

# Komputer jako multimedialne narzędzie w pracy dydaktycznej nauczycieli muzyki w szkolnictwie ogólnym i muzycznym I stopnia

## 1. Wstęp

W ciągu ostatnich lat zaobserwować możemy niezwykle gwałtownie postępujący proces rozwoju technologicznego i związaną z nim informatyzację niemal każdej dziedziny życia ludzkiego. Coraz większa dostępność komputerów na rynku, szeroki ich rozwój wraz z różnymi technologiami multimedialnymi prowadzi do wpływu tych zjawisk także na dziedziny takie, jak: edukacja muzyczna i pedagogika muzyczna.

Komputer wraz z odpowiednio dobranym oprogramowaniem może stanowić istotne narzędzie w procesie kształcenia muzycznego ucznia w szkole ogólnokształcącej, muzycznej, jak i w instytucjach pozaszkolnych, takich jak: domy kultury, ogniska muzyczne itp. Głównym celem, jaki powinien przyświecać pedagogowi, jest muzyczny rozwój wychowanka<sup>1</sup>. Proces ten powinien przebiegać wielotorowo, obejmując jak najszerszą gamę zagadnień związanych z muzycznym kształceniem. Pedagog powinien posiadać jasno określone cele, jakie niesie ze sobą edukacja muzyczna oraz pedagogika muzyczna i pod tym kątem zobowiązany jest dostosować jak najskuteczniejsze narzędzia dydaktyczne, w których komputer może stać się równoważny z narzędziami tradycyjnymi, takimi jak: instrument klawiszowy, tablica i kreda, instrumentarium perkusyjne, odtwarzacz CD z odpowiednim nagłośnieniem oraz zbiór nagrań<sup>2</sup>.

Współczesna szkoła staje przed wyzwaniami dotyczącymi nauczycieli organizujących proces edukacji muzycznej, którzy muszą przede wszystkim znać metody, które określają porządek w dydaktyce, odpowiednio i przemyślenie dobierać cele podrzędne, aby zrealizować cel nadrzędny, jakim jest zrozumienie muzyki

<sup>1</sup> <http://www.twojamuza.pl/index.php?w=6&id=807&g=8> [data dostępu 15.03.2013].

<sup>2</sup> M. Grusiewicz, *Programy komputerowe w edukacji muzycznej*, „Wychowanie Muzyczne w Szkole” 2005, nr 1, s. 3-5.

przez uczniów. Nauczyciele powinni w tym przypadku wiedzieć i nadawać sens swojemu działaniu w procesie nauczania i uczenia się. Kompetentny nauczyciel muzyki dobiera odpowiednie podręczniki dla swojej klasy w taki sposób, aby uczniowie mogli zrealizować cele obrane przez nauczyciela, które wymagają zastosowania odpowiedniej metody i techniki nauczania przez samego pedagoga.

Warto zatem przypomnieć zasadnicze cele nauczania muzyki w ogólnokształcącej szkole podstawowej i gimnazjalnej, które obejmują zarówno aspekt kształcący i poznawczy, jak i wychowawczy<sup>3</sup> uwzględniający również zastosowanie komputera podczas lekcji:

- rozwijanie ogólnej wrażliwości ucznia poprzez obcowanie z dziełami muzycznymi, które mogą być prezentowane za pomocą komputera;
- rozwijanie wyobraźni dźwiękowej, a wraz z nią postawy kreatywnej i twórczych zdolności wychowanka za pomocą stosownych programów komputerowych;
- wprowadzanie różnorodnych form aktywności muzycznej mających na celu odpowiednie pokierowanie rozwojem intelektualnym i emocjonalnym ucznia, które mogą być stymulowane przez komputer;
- kształtowanie i rozwijanie muzycznych zainteresowań poprzez odpowiednie i świadome dobranie programów komputerowych;
- wprowadzenie w podstawowe zagadnienia związane z notacją muzyczną za pomocą edytorów nutowych i w inne dziedziny (na przykład polskie tańce narodowe – prezentacja filmów oraz zdjęć dotyczących samego tańca, jak i garderoby różnych regionów, podstawy zasad muzyki – za pomocą edytorów nutowych);
- zapoznanie z najwybitniejszymi kompozytorami oraz utworami polskiej i światowej literatury muzycznej na przestrzeni wieków poprzez prezentację odpowiednio dobranych filmów;
- poszerzanie słownictwa muzycznego i rozwijanie umiejętności mówienia o muzyce i swoich odczuciach związanych z obcowaniem z dziełem muzycznym poprzez stworzenie odpowiednich prezentacji multimedialnych przez nauczyciela;
- przygotowanie do aktywnego uczestnictwa w życiu kulturalnym wspieranego technologią multimedialną.

Każdy nauczyciel muzyki powinien pamiętać o korzyściach, jakie może nieść ze sobą użycie komputera na lekcjach muzyki. Pamiętajmy, że trzeba również prawidłowo zaadaptować komputer na gruncie dydaktyki muzycznej zarówno w szkołach ogólnokształcących, jak i muzycznych, aby ten mógł stanowić odpo-

---

<sup>3</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. *Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych*, DzU z 2009 r. nr 4, poz. 17.

wiednią pomoc podczas zajęć lekcyjnych. Niniejsza tematyka wiąże się również z przygotowaniem nauczyciela do podejmowania nowych wyzwań, które stawia przed nim zmieniające się społeczeństwo oraz technologia informacyjna.

## 2. Badania własne

Celem prowadzonych badań było wykazanie, czy nauczyciele przedmiotów muzycznych potrafią używać komputera w pracy dydaktycznej; czy znają oprogramowanie muzyczne, które pozwoli usprawnić ich pracę; czy pogłębiają wiedzę praktyczną w dziedzinie obsługi i zastosowania nowych oprogramowań; a także czy stosują technologię multimedialną w szkołach podstawowych, gimnazjalnych o ogólnym profilu kształcenia, szkołach muzycznych oraz poza sektorem szkolnictwa muzycznego (np. ogniska muzyczne, domy kultury itp.).

W niniejszej pracy posłużono się metodą sondażu diagnostycznego. Według Tadeusza Pilcha sondażem diagnostycznym nazywamy „sposób gromadzenia wiedzy o atrybutach strukturalnych i funkcjonalnych oraz dynamice zjawisk społecznych, opiniach i poglądach wybranych zbiorowości, nasilaniu się i kierunkach rozwoju określonych zjawisk i wszelkich innych zjawisk instytucjonalnie nie zlokalizowanych – posiadających znaczenie wychowawcze – w oparciu o specjalnie dobraną grupę reprezentującą populację generalną, w której badane zjawisko występuje”<sup>4</sup>. Istnieje wiele technik omawianego sondażu, spośród których wybrano ankietę. Umożliwia ona otrzymanie pełnych i rzeczowych odpowiedzi udzielanych przez respondentów. Jak pisze T. Pilch, ankietą jest „techniką gromadzenia wiadomości, polegającą na wypełnieniu, najczęściej samodzielnie, przez badanego specjalnych kwestionariuszy, na ogół o wysokim stopniu standaryzacji, w obecności lub częściej bez obecności ankietera. (...) Daje ona wiedzę obszerną, informuje, nie wyjaśnia, o zjawisku rozległym lub dużych grupach”<sup>5</sup>. Natomiast K. Konarzewski uważa, że ankietą jest to „ustalona lista pytań, którym towarzyszy mniej lub bardziej zamknięty zbiór odpowiedzi”<sup>6</sup>. Ankietą została zbudowana z dwóch pytań zamkniętych oraz dziewięciu otwartych, dzięki którym respondenci mogli podzielić się własnymi spostrzeżeniami i sugestiami.

Ważnym etapem pracy naukowej jest dobór badanych osób, czyli „wyselekcjonowanie dla celów badawczych pewnej ich liczby spośród określonej zbiorowości ludzi, którymi badacz jest zainteresowany. Zbiorowość tę nazywa się w metodologii populacją lub zbiorowością generalną albo populacją generalną, a osoby wyselekcjonowane próbą lub próbką”<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup> T. Pilch, *Zasady badań pedagogicznych*, Warszawa 1998, s. 51.

<sup>5</sup> Tamże, s. 86-87.

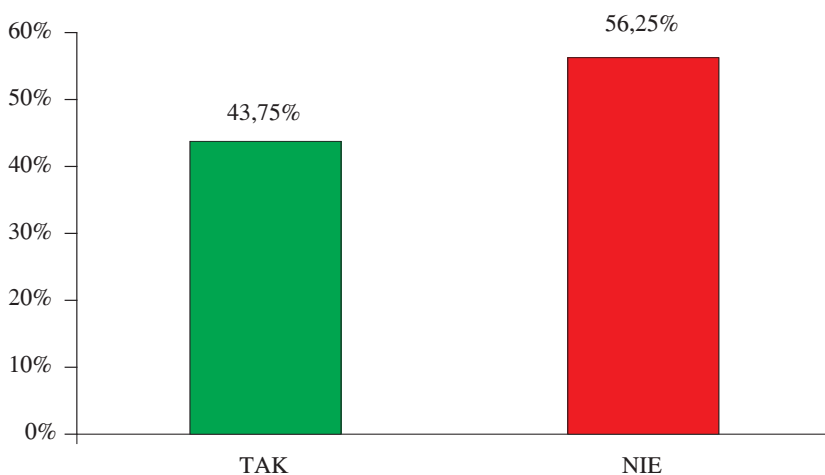
<sup>6</sup> K. Konarzewski, *Jak uprawiać badania oświatowe*, Warszawa 2000, s. 138.

<sup>7</sup> M. Łobocki, *Metody i techniki badań pedagogicznych*, Kraków 2004, s. 40.

Wyboru próby można dokonać dwiema różnymi technikami – poprzez dobór losowy lub celowy. Dobór losowy polega na wybraniu osób z danej populacji w sposób przypadkowy, a nie przemyślany, zaplanowany. Celowy dobór badanych wiąże się z wyselekcjonowaniem osób z określonej populacji przez samego badacza<sup>8</sup>. W omawianym badaniu zastosowano dobór losowy, ponieważ selekcja osób była zupełnie niezamierzona.

Próba badawczą objęto 48 osób w wieku od 22 do 62 lat: 29 osób to kobiety, a pozostałe 19 osób to mężczyźni. Wymienione osoby mają wykształcenie wyższe licencjackie lub/i magisterskie w zakresie edukacji muzycznej, dyrygentury chóralnej, muzyki kościelnej i rytmiki. Respondenci są nauczycielami muzyki w klasach podstawowych i gimnazjalnych szkół ogólnokształcących, szkół muzycznych oraz placówek pozaszkolnych i pozalekcyjnych (typu ogniska muzyczne), w Gdańsku, Sopocie i Gdyni.

Na wykresie pierwszym wyraźnie widać, że 56,25% respondentów nie wie, na czym polega edukacja i kształcenie interaktywne. Wielu z ankietowanych wskazywało w komentarzach, że ich umiejętności są niewystarczające do prowadzenia zajęć interaktywnych. Natomiast 43,75% badanych zna zasady nauczania interaktywnego. W komentarzach nauczyciele stwierdzają, że nie widzą potrzeby używania pomocy interaktywnych w swojej pracy.

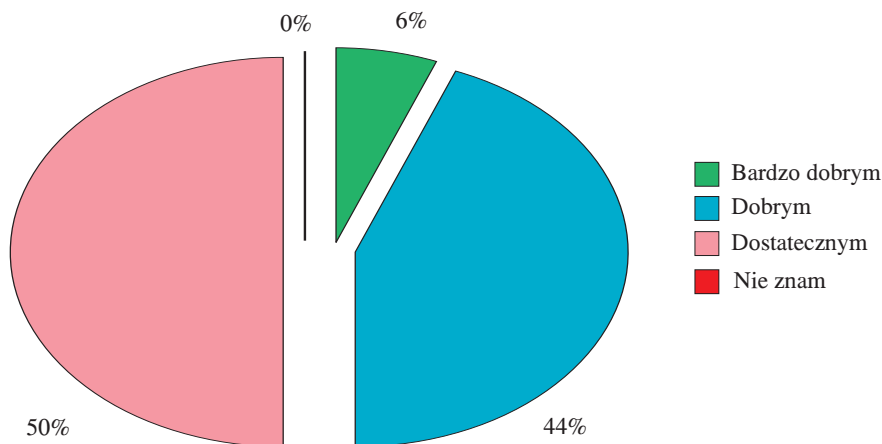


Wykres 1. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy wie Pan/-i, na czym polega edukacja i kształcenie interaktywne?”

Opracowanie: Źródło własne.

<sup>8</sup> Tamże, s. 40.

Drugi wykres obrazuje stopień znajomości obsługi komputera wśród respondentów. Należy podkreślić, że proces informatyzacji społeczeństwa posunął się już do tego stopnia, że nie padła odpowiedź „Nie znam”. Zastanawiający jest fakt, że zaledwie 6% badanych oceniło swoją umiejętność obsługi komputera jako bardzo dobrą. 50% ankietowanych (zwykle były to osoby po 50. roku życia) wskazywało, że znają obsługę komputera w stopniu dostatecznym. W komentarzach badani zaznaczali, że najczęściej korzystają z pakietu *Microsoft Office*. Czyli respondenci z tej grupy wiekowej używają zazwyczaj programów do: przygotowywania kartkówek lub sprawdzianów, tworzenia prezentacji dla uczniów, arkuszy kalkulacyjnych, mających podliczyć obecności, nieobecności, liczbę zajęć itp. Natomiast 44% ankietowanych odpowiedziało, że zna obsługę komputera w stopniu dobrym. Padły również sugestie, że komputer wykorzystywany jest przez nich w pracy prywatnej do przeglądania stron internetowych, a także zgrzywania filmów, grafik i animacji.

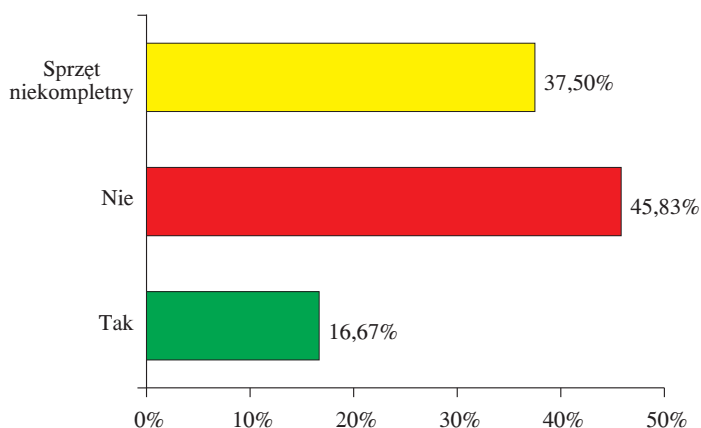


Wykres 2. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „W jakim stopniu zna Pan/-i obsługę komputera?”

Opracowanie: Źródło własne.

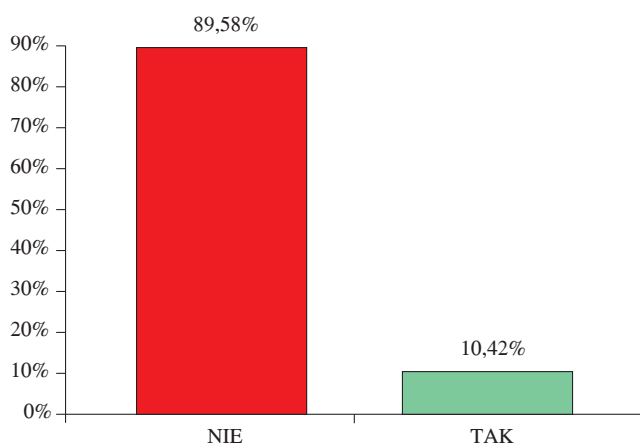
Wykres trzeci prezentuje dostęp nauczycieli do najnowszych narzędzi edukacyjnych. 45,83% respondentów twierdzi, że nie ma w ogóle dostępu do żadnych akcesoriów elektronicznych, które mogłyby wspomóc tok edukacji muzycznej uczniów. Natomiast aż 37,50% ankietowanych ujawniło, że sprzętu, który jest dostępny w ich szkołach lub placówkach pozalekcyjnych, nie można wykorzystać w nauczaniu interaktywnym, ponieważ jest zdekompletowany. Ważnym aspektem w tym przypadku jest to, że brakuje przyborów elektronicznych, odpowiedzialnych za spójność zajęć interaktywnych; często zwracano uwagę na nieobecność

odpowiedniego sprzętu (uszkodzone komputery, brak rzutników multimedialnych bądź rzutnik, którego nie da się wykorzystać). Zaledwie 16,67% osób badanych stwierdziło, że posiada w pełni sprawny i kompletny sprzęt elektroniczny, który jednak nie był zbyt często używany.



Wykres 3. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy jako nauczyciel ma Pan/-i dostęp do najnowszych narzędzi edukacyjnych typu: rzutnik multimedialny, komputer, tablica interaktywna itp.? Czy może Pan/-i wykorzystać wspomniane urządzenia podczas zajęć lekcyjnych?”

Opracowanie: Źródło własne.

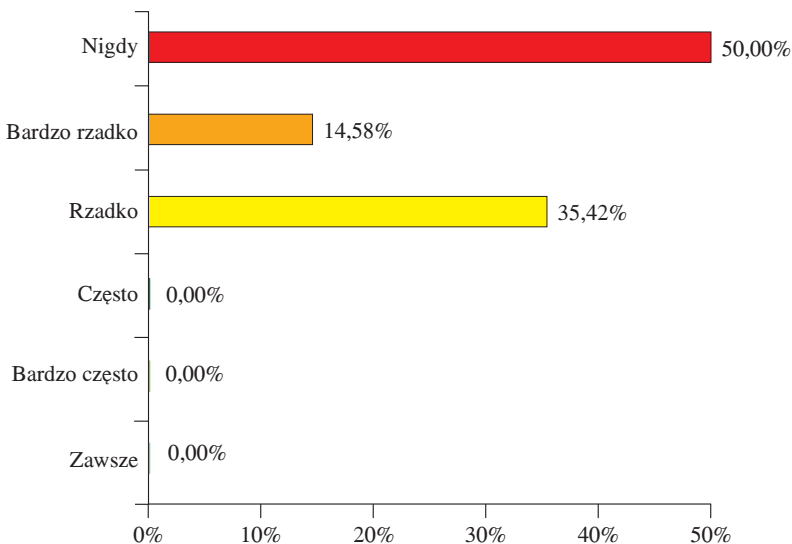


Wykres 4. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy w swoim programie nauczania przewiduje Pan/-i wykorzystanie i wprowadzenie elementów interaktywnych?”

Opracowanie: Źródło własne.

Kolejne pytanie unaocznilo problem, związany z dostosowaniem programów nauczania do zmieniających się warunków – coraz szybszego postępu technologicznego. 89,58% badanych w swoim programie nauczania nie przewiduje wykorzystania urządzeń multimedialnych i elementów interaktywnych. Zaledwie 10,42% stwierdziło, że ich program nauczania zawiera elementy interaktywne, ułatwiające przekazywanie różnorodnych treści.

Kwestię związaną z tym, jak często nauczyciele podczas zajęć lekcyjnych korzystają z narzędzi interaktywnych, porusza piąte pytanie. Należy podkreślić, że ani razu nie padły odpowiedzi „Zawsze”, „Bardzo często” oraz „Często”. Do używania wspomnianych narzędzi multimedialnych przyznało się 35,42% nauczycieli. Dodatkowo w komentarzach najczęściej pojawiały się sugestie „raz na miesiąc”, „raz na dwa miesiące”. 14,58% badanych zaznaczyło odpowiedź „Bardzo rzadko”, a w załączonych komentarzach znajdowały się odpowiedzi „kilka razy w roku”, „około dwa razy w semestrze”, „wprowadzając trudne treści”, „raz w semestrze”. Natomiast aż 50,00% określiło, że nie używało i nie używa cyfrowych narzędzi interaktywnych podczas nauczania, chociażby z powodu braku umiejętności instalowania urządzeń multimedialnych w taki sposób, aby ze sobą współpracowały.



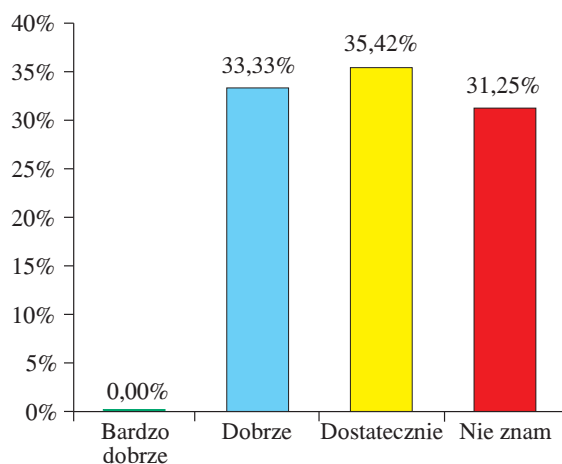
Wykres 5. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Jak często korzysta Pan/-i z cyfrowych narzędzi interaktywnych podczas zajęć lekcyjnych?”

Opracowanie: Źródło własne.

Kolejne pytania miały zobrazować, jakie oprogramowanie jest znane nauczycielom przedmiotów muzycznych; czy znany jest im system operacyjny, który można wykorzystać w działaniach twórczych podczas różnego rodzaju zajęć dy-

daktycznych (w szkołach lub placówkach pozalekcyjnych o różnym profilu działalności), a także z jakim oprogramowaniem mają najczęściej problemów współcześni nauczyciele.

Znajomość obsługi programu *Reaper* wygląda następująco: 31,25% spośród badanych w ogóle go nie zna, 35,42% ankietowanych stwierdziło, że spotkało się z takim oprogramowaniem, ale nie zna szczegółów jego obsługi i nie wie, w jaki sposób można użyć go na zajęciach lekcyjnych. Natomiast 33,33% badanych odpowiedziało, że zna program i jego obsługę w stopniu dobrym, gdyż korzysta z niego na swoich komputerach osobistych. Nikt nie odpowiedział, że bardzo dobrze obsługuje niniejsze oprogramowanie.



Wykres 6. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy zna Pan/-i obsługę programu komputerowego *Reaper*?”

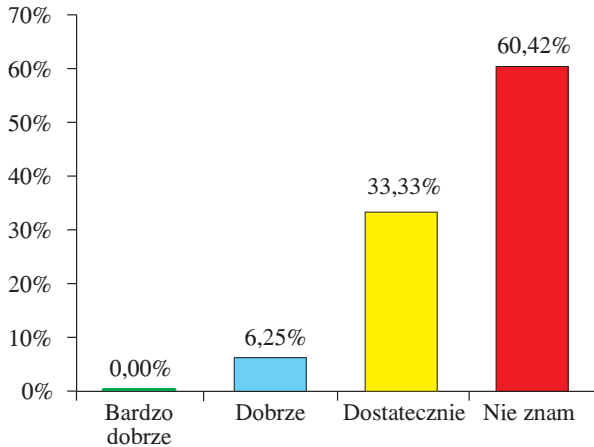
Opracowanie: Źródło własne.

Znajomość obsługi programu *Cubase*, niestety, jest bardzo słaba i wygląda następująco: 60,42% spośród badanych w ogóle go nie zna i nie wie, do czego służy. 33,33% ankietowanych stwierdziło, że spotkało się z takim oprogramowaniem, ale nie zna szczegółów dotyczących jego obsługi i nie wie, w jaki sposób można użyć go na zajęciach lekcyjnych. Natomiast 6,25% badanych potrafi obsługiwać go w stopniu dobrym. Żadna z osób ankietowanych nie odpowiedziała, że zna bardzo dobrze obsługę programu *Cubase*.

Największą popularnością u badanych cieszy się program *Nero wave editor*. 10,42% badanych nie zna go i nie wie, w jaki sposób można go wykorzystać. 37,50% ankietowanych spotkało się z takim oprogramowaniem, choć nie wie, w jaki sposób można go użyć podczas zajęć lekcyjnych. Natomiast 41,66% badanych odpowiedziało, że obsługuje omawiany program na dobrym poziomie. Ważne, że program *Nero wave editor* jest obsługiwany w stopniu bardzo dobrym przez 10,42%

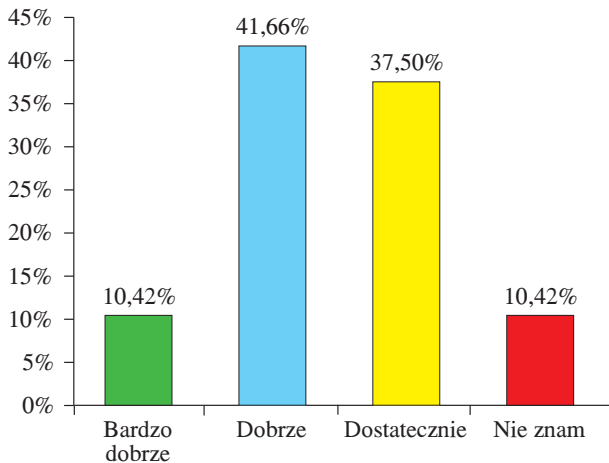


ankietowanych. Wystąpiły tutaj również komentarze dotyczące technik stosowania niniejszego oprogramowania, na ich podstawie możemy stwierdzić, że jest ono rzeczywiście znane nauczycielom przedmiotów muzycznych. Bardzo ciekawą kwestią jest to, że nikt z ankietowanych (pomimo wiedzy o właściwościach programu) nie wie, w jaki sposób można przystosować opisywany program do potrzeb dydaktyki szkolnej.



Wykres 7. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy zna Pan/-i obsługę programu komputerowego Cubase?”

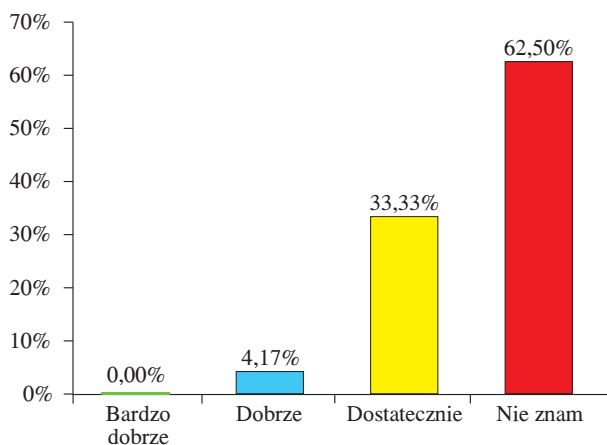
Opracowanie: Źródło własne.



Wykres 8. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy zna Pan/-i obsługę programu komputerowego Nero Wave Editor?”

Opracowanie: Źródło własne.

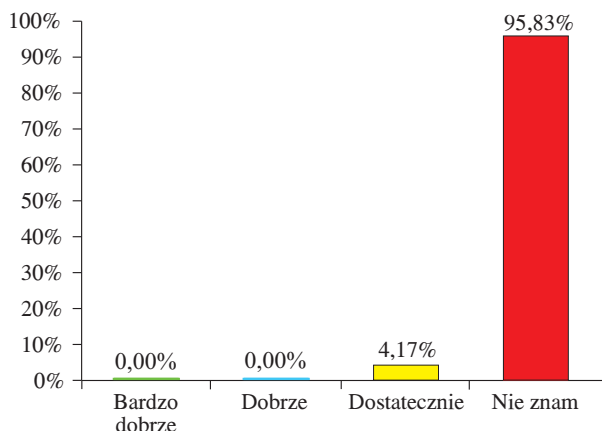
Znajomość obsługi programu *Ear Master* jest na bardzo niskim poziomie. Duża liczba respondentów przyznaje się, że nigdy nie słyszała o takim oprogramowaniu; 62,50% spośród badanych w ogóle nie zna wspomnianego programu. 33,33% ankietowanych spotkało się z takim oprogramowaniem, lecz nie umie go obsługiwać. Wiedzą natomiast, że oprogramowanie jest używane do nauczania przedmiotu: kształcenie słuchu. 4,17% ankietowanych odpowiedziało, że posiada niniejsze oprogramowanie i zna jego obsługę na dobrym poziomie. Co ważne, ta grupa respondentów wskazała, że wspomniane oprogramowanie może być używane w szkołach muzycznych, ale brakuje odpowiednich narzędzi multimedialnych, pozwalających na zastosowanie oprogramowania na lekcjach kształcenia słuchu. Żadna z osób ankietowanych nie odpowiedziała, że zna obsługę programu *Ear Master* w stopniu bardzo dobrym.



Wykres 9. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy zna Pan/-i obsługę programu komputerowego *Ear Master*?”

Opracowanie: Źródło własne.

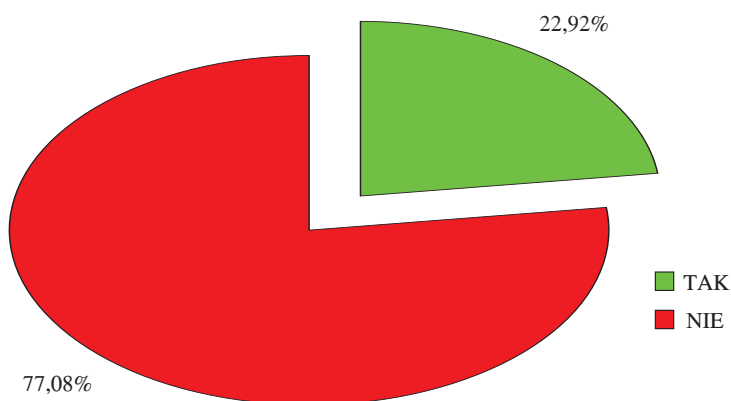
Umiejętność obsługi programu *Band in the box* wśród ankietowanych jest na najniższym poziomie. Program ten praktycznie nie jest znany wśród nauczycieli przedmiotów muzycznych, stąd respondenci nie wiedzą, w jaki sposób go wykorzystać. Badani stwierdzili, że dowiedzieli się o istnieniu takiego programu podczas niniejszego badania. 95,83% spośród badanych w ogóle nie zna wspomnianego oprogramowania i nie wie, do czego służy. 4,17% ankietowanych spotkało się z omawianym oprogramowaniem, oglądając prezentacje na portalu *YouTube*, ale jego obsługa jest im właściwie nieznana. Ani razu nie padły odpowiedzi „Bardzo dobrze”, „Dobrze”, co świadczy, że badani w ogóle nie mają styczności z takim rodzajem oprogramowania, które przecież wspomaga aranżowanie i komponowanie utworów muzycznych.



Wykres 10. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy zna Pan/-i obsługę programu komputerowego *Band in the box*?”

Opracowanie: Źródło własne.

Kolejne z pytań dotyczyło wiedzy respondentów na temat możliwości i sposobów wykorzystania przedstawianego oprogramowania podczas zajęć lekcyjnych w szkołach o profilu ogólnym, muzycznym oraz na zajęciach pozalekcyjnych.



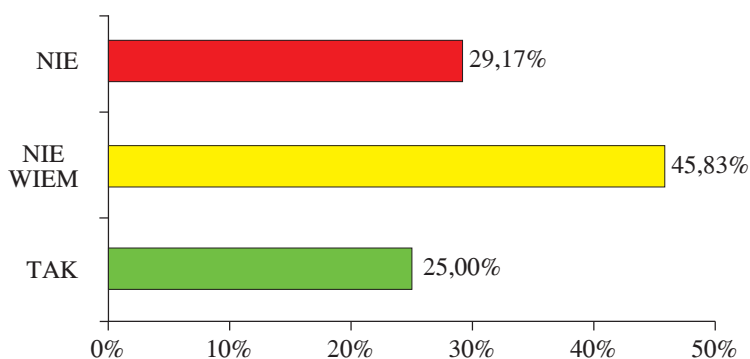
Wykres 11. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy wie Pan/-i, w jaki sposób wykorzystać można powyższe programy podczas zajęć lekcyjnych w szkołach o profilu ogólnym, muzycznym oraz na zajęciach pozalekcyjnych?”

Opracowanie: Źródło własne.

77,08% badanych nie wiedziało, w jaki sposób można wykorzystać oprogramowanie na różnych szczeblach edukacyjnych. Natomiast 22,92% ankietowanych miało

pewne pomysły na wykorzystanie programów komputerowych na zajęciach dydaktycznych, lecz widoczny jest tutaj problem w takim przeprowadzeniu lekcji, aby zawierała wszystkie istotne elementy metodyczne wraz z uwzględnieniem technologii. Respondenci, którzy odpowiedzieli pozytywnie, wskazywali na brak umiejętności wprowadzania nowej technologii oraz obawy przed niewłaściwym stosowaniem nowych narzędzi, które mogą odwrócić uwagę od głównej tematyki zajęć.

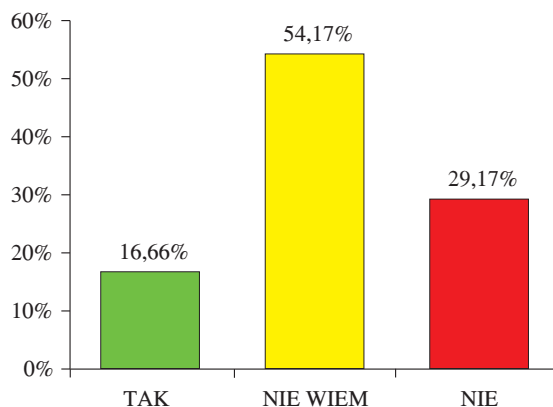
Następne pytanie miało wykazać, czy zastosowanie technologii cyfrowej na zajęciach lekcyjnych mogłoby w znacznym stopniu wspomóc proces nauczania – rozwinąć i wzbogacić wiedzę uczniów. 29,17% ankietowanych odpowiedziało „Nie”. Z przeprowadzonych badań wynikało, że taką odpowiedź zaznaczały przeważnie osoby, których wiek przekraczał pięćdziesiąt lat. Wspomniane osoby zwracały (w licznych komentarzach wcześniej) szczególną uwagę na nieznaną nową technologię, gdyż ekspansja nowych mediów trwa dopiero od kilku lat. Grupa ta wyraźnie wskazywała na swoje wcześniejsze uprzedzenia, powstałe wskutek niewiedzy i braku wykształcenia w dziedzinie multimedii. Natomiast 45,83% zaznaczyło odpowiedź: „Nie wiem”, również ze względu na brak wiedzy w tym kierunku oraz niemożność przeprowadzenia lekcji multimedialnych. Respondenci uznali za niezbędne posługiwanie się przewodnikami, przedstawiającymi sposób przeprowadzania lekcji multimedialnych. 25,00% badanych stwierdziło, że technologie cyfrowe w pełni wspomagają proces nauczania oraz rozwijania zdolności uczniów pod warunkiem, że wspomniane narzędzia są stosowane właściwie i z umiarem.



Wykres 12. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy sądzi Pan/-i, że zastosowanie technologii cyfrowej na zajęciach lekcyjnych mogłoby w znacznym stopniu wspomóc proces nauczania oraz rozwinąć i wzbogacić wybraną wiedzę uczniów?”

Opracowanie: Źródło własne.

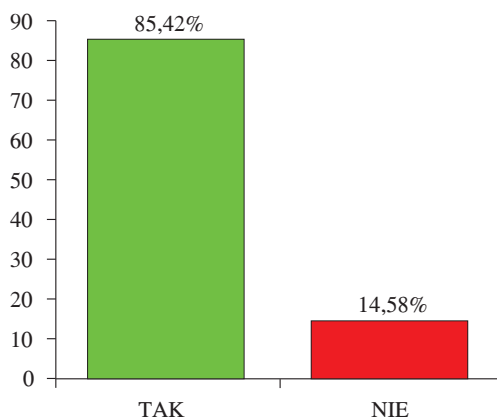
Kolejne pytanie miało wykazać, czy nauczyciele przedmiotów muzycznych sądzą, że technologia cyfrowa może kształcić i rozwijać słuch, poczucie rytmu i tonalności oraz wyobraźnię muzyczną. 29,17% osób badanych odpowiedziało „Nie”, twierdząc, że technologia cyfrowa może zaburzać normalny tok lekcji; komputer wraz z osprzętem może odwracać uwagę uczniów od treści rzeczywistości wartościowych. Nauczyciel w tym przypadku powinien umiejętnie używać programów multimedialnych, tak aby jak najefektywniej wspomóc edukację ucznia. 54,17% badanych odpowiedziało „Nie wiem”, nauczyciele wskazywali na chęć uczestniczenia w zajęciach multimedialnych, aby lepiej poznać technikę wprowadzania nowych treści za pomocą technologii cyfrowej. Nauczyciele nie znają sposobów korzystania z nowych technik, dlatego też mają wiele wątpliwości w stosowaniu ich na zajęciach. Natomiast 16,66% ankietowanych stwierdziło, że komputer może być bardzo pomocnym narzędziem, wspomagającym ich pracę.



Wykres 13. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy sądzi Pan/-i, że zastosowanie technologii cyfrowej na zajęciach muzycznych może prowadzić do rozwinięcia słuchu, poczucia rytmu, tonalności oraz kształci wyobraźnię muzyczną?”

Opracowanie: Źródło własne.

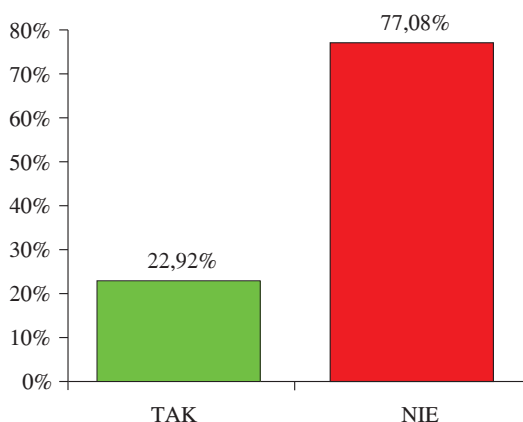
84,42% respondentów w odpowiedzi na pytanie „Czy według Pana/-i wykorzystanie cyfrowych środków dydaktycznych i oprogramowania wpłynęłoby na uatrakcyjnienie zajęć dydaktycznych?”, stwierdziło, że nowe technologie w znacznym stopniu uatrakcyjnają nie tylko muzyczne, ale także każde inne zajęcia (gdzie stosowany jest sprzęt komputerowy do prezentacji treści programowych). Natomiast 14,58% badanych stwierdziło, że sprzęt i technologia komputerowa są zagrożeniem dla tradycyjnych metod nauczania.



Wykres 14. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy według Pana/-i wykorzystanie cyfrowych środków dydaktycznych i oprogramowania wpłynęłoby na uatrakcyjnienie zajęć dydaktycznych?”

Opracowanie: Źródło własne.

Ostatnie pytanie miało ukazać stan wiedzy nauczycieli przedmiotów muzycznych o zagrożeniach płynących z niewłaściwego wykorzystania komputera oraz urządzeń multimedialnych podczas zajęć dydaktycznych. 77,08% badanych pomimo wszechobecnej technologii komputerowej nie potrafiło wskazać konkretnych zagrożeń wynikających z nauczania multimedialnego (osoby te zaznaczyły odpowiedź „Nie”). Natomiast 22,92% odpowiedziało pozytywnie na zadane pytanie, chociaż stan wiedzy tej grupy również nie był zadowalający.



Wykres 15. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Czy wie Pan/-i, jakie istnieją zagrożenia płynące z nieumiejętnego i niewłaściwego wykorzystania komputera i urządzeń multimedialnych podczas zajęć dydaktycznych?”

Opracowanie: Źródło własne.

Osoby te zwracały uwagę na znane już od wielu lat niebezpieczeństwa, nie uwzględniając nowych zagrożeń dotyczących wciąż zmieniającej się i dominującej technologii cyfrowej. W tym przypadku zostały podane przez respondentów tylko trzy niebezpieczeństwa: „problemy ze wzrokiem”, „skrzywienia kręgosłupa”, „choroby społeczne”, co obrazuje brak aktualnej wiedzy nauczycieli.

Niniejsza praca powstała nie tylko na podstawie wyników ankiet, ale również obserwacji własnych, dotyczących zastosowania nowoczesnych środków dydaktycznych. Należy dodać, że badania zostały przeprowadzone w ciągu sześciu miesięcy w jednej z gdańskich szkół podstawowych o ogólnym profilu kształcenia.

Przed rozpoczęciem badań przeprowadzono test muzyczny sprawdzający poziom wiedzy uczniów we wszystkich klasach omawianej szkoły w Gdańsku. Wybrano spośród wszystkich klas dwie, które pod względem poziomu wiedzy były do siebie bardzo zbliżone. W jednej z wymienionych klas do przeprowadzania lekcji zastosowano najnowsze dostępne środki technologiczne, według sposobów zaprezentowanych poniżej z włączaniem elementów kompozycji i aranżacji muzycznej. Dodać należy, że komputer nie był wykorzystywany na lekcji ciągle, lecz do prezentacji trudnych zagadnień oraz do rozwijania aktywności uczniów, aby dotrzeć do różnych typów uczniów (tzw. wzrokowcy, słuchowcy itp.). Druga grupa kontrolna uczestniczyła wyłącznie w lekcjach tradycyjnych bez możliwości dostępu do narzędzi multimedialnych. Po pierwszym miesiącu badań przeprowadzono test porównawczy grupy kontrolnej i eksperymentalnej. Z testu wynikało, że grupa eksperymentalna jest bardziej twórcza, lepiej zapamiętuje utwory muzyczne, które były prezentowane z wizualizacjami, sprawniej posługuje się słownictwem dotyczącym elementów kompozycji i aranżacji muzycznej oraz ogólnym językiem muzycznym. Po dwóch miesiącach przeprowadzono drugi test porównawczy obu klas. Okazało się, że uczestnicy grupy eksperymentalnej przyswajają treść lekcji niemalże całościowo. Ich poziom wiedzy muzycznej był o wiele większy w porównaniu z grupą kontrolną. Zwrócić należy uwagę, że uczniowie z tej grupy byli bardziej otwarci, chętniej dyskutowali (tzw. burza mózgów). Prawidłowe zastosowanie komputera umożliwiło szybsze przyswajanie i zapamiętywanie, nie tylko samego materiału muzycznego, ale również terminologii muzycznej. Uczniowie ci swobodnie mówili o muzyce, wskazywali na jej interdyscyplinarność; połączenie z innymi gatunkami sztuki (w grupie kontrolnej takie odpowiedzi w testach w ogóle się nie pojawiały), łatwo wiązali różne fakty dotyczące twórczości kompozytorów, ich biografii i form muzycznych. Po trzecim miesiącu przeprowadzono test teoretyczny oraz sprawdzono umiejętności uczniów. Uczniowie w tym przypadku posiadali umiejętność rozróżniania instrumentów ze względu na słyszana barwę, która była odtwarzana oraz wygląd (prezentowane interaktywne zdjęcia). W grupie kontrolnej odsetek prawidłowego rozpoznania dźwięków był bardzo niski mimo stosowania tradycyjnych płyt audio

CD z nagraniami różnych orkiestr. Uczniowie w grupie eksperymentalnej dodatkowo posiadali umiejętność czystego intonowania dźwięku, ich wiedza teoretyczna z zakresu historii muzyki przewyższała poziom wiedzy uczniów z grupy kontrolnej. Grupa eksperymentalna wykonywała prawidłowo ćwiczenia rytmiczne, nie zmieniając czasu trwania poszczególnych wartości, co stanowiło duży problem dla grupy kontrolnej.

Oznacza to, że komputer jako narzędzie multimedialne bardzo szybko podwyższa poziom przyswajanej wiedzy, a także poszerza zakres umiejętności nabywanych przez uczniów pod warunkiem właściwego wykorzystania tego narzędzia.

„Z pedagogicznego punktu widzenia edukacyjna przydatność i atrakcyjność informatycznych środków dydaktycznych wynika z cech szczególnych komputerów. Są nimi obok powszechnie wymienianej zdolności do przesyłania, przetwarzania i magazynowania informacji, także ich:

- polisensoryczność, tj. oddziaływanie na wiele zmysłów człowieka;
- multimedialność, czyli możliwość sprzętowego i programowego łączenia w jednym urządzeniu wielu mediów i ich funkcji;
- interaktywność, czyli zdolność do maszynowego dialogu człowiek – komputer, zapewniająca uczniowi podmiotowe poczucie sprawstwa;
- symulacyjność, czyli możliwość imitowania rzeczywistych zjawisk, procesów lub urządzeń;
- komunikacyjność, czyli zdolność do zapewnienia poprzez sieć wizualnej, głosowej lub symbolicznej łączności z drugą osobą (także innym komputerem, bądź urządzeniem);
- wirtualizacja, czyli zdolność do tworzenia fikcyjnej rzeczywistości, zwanej rzeczywistością wirtualną lub cyberprzestrzenią”<sup>9</sup>.

### 3. Wnioski

Przeprowadzone badania świadczą o tym, że zdecydowana większość respondentów nie używa środków przekazu cyfrowego na własnych lekcjach z kilku ważnych powodów: z braku umiejętności obsługi nowoczesnego sprzętu, braku innowacyjnych przyborów, uprzedzeń dotyczących zastosowania technologii cyfrowej w dydaktyce i nauczaniu.

Niekonwencjonalne przeprowadzanie zajęć lekcyjnych niebywale przyciąga dzieci i młodzież. Technologia komputerowa, przekazując we właściwy sposób nawet trudne treści, przyczynia się do wszechstronnego rozwoju uczniów, powodując nabycie nowych umiejętności.

---

<sup>9</sup> M. Tanaś, *Dydaktyczny kontekst kształcenia na odległość*, [w:] M. Tanaś (red.), *Pedagogika @ środki informatyczne i media*, Kraków 2004, s. 37.



Bardzo duża liczba respondentów deklaruje chęć uczestnictwa w zajęciach multimedialnych, co oznacza zainteresowanie nowymi technologiami. Nauczyciele mają świadomość, że w dzisiejszych czasach niezbędne jest zastosowanie programów multimedialnych w różnych typach szkół i placówek pozalekcyjnych. Negatywny stosunek do nowych technologii spowodowany jest nieznaną technologią cyfrowych i strachem przed źle zorganizowanymi zajęciami.

Część badanych jest całkowicie sceptycznie nastawiona do nowych technologii i nie chce ich stosować na zajęciach dydaktycznych. Problematykę tę należy rozumieć hermeneutycznie i wielotorowo, ponieważ uwagę podopiecznych przyciągają właśnie nowatorskie narzędzia, których celem jest wspomaganie nauczania przedmiotów muzycznych na różnym poziomie edukacji. Stąd też komputery i inne narzędzia multimedialne nie powinny być głównym motorem napędzającym tok lekcji, lecz elementem wyłącznie wspomagającym edukację dzieci i młodzieży. Nauczyciele przedmiotów, nie tylko muzycznych, powinni zadbać o swój wieloletni i wieloaspektowy rozwój zawodowy. Doskonając swój warsztat pracy, zarówno pedagogiczny, techniczny, jak i multimedialny, wpływają oni na obraz szkoły jako placówki nowatorskiej, rozwijającej się, nadążającej za nową technologią, stosującą nowe narzędzia technologiczno-dydaktyczne w codziennej pracy pedagoga.

Komputery jako maszyny polisensoryczne oddziałują na wiele zmysłów jednocześnie, co oznacza, że jest to sposób nauczania o wiele efektywniejszy niż w przypadku środków tradycyjnych. Należy dodać, że narzędzia multimedialne były w tym teście używane z rozwagą, w taki sposób, aby nie zaburzać naturalnej percepcji dziecka oraz aby nie skupiać uwagi uczniów na samych komputerach i urządzeniach technicznych, bo mogłoby to przecież spowodować rezultaty odwrotne do zamierzonych.

Niewystarczający stan wiedzy nauczycieli przedmiotów muzycznych w zakresie wykorzystania komputera jako narzędzia multimedialnego, wspomagającego proces uczenia się i nauczania powoduje, że narzędzie to nie jest często używane. Dlatego też, przedstawiono poniżej przykłady zastosowania komputera na lekcjach muzyki w klasach podstawowych (nic nie stoi na przeszkodzie, aby wykorzystać pomysły w klasach gimnazjalnych) szkół o profilu ogólnym, na lekcjach w szkołach muzycznych oraz możliwości adaptacji niniejszych pomysłów dla placówek pozaszkolnych i pozalekcyjnych typu ogniska muzyczne, domy kultury itp.

#### **4. Komputer w pracy dydaktycznej nauczyciela muzyki ogólnokształcącej szkoły podstawowej**

Warto, aby nauczyciel stale wzbogacał swój warsztat pracy, także o środki multimedialne, które zdecydowanie mogą posłużyć mu do przeprowadzenia interesujących zajęć i pozwolą zrealizować powyższe cele w oparciu o prezentacje

multimedialne oraz praktyczne zastosowanie oprogramowania muzycznego w nauczaniu muzyki.

Wielką zaletą stosowania komputera na zajęciach dydaktycznych jest możliwość edukacji interaktywnej – dostępne oprogramowanie wspomaga i umożliwia kreowanie własnych pomysłów na podstawie gotowych szablonów lub wzorów. Edukacja interaktywna to nowa forma zdobywania wiedzy poprzez zastosowanie w nauczaniu: technologii informacyjnej, telekomunikacji oraz mediów elektronicznych<sup>10</sup>.

Bardzo pomocne okazują się programy pozwalające na zarządzanie zainstalowanymi w nich gotowymi fragmentami muzycznymi (tzw. patternami, loopami) przez uczniów, powodujące wzrost zainteresowania muzyką nawet takich osób, które nie znają nut. W tym przypadku najważniejsza jest wrażliwość muzyczna danego ucznia oraz jego biegłość techniczna związana z umiejętnością połączenia danych patternów w jednolitą całość, których sposób łączenia powinien zaprezentować nauczyciel na zajęciach dydaktycznych.

Loopy mogą być idealnym czynnikiem dydaktycznym w klasach podstawowych szkoły ogólnokształcącej. Nauczyciele często zapominają lub nie zdają sobie sprawy z tego, że uczniowie w tym przedziale wiekowym, niepotrafiący biegle poruszać się w zapisie nutowym również mogą „tworzyć” utwory. Technologia ta nie wymaga wielkiej wiedzy muzycznej i technicznej ani ze strony ucznia, ani nauczyciela. W internecie dostępne są również, i co należy podkreślić – za darmo, proste programy (na przykład *Reaper*), które zawierają patterny i umożliwiają pracę z nimi – w tym przypadku nie trzeba wczytywać ich z zewnętrznych urządzeń bądź programów. Od ucznia wymagana jest „jedynie” wrażliwość i wyobraźnia muzyczna. Natomiast „wyobraźnia muzyczna to słyszenie muzyki wewnątrz siebie, rozumienie jej, zdolność jej interpretowania oraz tworzenia”<sup>11</sup>, które pozwolą zmontować poszczególne bloki utworu oraz odpowiednio je ustawić względem siebie<sup>12</sup>. Komputery, które mogą obsługiwać wspomnianą technologię, nie muszą być najnowsze – wystarczą nawet starsze urządzenia wyposażone w kartę muzyczną, która umożliwi odsłuchiwanie materiału.

Należy dodać, że ułożenie własnego utworu nawet z gotowych bloków dostarczy uczniowi mnóstwo radości i satysfakcji. Zadanie to stwarza możliwość konkurowania między poszczególnymi klasami w tworzeniu piosenek komponowanych przy wykorzystaniu omawianej technologii w konkursie szkolnym, podczas którego mogą zostać wyłonione najlepsze utwory. Taka forma pracy i obserwowanie jej owoców dają uczniowi satysfakcję, ale – co najważniejsze –

<sup>10</sup> [http://www.eid.edu.pl/archiwum/2009,261/maj,314edukacja\\_interaktywna,320/edukacja\\_interaktywna\\_alternatywa\\_dla\\_polskich\\_szkol,2222.html](http://www.eid.edu.pl/archiwum/2009,261/maj,314edukacja_interaktywna,320/edukacja_interaktywna_alternatywa_dla_polskich_szkol,2222.html) [data dostępu 14.03.2013].

<sup>11</sup> <http://www.twojamuza.pl/index.php?w=6&id=761&g=8> [data dostępu 13.03.2013].

<sup>12</sup> M. Grusiewicz, dz. cyt., s. 5-11.

ten typ zajęć nie tylko wspomaga rozkwit pasji muzycznej, ale również powoduje rozwijanie zdolności, wrażliwości muzycznej uczniów, stanowiąc jednocześnie bodziec do aktywności twórczej. Pamiętajmy, że wrażliwość i wyobraźnia muzyczna to bardzo charakterystyczne obszary wrażliwości, złożone ze słuchu muzycznego, wraz ze zdolnością emocjonalnego i świadomego reagowania na muzykę<sup>13</sup>.

Warto podkreślić fakt, że już sama zabawa programami muzycznymi powoduje zdolność zaznajamiania się z nimi oraz kształci umiejętność coraz bieglejszego posługiwania się danym oprogramowaniem. Prowadzący nie musi opierać się wyłącznie na prezentacji programu na zajęciach dydaktycznych – powinien (o ile to możliwe) udostępniać oprogramowanie uczniom, aby ci sami mogli pracować na nim w domu, doskonaląc swój warsztat w ramach zadawanych prac domowych.

Warto wspomnieć, że nauczyciel muzyki może wykorzystać pracownię komputerową (informatyczną), aby realizować własne cele przedmiotowe. Należy pamiętać, że pracownia ta przeważnie wykorzystywana jest tylko przez nauczyciela informatyki, który może udostępnić salę komputerową nauczycielowi muzyki. Lekcje muzyki wykorzystujące zdobycze informatyki wzbudzają aprobatę dzieci, a samo nauczanie różnych przedmiotów przez komputer świadczy, że placówka rozwija się również w dziedzinie zastosowania multimediiów w edukacji.

Przypomnijmy, dzięki komputerowi możliwe jest także nagrywanie, edytowanie i różnorakie przetwarzanie materiału muzycznego. Komputer może być wykorzystywany w edukacji muzycznej jako narzędzie, które daje możliwość doskonalenia warsztatu muzycznego ucznia również w tym zakresie<sup>14</sup>. Szczególnie przydatnym w tym celu narzędziem może okazać się program *Nero Wave Editor* lub wcześniej omawiany program *Reaper*. Programy te służą do nagrywania i obróbki plików audio – zawierają w sobie zestaw podstawowych efektów (między innymi wyciszanie, wzmacnianie, zmiana wysokości, zmiana tempa, korekcja graficzna, echo, fazer, odwrócenie w czasie, odszumianie) i funkcji (takich jak wycinanie, wklejanie, kopiowanie) – ich interfejsy są dość przejrzyste. Uczniowie mogą wykonywać dzięki nim określone zadania podczas zajęć, a także w domu. Poniżej przedstawiono kilka przykładowych ćwiczeń, które mogą wykonywać uczniowie pojedynczo lub w grupach, podczas zajęć bądź w formie pracy domowej:

- stworzenie krótkiej, dźwiękowej reklamy. Uczniowie sami układają tekst reklamujący dany produkt, nagrywają go i podkładają wybraną przez siebie muzykę, dbając o odpowiednie proporcje w miksie. Miks to połączenie

---

<sup>13</sup> <http://www.szkolnictwo.pl/index.php?id=PU2423> [data dostępu 16.03.2013].

<sup>14</sup> B. Panasiuk, *Muzyka z komputera*, „Wychowanie Muzyczne w Szkole” 2005, nr 1, s. 22-26.

w jedną całość dwóch lub więcej sygnałów fonicznych. Celem głównym miksu jest dobranie optymalnej amplitudy głośności poszczególnych instrumentów w nagraniu, ale również zoptymalizowanie różnych zastosowanych korektorów, aby uzyskać tzw. przejrzystość w realizacji<sup>15</sup>;

- nagranie słuchowiska radiowego. Uczniowie, wykorzystując odpowiednio dobrany tekst literacki rozpisany z podziałem na role, nagrywają go, podkładają odpowiednią muzykę (na przykład z wybranego filmu, utwory klasyczne), dodają efekty, które samodzielnie nagrywają bądź pobierają z darmowych stron (szum lasu, śpiew ptaków, deszcz, szum morza, rzeki bądź innych);
- zarejestrowanie w postaci audio chóru szkolnego oraz optymalne zmiksowanie materiału;
- zarejestrowanie w postaci audio piosenki szkolnej wraz z akompaniamentem nauczyciela wraz z odpowiednim miksowaniem materiału;
- tworzenie kolaży dźwiękowych na bazie wybranych próbek dźwiękowych;
- zamienianie pliku audio na plik w formacie MP3;
- wycinanie określonego fragmentu z danego utworu;
- kopiowanie fragmentów utworów i wklejanie go w inne miejsca;
- elektroniczne modyfikowanie wybranego materiału dźwiękowego na przykład nagrałego głosu ucznia;
- zmienianie dynamiki w danym utworze;
- próba automatycznego wystrojenia wykonanych nagrań;
- modyfikowanie utworu muzycznego za pomocą dostępnych filtrów i korektorów;
- łączenie ze sobą różnych utworów.

Celem powyższych działań jest rozbudzenie zamiłowania do muzyki, nie tylko w szkole, lecz również poza jej murami. Wspomniane działania kształcą zarówno w zakresie artystycznym, jak i technicznym oraz umożliwiają przedstawienie utworów muzycznych według nowych sposobów. Pozwalają na rozszerzenie działalności muzycznej danej placówki poprzez rozpowszechnienie wykonawstwa utworów przez uczniów na płytach CD. Umożliwiają również stworzenie oprawy muzycznej do sezonowych przedstawień szkolnych. Pozwalają na wgląd uczniów we własne dokonania muzyczne oraz poprawę błędów w przypadku wszelkiego rodzaju niedociągnięć. Edycja utworów dodatkowo wspomaga umiejętność operowania oprogramowaniem komputerowym o tematyce muzycznej.

Należy dodać, że dzięki wprowadzonym przez daną firmę gotowym szablonom w filtrach korekcyjnych możliwa staje się również edycja dźwięku, piosenki szkolnej bądź innego utworu muzycznego połączona z jednoczesnym odsłuchiwaniem zmodyfikowanego materiału, a także ukazanie, jak dany filtr wpływa

<sup>15</sup> <http://www.studiomastering.net/mastering02.html> [data dostępu 12.03.2013].

na jego ogólne brzmienie. Dzięki zastosowaniu filtrów można uczyć już małe dzieci, na czym polegają podstawy miksu<sup>16</sup>.

Trzeba podkreślić fakt, że każdy uczeń może poczuć się choć trochę w roli kompozytora czy aranżera, co daje mu wielką radość, ale również rozwija ogólne uzdolnienia muzyczne i techniczne z zakresu obsługi oprogramowania. Najważniejszym aspektem jest możliwość odsłuchu materiału na komputerze przy wykorzystaniu emulacji instrumentalnych. Sama emulacja instrumentalna ma na celu wyłącznie wygenerowanie dźwięku z komputera; dzięki emulacji dźwięki imitowane przez komputer przypominają brzmienie instrumentu tradycyjnego bądź umożliwiają tworzenie nowych barw, niewystępujących w naturalnym środowisku człowieka. Finalną wersję utworu muzycznego można oczywiście nagrać uczniowi w postaci pliku audio na płytę CD. Dzięki możliwości odsłuchu możliwe jest natychmiastowe korygowanie błędów ucznia, które popełniane są w trakcie tworzenia utworu, możliwe jest również edytowanie materiału na bieżąco oraz wprowadzanie różnych poprawek.

Edukacja interaktywna połączona z możliwością tworzenia własnych utworów spotyka się z wielkim zainteresowaniem i zaangażowaniem uczniów, jednocześnie rozwijając ich wrażliwość muzyczną, wyobraźnię twórczą oraz stymulując do samodzielnego działania na rzecz kompozycji lub aranżacji muzycznej. Najlepsze prace, wykonane w trakcie realizacji przedmiotu muzyka, mogą być udostępnione na stronie internetowej szkoły lub w szkolnym radiu.

Doskonałymi programami, których umiejętne zastosowanie podczas zajęć może przynieść znakomite rezultaty, są sekwencery muzyczne (*Cubase* i inne). Należy zdać sobie sprawę z tego, że w internecie jest dostępna zupełnie za darmo ogromna liczba utworów w formie plików MIDI, które mogą posłużyć jako elementy wyjściowe na zajęciach dydaktycznych – tego typu plik wystarczy wczytać do programu i przypisać odpowiednie instrumenty wirtualne (program może to wykonywać automatycznie), aby te nadały odtwarzanej muzyce jak najlepszy charakter i brzmienie co najmniej bliskie instrumentom tradycyjnym. Warto wiedzieć, że MIDI to standard umożliwiający zapis informacji (komunikatów) o dźwięku cyfrowym. Standard ten nie określa jakości generowanego dźwięku. MIDI to elektroniczna partytura, na której zapisywane są dźwięki oraz współbrzmienia. Mogą one być odczytywane i odtwarzane na przykład za pomocą odpowiedniego programu komputerowego<sup>17</sup>. W takim oprogramowaniu można zmieniać tonację utworu, aby była łatwiejsza do zaśpiewania przez dziecko. Istotnym faktem jest możliwość zmiany i wyboru tempa, co jest szczególnie ważne

---

<sup>16</sup> B. Ody, *Harmony Assistant na lekcjach muzyki*, „Wychowanie Muzyczne w Szkole” 2005, nr 1, s. 29-32.

<sup>17</sup> M. Stępień, *MIDI. Cyfrowy interfejs instrumentów muzycznych*, Gliwice 2002, s. 15.

zwłaszcza w przypadku, gdy dopiero wprowadzamy nową piosenkę do repertuaru wokalnego ucznia, która może być dla niego jeszcze zbyt trudna. Jeżeli utwór zostanie w pełni opanowany i zapamiętany, możemy tempo przyspieszyć, tak aby odpowiadało to założeniom nauczyciela. Innym ciekawym zastosowaniem programu *Cubase* może być możliwość zamiany barw instrumentalnych. Na przykład utwór, który został przez kompozytora oryginalnie napisany na kwartet smyczkowy, może zostać odtworzony za pomocą instrumentów dętych blaszanych bądź drewnianych (dodatkowo istnieje możliwość regulowania głośności poszczególnych instrumentów, które są wykorzystane w utworze)<sup>18</sup>. W tym przypadku uczeń ma okazję do porównania barwy poszczególnych instrumentów i wyboru opcji, którą uważa za właściwą dla niego – staje się to znakomitą okazją do dyskusji o brzmieniu i roli danych instrumentów oraz o ich wpływie na budowanie utworu muzycznego. Warto zwrócić uwagę na możliwość włączania i wyłączania dowolnych partii instrumentalnych – możemy łączyć tylko wybrane grupy instrumentalne i dzielić je dodatkowo na poszczególne instrumenty solowe. Dzięki temu uczeń dokładnie usłyszy, jakie dźwięki wykonywane są przez wybrany przez pedagoga instrument, który włączymy i jaką rolę spełnia ten instrument w przebiegu danego utworu. Przy wykorzystaniu tej technologii można uczyć młodych wychowanków podstaw rozpoznawania instrumentów, ponieważ w tym przypadku świetnie są słyszalne wszelkie aspekty dotyczące wydobywania dźwięku danego instrumentu oraz barwy w poszczególnych jego rejestrach. Jest to niezwykle ważne w procesie dydaktycznym, ponieważ uczniowie nie potrafią jeszcze rozpoznawać wszystkich instrumentów, a dzięki wspomnianym funkcjom oprogramowania wychowankowie mają okazję usłyszeć to, co dotychczas było dla nich właściwie niedostępne.

Odtwarzane za pomocą komputera piosenki kształcą również w zakresie intonacji oraz prawidłowej agogiki, ponieważ odtwarzana harmonia i rytm nie pozwalają na większe odstępstwa podczas śpiewu uczniów.

Kolejnym interesującym aspektem praktycznego zastosowania komputera na zajęciach muzyki może być nagrywanie piosenki śpiewanej przez dzieci solo bądź w chórze szkolnym, a następnie obróbka, czyli odpowiednie zmiksowanie poszczególnych nagranych głosów, odpowiednie rozstawienie chóru w wirtualnej panoramie, aby rozmieszczenie głosów chóralnych odpowiadało chórowi tradycyjnemu. Aby osiągnąć zamierzone rezultaty, nauczyciel musi wykazać się zaangażowaniem własnym, a często również nawet własnego sprzętu komputerowego służącego rejestracji muzycznej lub własnego instrumentarium. Niestety, szkoła nie zawsze dysponuje odpowiednią liczbą mikrofonów, zaopatrzonych w specjalną kartę muzyczną. Obróbka danego materiału może być dokonywana

<sup>18</sup> H. Chłopicki, *Steinberg Cubase Wirtualne Studio*, „AUDIO” 2004, nr 1, s. 91.

na zasadzie mistrz – uczeń, pedagog pokazuje, jak obrabiać dany materiał, a uczniowie słuchają jego wskazówek i dokonują edycji danego utworu. Ważną kwestią jest porównanie surowego materiału wyjściowego i efektu finalnego, ponieważ dzięki temu uczniowie rozumieją mechanizmy praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wykorzystywanej w pracy realizatora nagrań, a także rozwijają wrażliwość dźwiękową związaną z oceną jakości dźwięku, jego wartości, co w przypadku zajęć tradycyjnych jest niemożliwe. Po wysłuchaniu nagrania mogą oni uświadomić sobie popełnione błędy, ponieważ często sami potrafią wówczas ocenić, że pewna nuta jest zaśpiewana nieczysto bądź nierówno.

Należy wspomnieć, że zastosowanie komputera na zajęciach dydaktycznych daje wielką radość uczniom także dlatego, że efekty ich pracy widoczne są niemal natychmiast.

Właściwe zastosowanie internetu przez pedagoga na zajęciach muzyki może przynieść niebywałe efekty w nauczaniu. Odpowiednio dobrane strony internetowe oraz portale poświęcone chociaż w pewnej części muzyce mogą wpłynąć na znaczny postęp procesu edukacyjnego. Dzięki portalowi *YouTube* możliwe jest natychmiastowe przekazywanie wiedzy w formie zajęć multimedialnych, połączonych z oglądaniem filmu i słuchaniem muzyki. Zajęcia takie z pewnością wpływają na uatrakcyjnienie lekcji, ponieważ dzięki *YouTube* i odpowiednim portalom internetowym zaprezentować można:

- wybrane instrumenty grające solo, w zespołach oraz w orkiestrze;
- tańce ludowe różnych regionów Polski i świata;
- zdjęcia obiektów z różnych ważnych muzeów – F. Chopina, Polskiego Hymnu Narodowego w Będominie – na stronach tych instytucji;
- wybitnych muzyków – wirtuozów: I.J. Paderewskiego, A. Rubinsteina i innych;
- nagrania koncertowe wybitnych polskich i światowych orkiestr oraz zespołów;
- różne filharmonie i sale koncertowe na świecie;
- tradycje, kulturę i sztukę różnych regionów oraz państw;
- różne wykonania oraz aranżacje utworów muzyki klasycznej;
- skład różnych orkiestr oraz zespołów;
- układ i rozmieszczenie instrumentów w orkiestrze<sup>19</sup>.

Umiejętne nauczanie za pomocą komputera polega na zastosowaniu go na przykład w prezentacjach multimedialnych związanych z wprowadzaniem treści programowych trudnych do zrozumienia dzięki przedstawianiu ich w formie wizualizacji. Wykorzystanie tego narzędzia nie jest celem samym w sobie i nie może przysłańcać najważniejszego czynnika, czyli samego nauczania – nie po-

---

<sup>19</sup> A. Rosiński, *Techniczne aspekty wykorzystania komputera w produkcji muzycznej. Zastosowanie komputera w realizacji wybranych zagadnień pracy dydaktycznej nauczyciela muzyki* (niepublikowana praca magisterska), Akademia Muzyczna w Gdańsku, Gdańsk 2011.

winniśmy skupiać się na komputerze, ale na tym, jak dzięki niemu efektywnie zwiększyć tempo procesu nauki.

Mimo niewątpliwych korzyści, jakie niesie ze sobą komputeryzacja przestrzeni życiowej, należy również zdać sobie sprawę z zagrożeń płynących z nieumiejętnego obcowania z komputerem:

- spędzanie dużej liczby godzin przed komputerem w pozycji siedzącej przyczynia się do powstania poważnych wad postawy (w tym skrzywienia kręgosłupa);
- długie korzystanie z komputera może powodować problemy związane z narządem wzroku oraz prowadzić do uszkodzeń nerwów odpowiedzialnych za ruchy nadgarstka i dłoni;
- istnieje możliwość wystąpienia tzw. „padaczki ekranowej” będącej wynikiem dynamicznych bodźców wyświetlanych na ekranie monitora, które mogą naruszać sprawne funkcjonowanie mózgu;
- uzależnienie od komputera;
- komputer może sprzyjać bezruchowi oraz ogólnym zaburzeniom układu oddechowego oraz krążenia;
- powoduje ogólne rozleniwienie;
- może być głównym powodem zmęczenia psychicznego;
- przyczynia się do zubożenia na obrazy przemocy;
- może promować zachowania agresywne;
- może przekazywać wiedzę celowo fałszowaną<sup>20</sup>.

Nauczyciele i rodzice, wiedząc o powyższych zagrożeniach, mają obowiązek informować dzieci i młodzież o negatywnych aspektach używania komputera i namawiać do umiaru w korzystaniu z tego urządzenia.

Niekontrolowana i zbyt długa praca osoby dorosłej z komputerem może być głównym źródłem negatywnych postaw, lęków bądź nerwic dziecka. Ciągłe używanie komputera może zaburzać żywy oraz dwustronny kontakt pomiędzy osobą dorosłą a dzieckiem<sup>21</sup>.

Nauczyciel muzyki jako osoba kompetentna musi zdawać sobie sprawę, jak wielki wpływ mają współczesne multimedia na kształtowanie postaw u uczniów. Stąd jego wiedza jest nieodzowna w zakresie doboru odpowiednich stron internetowych w nauczaniu, aby nie przyniosły efektu odwrotnego niż zamierzony. Dzisiejsze media mają charakter silnie oddziałujący na dzieci, stąd nauczyciel muzyki powinien używać powyższych środków z rozwagą, nie namawiając do przesadnego korzystania z wiadomości internetowych, które mogą być celowo fałszowane.

<sup>20</sup> <http://www.psseswidnica.pl/zdrowie/komputer/komputer.php> [data dostępu 12.03.2013].

<sup>21</sup> Tamże.



## 5. Komputer w pracy dydaktycznej nauczyciela szkoły muzycznej I stopnia

Odpowiednie oprogramowanie komputerowe i internet mogą być niezwykle pomocne także w szkolnictwie muzycznym. Warto zwrócić uwagę na jeden z programów, który da się z powodzeniem zastosować na zajęciach kształcenia słuchu w szkole muzycznej, tzn. *Ear Master*. Program ten ma możliwość odtwarzania interwałów, skal, akordów, przebiegów rytmicznych i melodycznych wykonywanych przez różne instrumenty, aby uczniowie nie przyzwyczaili się tylko do jednej barwy – najczęściej fortepianu – co ma szczególne znaczenie w procesie edukacyjnym.

Komputer może służyć do aranżowania i komponowania przy zastosowaniu także innych metod. Istnieją programy, które mogą pomóc młodym adeptom sztuki komponowania w doborze instrumentów i harmonii do melodii bądź odwrotnie – melodii do harmonii. *Band in the box*, zastosowany w szkołach muzycznych, pomoże dzieciom wykonać pierwsze kroki w kompozycji i aranżacji muzycznej. Program ten wymaga znajomości podstaw muzyki (zwłaszcza w zakresie położenia nut w kluczu wiolinowym i basowym). Wspomniane oprogramowanie ze względu na wyższy stopień trudności może być również stosowane w gimnazjach w celu stworzenia utworu przez wszystkich uczniów w klasie. Dodatkowo *Band in the box* pozwala na wprowadzenie akordów do wpisanej melodii i na tej bazie tworzy wybraną aranżację (na przykład pop, rock, salsa, mambo, ballad). Dostępnych jest kilkaset aranżacji, dzięki czemu dziecko automatycznie może zapoznać się z różnymi gatunkami i stylami muzycznymi – aranżacje można także odtwarzać w dowolnym tempie, w różnej harmonii (zbudowanej przez algorytm programu na podstawie wpisanej melodii), zmieniając głośność poszczególnych instrumentów (włączając w to całkowite wyciszenie), można również przysłuchiwać się poszczególnym instrumentom lub grupom instrumentalnym wirtualnego zespołu. Nie należy zapominać o funkcji zamiany barw instrumentalnych, a przez to instrumentowania utworu na różne składy. Bardzo ciekawym ćwiczeniem wydaje się sprawdzanie, czy dane piosenki lub inne utwory muzyczne wykonane przez odmienny skład instrumentalny zabrzmiały równie dobrze. Jest to oczywiście zależne od typu utworu i gatunku muzycznego, ale istotne jest tzw. „osłuchanie” się ucznia z różnym instrumentarium muzycznym. Dzięki temu możemy dowiedzieć się, jak zabrzmiał temat muzyczny oryginalnie zapisany na obój, a wykonany przez inny instrument: gitarę, skrzypce, wibrafon, fagot, trąbkę lub saksofon.

Tylko od pedagogów zależy, jakimi metodami i środkami posłużą się we wprowadzaniu treści programowych. Komputer na zajęciach muzyki oczywiście nie wyklucza funkcjonowania tradycyjnych metod i jest narzędziem wspomagającym proces przekazywania wiedzy uczniowi. Zastosowanie komputera z odpowied-

nim oprogramowaniem pozwala realizować nowatorskie i niepowtarzalne propozycje oparte na zaskakujących i często twórczych pomysłach ucznia, które bez takiej technologii są nieosiągalne. Ciągły rozwój komputerów wskazuje na to, że mogą stać się one głównym narzędziem w pracy pedagoga. Obecnie młodzi ludzie budują społeczeństwo multimedialne, które w wielu dziedzinach korzysta z komputera. Coraz częściej, niestety, widoczny jest kontrast pomiędzy umiejętnościami pedagoga, który rzadko używa komputera, a uczniem, który korzysta z niego niemal codziennie. Również bardzo często wychowankowie wyprzedzają nauczyciela w kwestii znajomości komputera i oprogramowania.

Pedagodzy, którzy przekazują swoją wiedzę w sposób wyłącznie tradycyjny, również mogą posiadać wiele zalet. Zależne jest to w dużej mierze od sposobów przekazywania wiedzy i efektywności w nauczaniu – co jest bez wątpienia najważniejsze. W tym przypadku uczniowie mogą koncentrować swą uwagę tylko na prowadzącym i na sferze wiedzy przekazywanej przez niego. Ciekawie przeprowadzone zajęcia zawsze zainteresują uczniów i nie muszą być połączone z komputerami, lecz z pomysłowością nauczyciela. Wszechobecna technologia zaczyna jednak wyznaczać pewne standardy, które wchodzi również na grunt szkolnej dydaktyki. Stąd współczesny nauczyciel muzyki powinien nauczyć się podstaw pracy z komputerem, aby poznać jego pozytywny i zarazem negatywny wpływ, jaki wywołuje podczas przekazu treści w sposób multimedialny.

Komputer wraz z odpowiednim oprogramowaniem ma na celu poszerzenie i rozwijanie zarówno zdolności, jak i wrażliwości muzycznej uczniów, a odpowiednie korzystanie z tego środka multimedialnego przy nauczaniu materiału powoduje szybsze jego przyswojenie<sup>22</sup>. Stosowanie tego narzędzia często pozwala na przełamanie pewnych barier pomiędzy uczniem i pedagogiem, ponieważ wykorzystanie odpowiednich programów komputerowych nawiązujących do zabawy powoduje, że wychowankowie bardziej się otwierają i wykazują się większą aktywnością podczas zajęć. Podopieczni chętniej odrabiają także prace domowe, jeśli w zadaniu występuje potrzeba użycia komputera do rozwiązania danego problemu muzycznego. Zastosowanie nowoczesnej technologii na zajęciach powoduje, że stają się one bardziej atrakcyjne, a przez to w znaczny sposób wspomagają proces edukacyjny. Przeprowadzone badania własne wskazały, że uczniowie chętniej uczęszczają na zajęcia, podczas których stosowany jest sprzęt komputerowy i elektroakustyczny, ponieważ wzbudza to większą ich ciekawość i aprobatę dla przedmiotu.

Komputer na zajęciach dydaktycznych nie jest jedynym medium mogącym przybliżyć pewne treści, można wykorzystywać również tradycyjne narzędzia, takie jak: specjalne tablice dydaktyczne, zastosowanie instrumentarium C. Orffa

<sup>22</sup> M. Grusiewicz, dz. cyt., s. 5-8.

podczas wykonywania utworu, tradycyjne pianino podczas akompaniamentu do piosenki szkolnej, specjalna chusta dydaktyczna oraz wykonane własnoręcznie proste instrumenty perkusyjne.

Warto jednak, aby współczesny nauczyciel pracował nie tylko metodami tradycyjnymi, ale również świadomie poruszał się w świecie multimediów i zainteresował uczniów przedmiotem poprzez świadome stosowanie komputera na zajęciach lekcyjnych<sup>23</sup>.

Coraz więcej dzieci posiada komputer w domu i korzysta z różnego oprogramowania i internetu. Nauczyciel powinien zachęcać do odwiedzania wartościowych stron internetowych, aby te mogły ukształtować gust ucznia i rozwijać jego intelekt. Pedagog nie powinien czuć się w tej materii ograniczony – może przedstawiać strony, które rozwijają orientację w szeroko pojętej kulturze: muzyce, filmie, teatrze, rzeźbie, malarstwie, fotografii czy literaturze.

Nauczyciel bez problemu może gromadzić programy, ponieważ ich cena jest często bardzo niska, a wiele spośród nich dostępnych jest za darmo. Nawet jeżeli w niektórych placówkach oświatowych jest zbyt mało komputerów, a dzieci zmuszone są oczekiwać na swoją kolej, to fakt ten wpływa na kształtowanie ich postaw społecznych, poszanowania czasu drugiego człowieka, ucząc zarazem cierpliwości<sup>24</sup>.

## 6. Zakończenie

Komputer w dobie postępu technologicznego staje się bardzo ważnym i znaczącym środkiem w szeroko pojętej edukacji. Stopniowo zwiększająca się dostępność darmowego oprogramowania oraz tanich komputerów powoduje, że coraz więcej osób korzysta z tego środka dydaktycznego. Rozwój informatyki wpływa zatem znacząco na oblicze edukacji oraz metod nauczania.

Współczesny nauczyciel powinien zauważać możliwości tkwiące w edukacji interaktywnej za pomocą środków multimedialnych oraz z powodzeniem je stosować. Komputer oddziałuje na wiele zmysłów jednocześnie (np. wzrok, słuch, dotyk), dzięki czemu wybrany zakres treści programowych może zostać sprawnie przyswojony przez różne typy osób (tzw. wzrokowcy, słuchowcy). Prawidłowe wykorzystanie go w toku procesu edukacyjnego stanowi dla dzieci dużą atrakcję.

Należy również podkreślić, że podjęto rządowe decyzje, dotyczące pilotażowego realizowania programu *Cyfrowa Szkoła*, którego celem jest rozwijanie kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-

---

<sup>23</sup> <http://www.wsp.krakow.pl/konspekt/konspekt3/maloszowski.html> [data dostępu 14.03.2013].

<sup>24</sup> A. Rosiński, dz. cyt.

-komunikacyjnej w szeroko pojętej edukacji. Niniejszy program zakłada, że jednym z ważnych zadań współczesnej szkoły (różnego rodzaju i szczebla) jest przygotowanie uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym, oznacza to również, że nauczyciele przedmiotów muzycznych muszą mieć świadomie i umiejętnie stosować technologię cyfrową w procesie edukacji. Dodatkowo wdrożenie niniejszego programu w edukacji ma przyczynić się również do rozwoju innowacyjnych i niezależnych metod nie tylko kształcenia, ale również samokształcenia uczniów, dzięki czemu technologia umożliwi samodzielne uczenie się przez całe życie<sup>25</sup>.

Nauczyciel muzyki jako osoba kompetentna musi zauważać niebezpieczeństwa, jakie niesie ze sobą użycie komputera na zajęciach lekcyjnych. Często nierzetelność wiedzy dotycząca źródeł internetowych lub celowe fałszowanie pewnych informacji wpływają na błędne wyobrażenia dzieci i młodzieży dotyczące źródeł internetowych. Stąd nauczyciel muzyki, stojący na straży rzetelności wiedzy i informacji, powinien przestrzegać i namawiać uczniów do umiaru w korzystaniu z internetu oraz polecać sprawdzone i zweryfikowane strony internetowe. Spędzanie dużej liczby godzin przed komputerem może rzutować negatywnie na postawy i zachowanie dzieci oraz sprzyjać może bezruchowi.

Pamiętajmy, że internet to niekończąca się kopalnia wiedzy przydatnej w pracy nauczyciela i ucznia. Ograniczeniami stają się tylko umiejętności użytkownika w poruszaniu się po nim oraz ograniczenia czasowe. Internet, jak każda inna pomoc naukowa, przynosi wymierne korzyści, jeżeli używany jest racjonalnie i z umiarem. Dzięki niemu można zaoszczędzić dużo czasu przy odpowiedniej umiejętności wyszukiwania. Komputer w połączeniu z internetem może być stosowany w procesie przygotowania do zajęć, samokształcenia, pisania planów i dokumentów, dzięki temu środkowi multimedialnemu praca może być o wiele ciekawsza zarówno dla uczniów, jak i dla nauczyciela, a co z tym się wiąże, bardziej efektywna.

Współczesny nauczyciel zmuszony jest stale poszerzać swoje kompetencje i zdobywać wiedzę i umiejętności związane z obsługą sprzętu komputerowego, jako narzędzia niezwykle pomocnego na zajęciach dydaktycznych, ale również powinien wskazywać uczniom na jego przydatność w różnych dziedzinach: w działalności naukowej, technicznej i artystycznej. Komputer nie powinien być traktowany jako narzędzie mające zastąpić tradycyjną kartkę i długopis – jego celem jest wzbogacanie przebiegu lekcji o technologie multimedialne, które do niedawna nie były aż tak dostępne<sup>26</sup>.

Niniejsza publikacja jest próbą odpowiedzi na kilka istotnych pytań dotyczących kształcenia i wykształcenia nauczycieli przedmiotów muzycznych, któ-

<sup>25</sup> <http://www.cyfrowaszkola.men.gov.pl> [data dostępu 14.03.2013].

<sup>26</sup> <http://www.wsp.krakow.pl/konspekt/konspekt3/maloszowski.html> [data dostępu 14.03.2013].

rzy często spotykając się z nowoczesną technologią, nie potrafią jej prawidłowo wykorzystać w procesie nauczania. Ciągłe zmieniające się społeczeństwo powoduje, że technologia będzie coraz częściej gościła na różnego rodzaju zajęciach i lekcjach, dlatego każdy nauczyciel powinien być świadomy zachodzących zmian wśród osób młodych. Ukazane metody pracy z komputerem i wybranym oprogramowaniem mają na celu przekonanie nauczycieli i przełamanie ich barier w zakresie dostępu, obsługi i praktycznego wykorzystywania sprzętu podczas zajęć lekcyjnych. Gwałtownie oddziałujący przebieg informatyzacji stał się istotnym bodźcem do innowacyjnego i zarazem niekonwencjonalnego spojrzenia na kształcenie nowej kadry nauczycieli, ukazując oryginalne propozycje podejmowanych działań oraz nowatorskie metody pracy.

Autor wyraża nadzieje, że sposoby użycia komputera ukazane powyżej wpłyną na wzrost świadomości wykorzystania komputera wśród pedagogów na gruncie muzycznej twórczości i dydaktyki, dzięki czemu edukacja i sztuka, stykając się z najnowszą technologią, umożliwią uzyskanie znakomitych rezultatów dydaktycznych i twórczych, które do tej pory były niedostępne.

## **Bibliografia**

- Chłopicki Hubert, *Steinberg Cubase Wirtualne Studio AUDIO*, „Twoja MUZA” 2004, nr 1.
- Grusiewicz Mirosław, *Programy komputerowe w edukacji muzycznej*, „Wychowanie Muzyczne w Szkole” 2005, nr 1.
- Konarzewski Krzysztof, *Jak uprawiać badania oświatowe*, WSiP, Warszawa 2000.
- Łobocki Mieczysław, *Metody i techniki badań pedagogicznych*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2004.
- Ody Benedykt, *Harmony Assistant na lekcjach muzyki*, „Wychowanie Muzyczne w Szkole” 2005, nr 1.
- Panasiuk Bernard, *Muzyka z komputera*, „Wychowanie Muzyczne w Szkole” 2005, nr 1.
- Pilch Tadeusz, *Zasady badań pedagogicznych*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 1998.
- Rosiński Adam, *Techniczne aspekty wykorzystania komputera w produkcji muzycznej. Zastosowanie komputera w realizacji wybranych zagadnień pracy dydaktycznej nauczyciela muzyki* (niepublikowana praca magisterska), Akademia Muzyczna w Gdańsku, Gdańsk 2011.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r., *Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych*, DzU z 2009 r. nr 4, poz. 17.
- Stępień Mariusz, *MIDI. Cyfrowy interfejs instrumentów muzycznych*, Helion, Gliwice 2002.
- Tanaś Maciej, *Dydaktyczny kontekst kształcenia na odległość*, [w:] Maciej Tanaś (red.), *Pedagogika @ środki informatyczne i media*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2004.

### Strony internetowe

<http://www.cyfrowaszkola.men.gov.pl/>  
[http://www.eid.edu.pl/archiwum/2009,261/maj,314edukacja\\_interaktywna,320/edukacja\\_interaktywna\\_alternatywa\\_dla\\_polskich\\_szkol,2222.html](http://www.eid.edu.pl/archiwum/2009,261/maj,314edukacja_interaktywna,320/edukacja_interaktywna_alternatywa_dla_polskich_szkol,2222.html)  
<http://www.psseswidnica.pl/zdrowie/komputer/komputer.php>  
<http://www.studiomastering.net/mastering02.html>  
<http://www.szkolnictwo.pl/index.php?id=PU2423>  
<http://www.twojamuza.pl/index.php?w=6&id=761&g=8>  
<http://www.twojamuza.pl/index.php?w=6&id=807&g=8>  
<http://www.wsp.krakow.pl/konspekt/konspekt3/maloszowski.html>

### Strony internetowe z oprogramowaniem

<http://www.bandinbox.com/bb.php?os=win&lang=pl> – program *Band in the box*  
<http://www.earmaster.com/> – program *Ear Master*  
<http://www.nero.com/plk/products/nero12-platinum/index.php> – programy firmy *Nero*  
<http://www.reaper.fm/> – program *Reaper*  
<http://www.steinberg.net/en/products/cubase/start.html> – program *Cubase*

### **Personal Computer as a multimedia tool in teachers' didactical work of general and musical's 1<sup>st</sup> grade education process**

The author of this publication is aware of the scarcity of professional literature concerning the relationships between musical pedagogy and computer science and therefore, sets himself the goal: to provide training based on work with a computer, designed specifically with a view to student's musical development, his rapid assimilation of knowledge and the general growth of interest in the subject. This, the topic of this article seems to be very current and interesting, because it combines all the specialist areas, including pedagogy, multimedia, composition and music education. The author shows how to use music programs like *Reaper*, *Cubase*, *Nero Wave Editor*, *Ear Master*, *Band in the box* for music lessons. Music teachers with such knowledge certainly can extend the versatility of their teaching experience, which would result in the high quality of school teaching