosły 4 minuty. Czas pracy to od 15 do 23 minut (dużo czasu zajmowało logowanie się na indywidualne konta).

W klasach integracyjnych bardzo pomocny w pokonywaniu trudności wynikających ze zróżnicowania poziomu kompetencji informatycznych uczniów jest nauczyciel wspomagający. Niestety w placówce, w której prowadzono badania, ze względów oszczędnościowych, nauczyciel ten pracuje z daną klasą tylko podczas połowy zajęć edukacyjnych i częściej podczas zajęć z zakresu edukacji matematycznej czy polonistycznej niż informatycznej. W klasach integracyjnych praca z uczniami o zróżnicowanych poziomach kompetencji informatycznej jest bardziej złożona niż w klasach bez uczniów niepełnosprawnych i zależy od rodzajów niepełnosprawności uczniów. Bardzo interesująca dla badacza była obserwacja ucznia autystycznego w II klasie i rozmowa z nim. Kompetencje informatyczne tego ucznia znacznie przekraczały kompetencje wymagane od absolwenta szkoły podstawowej. Kłopotów temu uczniowi nie sprawiały wiedza i umiejętności informatyczne obowiązujące w szkole ani komunikowanie się z wykorzystaniem pojęć informatycznych, ale miał trudność w zachowaniu oczekiwanych postaw, np. bez ogródek mówił o przesyłaniu kolegom wirusów. W tym przypadku istotne także były kompetencje pracującej z chłopcem nauczycielki, która ukończyła podyplomowe studia informatyczne.

Konkluzje

Różnice w poziomach kompetencji informatycznych pomiędzy uczniami występują i będą występowały nadal, również pomiędzy uczniami na samym początku ich edukacji. W czasie tej edukacji przybysza przyczyn występowania tych różnic, a samo zróżnicowanie poziomów jest wieloczynnikowe.

Bardzo trudne, a często nawet niemożliwe jest zdiagnozowanie przyczyn występowania różnic w poziomach kompetencji informatycznych uczniów i podjęcie działań mogących te przyczyny eliminować. Dlatego

częściej podejmowane są działania mające z jednej strony zminimalizować negatywne skutki zróżnicowania poziomów kompetencji, a z drugiej zapewnić optymalny ich rozwój u każdego ucznia.

Im różnice w poziomach kompetencji uczniów są większe, tym więcej sprawiają nauczycielowi trudności i wymagają od niego podjęcia bardziej zróżnicowanych i zindywidualizowanych działań.

Warunkiem prawidłowej i efektywnej realizacji celów oraz treści zajęć komputerowych w klasach I—III, zwłaszcza w zakresie kształtowania kompetencji bezpiecznego wykorzystywania komputera i dbania o własne zdrowie podczas korzystania z narzędzi ICT, jest prowadzenie tych zajęć w pracowniach specjalnie przygotowywanych dla uczniów w wieku od 6 do 9 (10) lat.

Natomiast podstawowym warunkiem prawidłowej i efektywnej pracy z uczniami o zróżnicowanych poziomach kompetencji informatycznych jest umożliwienie każdemu uczniowi pracy przy osobnym stanowisku komputerowym.

Bibliografia

- Huk T., 2008: *Komputer w procesie kształtowania umiejętności kluczowych*. Warszawa.
- Musioł M., 2009: *Zmiany w zakresie edukacji informatycznej w kształceniu zintegrowanym — wybrane problemy i wątpliwości*. V: *Dieťa v kontextepredprimárneho a primárnehovzdelávania*. Red. S. Juszczyk, T. Jablonský. Ružomberk.
- Petlak E., Komora J., 2006: *Nauczanie w pytaniach i odpowiedziach*. Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół. Dz.U., nr 4, poz. 17. Tryb dostępu: http://www.men.gov.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=2032. Data dostępu: 23.08.2012 r.
- Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (2006/962/WE). Tryb dostępu: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:pl:PDF>. Data dostępu: 19.11.2012 r.