

Piotr Remża
p.remza@uwb.edu.pl
Zakład Dydaktyki Ogólnej
Wydział Pedagogiki i Psychologii
Uniwersytet w Białymstoku

Komputer i tablica interaktywna jako narzędzia w zapobieganiu niepowodzeniom szkolnym

Mamy problem z nauczaniem. Nikt nie jest zadowolony. Uczniowie uważają szkołę za chaotyczną, a lekcje za nieciekawe i trudne, w szczególności te z matematyki czy fizyki. Przyszli pracodawcy sądzą, że uczniowie wiedzą za mało. Nauczyciele narzekają na biurokrację i masę dodatkowej pracy pozbawiającej ich przyjemności z nauczania. W takich realiach sprawne i efektywne nauczanie, najlepiej pozbawione niepowodzeń, jest potrzebne światu bardziej niż kiedykolwiek. Jednak zainteresowanie uczeniem spada. „Uczymy tak, jak nas uczyliśmy”, a to że zostały do nauczania wprowadzone komputery, rzutniki, tablice multimedialne i inne urządzenia, nie zmienia faktu, iż najczęściej są wykorzystywane do prezentowania starych treści i zostały zaadaptowane do istniejącego systemu edukacji. Jednym z kluczowych problemów jest to, że dzisiaj nauczanie zostało w XX wieku, a cały świat poszedł do przodu. Są rzeczy, których nie dało się wykonać dwadzieścia lat temu, ale można zrobić je teraz.

Z perspektywy teorii kształcenia komputer i podłączoną do niego tablicę interaktywną należy traktować jako nowoczesny środek dydaktyczny. Zgodnie z typologią zaliczamy go do grupy środków złożonych [Okoń, 1998, s. 303] oraz do kategorii technicznych środków nauczania automatyzujących proces dydaktyczny [Kupisiewicz, 2000, s. 180]. Wykorzystujemy go do usprawnienia procesu nauczania oraz uzyskania optymalnych osiągnięć szkolnych. Zatem posługiwanie się sprzętem multimedialnym powinno być zgodne z zasadami optymalizacji procesu kształcenia – co musi znaleźć swoje odpowiednie odzwierciedlenie w projektowaniu działań służących realizacji przyjętych celów. Tymczasem rzeczywistość jest zupełnie inna. Komputer, zamiast służyć rozszerzaniu kontaktu z rzeczywistością, również tą wirtualną, ułatwianiu procesów myślowych, pomocy w wykonywaniu przez uczniów ćwiczeń i w zdobywaniu przez nich praktycznych umiejętności, raczej ogranicza niż wspomaga zdobywanie informacji [Rockwell, 2007, s. 179-191] poprzez rozproszenie uwagi i zmniejszenie efektywności rozumienia treści. Tak więc mnogość możliwości, jakie niosą ze sobą nowoczesne środki multimedialne, pozwalające wykonywać kilka czynności jednocześnie, prowadzi do powierzchowności. Poza rzadkimi przypadkami – możemy trenować do upadłego, ale nigdy nie będziemy tak efektywni w zdobywaniu wiedzy, jak wtedy, gdy koncentrujemy się na jednej rzeczy [Carr, 2013, s. 153].

Powstała więc wielka przepaść między podażą informacji, jaką oferuje szkoła, a popytem na nią ze strony pracodawców. Paradoksalnie używanie komputerów, jako narzędzi automatyzujących proces kształcenia, jest doskonałym sposobem na poprawienie

tej sytuacji. Weźmy na przykład zadanie fizyczne dotyczące obliczania siły grawitacji działającej na ciało lub obliczeń prędkości czy przyspieszenia. Krótkie zadanie, mnóstwo liczenia, głównie ręcznego. Wiele rzeczy jest w nim całkiem prostych do czasu, gdy nie zacznie się ich uczyć. W zadaniu tym wszystko sprowadza się do postawienia właściwego pytania. Czego chcemy się dowiedzieć? (Jest to właśnie najtrudniejsze w otaczającym nas świecie, bardziej skomplikowane niż cokolwiek innego). Głównie z tego powodu ludzie zadają złe pytania, a w następstwie otrzymują niepotrzebne odpowiedzi. Kolejnym krokiem jest zamiana pytania, w zadanie matematyczne i wykonanie obliczeń przeważnie przy wykorzystaniu „ołówka i kartki papieru”. Obliczeń – zajmujących około 80 procent czasu poświęconego na zadanie – powodujących, że zapominamy o zadaniu i celu, który nam przyświecał. Kiedy mamy już wynik, zapominamy sprawdzić go w świecie rzeczywistym i zastanowić się nad faktem, co się stanie przy zmianie danych. Obecnie komputery potrafią wykonywać obliczenia o wiele lepiej niż ktokolwiek na świecie. Powinniśmy wykorzystać komputery do „rachunków” i położyć większy nacisk na naukę stawiania pytań i wyciągania wniosków. Wymyślać zadania, zastosowania i pokazywać uczniom jak wykorzystać wiedzę w praktyce, co jest zgodne z oczekiwaniami pracodawców. Bywa, że uczniowie pochopnie wyciągają wnioski, mając niewielką liczbę przykładów danego zjawiska czy procesu. Lekiem na tego rodzaju błędy może być właśnie komputer wyposażony w program komputerowy odpowiednio dobrany do kompetencji ucznia. Zapewni on bowiem nie tylko wielość i różnorodność odpowiednich przykładów, ale jednocześnie zaoszczędzi dużo czasu uczącemu się oraz nauczycielowi, a także wzbogaci proces poznawczy poprzez rozwijanie spontanicznej i twórczej pracy ucznia, wykorzystującej interakcję z komputerem [Makarewicz, 2000, s 123].

Kluczem jest zrozumienie, że nauczanie przedmiotów ścisłych nie polega tylko na liczeniu i jest to pojęcie o wiele szersze. Bardzo długo jedyną metodą było liczenie ręczne, ale w ciągu ostatnich kilku dekad uległo to kompletnej zmianie. Komputery doprowadziły do największej przemiany, jaką możemy sobie wyobrazić. Liczenie było dla wielu przeszkodą nie do pokonania i dziedziną zarezerwowaną tylko dla matematyki i matematyków, lecz dzisiaj już tak nie jest. Można więc uważać, że matematyka została uwolniona od obliczeń. Ale to uwolnienie nie zostało wprowadzone do szkoły. Uważam, że liczenie powinno być odbierane jako narzędzie matematyki, a nie z nią utożsamiane. To część, którą należy obarczyć maszyny. Jest to środek w dążeniu do celu, a nie cel sam w sobie. Powinniśmy zaangażować komputery przy wykonywaniu obliczeń i robić to ręcznie lub pamięciowo tylko wtedy, gdy ma to sens. Nie powinno się wykorzystywać maszyn, dopóki podstawy przedmiotu są niejasne. Ale czym są takie podstawy? Podstawy, czego? Czy podstawami pisania jest nauka obsługi długopisu? Powinno się oddzielić podstawy tego, co próbujemy rozwiązać, od tego, w jaki sposób to robimy i od narzędzi, dzięki którym się to dzieje, co umożliwi nam automatyzacja. Ludzie myślą porządek chronologiczny wynajdowania narzędzi z porządkiem, w którym powinny być wykorzystane. To, że papier został wynaleziony przed komputerami nie oznacza, że podstawy matematyki polegają na użyciu papieru, a nie komputera. Jeżeli ktoś urodził się po wynalezieniu komputerów i papieru, to nie ma znaczenia, w jakiej kolejności będzie z nich korzystał. Przede wszystkim chce mieć najlepsze narzędzie do pracy [Wolfram, 2010]. Przyjęło się, że jeżeli korzystamy

z komputera, to bezmyślnie naciskamy klawisze, ale jeśli będziemy to robić ręcznie, to jest to już myślenie. Nie jest to dobre podejście. Czy naprawdę wierzymy, że szkolna matematyka, to coś więcej niż monotonne powtarzanie reguł, aby z jakiegoś powodu rozwiązywać niezrozumiałe problemy? To, czego nauczamy nie jest już praktycznie użyteczne. Mogłoby być kilkadziesiąt lat temu, ale nie dziś. Po zakończeniu edukacji i tak liczymy na komputerach. Komputery mogą nam w tym pomóc, czyniąc naukę bardziej koncepcyjną [Woźniak, 2011, s. 75-92]. Dzisiaj oczywiście, jak każde inne świetne urządzenie mogą być one wykorzystywane bezmyślnie, na przykład do zamiany wszystkiego w pokaz multimedialny, tak jak w przykładzie ręcznego rozwiązywania równania, gdzie komputer jest nauczycielem uczącym jak przekształcać i rozwiązywać równanie ręcznie. To nie ma sensu. Czemu używamy komputerów, aby pokazać jak ręcznie rozwiązać zadanie, które i tak powinien obliczać komputer? Wszystko na odwrót. Problemy w dzisiejszym świecie są dużo bardziej skomplikowane. Trudno się za nie zabrać. To nie banalne zadania znane ze szkoły. Tak więc problemem w nauce nie jest to, że komputery mogą ją ogłupić, ale to, że rozwiązujemy uproszczone zadania [Wolfram, 2010]. Ponadto wielu nauczycieli posiada ambiwalentny stosunek do komputera i tablicy interaktywnej, nie są w stanie zaakceptować poglądu, dotyczącego zawodowych wartości nauczycieli-uczeń, postrzegając tę współpracę, jako zastępowanie osoby nauczyciela maszyną. Wydaje się, że w niektórych przypadkach wykorzystanie nowoczesnych technologii, w szczególności w szkołach średnich, pcha naukę w kierunku zaleceń pozbawionych wyobraźni. Technologie, które mogą być stosowane do zaangażowania, motywowania i wspierania dyskusji, do wspólnego uczenia się tymczasem najczęściej są wykorzystywane tylko, jako nagroda za dobre zachowanie lub ukończenie prac przed innymi. Nieliczni nauczyciele wykorzystują tablicę interaktywną tylko do pisania po niej markerami sucho-ścieralnymi i w ten sposób również dołączają do grona osób wykorzystujących nowoczesne technologie w praktyce [Betcher, 2009, s. 29].

Należałoby się zastanowić nad zmianą programu nauczania. Do tej pory był on uporządkowany według skomplikowania obliczeń, a nie według trudności w rozumieniu otaczającego nas świata. Fizyki, która opisuje świat uczymy się bardzo późno, ponieważ strasznie trudno się wykonuje obliczenia, ale wiele z przyrodniczych zasad łatwo można przyswoić w młodszym wieku. To jest okno na świat, które otwierane jest o wiele za późno. Jedną z przeszkód, które mogą uniemożliwić wcielenie tego pomysłu w życie są egzaminy. Naleganie na papierowe sprawdziany uniemożliwia zmianę programu nauczania, tak, by można było wykorzystać komputery podczas zajęć. Jestem przekonany, iż całkowita reforma nauczania jest konieczna, lecz nie w takiej postaci, jak obecnie następuje. Możemy zainteresować przedmiotami ścisłymi wielu uczniów, dzięki wypracowaniu przez nauczycieli nowych nawyków pracy. Podaża to jednak w jednym kierunku. Będziemy musieli „stracić” grupę nauczycieli, którzy nie są i nie będą w stanie nauczać w nowy sposób i nie będziemy mogli przenieść ich nigdzie indziej. Jest to z pewnością kwestia czasu, aby przejść do nowego sposobu myślenia o istniejących problemach. Wprowadzenie technologii do szkoły nie zawsze jest jednak łatwe dla nauczycieli, ale jest bardzo ważne, natomiast rodzaj wprowadzanej zmiany w dużym stopniu zależeć będzie od przyjętych rozwiązań sprzętowych i wariantów oprogramowania, a także wybranej przez szkołę koncepcji

wykorzystania sprzętu cyfrowego i już posiadanych przez nauczycieli umiejętności posługiwania się ICT [<http://www.ceo.org.pl>, 2013].

Życie we współczesnym społeczeństwie, początku XXI wieku przynosi nowe wyzwania, nie tylko dla tych, którzy obecnie urodzili się, ale przede wszystkim dla tych, którzy są trochę starsi – „cyfrowych imigrantów” zmuszonych do życia w obecnych czasach, mniej lub bardziej dobrowolnie. Rewolucja cyfrowa osiągnęła tak wielkie rozmiary, że życie bez komputera, tabletu, smartfona nie jest obecnie możliwe. Możemy ignorować zdolność osoby do osiągnięcia sukcesu na rynku pracy, ale nie jest możliwe ignorowanie jednostki, dążącej do zdobywania wiedzy. Szkoła nie powinna zaniedbywać tego faktu, jeśli chce nadal skutecznie pełnić rolę instytucji edukacyjnej, która może wyposażać uczniów w kompetencje, pozwalające przemieszczać się w rzeczywistości, a także – o czym nie można zapomnieć – w wirtualnym świecie. Im mniej jest nowoczesnych technologii w edukacji, tym bardziej oddala to szkołę od realnego życia i przysparza niepotrzebnej pracy. Inną kwestią jest to, czy idealna sytuacja odpowiada rzeczywistości. Jeśli pominąć wyposażenie szkoły, najistotniejszym czynnikiem są nauczyciele i ich sposób kształcenia w zakresie wykorzystania ICT w nauczaniu. Zbyt często ogranicza się on tylko do 30 godzin obowiązkowych zajęć z technologii informacyjnej w ciągu całego toku studiów. Jest to ich jedyny kontakt z nowoczesnymi technologiami w trakcie zdobywania kompetencji nauczyciela, a zatem jak mają je wykorzystywać w procesie nauczania, gdy nie widzą innego zastosowania komputera na wykładach i ćwiczeniach jak tylko pokaz, a praktyki odbywają u „cyfrowych imigrantów”.

Obecne pokolenie jest przyzwyczajone do pracy z metadanymi. Wszystko, co powstało w ostatnich latach musiało zostać wytworzone z pomocą nowych technologii, ponieważ stanowią wyjątkowe środki za pomocą, których można osiągnąć cel. Mimo, że dzięki Internetowi hipertekst stał się zjawiskiem popularnym, a wręcz wszechobecnym, badania nadal pokazują, że ludzie, którzy czytają tradycyjny tekst linearny, nadal rozumieją więcej, zapamiętują więcej i uczą się więcej niż ci, którzy czytają tekst naszpikowany linkami [Carr, 2013]. Jak nowatorzy, którzy niegdyś wierzyli w to, że linki wzbogacą doświadczenie uczenia się, tak wielu nauczycieli również przypuszcza, że multimedia czy też tak zwane hipermedia pogłębią rozumienie i zwiększą skuteczność procesu nauczania. Założenie to, które długo przyjmowano mimo nielicznych dowodów, wydaje się nie mieć potwierdzenia w praktyce, o czym świadczą informacje zwrotne od uczniów i studentów. Podzielność uwagi wymuszana przez multimedia nadwyręża wręcz nasze zdolności poznawcze, obniżając efektywność uczenia się i poziom rozumienia. *Zmieniając nas w szczury laboratoryjne, które ciągle naciskają różne dźwignie, aby dostać drobne granulki społecznego bądź intelektualnego pożywienia [...] kontrolując naszą uwagę w dużo większym stopniu, niż kiedykolwiek robiły to telewizja, radio czy prasa* [Carr, 2013, s. 147]. Jeśli trzeba nakarmić umysł, czasami „więcej” oznacza „mniej”. Nauczyciele powinni zmienić sposób myślenia o edukacji, nie tylko po to, aby wykorzystywać technologie w celu robienia rzeczy, które wykonują dotychczas (cyfrowa wersja materiałów papierowych), lecz raczej rozpocząć zupełnie nowe nauczanie, które nie byłoby możliwe bez wykorzystania nowoczesnych technologii. W świecie, w którym tak wiele branż i zawodów zostało całkowicie zdefiniowanych na nowo przez pojawienie się komputerów, nie można twierdzić,

że sposób nauczania (w przeciwieństwie do samej nauki) jest w dużym stopniu odporny na pojawiające się technologie. Jednak każdy, kto był w klasie, gdzie technologia służy dobrze, gdzie nauczyciel jest kompetentny i kreatywny, gdzie skutecznie cyfrowe zasoby są wykorzystywane w celu propagowania nauki, szybko zdaje sobie sprawę, że nie ma nic złego w tego rodzaju edukacji. Nagle informacja jest wszędzie, a przy odpowiednim urządzeniu możemy wykonywać prace, które były niewyobrażalne jeszcze kilka lat temu, np. drukowanie 3D. Tworzone narzędzia i technologie nie są jednak udziałem pedagogów i metodyków, jedynie zostają zaadaptowane przez nich w celu optymalizowania procesów nauczania i uczenia się. Co więcej, wykorzystywane w szkole dostarczają informacji nie w sposób starannie wyważony, ale jako mieszaninę, która dekoncentruje. Rozwiązaniem może okazać się skupienie wszystkich wokół jednego miejsca, jakim jest tablica interaktywna, a nie wyposażanie każdego ucznia w tablet czy laptop. W przeciwieństwie do innych technologii nie jest przeznaczona do samodzielnej nauki, lecz do wykorzystania przez nauczyciela z całą klasą. Obecnie zapewnia ona znacznie więcej niż tylko duże atrakcyjne i jasne wyświetlanie obrazu. Posiada funkcje, którymi nie dysponują inne środki np. wyświetlanie materiałów z możliwością wykonywania notatek bezpośrednio na nich. Stojąc przy tablicy nauczyciel prowadzi lekcję, obsługuje komputer i kontroluje pracę uczniów, co może stworzyć lepsze warunki do pracy zespołowej. Pojawiające się na tablicy elementy są widoczne dla wszystkich, co pozwala na aktywną współpracę uczniów oraz rozwijanie zdrowej rywalizacji znacznie poprawiającej efektywność procesu nauczania. Wysoka skuteczność edukacyjna jest rezultatem możliwości tworzenia osobistej, przedmiotowej, elektronicznej bazy materiałów dydaktycznych, modyfikacji wybranych elementów zajęć w trakcie ich trwania, a także łatwego przekształcania ich struktury, poprzez odwołanie się do wcześniejszych notatek [Oleksińska, 2011, s. 147-165]. Łatwiej jest wykorzystywać nowoczesne technologie podczas lekcji, jeżeli są one dostępne na co dzień, niżeli, gdy nauczyciel ma do nich dostęp tylko raz na jakiś czas. Musimy jednak pamiętać, że chociaż technologia jest na miejscu, to nie oznacza, że jest ona używana. Tablica interaktywna ma możliwość stać się synonimem nowych cyfrowych sal, które zrewolucjonizują charakter nauczania. W najgorszym przypadku może posłużyć tylko jako katalizator, który ruszy szkoły w kierunku automatyzacji pracy [Baron-Polańczyk, 2011, s. 35].

Uważam, iż ważnym elementem, na który należałoby również zwrócić uwagę są trudności związane ze zrozumieniem i opanowaniem materiału, mogące przyczynić się do niepowodzeń. Często bywa bowiem tak, że przy omawianiu trudniejszych partii materiału uczniowie mają problemy z przyswojeniem treści. Nauczyciele nie chcą „marnować czasu” na powtarzanie trudnych zagadnień, a doświadczane porażki bardzo często stają się jedną z przyczyn niepowodzeń szkolnych uczniów. Lekiem na tego rodzaju sytuacje mogą stać się lekcje rejestrowane na tablicy interaktywnej przez nauczyciela i udostępniane uczniom w celu powtórzenia, utrwalenia bądź napisania sprawozdania, a także udostępniane nieobecnyemu w celu zapoznania się z materiałem realizowanym podczas zajęć i umożliwienia im samodzielnego uzupełnienia wiedzy. Właśnie w takiej sytuacji przydają się technologie multimedialne, które pozwalają opracować materiały nauczania dla osób potrzebujących powtórnego przeanalizowania niezrozumiałych treści, co jest ważnym elementem

podnosząc skuteczność procesu kształcenia, a zarazem przeciwdziałającym wystąpieniu niepowodzeń.

Zmiany, jakie zachodzą w procesie kształcenia, a w szczególności w nauczaniu z zastosowaniem nowych technologii są zdecydowanie inne od tych z ubiegłego stulecia. Edukacja wykorzystująca multimedia jest zatem nauczaniem, które uruchamia wiele torów przepływu informacji. W procesie tym można wyróżnić dwie strategie nauczania. Pierwsza, a zarazem podstawowa, dotycząca takiego sposobu przekazywania wiedzy, który umożliwia powiązanie, a następnie przetwarzanie zdobytych wiadomości oraz druga pomocnicza, zajmująca się uzupełnianiem, wspieraniem oraz wzbogacaniem określonych sytuacji dydaktycznych [Bednarek, 2006, s. 86, 131]. Tak więc podstawowym atrybutem rozwoju społeczeństw wchodzących w erę ICT jest gromadzenie, przetwarzanie oraz wykorzystywanie zdobytych informacji i na tej podstawie tworzenia nowych. „Po co się męczyć, skoro można za pomocą Google dotrzeć do tego, co się chce, i to w ułamku sekundy? To, czego właśnie doświadczamy, stanowi w sensie metaforycznym odwrócenie wczesnego etapu biegu cywilizacji – z tych, *którzy uprawiali wiedzę osobistą, stajemy się łowcami i zbieraczami w lesie elektronicznych danych* [Carr, 2013, s. 173].

Nasuwa się zatem pytanie, dlaczego nauczyciele w procesie kształcenia nie korzystają z dobrodziejstw, które przynosi postęp technologiczny. Współczesne ICT są integralnie związane z klasyczną koncepcją edukacji i tezami kształcenia multimedialnego. Kształcenia kompleksowo wspomaganego tradycyjnymi (prostymi) oraz odpowiednio dobranymi technicznymi (złożonymi) środkami dydaktycznymi [Bednarek, 2006, s. 85]. Mimo tak zaawansowanej technologii zaskakującej nas nietypowymi rozwiązaniami, nauczyciele wciąż uważają nauczanie metodami z ubiegłego wieku za najskuteczniejsze. Zapominając, iż nauczanie wspomagane ICT jest również związane z koncepcją nauczania wielostronnego, które za efektywne kształcenie traktuje to, wykorzystujące jednocześnie cztery rodzaje czynności: podawanie gotowych informacji uczniom, kierowanie procesami rozwiązywania trudniejszych problemów, uwydatnianie wartości moralnych, społecznych, estetycznych oraz naukowych i stosowanie praktycznych oddziaływań wspomagających kształcenie [Okoń, 1971, s. 146]. Dostęp do tak atrakcyjnych źródeł wiedzy, jak Internet oraz możliwość częściowej rezygnacji ze słowa czytanego poprzez zastąpienie go wizualizacją i dźwiękiem powoduje zmianę nastawienia ucznia do procesu uczenia się oraz wywołuje szereg aktywizujących i motywujących go bodźców. Dodatkowym atutem jest również możliwość indywidualizacji kształcenia, czyli dostosowania materiału oraz tempa pracy do indywidualnych potrzeb, preferencji oraz stylów poznawczych każdego ucznia. Kształcenie z wykorzystaniem tablicy interaktywnej podłączonej do komputera zmienia przede wszystkim sposób postrzegania pracy nauczyciela. Stwarza możliwości tworzenia własnej bazy różnego rodzaju środków dydaktycznych, które uatrakcyjniają zajęcia, a jednocześnie motywują nauczyciela do kreatywnego ustosunkowania się względem własnej pracy [Karyń, 2011, s. 175].

Mnogość informacji niesie również zagrożenia, co zauważono jeszcze przed powstaniem Internetu. *Jednym z najdotkliwszych schorzeń naszych czasów jest wielość książek, które tak przeladują świat, że nie jest on w stanie strawić tego nadmiaru zbędnych treści, które są codziennie opracowywane i wprowadzane do obiegu* [Durant,

1961, s. 65], dlatego wyniki, jakie osiągają uczniowie w nauczaniu są nienajlepsze. Doznają oni coraz więcej porażek edukacyjnych, a temat niepowodzeń jest wciąż aktualny [Karpińska, 2011, s. 22-27].

Decydujący wpływ na osiągnięcia uczniów mają bowiem metody nauczania oraz środki dydaktyczne stosowane przez nauczycieli w trakcie zajęć. Mówiąc o procesie kształcenia należy zwrócić szczególną uwagę na nurt, który jest nierozzerwalnie związany z procesem poznania oraz uczenia się, czyli konstruktywizm. W ujęciu konstruktywistów sam podmiot aktywnie konstruuje swoją wiedzę, a dochodzenie do niej jest procesem adaptacyjnym, który pomaga w organizacji doświadczanego przez jednostkę świata [Dylak, 2013]. Nauczyciele wykorzystujący w swej pracy tablicę interaktywną, a przede wszystkim komputer umożliwiają więc uczniowi samodzielne dochodzenie do błędów, pozwalając w ten sposób utwierdzić go w przekonaniu, że potrafi on rozwiązać skomplikowany problem. Pomimo, iż współczesne szkoły posiadają pracownie informatyczne zaopatrzone w nowoczesny sprzęt komputerowy, a podręczniki stosowane w nauczaniu zwykle zaopatrzone są w płyty, nie prowadzą oni zajęć w pracowniach komputerowych oraz nie używają płyt (poza nauczaniem języków obcych), jak wynika z informacji uzyskiwanych od uczniów i studentów w przeciwieństwie do informacji zawartych w raportach Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji [<http://www.cyfrowaszkola.men.gov.pl>, 2013]. Lekcje prowadzone są najczęściej tradycyjnie sposobem podającym, a metoda WebQuest wywodząca się z konstruktywizmu jest nieznaną.

Niedocenie kreatywności w edukacji przejawia się brakiem twórczego i innowacyjnego podejścia: do nauczania, projektowania procesu i środków dydaktycznych, planowania programów i metod kształcenia. Każdy, kto uczy, szkoli lub prowadzi prezentacje wie jak ważne jest, aby przekazać słuchaczom treść w sposób zajmujący, ciekawy i skuteczny. W czasach, gdy dzieci wcześniej potrafią obsługiwać komputer niż czytać i pisać, coraz trudniej jest zainteresować uczniów tematem lekcji. Z pomocą przychodzi tu edutainment (education plus entertainment). Ten modny ostatnio angielski neologizm może stać się synonimem nowoczesnej edukacji wspieranej szeroko rozumianą rozrywką, jako sposób na zapobieganie niepowodzeniom szkolnym [Piechota, 2009, s. 204]. Oczywiście celem nie może stać się stworzenie kolejnego atrakcyjnego przedstawienia, lecz przekazanie za jego pośrednictwem wartościowych treści poznawczych (edukacyjnych) w niekonwencjonalny sposób.

Gdyby nauczyciele opierali nauczanie przede wszystkim na twórczej działalności ucznia, poczynionoby kolejny wielki krok naprzód w edukacji. Tylko problemowe dochodzenie do prawd, które pozwala uczącemu się odkrywać różnego rodzaju zależności, przyczynia się do większego zainteresowania przedmiotem nauczania. Samodzielne dochodzenie do prawdy i odkrywanie nowych problemów jest świetnym motywatorem dla każdego ucznia i przyczynia się przy tym do zwiększenia skuteczności procesu kształcenia. Reguła ta decyduje przede wszystkim o atrakcyjności materiału nauczania, a zatem ma istotny wpływ na procesy motywacyjne. Nauczyciele powinni więc stosować różnego rodzaju środki dydaktyczne wspomagające proces nauczania. Takie urozmaicenie zajęć pozwoli zapobiegać brakom motywacji w uczeniu się oraz pomoże w zwalczaniu niechęci do nauki i szkoły, która jest jednym z ważniejszych problemów, jakie stoją przed współczesnym

szkolnictwem. Tylko odpowiednia motywacja i celowe oraz świadome wykorzystanie komputera podłączonego do tablicy interaktywnej, wyposażonego w odpowiednie oprogramowanie oraz zainteresowanie uczniów materiałem nauczania pozwolą nauczycielom odnieść sukces w procesie kształcenia, a tym samym wpłynąć na zwiększenie efektywności pracy uczniów, co przyczynia się pośrednio do zmniejszenia skali niepowodzeń szkolnych.

Bibliografia

- Baron-Polańczyk E.: *Projektowanie w działalności dydaktycznej wspomaganie komputerowo*. [W:] *Projektowanie w komputerowym wspomaganie procesu dydaktycznego*. Red. E. Baron-Polańczyk. Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2011
- Bednarek J.: *Multimedia w kształceniu*. PWN, Warszawa 2006
- Betcher C., Lee M.: *The Interactive Whiteboard Revolution. Teaching with IWBs*. Victoria 2009
- Carr N.: *Płytki umysł. Jak internet wpływa na nasz mózg*. Wydaw. Helion, Gliwice 2013
- Durant W., Durant A.: *The Age of Reason Begins*, Simon and Schuster. New York 1961
- Dylak S.: *Konstruktywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli*. <http://cen.uni.wroc.pl/teksty/konstrukcja.pdf> [dostęp 10.06.2013]
- Dyson G. B.: *Darwin wśród maszyn. Rzecz o ewolucji inteligencji*. Prószyński i S-ka, Warszawa 1997
- Karpińska A.: *Niepowodzenia edukacyjne – renesans myśli naukowej*. Wydaw. Trans Humana, Białystok 2011
- Karyń A.: *Tablica multimedialna jako narzędzie pracy nauczyciela XXI wieku*. [W:] *Projektowanie w komputerowym wspomaganie procesu dydaktycznego*. Red. E. Baron-Polańczyk. Of. Wyd. Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2011, s. 166-178
- Kupisiewicz Cz.: *Dydaktyka Ogólna*. Oficyna Wydaw. Graf Punkt, Warszawa 2000
- Makarewicz M.: *Próba wykorzystania wybranych programów komputerowych w poszukujących i problemowych metodach nauczania matematyki*. [W:] *Kształcenie pedagogiczne w dobie przemian edukacyjnych w Polsce*. Red. K. Wentka. Wydaw. Nauk. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2000
- Okoń W.: *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*. Wydaw. „Żak”, Warszawa 1998
- Oleksińska K.: *Tablica interaktywna – nowe możliwości techniczne dla edukacji*. [W:] *Projektowanie w komputerowym wspomaganie procesu dydaktycznego*. Red. E. Baron-Polańczyk. Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2011

Piechota M.: *Pułapki edutainment (na przykładzie programu Clever! Widzisz i wiesz).*

[W:] *Komunikowanie się w mediach elektronicznych. Język, edukacja, semiotyka.*

Red. M. Filiciak, G. Ptaszek. Wydaw. Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2009

Rockwell S. C., Singleton L. A.: *The Effect of the Modality of Presentation of Streaming Multimedia on Information Acquisition.* „Media Psychology” 2007, nr 9

Woźniak P.: *Wykorzystanie technik multimedialnych w podnoszeniu efektywności nauczania matematyki.* [W:] *Projektowanie w komputerowym wspomaganii procesu dydaktycznego.*

Red. E. Baron-Polańczyk. Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2011

Wolfram C.: *Teaching kids real math with computer (2010).*

http://www.ted.com/talks/lang/en/conrad_wolfram_teaching_kids_real_math_with_computer_s.html [dostęp 15.05.2013]