

Waldemar Lib

Istotne i nieistotne cechy multimedialnych programów dydaktycznych w opinii nauczycieli przedmiotów zawodowych – doniesienie z badań pilotażowych

Edukacja - Technika - Informatyka nr 4(18), 215-223

2016

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



WALDEMAR LIB

Istotne i nieistotne cechy multimedialnych programów dydaktycznych w opinii nauczycieli przedmiotów zawodowych – doniesienie z badań pilotażowych¹

The most and least important features of multimedia educational programs in the opinion of teachers of vocational subjects – report of the pilot studies

Doktor, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Pedagogiczny, Zakład Dydaktyki Ogólnej i Systemów Edukacyjnych, Polska

Streszczenie

W artykule przedstawiono wyniki badań pilotażowych dotyczących preferencji nauczycieli zawodu dotyczących cech oprogramowania dydaktycznego.

Słowa kluczowe: multimedia, oprogramowanie dydaktyczne, cechy oprogramowania dydaktycznego.

Abstract

The article was presented the results of the pilot studies on preferences vocational teachers on educational software features.

Key words: technical terminology, tools research, test, language study.

Wstęp

Media przyczyniają się do rozwoju globalnego społeczeństwa informacyjnego. Wielu znawców tematu uważa, że funkcjonowaniu w dobie dzisiejszego postępu technologicznego nie wystarcza umiejętność czytania i pisanie – ważna jest umiejętność wykorzystywania w życiu różnego rodzaju mediów. Brak takich umiejętności określa się mianem analfabetyzmu funkcjonalnego [por. Walat 2007: 60–61].

¹ Temat zrealizowano w ramach prac statutowych Zakładu Dydaktyki Ogólnej i Systemów Edukacyjnych Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Wydaje się, że stwierdzenie to, odnoszące się do życia codziennego każdego człowieka, znajduje szczególnie wyraźne i ważne odzwierciedlenie również w szeroko pojętych procesach dydaktycznych. To właśnie w szkole młode pokolenie pozyskuje (powinno pozyskiwać) wiedzę i umiejętności również związane z właściwym i sprawnym wykorzystywaniem różnego rodzaju mediów. Uczyc się tego może m.in. poprzez wykorzystywanie ich w trakcie nauki. Szczególną rolę odgrywać tu mogą multimedialne programy dydaktyczne, które zaprojektowane i opracowane przez fachowców, powinny zwracać uwagę na pozytywne aspekty włączania ich do procesów nauczania-uczenia się.

Edukacyjne zastosowania multimediiów

W literaturze można spotkać się z wieloma obszarami edukacyjnymi, w których multimedia znajdują zastosowanie. Należą do nich:

1. Proces nauczania:

- opracowywanie szkolnych programów nauczania – tworzenie baz danych, opracowywanie celów i dokonywanie analiz zgromadzonych materiałów,
- wspieranie edukacji – współpraca z programami wspomagającymi procesy nauczania-uczenia się, prezentacja materiałów dydaktycznych, stosowanie systemów eksperckich, np. wykorzystywanie różnego rodzaju testów sprawdzających poziom nabytej wiedzy i umiejętności, stosowanie multimediiów do rozwijania zdolności twórczych, rozwój różnych uzdolnień przez gry edukacyjne, symulacje komputerowe umożliwiające uczestniczenie w rzeczywistych procesach niedostępnych dla ucznia,
- monitoring dydaktyczny wspierający pracę nauczyciela – wykorzystywanie multimediiów do opracowywania informacji w bazach danych, arkuszach kalkulacyjnych i innych programach usprawniających pracę nauczyciela oraz szkoły.

2. Diagnostyka i terapia pedagogiczna:

- narzędzia szczególnie przydatne w pracy z osobami niepełnosprawnymi,
- możliwość diagnozowania pedagogicznego,
- możliwość przeprowadzania terapii pedagogicznej.

3. Organizowanie i zarządzanie placówką oświatową:

- zarządzanie w szerokiej formie, m.in. administrowanie pracą szkoły,
- planowanie procesu edukacyjnego,
- możliwość kreowania procesu doskonalenia kadry nauczycielskiej ze względu na przygotowanie pedagogiczne i merytoryczne.

4. Badania pedagogiczne:

- wspomaganie oceniania jakości kształcenia i systemu kształcenia,
- umożliwianie analizy funkcjonowania szkoły [por. Kandzia 2011: 19–21].

Multimedialne programy dydaktyczne w procesie nauczania-uczenia się

Od wielu lat autorzy [Juszczak 1997: 17; Sysło 2002: 172, Walat 2007: 97–125, Lib 2012: 5, Ciesielka 2013] podkreślają, że dobrze opracowany program pod względem merytorycznym i dydaktycznym posiada potencjalne możliwości wzrostu przyswojenia prezentowanych treści przez wielozmysłowe oddziaływanie na mózg uczącego się poprzez:

- obszar widzenia – grafika, kolorystyka programu,
- percepcja słuchu – dźwięk, muzyka, lektor,
- percepcja ruchu – śledzenie ruchów widocznych na monitorze, animacja, film,
- obszar mowy – komunikacja za pomocą komunikatorów,
- percepcja somatyczna – wykonywanie poleceń, ćwiczenia, symulacje itp. [por. Gajda 2010: 21].

Koncepcja kształcenia multimedialnego jest preferowana przez znaczną część pedagogów. Znajduje także swoje odzwierciedlenie w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych oraz gimnazjum i szkół ponadgimnazjalnych. W każdym przypadku wskazuje się na liczne zalety wykorzystywania multimediiów.

Wskazując na nowatorską metodę wspomaganie nauczania A. Rogulska [Rogulska 2012: 25–26] wymienia następujące cechy kształcenia z wykorzystaniem środków multimedialnych:

- powoduje ono zmiany w bardzo ważnym aspekcie psychodydaktycznym uczenia, ponieważ często zmianie ulega poziom motywacji ucznia, dla którego atrakcyjne jest samo wykorzystanie multimediiów podczas zajęć szkolnych, gdzie oprócz słowa mówionego i czytanego występują jeszcze inne formy przekazu,
- taka forma nauczania wymaga modyfikacji sposobów działania nauczyciela – wiąże się często z koniecznością większego zaangażowania, wykorzystania wyobraźni, kreatywnego podejścia, istnieje możliwość wspólnego (nauczyciela z uczniem) kreowania materiałów dydaktycznych,
- programy dydaktyczne dają możliwość indywidualizacji kształcenia (przez wybór ścieżki edukacyjnej pokonywanej przez ucznia w samym programie oraz tempa pracy, wybór dostępnych w programie mediów prezentujących informacje – tekst, głos lektora, animacja, film, symulacja itp.), co może pozytywnie wpływać na przyswajalność wiedzy.

Program dydaktyczny to każde opracowanie o charakterze naukowym poruszające określone problemy z zakresu działalności pedagogicznej nauczycieli. Zasadniczym jego celem jest zdefiniowanie sposobu i formy zastosowania czynników pedagogicznych, aby zoptymalizować działania pedagogiczne ze względu na przyjęte cele. Programy te w istocie stanowią podsystem systemu dydaktycznego danej dziedziny edukacji [Walat 2007: 57].

Oprócz aspektów pedagogicznych w multimedialnych programach dydaktycznych bardzo ważne są cechy:

- merytoryczne – poprawność merytoryczna przedstawianych informacji,
- ergonomiczne – przyjęte w programie rozwiązania techniczne poprawiające m.in. czytelność tekstu, formę prezentowania informacji, kolorystykę, rozmieszczenie i wielkość interfejsu, kolorystykę programu, dobór wielkości i kroju czcionki, kompozycję ekranu, łatwość obsługi, intuicyjność obsługi itp.

Prezentacja wyników badań pilotażowych

Celem poznawczym badań było wskazanie najważniejszych i najmniej ważnych, zdaniem nauczycieli zawodu, cech oprogramowania dydaktycznego.

Celem metodologicznym było opracowanie procedury badań umożliwiającej określenie preferowanych przez nauczycieli zawodu cech oprogramowania dydaktycznego.

Po rozszerzeniu badań i wyciągnięciu uogólnień możliwe będzie wskazanie cech oprogramowania dydaktycznego preferowanego przez nauczycieli, które będzie można brać pod uwagę w trakcie projektowania i opracowywania tego rodzaju pomocy dydaktycznych.

Uwzględniając wymienione wyżej cechy oprogramowania dydaktycznego w badaniach wzięto pod uwagę następujące cechy:

- poprawność merytoryczną,
- ergonomiczność,
- rozbudzanie zainteresowań przedmiotem,
- możliwość sprawnego przebiegu procesu dydaktycznego,
- samokształcenie z wykorzystaniem programów dydaktycznych,
- możliwość przeprowadzania symulacji zjawisk i procesów.

Każdą z wymienionych cech opisano dziesięcioma cechami szczegółowymi, które stanowiły podstawę do skonstruowania Q-testu, w którym badani nauczyciele wskazywali te, które są ich zdaniem najważniejsze, i te, które są najmniej ważne.

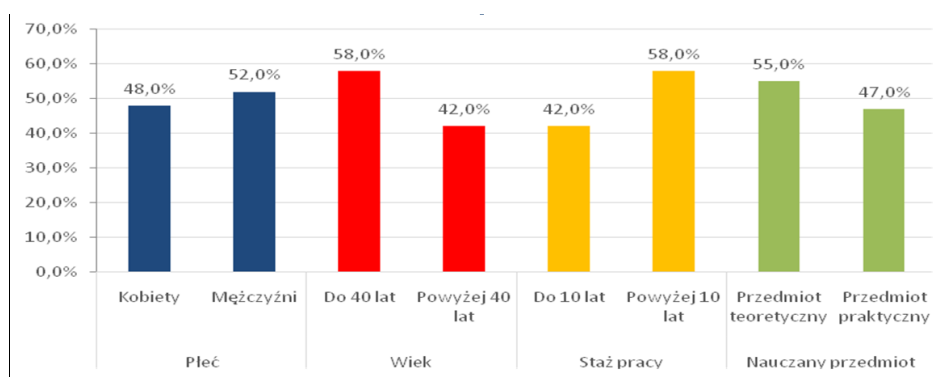
Q-test jest statystycznym narzędziem badawczym składającym się z zestawu 60 cech szczegółowych ułożonych losowo. Zawiera instrukcję rozwiązania. Nauczycielom postawiono pytanie ogólne: które z podanych cech mają ich zdaniem największe, a które najmniejsze znaczenie dla oprogramowania dydaktycznego.

Przyjęta w teście skala zawiera się między 0 a 10, przy czym cecha oznaczona jako 0 ma najmniejsze znaczenie, a 10 – największe. Cechy oznaczone cyfrą 5 mają znaczenie neutralne. W teście można wybrać po 2, 3, 4, 7, 9 cech o znaczeniu najmniejszym i największym oraz 10 cech neutralnych.

W przeprowadzonych badaniach wykorzystano elektroniczną wersję testu, a same badania były prowadzone z wykorzystaniem internetu.

W badaniach wzięli udział nauczyciele pracujący w zasadniczych szkołach zawodowych, technikach oraz w Centrum Doskonalenia Zawodowego usytuowanych na terenie Rzeszowa; byli to zarówno nauczyciele teoretycznych, jak i praktycznych przedmiotów zawodowych. Nauczyciele ci wykorzystywali multimedialne oprogramowanie dydaktyczne służące do prezentacji informacji, rozwijania określonych umiejętności, a także do symulowania zjawisk i procesów przemysłowych. Znaczna część wykorzystywała także zawarte w oprogramowaniu bloki kontrolne służące do sprawdzania stopnia przyswojonej wiedzy, jak również testy symulacyjne pozwalające określić sposób zachowania się ucznia w określonej sytuacji zawodowej.

Charakterystyka badanej grupy



Wykres 1. Charakterystyka badanych ze względu na: płeć, wiek, staż pracy, nauczany przedmiot

Źródło: opracowanie własne.

W badaniach wzięli udział nauczyciele pracujący w szkolnictwie zawodowym. Niewielką przewagę stanowili mężczyźni, którzy stanowili 52% ogółu badanych. Kadre nauczycielską w przeważającej części tworzyli młodzi nauczyciele – 58% spośród nich nie przekroczyło 40. roku życia, co jak się wydaje, mogło być korzystne dla wyników badań. Można bowiem założyć, że młodsza wiekowo kadra nauczycielska częściej i chętniej wykorzystuje nowoczesne rozwiązania edukacyjne, w tym oprogramowanie dydaktyczne. Można też założyć z dużą dozą prawdopodobieństwa, że sami podczas swojej nauki, zwłaszcza na studiach, mogli spotkać się z tego typu oprogramowaniem wykorzystywanym w trakcie zajęć, ale również jako osoby samodzielnie poszukujące i wykorzystujące je do własnej edukacji. Brak obaw przed pracą z komputerowymi programami dydaktycznymi również potwierdza się w tym, że to właśnie młodszy wiekowo nauczyciele (16-procentowa przewaga) częściej i chętniej wypełniali test drogą elektroniczną. nauczycieli

Jeśli chodzi o staż pracy, to było o 16% więcej nauczycieli pracujących w szkolnictwie dłużej niż 10 lat. A zatem byli to nauczyciele młodzi z ponad 10-letnim stażem pracy. Tu pojawia się wniosek, że w dalszych badaniach należy rozszerzyć skalę, ponieważ prawdopodobnie byli to nauczyciele z nieco ponad 10-letnim stażem pracy, ale nie większym niż 15-letnim.

55% spośród badanych stanowili nauczyciele teoretycznych przedmiotów zawodowych, na których multimedialne programy dydaktyczne są wykorzystywane przede wszystkim jako pomoce dydaktyczne przekazujące informacje w postaci tekstu, komentarza lektora, animacji, filmów oraz bloków kontrolnych, rzadziej symulacji zjawisk i procesów. Programy symulujące zjawiska i procesy są najczęściej wykorzystywane przez nauczycieli praktycznych przedmiotów zawodowych. Symulacje te mogą dotyczyć pomiarów, awarii, projektowania procesu wytwarzania lub pracy urządzenia. Grupa nauczycieli praktycznych przedmiotów zawodowych to 47% ogółu badanych.

Tabela 1. Najbardziej i najmniej ważne cechy główne multimedialnych programów dydaktycznych

Cechy programów dydaktycznych	Oznaczenie cechy głównej	Średnia wskaźnika Q-testu danej cechy
Ergonomiczność	B	5,24
Samokształcenie z wykorzystaniem programów dydaktycznych	E	5,17
Poprawność merytoryczna	A	5,12
Rozbudzanie zainteresowań przedmiotem	C	5,05
Możliwość sprawnego przebiegu procesu dydaktycznego	D	4,94
Możliwość przeprowadzania symulacji zjawisk i procesów	F	4,83

Źródło: opracowanie własne.

Z przedstawionych w tabeli 1 danych wynika, że najważniejszymi cechami szczegółowymi były te, które są związane z ergonomią programów dydaktycznych (B), następnie samokształceniem (E), a dopiero na trzecim miejscu poprawnością merytoryczną (A). Skoro poprawność merytoryczna znajduje się w połowie hierarchii ważności cech, to można powiedzieć, że istotność merytoryczna programów dydaktycznych ma przeciętną ważność. Kolejnym zaskakującym wynikiem jest to, że cechy związane z możliwością przeprowadzania symulacji zjawisk i procesów (F) są z kolei według nauczycieli przedmiotów zawodowych najmniej ważną grupą cech. Wydawać by się mogło przecież, że poprawność merytoryczna to najważniejsza cecha w przypadku wszelkiego rodzaju kształcenia. Natomiast w kształceniu zawodowym ważną cechą jest także możliwość przeprowadzania symulacji zjawisk i procesów, z którymi uczniowie mogą spotkać się w rzeczywistych sytuacjach zawodowych, a których ze wzglę-

du na różne uwarunkowania (np. stopień skomplikowania i cena urządzeń, skali czy niebezpieczeństwa procesu) nie mogą przeprowadzić na rzeczywistych układach. Możliwość przeprowadzania symulacji to także jedna z cech programów dydaktycznych, które w istotny sposób odróżniają je od tradycyjnych środków dydaktycznych opartych na tekście pisany czy obrazie, to także bardziej zaawansowana forma przekazywania wiedzy niż animacja czy film. Dodatkowo jeśli możemy mówić o tym, że uczący się oprócz wiedzy w wyniku korzystania z programów dydaktycznych nabywają także umiejętności, to nabywają je głównie przez prowadzenie symulacji, np. diagnozowania urządzenia, składania mechanizmu, przebiegu procesu chemicznego, obróbki cieplnej itp.

Tabela 2. Najważniejsze cechy szczegółowe w danej kategorii cech głównych

Cechy szczegółowe programów dydaktycznych	Oznaczenie cechy głównej	Średnia wskaźnika Q-testu danej cechy
Prezentacja zagadnień z wykorzystaniem nowoczesnych technik wizualizacyjnych	B	8,13
Pokazywanie praktycznej przydatności pokazywanych zagadnień	A	8,05
Nowatorska forma zajęć sprawia, że uczniowie chętniej w nich uczestniczą	C	7,48
Wprowadzenie ćwiczeń w mniej standardowej formie, jak np. symulacje rzeczywistych czynności i działań	F	7,40
Dyscyplinowanie czasowe ucznia podczas rozwiązywania zadań	D	6,65
Poprzez użycie oprogramowania skracamy czas uczenia się	E	6,42

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku analizy istotności cech szczegółowych najważniejsza w opinii ogółu badanych była prezentacja zagadnień z wykorzystaniem nowoczesnych technik wizualizacyjnych. Cecha ta należy do kategorii cech wynikających z ergonomii oprogramowania (B). Na drugim miejscu, czyli o jedną pozycję wyżej niż w przypadku cech głównych, znalazła się cecha szczegółowa związana z poprawnością merytoryczną (A). Wynika z tego, że pomimo iż ta cecha szczegółowa jest ważna zdaniem respondentów, to pozostałe cechy szczegółowe związane z merytoryczną poprawnością były znacznie niżej oceniane. Na trzecim miejscu widzimy cechę związaną z rozbudzaniem zainteresowań przedmiotem (C), natomiast najniżej znajduje się cecha wynikająca z możliwości samokształcenia z wykorzystaniem oprogramowania dydaktycznego (E), choć w przypadku cech głównych ta cecha zajęła drugie miejsce, przed poprawnością merytoryczną. Oznacza to, że choć tę cechę szczegółową nauczyciele uznali za mało ważną, to pozostałe należące do tej kategorii ocenili bardzo wysoko.

Podsumowanie

Nauczyciele przedmiotów zawodowych wcale nie uważają, że najważniejszymi cechami oprogramowania dydaktycznego, które przecież tak jak podręczniki szkolne i inne opracowania przeznaczone do procesu nauczania jest środkiem dydaktycznym, którego celem jest przekazywanie pewnej i bezbłędnej wiedzy, jest poprawność merytoryczna. Jak wspomniano wyżej, program dydaktyczny to każde opracowanie o charakterze naukowym stanowiące podsystem systemu dydaktycznego danej dziedziny edukacji. I z tego punktu widzenia powinien prezentować bezbłędną wiedzę naukową z danego przedmiotu nauczania. Najważniejsza jest ergonomia programów, która zawierała następujące cechy szczegółowe:

- prezentację zagadnień z wykorzystaniem nowoczesnych technik wizualizacyjnych,
- zastosowanie wyłącznie ilustracji barwnych,
- zastosowanie poprawnych elementów typografii komputerowej oddziałującej pozytywnie na wzrok ucznia,
- kompozycja ekranu uporządkowana, łatwa w obsłudze,
- środowisko pracy oparte na kolorach niewzbudzających emocji,
- prezentowanie informacji w różnorodnej formie,
- dostosowanie sposobu prezentacji do możliwości percepcyjnych ucznia,
- interaktywny charakter hipermediów,
- redagowanie przekazów – komunikatów,
- wiadomości przekazywane za pomocą różnorodnych form, nie tylko za pomocą tekstu, ale również ilustracji.

Jak widać, nauczyciele duży nacisk kładą na formę przekazywania informacji, a nie koniecznie na treść.

Wyniki tych badań są zbieżne z badaniami przeprowadzonymi przez W. Walata [2010: 155–177] dotyczącymi istotności cech podręczników szkolnych. Tam również nauczyciele biorący udział w badaniach za najważniejsze uznali te cechy, które wzmacniają informacyjną funkcję książki szkolnej.

Literatura

- Ciesielka M. (2013), *Ocena umiejętności studentów wyższej uczelni technicznej w zakresie tworzenia prezentacji multimedialnych*, „Edukacja – Technika – Informatyka. Wybrane Problemy Edukacji Informatycznej i Zawodowej” nr 4, cz. 2.
- Gajda J. (2010), *Media w edukacji*, Kraków.
- Juszczak S. (1997), *Interakcja człowieka z mediami*, „Nauczyciel i Szkoła” nr 1(2).
- Kandzia J. (2011), *Kształtowanie wartości dydaktycznych i wychowawczych w procesie edukacji matematycznej z wykorzystaniem technik multimedialnych*, Kraków.
- Lib W. (2012), *Narzędzia i techniki informatyczne w procesie dydaktycznym*, Rzeszów.

- Rogulska A. (2012), *Media globalne – media lokalne. Zagadnienie z obszaru pedagogiki medialnej i edukacji regionalnej*, Kraków.
- Sysło M. (2002), *Multimedia w edukacji [w:] Media a edukacja w obrębie integracji*, Poznań.
- Walat W. (2007), *Edukacyjne zastosowanie hipermediów*, Rzeszów.
- Walat W. (2010), *Badanie ważności funkcji podręczników do techniki w opiniach nauczycieli szkół podstawowych*, „Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie”, seria: „Edukacja Techniczna i Informatyczna” t. V.