

**ZASTOSOWANIE I ZNACZENIE NOWOCZESNYCH INFORMACYJNYCH
TECHNOLOGII ORAZ INNOWACYJNYCH METOD WE WSPÓŁCZESNYM
PROCESIE EDUKACYJNYM**

Współczesna medialna cywilizacja tworzy nowy model społeczeństwa. Wokół szkoły zmieniło się wiele. Zmieniła się przede wszystkim młodzież. W coraz mniejszym stopniu jest to pokolenie typograficzne, przyzwyczajone do długotrwałej lektury i długich wykładów. Raczej jest to tzw. pokolenie ekranu, wychowanie na telewizji, wideoklipach, filmach akcji i krótkich serwisach wiadomości. Pojęcia abstrakcyjne są dla nich za trudne do zrozumienia, jeśli nie zostaną przedstawione w formie modeli czy obrazów. Pokolenie, wychowane na mediach wizualnych, ma inną strukturę percepcji, skrócony zakres skupienia uwagi, co w konsekwencji ma negatywny wpływ na proces edukacyjny: 45 minut zwykłej lekcji dla takiego ucznia – to w większości czas stracony.

Celem mojego artykułu jest przedstawienie niektórych nowoczesnych informacyjnych technologii współczesnej szkoły, które mają niewątpliwie duży wpływ na proces edukacyjny szkoły XXI wieku.

Stwierdzenie, że «człowiek uczy się całe życie» nie jest też obce dla tych wszystkich, którzy już pracują i zmuszeni są uzupełniać swoje kwalifikacje odpowiednio do nowych zadań. Stąd zachodzi potrzeba ciągłej edukacji opartej na najnowszych zdobyczach techniki umożliwiających głębszą analizę materiału i jego przyswojenia. Wprowadzenie nowoczesnych środków nauczania podczas pracy w szkole zwiększa zainteresowanie młodych ludzi zdobywaniem wiedzy, chęci do aktywnego uczestnictwa w zespole, w klasie i w domu, przy pracy i zabawie. Wszelkie «techniczne nowinki» są punktem zainteresowania nie tylko nauczycieli, ale również młodzieży, dzięki czemu na lekcji są bardziej aktywni i dociekliwi.

Wykorzystanie nowoczesnych informacyjnych technologii w procesie nauczania i uczenia się jest faktem, codzienną praktyką współczesnej szkoły. Nowe technologie wkraczają na stałe do szkół, usprawniając przy tym proces dydaktyczny. Możliwości wykorzystania tych technologii oraz innowacyjnych metod są nieograniczone. Nieodzownym składnikiem racjonalnie zorganizowanego i realizowanego procesu nauczania – uczenia się – są środki dydaktyczne. Wprawdzie, jak słusznie podkreśla W. Okoń: «...nie one wyłącznie decydują o końcowych wynikach pracy dydaktyczno-wychowawczej, niemniej jednak, wzbogacając stosowane metody nauczania, przyczyniają się do wzrostu ich efektywności. W szczególności środki dydaktyczne właściwie dobrane i umiejętnie wkomponowane w pełny repertuar wykorzystywanych przez nauczyciela metod i form organizacyjnych nauczania ułatwiają prawidłową realizację zasady pogłębłości» [1, s. 25].

Dzięki temu usprawniają one nie tylko bezpośrednie poznawanie rzeczywistości przez uczniów, lecz dostarczają także tworzywa – w postaci wrażeń i spostrzeżeń – na którym opiera się poznawanie pośrednie, czynności umysłowe, a ponadto różnego rodzaju czynności praktyczne.

Według Czesława Kupisiewicza środki dydaktyczne «są to przedmioty, które dostarczając uczniom określonych bodźców sensorycznych oddziałujących na ich wzrok, słuch, dotyk itd., ułatwiają im bezpośrednie i pośrednie poznawanie rzeczywistości» [2, s. 177].

Tak rozumiane środki dydaktyczne spełniają w procesie nauczania – uczenia się następujące funkcje:

- funkcje poznawcze – służą bezpośredniemu poznawaniu przez uczniów określonych fragmentów rzeczywistości;
- funkcje kształtujące – są narzędziem rozwijania zdolności poznawczych oraz uczuć i woli dzieci i młodzieży;
- funkcja dydaktyczna – stanowi istotne źródło zdobywania przez uczniów wiadomości i umiejętności, ułatwia utrwalenie przerobionego materiału, weryfikację hipotez, sprawdzenie stopnia opanowania wiedzy.

Wymienione funkcje środków dydaktycznych łączą się ze sobą i uzupełniają wzajemnie. Są to przedmioty materialne, które dostarczają uczniom określonych bodźców oddziałujących na ich wzrok, słuch, dotyk itd., ułatwiają proces nauczania – uczenia się, a przez to wpływają korzystnie na jego efekty końcowe.

Jednym z zadań współczesnej szkoły jest przygotowanie uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym. Znalazło to także odbicie wśród ogólnych zadań polskiej szkoły w podstawowym dokumencie reformy edukacji. Nauczyciele mają stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności poszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł oraz posługiwania się w tym technologiami informacyjnymi. Można to osiągnąć poprzez przygotowanie uczniów do posługiwania się komputerem i różnymi technikami informacyjnymi, a następnie, wykorzystywanie tej technologii na zajęciach z różnych przedmiotów, na wszystkich etapach kształcenia. Jednak realizacja tego zadania jest dużym i długofalowym przedsięwzięciem.

Nowe technologie informatyczne wkroczyły na stałe do naszych szkół, usprawniając przy tym proces dydaktyczny. Możliwości ich wykorzystania są nieograniczone. Jednym z takich nowoczesnych informatycznych zastosowań zaczynając już od szkoły podstawowej jest, niewątpliwie, tablica interaktywna. W klasyfikacji środków dydaktycznych zajmuje ona swoje miejsce w grupie środków wzrokowo-słuchowych, generujących informację. Według Wiesława Andrukowicza typologia środków dydaktycznych wygląda następująco:

1. Środki naturalne – fragment realnej rzeczywistości: – naturalne okazy fauny, flory; – okazy spreparowane lub sztucznie wytworzone.

2. Środki formalne – przedstawiające przedmioty realne i nierealne w postaci znaków, sygnałów i obrazów: – środki medialne (książki, radio, telewizor); – środki generujące informację (stymulatory, komputer).

Właśnie, tablica interaktywna wykonuje generującą funkcję, która w zależności od potrzeb staje się klasowym monitorem informacji, gromadzonych zarówno przez nauczyciela jak i przez uczniów.

Warto powiedzieć kilka zdań o samej tablicy. Jest to urządzenie współpracujące z komputerem i projektorem multimedialnym. Działa jak duży ekran dotykowy, który w zależności od technologii, w jakiej wykonano tablicę, może być obsługiwany za pomocą palca lub specjalnego pisaka. Tablice interaktywne umożliwiają wyświetlanie dowolnej zawartości komputera, takich jak np. pliki Microsoft Office, strony WWW, zdjęcia, filmy w dużym formacie. Jednak najważniejszą jej cechą jest pełna interakcja z użytkownikiem. Prowadzący prezentację, stojąc przy tablicy, może obsługiwać dowolny program uruchomiony w komputerze. Na każdym wyświetlonym na tablicy obrazie, zdjęciu lub tekście można pisać, notować, zaznaczać, podkreślać. Wszystkie, naniesione na tablicę notatki można również zapisać i rozesłać pocztą e-mail lub umieścić na serwerze szkolnym albo wydrukować.

Nowością na rynku są Interaktywne tablice LCD, które pozwalają korzystać z interaktywnych funkcji oraz standardowego wyświetlacza LCD. W przypadku tego rozwiązania nie jest wymagane posiadanie projektora. Tablica LCD może w każdej chwili posłużyć jako zwykły monitor do odtwarzania filmów czy prezentacji.

Jakie są zalety wykorzystania tablic interaktywnych w edukacji?

1. Skuteczna, interaktywna i wzbogacona prezentacja – uczniowie są bardziej zainteresowani lekcją, skupiają uwagę na zagadnieniu, nie muszą sporządzać notatek;

2. Łatwa obsługa;

3. Wystarczy palec lub pisak – do pracy z tablicą interaktywną wykorzystującą technologię optyczną, pozycjonowania w podczerwieni lub pojemnościową wystarczy palec lub zwykły pisak;

4. Mobilność – wykorzystując mobilny stojak do tablicy, istnienie możliwości współdzielenia jej pomiędzy salami lekcyjnymi, co pozwala na oszczędności w budżecie szkoły, a przede wszystkim uniezależnia nauczycieli od dostępności pracowni komputerowej;

5. Bezpieczeństwo i wygoda użytkowania – projektory krótkoogniskowe dedykowane do współpracy z tablicami interaktywnymi oraz akcesoria, np. stojaki do tablic, uchwyty do projektorów

pozwalają uniknąć cienia na wyświetlanym obrazie oraz zadbać o bezpieczeństwo wzroku uczniów, który może zostać uszkodzony przez silne światło wydobywające się z tradycyjnego projektora;

6. Lepsze wykorzystanie programów multimedialnych, filmów, materiałów dydaktycznych i Internetu poprzez możliwość robienia notatek na stopklatkach i zapisywania ich w formie elektronicznej;

7. Możliwość obserwacji na dużym ekranie, analizy i natychmiastowego opisu obiektów i zjawisk mikroskopowych przez wszystkich uczestników zajęć w tym samym czasie;

8. Możliwość prowadzenia na żywo pokazów i eksperymentów na lekcjach biologii, przyrody, chemii, fizyki oraz omawiania wyników w oparciu o widoczne na tablicy wykresy, tabele, zestawienia, do których na bieżąco można wprowadzać dane;

9. Stały dostęp do informacji – wszystkie zajęcia prowadzone przy użyciu tablicy interaktywnej mogą zostać zapisane, dzięki czemu mogą być wykorzystane w dowolnej chwili na kolejnych zajęciach, np. zajęciach wyrównawczych, lekcjach powtórzeniowych lub w innych klasach w następnych latach. Dodatkowo można je umieścić na serwerze szkolnym lub rozesłać uczniom pocztą e-mail.

Idealnym rozwiązaniem dla nauczyciela jest łączenie znanych uczniom środków z nowymi, atrakcyjnymi, które dostarczają nowe bodźce, oddziałujące na wszystkie zmysły dziecka. W tym kontekście bardzo trafnym, moim zdaniem, jest zastosowanie dydaktycznych gier komputerowych w procesie edukacyjnym.

Ogólnie przyjętym jest pojęcie, iż gry komputerowe służą jedynie do celów rozrywkowych. Jednak, podobnie jak w przypadku gier tradycyjnych, gry komputerowe stanowią wysoce ustrukturyzowaną czynność, która może spełniać inne poważniejsze cele. Zastosowanie gier komputerowych w procesie edukacyjnym wprowadza element współzawodnictwa, silnie aktywizuje, zachęca ucznia do rywalizacji z samym komputerem. Większość gier bawiąc się jednocześnie uczy, diagnozuje lub służy terapii. Według P. Drzewieckiego: «gry komputerowe mogą zarówno przyczynić się do rozwoju młodego człowieka, co i nakłaniać go do przyjęcia negatywnej postawy agresora lub w konsekwencji prowadzić do społecznej izolacji ze względu na poświęcany im w nadmiarze wolny czas» [6]. Dzisiejsi uczniowie należą do generacji, która dorasta w otoczeniu nowych technologii. Niekontrolowane i nieumiarkowane korzystanie z komputerowych gier wywiera zdecydowanie negatywny wpływ na rozwój psychiczny młodego człowieka, hamując go, a nawet doprowadzając do degradacji nieukształtowanej jeszcze w pełni osobowości młodego człowieka.

Ponad połowa (54%) młodych internautów korzysta z sieci codziennie lub prawie codziennie. Jak wynika z badania Megapanel PBI/Gemius 2,2 miliona dzieci w wieku od 7 do 14 lat korzystało w listopadzie 2009 roku z Internetu. Dzisiaj ta liczba jest dużo większa. W Polsce statystyczne dziecko spędza przed komputerem ponad 30 godzin miesięcznie. Taka ogromna ilość czasu spędzonego przy komputerze nie powinna być stracona, a fascynację dzieci do gier można sukcesywnie wykorzystać w edukacji. Gry, bowiem mogą spełniać fundamentalne cele uczenia się – aktywnego i krytycznego uczenia się, a więc takich ważnych w dzisiejszych czasach umiejętności, jak analityczne myślenie, praca w zespole, rozwiązywanie problemów, podzielność uwagi. Joanna Laszkowska z kolei zwraca uwagę na to, iż «obserwujemy obecnie gwałtowny rozwój gier, w których aspekt edukacyjny wiąże się nie tylko z możliwością pozyskania nowej wiedzy, ale i rozwiązywaniem sytuacji problemowych. Takie produkcje wspierają rozwój umysłowy młodych ludzi, ucząc krytycznego poszukiwania, konstruowania znaczeń i zarazem rozwijając wyobraźnię. Często grający musi wykorzystać swoje zdolności i umiejętności, aby rozwiązać problem, osiągnąć cel. Wyzwanie takie jest nie tylko stymulatorem myślenia twórczego, ale także wytwarza u grającego poczucie własnej wartości» [3, s. 29].

Uczestnicząc w różnego rodzaju grach edukacyjnych gracz odczuwa zadowolenie płynące z zabawy, mając jednocześnie poczucie, iż jednocześnie zajmuje się czymś ważnym i nie marnuje czasu. Ważnym jest też fakt, iż gry symulacyjne są wyjątkowym narzędziem komunikacji, ponieważ umożliwiają aktywne uczestnictwo w tym procesie. Ponadto, niepowodzenie w grze zupełnie inaczej jest odbierane przez ucznia, niż niepowodzenie podczas zwykłej nauki szkolnej.

Pierwszym w Polsce społecznościowym portalem gier edukacyjnych jest Edugames.pl. Jest to nowy, ambitny projekt realizowany przez Escola (Grupa Etendard – firma specjalizująca się w tworzeniu indywidualnych rozwiązań edukacyjnych dedykowanych klientom korporacyjnym oraz organizacjom oświatowym).

Na portalu gracze mogą znaleźć gry edukacyjne z różnych przedmiotów na kilku poziomach trudności. Dzieci i młodzież mają dostęp do gier, w których można podszkolić swoją znajomość m.in. ortografii, geografii, historii, czy też języków obcych. Portal intensywnie rozbudowuje bazę gier edukacyjnych. W najbliższym czasie powstaną gry sprawdzające wiedzę z podręczników szkolnych. Wszystkie gry są dostosowane do wyświetlania na tablicach interaktywnych i mogą być wykorzystywane przez nauczycieli na lekcjach. Na portalu został stworzony system rankingów, który pozwala społeczności wyłaniać najbardziej aktywnych graczy i porównywać swoje wyniki. Gracze mogą brać udział między innymi w Grze dnia i wyścigu o Puchar miesiąca. Na portalu Edugames.pl co tydzień pojawia się kilka, a nawet kilkanaście nowych gier, które nauczyciel może wykorzystać na swoich zajęciach w szkole.

Głównymi celami portalu są:

- wzbudzenie u uczniów zainteresowanie nauką, poprzez wykorzystanie narzędzi komunikacji przystosowanych do ich naturalnych nawyków;
- wyposażenie uczniów w kompetencje kluczowe;
- wykorzystanie potencjału nowoczesnych technologii w edukacji;
- zbudowanie nowoczesnych modeli dydaktycznych i dostosowanie edukacji do wymagań ery informacyjnej w przyjazny i atrakcyjny sposób;
- wypromowanie gier typu edutainment, jako efektywnego i skutecznego narzędzia edukacyjnego;
- stworzenie pierwszego edukacyjnego miejsca «cool» [4].

Praktycy, naukowcy i dydaktycy zajmujący się problemami współczesnej edukacji zwracają uwagę też na zmianę mentalności oraz metod pracy z uczniami. Jak wskazują wyniki badań, 85% młodych ludzi gra w gry komputerowe przynajmniej raz na 2 tygodnie, natomiast 95% nauczycieli nigdy w takie gry nie grało. Współczesne teorie dydaktyczne coraz częściej opisują rolę gier dydaktycznych w zwiększeniu u uczniów motywacji do nauki i zwiększeniu ich zainteresowania uczeniem się.

Profesor James Paul Gee, amerykański badacz z Uniwersytetu Stanowego w Arizonie uważa, że w świecie szybkich zmian, globalizacji i Internetu nauczyciel powinien posiadać trzy podstawowe umiejętności:

1. Umiejętność przetwarzania informacji od nauczyciela, który jest moderatorem, dostarczycielem informacji;
2. Globalna komunikacja;
3. Umiejętność zarządzania własnym procesem uczenia się.
4. Wszystkie te kompetencje mogą być doskonale rozwinięte za pomocą gier edukacyjnych [5].

Wyniki badań naukowych dowodzą, iż rola gier ma pozytywny wpływ na uczenie się dzieci i młodzieży. Dr David Miller z Uniwersytetu Dundee (Szkocja), prowadzący badania nad efektywnością procesu nauczania uważa, że gry edukacyjne prowadzą do «rzeczywistych i namacalnych» korzyści i przekładają się na pozytywne wyniki w nauce [5].

Zgodnie z definicją technologii informacyjnej, jest to zespół środków (urządzeń takich jak: komputer, drukarka, skaner, napędy dyskowe oraz sieci komputerowe), narzędzi (oprogramowania) oraz innych technologii (np. telekomunikacja), które mają na celu wszechstronne posługiwanie się informacją. Zgodnie z powyższym, technologia informacyjna powinna w procesie edukacji obejmować różne dziedziny nauczania. Jedną z takich metod jest WebQuest. Jest to nowatorska metoda pracy z uczniami wykorzystująca technologię informacyjną. Celem podstawowym tej metody jest przedstawienie nowego sposobu pracy wykorzystującego elementy uczenia się zespołowego opartego na idei konstrukttywizmu, czyli budowania własnej wiedzy w oparciu o

Internet. Metoda ta powstała w 1995 roku w Stanach Zjednoczonych. Jej twórcami są Bernie Dodge oraz Tom March z Uniwersytetu w San Diego.

W zamierzeniu jej autorów WebQuest (dosłownie: internetowe poszukiwanie) jest metodą dydaktyczną, której celem edukacyjnym jest nauczanie ucznia pozyskiwania informacji, selekcjonowania tej informacji, opracowania i oceniania jej przydatności. Głównym źródłem pozyskiwania informacji są zasoby internetowe. Zadajmy sobie pytanie: czym właściwie różni się WebQuest od tradycyjnych prac przygotowanych przez uczniów?

Uczniowie otrzymują do wykonania zadanie. Te zadania najczęściej realizowane zespołowo. Motywacją dla uczniów do wykonywania zadania jest jego forma wykonania, która może polegać na stworzeniu własnej witryny internetowej, prezentacji multimedialnej, nagrania filmowego, audycji radiowej i inne. Uczniowie mają możliwość wcielania się w różne role: reporterów, detektywów, poszukiwaczy skarbów. Przy pomocy telekonferencji, e-mailów, uczniowie mają bezpośredni kontakt z przedstawicielami świata nauki, polityki, kultury. Podczas wykonywania zadania uczniowie rozwijają takie umiejętności myślowe, jak: porównywanie, indukowanie, dedukowanie, analizowanie błędów, konstruowanie argumentów, analizowanie poglądów.

WebQuesty pozwalają uczniom badać ważne kwestie, związane ze procesem globalizacji i znajdować na nie własne odpowiedzi. Szczególnie dotyczy to kwestii kontrowersyjnych, takich jak zanieczyszczenie środowiska, hazard, czy nuklearne odpady. Zadaniem uczniów jest nie tylko zapamiętywanie informacji, one muszą zrobić coś więcej w tym kierunku. Muszą przetworzyć tą informację znaczeniowo i na podstawie faktów dojść do moralnych i etycznych wniosków.

Jedną z najbardziej wyczerpujących jest strona WebQuest Page Bernie Dodge'a. Zgodnie z jego teorią, jest sześć cegiełek WebQuestu:

1. Wprowadzenie spełnia funkcję informującą oraz motywującą uczniów.

Czyli, na początku należy zamieścić temat WebQuestu. Powinien on być ciekawy dla danej grupy wiekowej uczniów. Może także wchodzić do obszaru programowego danego przedmiotu, który niewystarczająco zrealizowany w podręczniku, lub w celach utrwalenia danej wiedzy. Temat może być również związany z wycieczką klasową, która była zrealizowana wcześniej.

2. Zadanie opisuje produkt końcowy. Chodzi tutaj o zachęcające przedstawienie zadania, które zostało przygotowane dla uczniów. Bardzo ważną częścią WebQuest'u jest zadanie. Na tym etapie uczniowie dowiadują się, jaki jest konkretny cel postawionego przed nimi zadania. Na tym etapie następuje pobudzenie uczniów do aktywnego myślenia, wybrania odpowiedniej strategii, motywowanie do kreatywnego działania.

3. Proces wyjaśnia strategię, jakie uczeń ma zastosować, aby wykonać zadanie. Na tym etapie należy dokładnie omówić proces wykonania zadania: zamieszczenie informacji, czy jest to praca w grupach czy indywidualna, jaką będzie forma rozwiązania zadania (witryna, prezentacja, film), jaki czas wyznaczony na realizację zadania.

4. Źródło to strony internetowe, które uczeń wykorzysta, aby wykonać zadanie. Autor WebQuest odsyła uczniów do konkretnych witryn internetowych, na podstawie których uczniowie mają zrealizować postawione zadania. Mogą to być jedynie przykładowe źródła. Wtedy uczniowie mają możliwość wyszukiwania informacji na innych, niż zostały podane, stronach. Na tym etapie pomocnym może być dodatek do przeglądarki internetowej Mozilla Firefox ScrapBook. Pozwala on na zapisywanie fragmentów lub całych witryn internetowych. Dzięki temu nie będzie wątpliwości, że pod zamieszczonym w źródłach odnośnikiem uczniowie odnajdą witrynę w takiej formie, w jakiej autor WebQuest'u zamierzał.

5. Ewaluacja ocenia rezultaty zadania. Ważnym jest, żeby każdy WebQuest miał indywidualnie opracowaną tabelę ewaluacyjną. Kryteria oceny, zawarte w niej powinny być zrozumiałe dla uczniów.

6. Konkluzja podsumowuje zadanie i zachęca ucznia do refleksji na temat procesu i wyników zadania. Jest to czas na podsumowanie pracy uczniów, przeprowadzenie dyskusji i wyciągnięcie przez nich wniosków, o tym, czego się nauczyli podczas realizacji zadania.

W społeczeństwie informacyjnym kluczową umiejętnością potrzebną do funkcjonowania na co dzień uczniom i nauczycielom – jest wyszukiwanie i zarządzanie informacją. Rozwijanie tej

umiejętności powinno być elementem programów nauczania na wszystkich etapach kształcenia. Uważam, iż przedstawiona wyżej metoda może przynosić pozytywne rezultaty w procesie edukacyjnym.

Ale warunkiem do rozpoczęcia stosowania takiej technologii informacyjnej na zajęciach z różnych przedmiotów jest odpowiednie przygotowanie uczniów do posługiwania się tą technologią. Wychowanie u ucznia niezbędnych umiejętności posługiwania się technologią informacyjną stawiają przed nauczycielem zadania:

1. Wprowadzenie wszystkich uczniów w podstawy korzystania z komputera, jako urządzenia technicznego,
2. Korzystania z istniejących programów, w tym przeznaczonych do wspomaganie uczenia się,
3. Opracowywania tekstów oraz ilustracji za pomocą odpowiednich edytorów i innych programów,
4. Korzystania z komputerowych baz informacyjnych zlokalizowanych w dowolnym miejscu globalnej sieci komputerowej,
5. Umożliwienie wszystkim uczniom zapoznania się z podstawami technologii informacyjnej.

Reasumując należy uznać, że nie możemy zapominać, że wszelkie zmiany programowe w edukacji powinny służyć osiągnięciu pełni człowieczeństwa, czyli zaspokojeniu potrzeb biologicznych, psychicznych i duchowych. Wprowadzenie komputera do edukacji wymaga nie tylko poprawiania istniejących metod i form kształcenia, organizacji szkoły itp., lecz także ich nowego ujęcia. Jeśli komputerowe wspomaganie kształcenia będzie opierało się na systemie nakazowym, bez sprawiania radości uczenia się, wytworzony zostanie człowiek schematyczny i podatny na propagandę, uczący się i będący nieprzygotowanym do odbioru światowej informacji, który zagubi się w potoku wiadomości. Sprzyjać to może pogłębianiu się postaw alienacyjnych, niepożądanych społecznie.

Literatura:

1. W. Okoń: Środki dydaktyczne i ich unowocześnienie. // Dydaktyka Szkoły Wyższej.- 1968 nr 1, s.25.
 2. C. Kupisiewicz, Dydaktyka ogólna, Warszawa 2000, s.177.
 3. J. Laszkowska, Oddziaływanie gier komputerowych na młodzież, // Problemy opiekuńczo-wychowawcze - 9/2000, s.29.
- Strony internetowe:**
4. Edugames.pl - pierwszy w Polsce społecznościowy portal gier edukacyjnych w: <http://www.profuturo.edu.pl/pol/content/view/1088/54/> (19.03.2012).
 5. Gry komputerowe w edukacji w: http://www.profuturo.edu.pl/pol/pliki/gry_komputerowe_w_educacji.pdf (19.03.2012).
 6. P. Drzewiecki, Wychowanie do PlayStation, w: <http://www.edunews.pl/edukacja-na-co-dzien/media-i-edukacja/510-wychowanie-do-playstation?showall=1&limitstart=> (19.03.2012).

Rozwój technologiczny XXI wieku stawia przed współczesną szkołą nowe wyzwania. Tekst prezentuje możliwości wykorzystania nowoczesnych informacyjnych technologii na przykładzie tablicy interaktywnej oraz wprowadzenie w proces nauczania – uczenia się innowacyjnej metody z wykorzystaniem gier komputerowych. Utworzony w Polsce pierwszy portal społecznościowy Eduagmes.pl wspomaga nauczycieli, rodziców, dzieci łączyć grę z edukacją poprzez przedstawiane na portalu gier edukacyjnych, które mogą pomóc w zwiększaniu efektywności edukacji poprzez łączenie jej z rozrywką. Nowatorska metoda WebQuest jest metodą pracy dydaktycznej wykorzystującą zasoby technologii informacyjnej. Uniwersalność metody pozwala na jej zastosowanie w procesie edukacyjnym dowolnego przedmiotu na każdym etapie edukacji.

Технологическое развитие XXI века ставит перед современной школой новые задания. Текст представляет возможность использования современных информационных технологий на примере интерактивной доски, а также введение в учебный процесс современного метода обучения - использование компьютерных игр. Созданная в Польше первая социальная сеть Eduagmes.pl помогает учителям, родителям и детям соединять игру с обучением на основе представленных на портале развивающих игр, которые могут помочь в повышении эффективности обучения, объединив его с развлечением. Инновационный метод обучения WebQuest является методом, основанным на средствах информационных технологий. Универсальность метода позволяет использовать WebQuest в учебном процессе практически каждого предмета на любом этапе обучения.

Технологічний розвиток XXI століття ставить перед сучасною школою нові завдання. У статті представлена можливість використання сучасних інформаційних технологій на прикладі інтерактивної дошки, а також впровадження до навчання сучасних методів з використанням інноваційних комп'ютерних ігор. Створена в Польщі, перша соціальна мережа Eduagtes.pl допомагає вчителям, батькам та дітям поєднувати гру з навчанням за допомогою представлених на порталі розвиваючих ігор, які сприятимуть підвищенню ефективності навчання, поєднуючи з розвагою. Інноваційний метод навчання WebQuest – це метод засобів інформаційних технологій. Його універсальність дозволяє використовувати WebQuest у навчальному процесі кожної дисципліни на будь-якому етапі навчання.

The technological progress of the 21st century poses new challenges for contemporary school. The text presents possible ways of using modern information technologies on the example of an interactive board as well as provides an introduction into the teaching process an innovative teaching method which uses computer games. Edugames.pl- the first social network with educational games in Poland- helps teachers, parents and children to combine education with play through games, which can increase learning efficiency by combining learning with entertainment. WebQuest is an innovative teaching method which exploits resources of information technology. Its universal character allows the method to be used in the educational process of any subject on every stage of education.

Słowa kluczowe: środki dydaktyczne, współczesna szkoła, tablica interaktywna, gry komputerowe, portal społecznościowy Eduagtes.pl., metoda WebQuest.

Berge Espeland
Stavanger, Norway

RESPONSIVE MUSIC LISTENING AS AN INNOVATIVE METHOD IN PROFESSIONAL TRAINING OF NORWEGIAN STUDENTS AND TEACHERS

In my professional work as a teacher educator for the music teacher profession I have always been interested in the effects of repeated listening to music on young people and how musical exploration influence students' attitudes to music as a part of professional training. In my student days, in the years 1968-1970, I wrote a master thesis as a part of an experiment in psychology that dealt with the influence of repeated listening on students' attitudes to relatively unknown music. Norwegian title: *Bekjenthetsgradens og informasjonsmåtenes betydning for endring av holdning over relativt ukjent musikk* (B.Espeland: 1969) (translated: The Significance of Change in Attitudes to Relatively Unknown Music Related to the Degree of Familiarity and Given Ways of Information). This interest has been important in my whole professional life as a teacher educator. It was therefore only natural that I started to use music listening as an innovative method in the professional training of teachers. In the following I will describe and evaluate the listening method «Music in use», developed by Magne Espeland, professor at Stord/Haugesund University College, Norway. My description will contain references to my own thesis, e.g. in page 9, «Repeated listening and musical exploration».

In a two-year project, 'Music in Use', conducted in Norwegian primary schools, Magne Espeland and his colleagues developed new principles and methods for encouraging children to listen to music of many different styles. The experiences of this project, related to current didactic listening theory, were described in the article «Music in Use: Responsive Music Listening in the Primary School» (1987). In 1992 the experiences resulted in the teaching book *Musikk i bruk (Music in Use)*, revised in 2004 by the name of *Lyttetmetodikk (Listening Methods)*.

In 2006 the method was integrated in the music teaching books *Upbeat* by Regina Murphy and Magne Espeland, as a supportive part of the Irish Primary School Curriculum in Music.

The listening method has also been widely used in the secondary schools and at teaching training colleges in Norway. The concluding part of the article will contain an evaluation based on my own experiences with «Music in Use».