

METHODOLOGY OF DESIGNING OF HYPERMEDIA DIDACTIC PROGRAM

Wojciech WALAT

Resume: In this paper wrote over the component components of procedure of designing of study the hypermedia of didactic program (HDP). Work over this runs the type the program from qualification of general didactic aims, with what there is to serve the working out, across the study of tools of preliminary control, the study of strategy of teaching and at last proper projection and realization of didactic study (in our the case the HPD).

Key words: information education, media education, hypermedia didactic program

METODOLOGIA PROJEKTOWANIE HIPERMEDIALNYCH PROGRAMÓW DYDAKTYCZNYCH

Streszczenie: Jedną z kluczowych kompetencji nauczyciela jest projektowanie hipermedialnych opracowań dydaktycznych (HPD). Praca nad tego typu programem przebiega od określenia ogólnych celów dydaktycznych, jakim ma służyć opracowywanie, a kończy przygotowanie narzędzi pomiaru kontroli bieżącej (kształtującej) oraz kontroli zbierającej (podsumowującej).

Słowa kluczowe: edukacja informacyjna, edukacja medialna, hipermedialne programy dydaktyczne

1. Założenia do projektowania hipermedialnych programów dydaktycznych (HPD)

Projektowanie HPD jest procesem fazowym (rys. 1). Rozpoczyna go zespół działań, które zmierzają do określenia celów dydaktycznych. Wyprowadza się je na podstawie określenia potrzeb edukacyjnych będących stwierdzoną rozbieżnością pomiędzy oczekiwaniami a stanem obecnym rozwoju uczniów.

Projektowanie HPD opiera się na konieczności uwzględnienia w tworzonych rozwiązaniach trzech grup czynników:

- określeniu „punktu wyjścia” rozeznaniu z czym, w jakich warunkach rozpoczyna się lekcję;
- określeniu „punktu dojścia”, tj. celu do jakiego lekcja ma doprowadzić;
- przewidywaniu działań nauczyciela i uczniów, metod nauczania i uczenia się, środków dydaktycznych, form organizacyjnych pracy uczniów zespolonych wspólna ideą jak najbardziej skutecznych, ekonomicznych od „punktu wyjścia” do „punktu dojścia”.

Podobną strukturę postępowania w zakresie przygotowywania procesu nauczania-uczenia się multimedialnego podaje [Strykowski W., Strykowska J., Pielachowski J.: 2003]:

- 1) określenie celów i zadań kształcenia,
- 2) dobór i układ treści kształcenia,
- 3) wybór toku i metod prowadzenia zajęć (realizacji procesu dydaktycznego),
- 4) ustalenie zadań realizacyjnych dla środków dydaktycznych,
- 5) dobór spośród istniejących oraz zaprojektowanie i wykonanie brakujących materiałów dydaktycznych,
- 6) sporządzenie konspektu-scenariusza zajęć.

Obie procedury są ze sobą zgodne, z tym, że przyjęty w tym opracowaniu tok postępowania obejmuje również weryfikację multimedialnego programu dydaktycznego oraz uwzględnia psychofizyczne właściwości uczniów w momencie uczenia się z tego programu.

Bardziej ogólna nie tyle procedura, co lista kryteriów (czy też czynników), które należy brać pod uwagę przy ustalaniu zadań możliwych do zastosowania dla projektowanych programów dydaktycznych zawiera:

- 1) kryterium celów – środki dydaktyczne należy dobierać z punktu widzenia celów zajęć, czyli zakładanych efektów w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw uczniów;
- 2) kryterium treści – decydującym czynnikiem determinującym dobór środków dydaktycznych są treści zajęć, a zwłaszcza ich właściwości fizyczne: statyczność lub

dynamiczność, realność lub abstrakcyjność, jednobarwność lub wielobarwność;

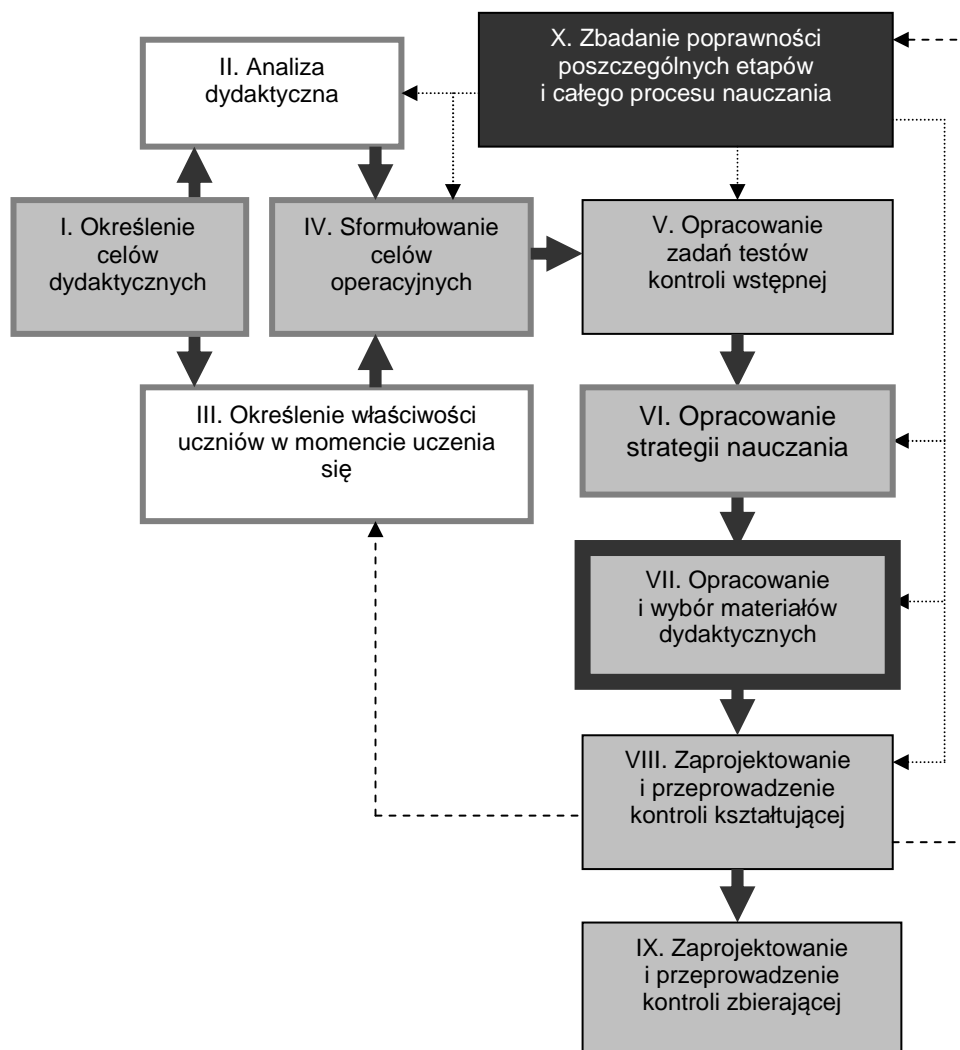
3) kryterium właściwości uczniów – program należy dostosować do poziomu wiedzy, doświadczenia, inteligencji, typu osobowości i zdolności poznawczych;

4) kryterium właściwości nauczyciela – jak pisze [Kuligowska K.: 1984: 189-194]: *Sądzę, że nie ma w Polsce nauczyciela, który świadomie prowadzi złe, nieefektywne lekcje. Nie ma nauczyciela, który dokładnie starań, aby jego uczniowie niewiele z lekcji korzystali, który celowo tak organizuje pracę, by lekcja była „czasem straconym” dla uczniów, udręką dla wszystkich w niej uczestniczących*; jednak nie wszyscy nauczyciele w zadowalającym stopniu opanowali biegłość pracy z programem i potrafią go zastosować w każdej, wymagającej tego, sytuacji dydaktycznej; często preferują bezpośredni kontakt z uczniem, podczas, gdy w

ich opinii tego typu opracowania dydaktyczne kontakt ten ograniczają, czy wręcz eliminują, piszą o tym również inni autorzy [Sztokowski R. 2007, Lib 2006, Chráska M., Chrásková M. 2007; Dostál J. 2007; Kropáč J., Kropáčová J. 2007; Pavelka 2006];

5) kryteria ekonomiczne – często nakład pracy i poniesionych kosztów na przygotowanie HPD jest niewspółmierny do uzyskanych efektów dydaktycznych;

6) kryteria organizacyjno-techniczne – należy wziąć pod uwagę czasochłonność wykorzystania HPD w czasie zajęć; gwałtowne zmiany dominujących rodzajów aktywności uczniów w czasie zajęć, np. z recepcyjnej i intelektualnej (słuchanie wykładu, pogadanki) na sensoryczną, emocjonalną i intelektualną (oglądanie filmu z jednoczesnym sporządzaniem jego streszczenia) prowadzi do szybkiego zmęczenia i dekoncentracji.



Rys. 1: Model podejścia systemowego do projektowania hipermedialnych programów dydaktycznych.

2. Główne komponenty procedury projektowania hipermedialnych opracowań dydaktycznych

Określenie celu projektowanego programu

Procedura projektowania jakiegokolwiek działania dydaktycznego rozpoczyna się od ustalenia jego celu (rys. 1). Celem tym jest zawsze ustalenie tego, jakie zdolności ma przyswoić sobie uczeń w wyniku nauczania. *Są formułowane wcześniej niż treść nauczania, są pierwotne wobec tej treści. Ich określenie jako wymiaru treści nauczania pozwoli na kontrolę tej treści ze względu na cele, to znaczy takie sformułowanie treści, by cele mogły być osiągnięte* [Niemierko 1991]. W formułowaniu celów nauczania należy po pierwsze odpowiedzieć sobie na pytanie czy dotyczą one bezpośrednio zmian, jakie mają zajść w zachowaniu (postępowaniu ucznia), np. uczeń opanuje klasyfikację czworokątów, czy dotyczą pracy nauczyciela, np. uczeń zainteresuje się historią misji kosmicznych. Ta pierwsza grupa celów dotyczy rzeczywistego zamiaru doprowadzenia uczniów do odpowiednich umiejętności (w określonym czasie). Drugą grupę stanowią cele dotyczące pożądaných kierunków zmian w podejmowanych działaniach przez uczniów.

Analiza dydaktyczna

Istotą analizy dydaktycznej jest określenie, jakie umiejętności uczeń musi posiadać przed podjęciem uczenia się, a jakie w trakcie, aby osiągnąć założony cel (rys. 1). Jeżeli będzie to umiejętność posługiwania się edytorem tekstu, to należy poprzez analizę dydaktyczną rozpoznać, jakie umiejętności składowe należy opanować. Taką analizę nazwać można proceduralną polegającą na określeniu listy kolejnych czynności składających się na daną procedurę. Efektem tej analizy może być opracowanie algorytmu dla danej umiejętności.

Określenie właściwości uczniów w momencie uczenia się

Uczenie się nie jest nigdy budowaniem „na pustym polu”. Uczniowie przychodzą do szkoły z całym bagażem swoich doświadczeń środowiskowych (rys. 1). Wiedzą, umiejętnościami i wartościami przyswojonymi i utrwalonymi poza szkołą. Oczywiście ten stan będzie bardzo różny dla poszczególnych uczniów. Od nauczyciela-projektanta HPD

wymaga się określenia tego stanu początkowego, nazwijmy to „na wejściu” procesu uczenia się. Musi on zdecydować od czego zacząć nauczanie, co dla jednych uczniów będzie niezbędne, a dla innych zbyteczne. A może ze względu na duże różnice indywidualne należy wprowadzić nauczanie wyrównujące (np. w przypadku posługiwania się edytorem tekstu należy określić to, czy wszyscy uczniowie pracowali już z tym rodzajem programów komputerowych).

Sformułowanie celów operacyjnych i kontrola wstępna

W analizie dydaktycznej chodzi nie tyle o zastanowienie się, np. jak zaznajomić uczniów z *prawem Ohma* (jak sformatować w edytorze tekstu fragment książki?), ale przede wszystkim poszukiwanie odpowiedzi na pytanie: *jakie zmiany mogą nastąpić w psychice ucznia po takim (a jakie po innym) zaznajamianiu go z prawem Ohma (formatowaniu tekstu)?* Rzecz idzie zatem o wyniki – i wyniki te były zawsze przedmiotem sporów w z punktu widzenia ich klasyfikowania i hierarchizowania, czyli budowania taksonomii. Przyjęta taksonomia jest swoistym szkieletem tworzącym program dydaktyczny (rys. 1).

Wybór strategii nauczania (strategii dydaktycznej)

Określa ona plan wspomagania uczniów w osiąganiu przez nich wyznaczonych celów. Dlatego występuję tu dalszy ciąg konsekwencji w projektowaniu dydaktycznym. Charakter wskazanych do osiągnięcia przez uczniów zdolności wyznaczy sposób ich uczenia się (rys. 1). W dydaktyce ogólnej utrwalił się podział wyróżniający cztery zasadnicze drogi (toki, strategię) uczenia się: przez przyswajanie, odkrywanie, działanie i przeżywanie.

Opracowanie materiałów dydaktycznych

Pojęcie materiałów dydaktycznych odnoszę do tych wszystkich pomocy wykorzystywanych przez nauczyciela i uczniów w procesie dydaktycznym. Odróżniam je od urządzeń, które służą np. do ich prezentacji. Foliogram, mapa, ilustracja, książka do wypełniania, program komputerowy będzie materiałem dydaktycznym, natomiast projektoskop, aparat fotograficzny, komputer będą w tym wypadku środkami dydaktycznymi. W tym znaczeniu

HPD jest swoistym materiałem dydaktycznym, którego miejsce w procesie dydaktycznym wyznaczają cele operacyjne i strategia dydaktyczna. Programy te wychodzą już dużo dalej niż przypisywana im wcześniej rola upogładowienia procesu dydaktycznego.

Kontrola bieżąca (korektywna, kształtująca) i sumująca

Nawet najlepiej przygotowany HPD może zostać poprawiony, zmieniony w znacznym zakresie. Zmiany te wynikać będą z wniosków wyprowadzonych na podstawie obserwacji pracy uczniów z tym programem, opinii różnych nauczycieli go wykorzystujących, a przede wszystkim efektów – osiągnięć uczniów. I nie chodzi tu o tradycyjne pojmowanie skuteczności uczenia się, gdzie przyjmuje się, że nowy materiał na ocenę bardzo dobrą opanuje zaledwie kilku uczniów w klasie, a większość będą to uczniowie czwórkowi i trójkowi, a tylko kilku będzie dwójkowych – czyli rozkład wyników będzie zgodny z krzywą rozkładu normalnego. W procesach dydaktycznych chodzi o opanowanie założonych zdolności na poziomie co najmniej podstawowym, a najlepiej dla wszystkich uczniów pełnym. Z oczywistych względów – chociażby różnic indywidualnych pomiędzy uczniami – jest to niemożliwe (rys. 1).

Podsumowanie

Współcześnie wśród środków dydaktycznych znajdują się ciągle te klasyczne, przez wieki doskonale wzmacniające rozwój człowieka, ale pojawiają się nowe oparte na nieznanach dotąd formach przekazywania informacji. Tylko rozsądne i uzasadnione ich stosowanie jest gwarancją sukcesów dydaktycznych uczniów i ich nauczycieli.

Literatura

CHRÁSKA M., CHRÁSKOVÁ M., Postoje žáků různých typů středních škol k osobnímu

počítači [w:] Technika – Informatyka – Edukacja. Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji informatycznej. Suplement. Rzeszów 2007, s. 17 – 27, ISBN 978–83–88845–94–9.

DOSTÁL J., Rozvoj Celoživotního vzdělávání učitelů v oblasti využívání počítače ve vzdělávání [w:] Technika – Informatyka – Edukacja. Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji informatycznej. Tom VIII. Rzeszów 2007, s. 208 – 212, ISBN 978–83–88845–91–8.
KULIGOWSKA K., Doskonaleń lekcji. WSiP, Warszawa 1984, s. 189-194, cyt. za WĘGLIŃSKA M.: Jak przygotować się do lekcji? Wybór materiałów dydaktycznych. Impuls, Kraków 1998.

LIB W., Methodology of the elaboration multimedia didactic programmes, „Technologu and Society 2006”, Zadar 2006.

NIEMIERKO B., Między oceną szkolną a dydaktyką. WSiP, Warszawa 1991.

PAVELKA J., Klíčové zručnosti a technická výchova [w:] Technika – Informatyka – Edukacja. Red. W. Walat, Rzeszów 2006. ISBN
STRYKOWSKI W., STRYKOWSKA J., PIELACHOWSKI J., Kompetencje nauczyciela szkoły współczesnej. Wyd. eMPI², Poznań 2003, s. 22–23.

SZOTKOWSKI R., Typy učitel dle využití počítače a dataprojektů při výuce na základní škole. Infotech 2007. Olomouc 2007, s: 47 - 51. ISBN 978-80-7220-301-7.

WALAT W., Edukacyjne zastosowania hipermediów. Wyd. UR. Rzeszów 2004. ISBN 978-83-7338-329-6.

Dr Wojciech WALAT
Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Techniki,
ul. Rejtana 16A,
35-310 Rzeszów,
tel. (017) 872-11-90,
e-mail: walat@univ.rzeszow.pl