

Ewa JAWORSKA
Uniwersytet Gdański
Marcin ORZEŁ
Gimnazjum Publiczne w Pszczółkach

NOWE SPOJRZENIE NA NAUCZANIE GEOGRAFII

Wykorzystanie technologii informacyjnych w nauczaniu i uczeniu się

Niezaprzeczalnym jest fakt, że coraz większa liczba polskich nauczycieli stosuje technologię informacyjną na swoich lekcjach, jednak jej powszechne wprowadzenie wymaga dokonania wielu zmian w kształceniu i sposobie podejścia do uczenia się przez samych uczniów. Rodzi się pytanie, czy polska szkoła gotowa jest na wprowadzenie nowych narzędzi w proces kształcenia tych, którzy dorastają z Internetem, jak również w jaki sposób dostosować metody nauczania-kształcenia się do rozwoju przydatnych umiejętności życiowych. Pojawiają się też wątpliwości co do skuteczności nowych narzędzi. Do wprowadzenia nowych zmian w nauczaniu potrzebni są nowi „edukatorzy” o odpowiednich kompetencjach nie tylko przedmiotowych, ale też informatycznych. Ponadto wiele szkół nie posiada odpowiednio rozbudowanej bazy informacyjnej do powszechnego prowadzenia lekcji z zastosowaniem komputera lub innych urządzeń mobilnych. Autorzy artykułu dostrzegają te wątpliwości i dlatego w roku szkolnym 2008/2009 jeden z nich podjął się przeprowadzenia eksperymentu pedagogicznego „Wykorzystanie programów multimedialnych w nauczaniu geografii w klasie III gimnazjum” w Gimnazjum Publicznym w Pszczółkach jako odpowiedź na potrzeby edukacyjne młodego, mobilnego pokolenia.

Pomysł przeprowadzenia eksperymentu zrodził się pod wpływem coraz liczniej pojawiających się artykułów uzasadniających konieczność pełnego korzystania z narzędzi edukacyjnych i komunikacyjnych współczesnego pokolenia i ich powszechnego włączenia w proces dydaktyczny. Autor eksperymentu chciał wykorzystać w praktyczny sposób swoją wiedzę informacyjną w dzieleniu się wiedzą geograficzną z uczniami, którzy często zarzucają nauczycielom brak pełnego wykorzystania pracowni komputerowych na lekcjach geografii do przedstawiania otaczającego nas świata. Przede wszystkim jednak nauczyciel chciał sprawdzić, czy rzeczywiście zastosowanie nowej technologii będzie nowym spojrzeniem na nauczanie geografii, a uczniowi umożliwi bardziej bezpośredni kontakt z rzeczywistością, bardziej namacalną z uwagi na powszechne zastosowanie obrazu i dźwięku. Ponadto obserwuje się, że na rynku pojawia się coraz więcej programów multimedialnych, rozrastają się platformy edukacyjne zachęcające do stosowania wręcz gotowych materiałów interaktywnych. Stało się to motywacją do dokonania przeglądu środków dydaktycznych, a ściślej programów multimedialnych zalecanych do użytku szkolnego przez Ministra Edukacji Narodowej w zakresie geografii w gimnazjum z dnia 31.10.2008.

Cel eksperymentu

W założeniach eksperymentu autor położył nacisk na fakt, iż powinien on wykazać, że korzystanie z najnowocześniejszych technologii pozwoli poprawić skuteczność kształcenia. Uczniowie wiedzę zdobywać będą wielosensorowo, dzięki czemu powinna być ona łatwiej przyswajana.

Kształcenie przy pomocy programu multimedialnego powinno skutkować większym zainteresowaniem nauczaniem przedmiotem. Poprzez ułatwiony dostęp do informacji można wspomóc samodzielność uczniów w dochodzeniu do wiedzy. Rozwijają się też umiejętności wykorzystania technologii informacyjnej w konkretnej dziedzinie nauki. Uczniowie mają szansę pracować indywidualnie lub jako zespół.

Przegląd programów do nauczania geografii na rynku polskim

Osobom zainteresowanym zastosowaniem programów multimedialnych na lekcjach geografii zdziwienie, a nawet przerażenie może budzić fakt, że obecnie na rynku dużego państwa środkowoeuropejskiego jakim jest Polska nie ma właściwie żadnego aktualnego programu do nauczania geografii. Jedynym produktem, który można zakwalifikować jako podręcznik multimedialny jest seria „eduRom-ów” wydawnictwa Young Digital Planet. Niestety program ten powstał dekadę temu i od czasu swojego powstania nie został udoskonalony, ani nawet uaktualniony. Zaskakujące jest, że wydawnictwo dwa lata temu zleciło wykonanie takiego uaktualnienia, ale z trudnych do zrozumienia przyczyn program nadal produkowany jest w formie i z treścią sprzed lat dziesięciu. Aby uzmysłowić potrzebę jak najszybszych modyfikacji „eduRom-ów” autor artykułu podjął się dokonania poprawek na około 40 stronach maszynopisu. Poprawki dotyczyły zarówno przestarzałych, czy nieaktualnych danych, jak i błędów merytorycznych oraz programowych. Tak więc znajdujący się obecnie w sprzedaży program nie został pozbawiony swoich wad. Spowodowane jest to między innymi wycofaniem się wydawnictwa z rozwoju programów multimedialnych w tradycyjnej formie płyt CD. Wydawnictwo YDP koncentruje się na platformie internetowej, ale prace nad nią cały czas trwają. Dlatego też platforma swoim zakresem oraz możliwościami nie może jeszcze konkurować z istniejącym programem.¹

Jak więc wygląda sytuacja z innymi programami multimedialnymi na polskim rynku zalecanymi jako środki dydaktyczne do użytku szkolnego? W wykazie tychże środków wydzielone są następujące grupy: encyklopedie multimedialne, multimedialne kursy językowe, podręczniki multimedialne, programy komputerowe, programy multimedialne, słowniki multimedialne. Przy wnikliwej analizie wykazu środków dydaktycznych można zauważyć całkowitą dowolność w nazewnictwie. Poszczególne publikacje można znaleźć w kilku grupach jednocześnie. Nie można też łatwo zapoznać się z metodologią takiego a nie innego podziału, a całość sprawia wrażenie braku profesjonalizmu. We wszystkich wymienionych grupach (oprócz multimedialnych kursów językowych) można znaleźć publikacje związane z geografią. Autorzy niniejszego artykułu podjęli się próby ich usystematyzowania i proponują następującą klasyfikację (tab. 1):

1) Encyklopedie multimedialne.

Prezentują środowisko geograficzno-przyrodnicze poszczególnych kontynentów, regionów, państw, w tym Polski. Zawierają nie tylko hasła tekstowe, definicje, lecz także eseje i artykuły, ilustracje, rysunki, zdjęcia, tabele, mapy, nagrania dźwiękowe, filmy. Wyposażone są w proste mechanizmy wyszukiwania informacji.

2) Podręczniki multimedialne.

¹ Patrz również: E. Jaworska, P. Jaworski, J. Wendt: *Podręcznik multimedialny do nauki przyrody w szkole podstawowej*. W: *Środowisko przyrodnicze i gospodarka Dolnego Śląska u progu Trzeciego Tysiąclecia*. Wrocław 2000; E. Jaworska, P. Jaworski: *Metodyka nauczania przyrody w programach multimedialnych*. W: *Środowisko przyrodnicze...*, op. cit.

W tym zbiorze znalazły się „eduRomy” wydawnictwa Young Digital Planet, nie tylko dla geografii, ale dla wielu przedmiotów nauczanych w szkole podstawowej oraz gimnazjum. Poza tym na liście podręczników multimedialnych dla geografii znalazł się też Autoatlas Europy 2003 firmy Cartall, który oprócz map Europy, rysunków i fotografii posiada leksykon geograficzny oraz opisy wybranych miast i państw europejskich.

3) Atlasy multimedialne.

Przedstawione mapy wzbogacone są rysunkami, fotografiami i opisami wybranych regionów. Atlasy posiadają leksykon geograficzny.

4) Programy komputerowe.

Ta zróżnicowana grupa stanowi uzupełnienie nauczanych treści i jest pomocna szczególnie w pracy nauczyciela. Płyta CD dołączona do publikacji „Świat w liczbach” zawiera nie tylko zestawienia liczbowe, ale również grafikę w formie wykresów, diagramów, kartogramów i kartodiagramów w podziale na dwie części: świat i Polskę.

Pozostałe dwie pozycje są zbiorem zadań, które można dowolnie zestawiać i tworzyć z nich sprawdziany. Do wydruku przygotowano też mapy, wykresy, rysunki. Pogrupowanie zadań według działów tematycznych, standardów wymagań, poziomu wymagań oraz typów zadań ułatwia korzystanie z programu.

5) Inne programy multimedialne

W grupie tej można umieścić pozostałe programy. Są to głównie dodatki w formie CD-romów do tradycyjnych podręczników. Znajdują się w nich dodatkowe zdjęcia, filmy, animacje, mapy, czy interaktywne zadania. Nie można ich jednak potraktować jako pełnowartościowe podręczniki. Stosuje się je jako pomoc dydaktyczną wraz z tradycyjnym podręcznikiem. Zawierają one zróżnicowaną tematykę nawiązującą do podstawy programowej.

Tabela nr 1. Wykaz programów multimedialnych zalecanych do użytku szkolnego przez Ministra Edukacji Narodowej w zakresie geografii w gimnazjum z dnia 31.10.2008r

Grupy programów multimedialnych	Zalecane publikacje
1. Encyklopedie multimedialne	1. Encyklopedia multimedialna PWN nr 1 Geografia, PWN 2. Encyklopedia multimedialna PWN nr 11 Państwa Świata, PWN 3. Multimedialna Encyklopedia Powszechna 2003, CARTALL
2. Podręczniki multimedialne	1. Autoatlas Europy 2003, Cartall 2. eduROM Geografia – strefa G1, Young Digital Planet 3. eduROM Geografia – strefa G2, Young Digital Planet 4. eduROM Geografia – strefa G3, Young Digital Planet
3. Atlasy multimedialne	1. Atlas Świata 2002, Cartall 2. Atlas Świata 2003, Cartall 3. Atlas Świata PWN – edycja 2005, PWN 4. Autoatlas Polski 2003, CARTALL 5. Elektroniczny Atlas Środowiska Polski, Centrum Informacji o Środowisku GRID-Warszawa 6. Multimedialny atlas świata PWN – edycja 2008, PWN 7. Szkolny Atlas Polski, WSiP

Grupy programów multimedialnych	Zalecane publikacje
4. Programy komputerowe	1. Odkrywamy świat. Część 1. Sprawdziany osiągnięć z geografii w gimnazjum, WSiP 2. Odkrywamy świat. Część 2. Sprawdziany osiągnięć z geografii w gimnazjum, WSiP 3. Świat w liczbach 2004/2005, WSiP
5. Inne programy multimedialne	1. Animacje i zadania interakcyjne dla gimnazjalisty, WSiP 2. Geografia dla gimnazjum. Geografia Polski, Wyd. Nowa Era 3. Geografia dla gimnazjum. Geografia regionalna świata, Wyd. Nowa Era 4. Geografia dla gimnazjum. Ziemia nasza planeta, Wyd. Nowa Era 5. Odkrywamy świat, część I – Animacje i zadania interaktywne z geografii dla gimnazjalisty – wydanie IV zmienione, WSiP 6. Odkrywamy świat, część II – Animacje i zadania interaktywne z geografii dla gimnazjalisty – wydanie IV zmienione, WSiP 7. Odkrywamy świat, część III – Animacje i zadania interaktywne z geografii dla gimnazjalisty – wydanie I, WSiP 8. Szkoła Średnia Na CD. Podręcznik i Ćwiczenia. Geografia, Cartall 9. Tatry – Góry Polskie, Albion

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.srodki-dydaktyczne.men.gov.pl>

Kończąc opis programów multimedialnych stosowanych w nauce geografii na poziomie gimnazjum można stwierdzić, iż seria „eduRom-ów” jest jedynym na polskim rynku programem multimedialnym, który może zastąpić tradycyjny podręcznik. Dotyczy to właściwie także innych przedmiotów poza geografią. Żadne inne wydawnictwa poza YDP nie pokusiły się o stworzenie podręczników multimedialnych mogących zastąpić „papierowy” podręcznik.

Charakterystyka „eduRom-ów”

Wykorzystywany w eksperymencie program „eduRom” jest najbogatszym i najobszerniejszym na rynku edukacyjnym programem komputerowym, który obejmuje całościowy materiał nauczania geografii w gimnazjum. Zakres tematyczny pokrywa się z podstawą programową (Tab. 2). Ogromny zasób wiedzy, wszechstronna analiza omawianych treści, programy narzędziowe i dodatkowe opcje czynią z „eduRom-ów” nowoczesne narzędzie przydatne każdemu uczniowi i nauczycielowi.

Podstawową zaletą programu jest możliwość realizowania celów kształcenia poprzez oddziaływanie na słuch i wzrok ucznia w różnorodny sposób. Materiał ilustracyjny w formie filmów, animacji, kolorowych zdjęć i ilustracji, tabel, schematów, wykresów, czy map przyciąga uwagę młodzieży. Słowniczek oraz krótkie, wypunktowane podsumowania wraz z możliwością ich odczytania przez lektora ułatwią opanowanie materiału. Natomiast dzięki ćwiczeniom interaktywnym zamieszczonym na końcu każdej lekcji, jak też na końcu całego działu uczniowie

mają możliwość sprawdzenia swojej wiedzy. Wyniki wykonanych zadań są sumowane, a program ułatwia nauczycielowi zebranie liczby punktów uzyskanych w krótkim teście przez poszczególne osoby w swoim komputerze. Regularne ocenianie zadań podsumowujących lekcje daje wgląd w zaangażowanie grupy w pracę na lekcji, a dla samych uczniów stanowi niezwykłą motywację do angażowania się w powierzone do wykonania zadania. Program narzędziowy „notatki” stanowi elektroniczny zeszyt ucznia, dający możliwość uzupełniania informacji.

Dodatkowymi walorami programu jest bogactwo ciekawostek, biogramów, jak też rozszerzenie wiadomości dla uczniów dociekliwych. Program jest łatwy w obsłudze, a funkcja „link” pozwala na przechodzenie do połączonych ze sobą tematycznie partii materiału, a tym samym na swobodne poruszanie się w całym programie. Do programu dołączona jest instrukcja – „Podręcznik użytkownika”.

Tabela nr 2. Zakres tematyczny serii „eduRom-ów”

	eduROM Geografia – strefa G1	eduROM Geografia – strefa G2	eduROM Geografia – strefa G3
<i>Liczba lekcji</i>	55	41	41
Zakres tematyczny	Planeta Ziemia Na Ziemi i pod Ziemią Spotkania z Afryką Spotkania z Ameryką Północną i Południową Spotkania z Australią, Oceanią i Antarktydą	Eurazja Azja Europa	Polska w Europie Środowisko przyrodnicze Polski Krainy geograficzne Polski Państwo i jego mieszkańcy Struktura przestrzenna Polski Rolnictwo i gospodarka żywnościowa Przemysł Usługi i transport Ekologia

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.srodki-dydaktyczne.men.gov.pl>, eduRom Geografia – strefa G1, G2, G3

Założenia eksperymentu a przepisy prawne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 9 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków prowadzenia działalności innowacyjnej i eksperymentalnej przez publiczne szkoły i placówki (Dz. U. Nr 56, poz. 506) nauczyciel może wprowadzić eksperyment pedagogiczny, o ile uzyska zgodę ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania. Jest to skomplikowana procedura wymagająca zaangażowania samego nauczyciela, dyrektora szkoły, rady pedagogicznej, rady szkoły, organu prowadzącego szkołę, ministra (Tab.3). Nauczyciel przygotowuje m.in. cele, założenia, obszar tematyczny, zakres, sposób realizacji eksperymentu oraz sposób prowadzenia ewaluacji działań eksperymentalnych.

W założeniu eksperyment pedagogiczny stanowi szereg działań, które podnoszą skuteczność kształcenia w szkole (poprawiają jakość pracy szkoły) poprzez modyfikowanie warunków i organizacji zajęć edukacyjnych lub zakresu treści nauczania. Musi być prowadzony pod opieką jednostki naukowej. Wymaga to spełnienia podstawowych kryteriów innowacyjności, takich jak: odkrywczość, prekursorstwo, wynalazczość, odejście od stereotypów, wyjście poza ramy obowiązują-

cego systemu edukacji. Kryteria te muszą jednak pozostać w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa oświatowego.

Etapy przygotowania do przeprowadzenia eksperymentu, przedstawione w tabeli nr 3, zostały zamieszczone na następnym stronie.

Tabela nr 3. Etapy przygotowania do przeprowadzenia eksperymentu

Lp.	<i>Przebieg przygotowań do wprowadzenia eksperymentu pedagogicznego</i>
1.	Zapewnienie przez szkołę odpowiednich warunków kadrowych i organizacyjnych do realizacji działań eksperymentalnych.
2.	Pisemna zgoda nauczyciela/i, którzy będą uczestniczyć w eksperymencie.
3.	Opinia rady szkoły.
4.	Opinia jednostki naukowej, dotycząca założeń eksperymentu wraz ze zgodą tej jednostki na sprawowanie opieki nad przebiegiem eksperymentu i na dokonanie jego oceny.
5.	Zgoda rady pedagogicznej w formie uchwały rady pedagogicznej w sprawie wprowadzenia eksperymentu.
6.	Zgoda organu prowadzącego szkołę (dołączenie opinii kuratora oświaty za pośrednictwem którego przekazuje się wnioski do ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania).
7.	Wystąpienie dyrektora szkoły do ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania z wnioskiem o wyrażenie zgody na prowadzenie eksperymentu w szkole (w terminie do dnia 31 marca roku poprzedzającego rok szkolny, w którym jest planowane rozpoczęcie eksperymentu).
8.	Zgoda ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dz. U. Nr 56, poz. 506, Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 9 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków prowadzenia działalności innowacyjnej i eksperymentalnej przez publiczne szkoły i placówki

Nauczyciel geografii Marcin Orzeł z Gimnazjum Publicznego w Pszczółkach podjął się zadania przeprowadzenia eksperymentu pedagogicznego, by zbadać i ocenić wpływ programów multimedialnych na wyniki nauczania. Eksperyment prowadzony jest w dwóch wybranych klasach trzecich (III B i III D) Publicznego Gimnazjum w Pszczółkach. Szkoła zapewniła odpowiednie warunki techniczne i organizacyjne do przeprowadzenia eksperymentu. Uczniowie biorący udział w eksperymencie mają podstawy znajomości obsługi komputera.

Teoria a praktyka

Po jednym semestrze trwania eksperymentu można było pokusić się o analizę jego dotychczasowego przebiegu oraz o wyciągnięcie wstępnych wniosków. W analizie uwzględniono kilka aspektów:

- 6) Dokonano analizy ocen częściowych oraz semestralnych uzyskiwanych przez uczniów. Nie jest to ocena w pełni obiektywna, ale pozwala na wyciągnięcie pewnych wniosków.
- 7) Uwzględniono osobiste spostrzeżenia prowadzącego zajęcia eksperymentalne. Są to także subiektywne spostrzeżenia, ale oparte na doświadczeniu zdobytym w trakcie trwania zajęć i przygotowania eksperymentu.
- 8) W klasach uczestniczących w eksperymencie przeprowadzone zostały anonimowe ankiety, w których uczniowie wypowiedzieli się w kwestiach dotyczących przebiegu nauki.

9) Uwzględniono uwagi pracownika Pracowni Dydaktyki Geografii UG z obserwacji zajęć.

W sprawozdaniu z realizacji eksperymentu posłużono się częściowo punktami zawartymi we „Wniosku o wyrażenie zgody na przeprowadzenie eksperymentu w Publicznym Gimnazjum w Pszczółkach”. Dzięki temu bardziej czytelne będzie porównanie założeń oraz celów z dotychczasowymi wynikami i praktyką.

Cel eksperymentu – teoria a praktyka

W założeniach eksperymentu nauczyciel napisał, iż powinien on wykazać, że korzystanie z najnowocześniejszych technologii pozwoli poprawić skuteczność kształcenia uczniów. Uczniowie będą zdobywać wiedzę wielosensorowo, dzięki czemu powinna być ona łatwiej przyswajana. Jak to wygląda w praktyce?

Uczniowie najbardziej cenią multimedialność programu – to, że w programie zawarte są filmy, zdjęcia, czy wykresy. Bardzo podoba się im fakt częstego podawania wiadomości przez lektora, dzięki czemu nie trzeba zapoznawać się z informacjami poprzez czytanie. Można tu zauważyć, iż praktyka wykazała brak konieczności używania słuchawek. Dźwięk może być też odtwarzany przy pomocy głośników. Taki sam wniosek dotyczy porozumiewania się nauczyciela z uczniami. Przekazywanie informacji ustnie jest dużo praktyczniejsze i dużo szybsze niż za pomocą informacji tekstowych. Tak więc praktyka udowodniła, że pobudzanie percepcji ucznia obrazem i dźwiękiem umożliwia łatwiejsze przyswajanie materiału, ale przecież końcowym efektem eksperymentu powinna być poprawa wyników nauczania. Trudno stwierdzić jednoznacznie, jakie oceny cząstkowe i semestralne mieliby uczniowie, gdyby zamiast wykorzystania podręcznika multimedialnego posługiwali się tradycyjnymi podręcznikami. Można jednak porównać wyniki z wynikami innych klas oraz ocenami uczniów włączonych w eksperyment z poprzednich lat.

W klasie III D oceny są w większości dobre i bardzo dobre, ale klasa ta w latach poprzednich także miała dobre wyniki nauczania. Nie odnotowano znaczących zmian w ocenach poszczególnych uczniów w porównaniu z klasą drugą. Nieco inaczej wygląda sytuacja w klasie III B. Tutaj w kilku przypadkach uczniowie, którzy w latach ubiegłych otrzymywali niskie oceny z geografii otrzymali bardzo dobrą ocenę semestralną. Jednak ogólne wyniki klasy są słabe. Zaznaczyć trzeba, iż klasa ta uzyskuje niskie oceny także z innych przedmiotów nauczania. Ciekawym może być fakt, iż żaden uczeń nie otrzymał w dwóch klasach oceny niedostatecznej.

Kształcenie przy wykorzystaniu programu multimedialnego powinno skutkować większym zainteresowaniem nauczonym przedmiotem. W rzeczywistości głośy uczniów są bardzo podzielone. Mniej więcej połowa chciałaby uczyć się metodami tradycyjnymi. Świadczy to o tym, że samo wykorzystanie komputerów dla wielu uczniów nie jest motywacją do zwiększenia zainteresowania omawianą tematyką. Być może jest to spowodowane powszechnością używania komputerów w życiu codziennym uczniów.

Niewątpliwą korzyścią organizacyjną jest efektywniejsze wykorzystanie nowoczesnej sali komputerowej. Dzięki dodatkowym czterem godzinom klasopracownia wykorzystywana jest z większą częstotliwością niż dawniej. Po raz pierwszy nie służy ona tylko do nauki obsługi komputera, lecz także do nauki przy pomocy komputera.

Założenia i sposób realizacji eksperymentu – teoria a praktyka

W eksperymencie wykorzystany został program „eduRom”, który jak już wcześniej wspomniano jest najbogatszym i najobszerniejszym na rynku edukacyjnym programem komputerowym. Autor eksperymentu uznał ten podręcznik za nowoczesne narzędzie przydatne i uczniowi, i nauczycielowi z uwagi na ogromny zasób informacji, wszechstronną analizę omawianych treści, programy narzędziowe i dodatkowe. Niestety nie jest on doskonały, a z jego użytkowaniem wiążą się duże problemy.

W ankietach przeprowadzonych w klasach „eksperymentalnych” powtarzają się podobne opinie:

Pytanie numer 3

- *Co nie podoba Ci się na lekcjach multimedialnych?*

Odpowiedzi:

- *Komputer zawiesza się; nieaktualne wiadomości w programie; można ściągać na sprawdzianach; na różnych komputerach pojawiają się różne treści.*

Pytanie numer 6

- *Z jakimi problemami spotkał(a)ś się przy pracy z programem „eduRom”?*

Odpowiedzi:

- *Problemy z zalogowaniem się; złe liczenie punktów albo nieliczenie ich wcale; program się wyłącza; pomyłki w programie.*

Z odpowiedzi uczniów wyłaniają się ich zdaniem największe problemy. Są nimi problemy techniczne. Bardzo często program działa niestabilnie i wolno. Problemy techniczne bardzo źle oddziałują na uczniów, ponieważ dezorganizują pracę i zaburzają ciągłość lekcji. Jest to bardzo dokuczliwe także dla prowadzącego zajęcia. Radzenie sobie z problemami technicznymi zabiera bardzo dużo cennego czasu.

Niestety program zawiera też sporo błędów merytorycznych. Ponieważ nie został zaktualizowany wiele wiadomości jest nieaktualnych, a niektóre są po prostu błędne. Na szczęście są one wychwytywane i korygowane przez nauczyciela.

Ponadto program posiada liczne programy narzędziowe, które rzadko są wykorzystywane. Pewne udogodnienia albo powodują problemy techniczne, albo zabierają zbyt dużo czasu. Gdyby poprawiono istniejące mankamenty zaimplementowane w program możliwości byłyby bardziej potrzebne. Najważniejszym sprawdzianem efektów eksperymentu powinny być wyniki końcowych egzaminów gimnazjalnych. Wyniki te jednak w pewnym stopniu mogą być mało miarodajne. Przede wszystkim dlatego, że dotyczą całego etapu kształcenia a nie tylko roku, w którym prowadzony był eksperyment. Zadania egzaminacyjne mogą też nawiązywać do wiedzy zdobywanej w szkole podstawowej. Warto byłoby przeanalizować sposób twórczego myślenia uczniów w obu badanych klasach.

Pytania i dylematy innego spojrzenia na nauczanie geografii

Patrzenie na lekcje geografii przez pryzmat stosowania nowoczesnego narzędzia – komputera i wykorzystania multimedialnych programów rodzi wiele refleksji na temat samego procesu uczenia się i nauczania. Na wszystkich zajęciach prze-

prowadzonych w trakcie eksperymentu dydaktycznego stosuje się nowoczesną technologię. Wydawałoby się, że w ten sposób nauczyciel dostosował się do wymagań i potrzeb osób uczących się i dorastających wraz z Internetem. Z drugiej strony ponad 50% nie chciałoby brać udziału w podobnym eksperymencie.

Trudno jest określić jednoznacznie przyczyny takiego wyniku ankiety, choć obserwacje uczniów pracujących na lekcjach eksperymentalnych pokazały, że sama wadliwość programu rodzi w nich niechęć do ponownego logowania i zabiera czas lekcyjny. Również brak alternatywnych podręczników/programów multimedialnych na tych zajęciach może nie zapewniać dodatkowych bodźców zachęcających do aktywności. Być może stałe stosowanie multimedialnych nie jest motywujące dla samych uczniów i wprowadza pewien stały schemat przebiegu lekcji, który może znużyć brakiem urozmaicenia. Na pierwszy rzut oka organizacja lekcji, schematycznie powtarzające się czynności rzeczywiście wydają się czynić lekcje w pracowni nużącymi. Jednak w trakcie obserwacji takich lekcji rodzi się zachwyt nad zaangażowaniem uczniów w proces uczenia. Wszyscy oni motywowani są do opanowania materiału krok po kroku poprzez wyraźny podział materiału na mniejsze fragmenty oraz do wykonywania poleceń o zróżnicowanym stopniu trudności. Opanowanie materiału sprawdzane jest za pomocą testu. Nagroda końcowa w postaci samodzielnie wykonanych zadań, od których zależy ocena częściowa jest silnym czynnikiem motywującym. Źródłem takiego postępowania jest behawioryzm.

Ponadto filmy i zdjęcia, animacje pozwalają oglądającym zrozumieć złożoną rzeczywistość znacznie lepiej niż opis tekstowy. Uczestnicy eksperymentu chętnie ze skupieniem słuchają tekstu narratora komentującego obrazy z filmu, czy animacji. Widać u nich umiejętność bardzo sprawnego posługiwania się programem. Nie wszyscy jednak są w stanie pracować w tym samym tempie, choć umiejętność wykorzystanie czasu przez nauczyciela pozwala na maksymalne wykorzystanie czasu zarówno przez tych, którzy pracują wolniej, jak i tych którzy mając więcej czasu czytają ciekawostki, biogramy i inne dodatkowe informacje. Każdy więc może indywidualnie dostosować tempo pracy do swoich możliwości.

Przy zastosowaniu „eduRom-ów” zauważa się związek nauki z praktyką oraz automatyzację niektórych czynności wykonywanych przez ucznia. Czy jest to przejaw tendencji współczesnej cywilizacji wyrażający się potrzebą sterowania różnych aspektów życia? Czy tego typu nośniki wiedzy nie ograniczają ucznia i nie blokują kreatywności? Zapewne przeciwnicy stosowania technologii na lekcjach zarzucają automatyzację nauczania, brak miejsca na konstruktywizm rozwijający struktury poznawcze ucznia samodzielnie poszukującego rozwiązań i formułującego wnioski. Sam prowadzący eksperyment uważa, że lekcje komputerowe ograniczają kreatywność nauczyciela.

Te spostrzeżenia stały się podstawą zestawienia zalet i wad z zastosowaniem programów multimedialnych (tab. 4).

Tabela nr 4. Zalety i wady nauczania z zastosowaniem programów multimedialnych

Zalety stosowania programów multimedialnych	Wady stosowania programów multimedialnych
Ułatwia opanowywanie wiedzy biernej, jej utrwalanie i ocenianie, o ile istnieją dobre programy	Trudności ze stworzeniem satysfakcjonujących sposobów programowania i opracowania programów dla poszczególnych przedmiotów
Stała kontrola poszczególnych zadań z jednoczesnym pokazywaniem błędów	Ogranicza kreatywność, samodzielność działania i umiejętność formułowania dłuższych wniosków
Oszczędność czasu w stosunku do lekcji tradycyjnych	Automatyzacja nauczania i mechaniczne uczenie przez wielokrotne powtarzanie informacji
Indywidualizacja tempa pracy uczniów	Trudności w organizacji czasu lekcyjnego przez nauczyciela z uwagi na zróżnicowane tempo pracy uczniów
Wdrażanie do analizy zagadnień	Ciągle kontrolowanie procesów myślowych
Wdrażanie do systematyczności	Nastawiona na indywidualnego wykonawcę, nie uwzględnia potrzeb wychowawczych grupy
Wpływają na kształtowanie się pracowitości i dokładności	Ogranicza czynności składające się na proces kształcenia
Rozwijają umiejętności obsługi programów komputerowych	Wymaga konieczności pracy w pracowni komputerowej
Uczeń ma zapewnione wielosensorowe oddziaływanie na percepcję	Uczeń biernie realizuje zadania, co kształtuje postawy pasywne

Źródło: opracowanie własne na podstawie W. Okoń: *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*. Warszawa 2003

Nauczanie programowane – czy to rzeczywiście novum?

Nawet wybiórcze zastosowanie programów multimedialnych w trakcie eksperymentu pedagogicznego pozwoliło na zaobserwowanie, jak innowacyjne i odkrywcze może być nauczanie przy ich użyciu. Z pewnością nauczyciel odchodzi od tradycyjnego nauczania i powszechnie stosowanych metod i technik pracy, jednak koncepcja takiego nauczania była przedmiotem wielu badań w dobie gwałtownego rozwoju techniki nad wykorzystaniem techniki w edukacji w USA oraz Europie Zachodniej. Zafascynowanie techniką zrodziło koncepcję nauczania programowanego. Wincenty Okoń (2003) za najważniejszy element nauczania programowanego wskazuje program, który jest uporządkowanym następstwem poleceń (zadań), przekazywanym za pomocą m.in. komputera lub podręcznika programowanego i wykonywanym przez uczących się. Tab.5 przedstawia różnice pomiędzy metodą programowania liniowego i rozgałęzionego, choć jak wykazuje chociażby przykład „eduRom-ów” obecnie dla zwiększenia atrakcyjności programów multimedialnych stosuje się programowanie mieszane, wykorzystujące elementy obu metod. Podkreślić należy, że nauczanie to nie uczy kreatywności, gdyż uczeń przez cały czas jest kierowany. Ponadto nauczanie programowane może być skuteczne tylko w przypadku realizacji niektórych zagadnień.²

² Więcej o nauczaniu patrz: D.C. Phillips, J.F. Soltis: *Podstawy wiedzy o nauczaniu*. Gdańsk 2003

Tabela nr 5. Programowanie treści kształcenia – porównanie programowania liniowego i rozgałęzionego

	Programowanie liniowe	Programowanie rozgałęzione
Twórca metody	Burrhus F. Skinner	Norman A. Crowder
Teorie, na których opierają się programy	Oparty na psychologii behawiorystycznej; uczenie przebiega w sposób mechaniczny pod wpływem reakcji na bodźce	Nawiązuje do teorii Sidneya L. Presseya
Rodzaje testów, do których teoria nawiązuje	Powstaje na zasadzie tekstu luk	Nawiązuje do testu wielokrotnego wyboru
Cechy metody	<ul style="list-style-type: none"> ▪ podział materiału na niewielkie, ściśle ze sobą powiązane fragmenty łatwe do opanowania, by zmotywować ucznia, ▪ natychmiastowa ocena; odpowiedź pozytywna wzmacniana jest pozytywnie; przy ocenie negatywnej uczeń powtórnie analizuje dany materiał (unikanie błędów), ▪ indywidualne tempo pracy w przechodzeniu do coraz trudniejszych zadań z coraz mniejszą liczbą wskazówek, ▪ powtarzanie tej samej myśli na różnych etapach wykonywania zadań dla uniknięcia wyłącznie pamięciowego przyswajania, ▪ kieruje się odpowiedziami. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wybór jednej prawidłowej odpowiedzi spośród kilku zasugerowanych, ▪ utrwalanie informacji przy wykorzystaniu racjonalnych ćwiczeń, ▪ zwiększa się wysiłek ucznia kształtując jednocześnie motywację uczenia się, ▪ metoda nie likwiduje błędów w procesie uczenia; przy złej odpowiedzi uczeń odsyłany jest do ramek korygujących, ▪ wyjaśnia się informacje, które nie zostały dostatecznie zgłębione, ▪ kieruje się procesem myślenia.

Źródło: opracowanie własne na podstawie W. Okoń, op. cit.

Rodzi się więc pytanie, czy zastosowanie nauczania programowanego w eksperymencie pedagogicznym jest rzeczywiście nowym spojrzeniem na nauczanie geografii? Pamiętać należy, że w polskiej literaturze brakuje aktualnych opracowań na temat wyraźnego wpływu zastosowania nauczania programowanego na wydajność pracy szkół na poziomie gimnazjalnym. Warto się zastanowić w jaki sposób można w pełni wykorzystać możliwości programów multimedialnych w procesie uczenia się? Co sprawia, że dany program multimedialny jest naprawdę świetnym narzędziem edukacji? W jaki sposób owe programy mogą wspierać rozwój przydatnych umiejętności życiowych? Ponadto ogromnym dylematem jest, jak rozwijać programy multimedialne, aby nauczanie było skuteczne? Czy można uczyć się z komputera? W końcu, w jaki sposób tworzyć wartościowe zasoby edukacyjne i jak przekonać wszystkich nauczycieli do ich zastosowania? Te i inne pytania towarzyszą prowadzącemu eksperyment, jak i obserwującemu przebieg lekcji geografii w pracowni komputerowej. Nie da się wprawdzie udzielić na nie jednoznacznej odpowiedzi, niemniej jednak poprzez taki eksperyment warto podejmować próby refleksji nad nauczaniem geografii za pomocą nowoczesnych nośników wiedzy.