

Ryszard Błaszkwicz

Interakcje uczącego się ze środkami dydaktycznymi

Studia Pedagogiczne. Problemy Społeczne, Edukacyjne i Artystyczne 10,
155-160

1995

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.

Ryszard Błaszkiwicz

INTERAKCJE UCZĄCEGO SIĘ ZE ŚRODKAMI DYDAKTYCZNYMI

Człowiek uwikłany jest w konkretne stosunki ze środowiskiem otaczającym i może być opisany i zrozumiany jedynie w związku z tym światem. Można powiedzieć, że życie to interakcje, zarówno w świecie roślin, zwierząt, jak i ludzi. Życie to przede wszystkim kategoria biologiczna, ale także psychologiczna. Życie psychiczne i społeczne to również odbieranie bodźców i reagowanie na nie. Nie ma życia psychicznego i społecznego bez interakcji. Wymiana informacji jest konieczna dla przechodzenia od stanu równowagi do stanu nierównowagi i odwrotnie.

POJĘCIE I RODZAJE INTERAKCJI

Interakcja, czyli inaczej wzajemne oddziaływanie na siebie dwóch podmiotów – to kategoria często opisywana w naukach społecznych i filozoficznych. Interakcja to kategoria opisująca pewien typ zachowań człowieka, w których komunikuje on i wyraża nacisk. Komunikacja ma tu dwukierunkowy charakter, a nacisk należy rozumieć jako stan wymuszający (wyzwalający) reakcję. Tworzy się w ten sposób pętla sprzężeń¹, ludzie bowiem nie tylko reagują, lecz także tworzą sytuacje, na które potem reagują. Decydującą rolę w tworzeniu sprzężeń odgrywają czynniki poznawcze. Oto bowiem reakcja z jednej strony zależy od tego, co dana osoba spostrzeża i wie, a z drugiej strony właśnie w toku interakcji można nauczyć się p o w s t r z y m y w a ć reakcje, nauczyć się patrzeć inaczej, czyli zmieniać to, co się wie i co się spostrzeża.

Interakcja może zachodzić w układach: człowiek – człowiek, człowiek – maszyna, maszyna – maszyna. W technologii kształcenia rozpatrujemy interakcję człowiek – maszyna, chociaż w pewnym sensie, do momentu skonstruowania inteligentnego komputera, jest to interakcja człowiek – człowiek, gdyż maszyna działa jedynie według programu opracowanego przez człowieka.

¹ A. F. Witting, G. Williams, *Psychology an Introduction*, New York 1984, s. 37.

S. Tyler stwierdził, że „interakcja to proces wysyłania i odbierania informacji, także przy użyciu dodatkowych środków, aby wywołać zmiany”². W układzie interakcji uczeń – środek materiał dydaktyczny musi mieć strukturę rozgałęzioną horyzontalnie i wertykalnie, a wybór drogi zależy od kolejnych reakcji podmiotu. Taka interakcja jest właśnie kategorią pożądaną we wszelkich koncepcjach nauczania – uczenia się, które zakładają aktywne wykorzystanie już posiadanych struktur wiedzy, przekonań itp. Nauczanie bowiem w takim ujęciu wymaga nieustannej korekty ścieżki uczenia się, w zależności od posiadanej i ujawnianej wiedzy, w związku z danym bodźcem. Interakcja to, jak powiada profesor D. Ely, „korzeń uczenia się, to antyteza pasywności i aczkolwiek nie gwarantuje ona skutecznego uczenia się, to jednak je znacznie ułatwia”³.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE W PROCESIE NAUCZANIA

Niezbędnymi elementami racjonalnie zorganizowanego procesu nauczania są środki dydaktyczne. Wspomagają one jednostkę w rozwijaniu procesów przetwarzania informacji, wyrażania i komunikowania. Ich przydatność edukacyjna wynika nie tylko z tworzenia sprawnych form porozumiewania, i w efekcie kształtowania przez uczącego się ustrukturyzowanej wiedzy o świecie, lecz także, co szczególnie ważne, formowania właściwej motywacji i postawy wobec uczenia się. Szczególną rolę odgrywa tu telewizja, magnetowid, kamera, komputer.

Rola telewizji – najważniejszego medium komunikowania – jest znaczna i ciągle wrasta. Sąd taki jest formułowany ze względu na przełomowe możliwości telewizji w wyrażaniu, komunikowaniu i edukowaniu, czego podstawą są dwie ważne zalety telewizji: natychmiastowość i wierność przekazywania na odległość różnorodnych, ikoniczno-symbolicznych obrazów rzeczywistości. „Telewizja pozwala na wizualne prezentowanie procesów, ruchu, zjawisk, symulacji procesów i ukazywanie poszczególnych stadiów rozwoju wszelkich form: ma ona równocześnie zdolność prezentowania dużej ilości materiału jako zwartej całości o odpowiednim dla odbiorcy poziomie. Muzyka, barwy, ruch, dramaturgia realizacji itp., budzą reakcje emocjonalne niezależnie od doświadczeń własnych oglądającego program telewizyjny. W telewizji jest możliwe wytworzenie środowiska emocjonalnego bez korzystania ze słów, a więc tylko dzięki obrazowi. Elementy języka telewizyjnego – przenikanie, przyciemnianie lub rozjaśnianie obrazu, zbliżenia, plany, montaż, warstwa dźwiękowa – mają

² S. S. Tyler, *Taxonomy of Educational Objectives in the Interaction Domain*, w: D. P. Ely, *Protocols and Processes for Promoting Interactive Cross-Cultural Media Transfer*, „Educational Media International” 1989, nr 28, s. 45.

³ D. P. Ely, *Protocols and Processes for Promoting Interactive*, s. 89–104.

co najmniej takie samo znaczenie, jak kropka, myślnik, wykrzyknik, krój czcionek czy wielkość liter w druku. Znajomość tych elementów języka telewizyjnego, stanowiąca podstawę alfabetyzmu mediów, jest konieczna zarówno dla uczącego się (odbiorcy programów telewizyjnych), jak i nauczyciela (twórcy programów telewizyjnych)⁴.

W procesie kształcenia wykorzystuje się jedną z odmian telewizji, a mianowicie telewizję dydaktyczną, którą określa się „nadawanie programów specjalnie przeznaczonych dla celów kształcenia i wychowania zarówno przez telewizję otwartą, jak i przez telewizję w obwodzie zamkniętym: mogą tu być programy nadawane sporadycznie bądź seryjnie”⁵.

Wśród stosowanych środków dydaktycznych coraz większą popularność zdobywają komputery. Ten fakt warunkowany jest ich wielkimi możliwościami w przetwarzaniu informacji. Trzeba zaliczyć do nich przede wszystkim:

1. Możliwość łatwego wprowadzania danych do komputera.
2. Przechowywanie w pamięci komputera danych w sposób wierny, tzn. bez utraty jakości informacji przechowywanych.
3. Łatwe operowanie liczbami, a czasami nawet znakami ikonicznymi.
4. Szybkie (natychmiastowe) uzyskiwanie informacji.
5. Precyzyjne manipulowanie informacjami i przeprowadzanie operacji opracowywania ich.
6. Zapewnianie dostępności do informacji dzięki łatwemu i szybkiemu powielaniu danych (drukarki komputerowe).

7. Szybkie i łatwe przekazywanie informacji z komputera do innych środków elektronicznych, takich jak: telewizja, telefon, modem.

Oprócz wymienionych możliwości technicznych, komputer jako środek dydaktyczny ma również ogromne możliwości pedagogiczne. Przypisuje się mu najczęściej trzy funkcje, a mianowicie: informacyjną, ćwiczeniową i kontrolną. Zastosowanie komputera znacznie ułatwia uczniom proces poznawania treści będących przedmiotem nauczania. Ponadto treści obrazowe statyczne można dzięki komputerowi zdynamizować, co podnosi w istotnym stopniu wartość przekazu dydaktycznego.

Funkcja ćwiczeniowa polega na tym, że komputer umożliwia uczniom symulacyjne wykonywanie doświadczeń, a także kształtowanie określonych umiejętności i sprawności manualnych.

Jeśli chodzi o funkcję kontrolną, to komputer jest w stanie nie tylko zadawać różnorodne, interesujące w sensie treści i formy pytania kontrolne, lecz także precyzyjnie i szybko oceniać odpowiedzi uczniów, podawać odpowiedzi prawidłowe, czy też informacje uzupełniające.

⁴ W. Skrzydlewski, *Uniwersytecki wykład telewizyjny*, Poznań 1980, s. 78–89.

⁵ W. Okoń, *Szkoła współczesna. Przemiany i tendencje rozwojowe*, Warszawa 1975, s. 45–52.

INTERAKTYWNE ZESTAWY W PROCESIE NAUCZANIA

Dzięki rozwojowi elektroniki użytkowej upowszechniono edukacyjne zastosowanie telewizji i komputerów. Przenośna kamera telewizyjna i magnetowid oraz komputer osobisty stwarzają potencjalnie duże możliwości dydaktyczne i wychowawcze, chociaż zarówno telewizja, jak i komputery nie mogą być uznane za środki idealne, oba mają bowiem istotne ograniczenia.

Telewizja dydaktyczna jest środkiem pasywnym. Oznacza to, że człowiek odbierający programy dydaktyczne wkłada w proces recepcji stosunkowo mało wysiłku intelektualnego, a co za tym idzie, przetwarzanie informacji pozostawia wiele do życzenia.

Mikrokomputery stosowane w celach edukacyjnych również mają swe specyficzne wady. Ich źródłem jest niedoskonałość techniczna urządzeń, a mianowicie znacznie ograniczona możliwość – przy obecnym poziomie technologii – ikonicznego reprezentowania świata przez ten środek. Obrazy komputerowe są więc symboliczne, statyczne, brak im fotograficznej wierności w przedstawianiu rzeczywistości.

Braki te podsunęły pomysł połączenia zalet telewizji dydaktycznej z możliwościami mikrokomputerów i opracowanie całkowicie nowego środka dydaktycznego, nazywanego interaktywnym wideo (*interactive video*). Medium to cechuje w pełni dialogowa struktura uczenia się. Wideo interaktywne korzysta ze specyficznych możliwości komputera (kierowanie prezentacją informacji, podejmowanie decyzji) oraz z typowych możliwości telewizyjnych (ikoniczno-symboliczne reprezentacje rzeczywistości przedstawione na ekranie).

Jakie są właściwości wideo interaktywnego i co sprawia, że pedagodzy pokładają w nim znaczne nadzieje? Na pytanie to można odpowiedzieć, gdy uogólni się badania nad tym nowym środkiem. Uczenie się z wideo interaktywnego daje lepsze wyniki niż z wideo tradycyjnego, a im wyższa interakcyjność materiału, tym lepsze efekty dydaktyczne uczenia się. Opierając się na licznych badaniach dotyczących stawiania pytań ze sprzężeniem zwrotnym w programach komputerowych i telewizyjnych, a także w materiałach drukowanych, można stwierdzić z dużym prawdopodobieństwem, że wyższa interakcyjność wzmacnia rozumienie treści zawartych w komunikatach, ukierunkowuje uwagę odbiorcy, umożliwia przegląd i syntezę najważniejszych informacji dydaktycznych.

Rodzaj i istota interakcyjności wpływa na szybkość i jakość uczenia się. Rezultaty badań nad stawianiem pytań w trakcie uczenia się sugerują, że istota i typ pytania są tu ważnymi czynnikami. Interakcyjność – w formie pytań związanych z treściami nauczania – wzbogaca przyswajanie informacji stanowiących przedmiot pytania. Włączenie pytań kieruje uwagę na właściwą informację potrzebną do udzielania odpowiedzi, a także wzmacnia zrozumienie całej treści komunikatu.

Interakcyjność, w formie włączonych w materiał telewizyjny pytań, zwią-

ksza wysiłek umysłowy wymagany przy uczeniu się z telewizji, a tym samym obniża pasywność uczących się. Potencjalną zaletą wideo interaktywnego jest możliwość uaktywnienia uczących się i ulepszenie procesu przetwarzania treści dydaktycznych odbieranych w trakcie uczenia się z programu wideo. Uczenie się jest najefektywniejsze wtedy, gdy w prezentowanych komunikatach pytania sprawdzające eksponowane są w sposób stały. Szczególnego znaczenia nabiera miejsce pytań w materiale dydaktycznym wideo interaktywnego. Również szczególnej ważności nabiera dbałość o jednoczesne z prezentacją komunikatu zrozumienie treści w nim zawartych. „Pytania umieszczone przed segmentem podsumowującym mogą ograniczyć wysiłek umysłowy jedynie do testowanych fragmentów, a więc zmniejszyć przyswajanie i rozumienie informacji, o które nie pytano”⁶.

Informacje nie zrozumiane tworzą – głównie za sprawą inercji uwagi uczącego się – kumulacyjny niedobór zrozumienia, wprost proporcjonalny do długości segmentów programu telewizyjnego, które nie zawierały pytań. Wprowadzenie pytań w trakcie całego programu pomaga w sprawdzaniu kontinuum zrozumienia materiału.

Pytania i procedury sprzężenia zwrotnego umieszczone w programach wideo interaktywnego wzmagają zrozumienie i uwagę. Pytania ukierunkowują uwagę uczącego się na ważne elementy programu, natomiast sprzężenie zwrotne, traktowane też jako kontrola nakierunkowująca, podnosi poziom przyswajanych treści.

Szybkość procesu przyswajania z wideo interaktywnego jest negatywnie korelowana z rozmiarami interakcji. Można przyjąć, że program interaktywny redukuje tempo uczenia się w porównaniu z tradycyjnym programem telewizyjnym, jednakże zwiększa całkowitą liczbę uzyskanych informacji. Interakcyjność może (w pewnych okolicznościach) zwalniać tempo pozyskiwania informacji, a to w związku z dodatkowym czasem wymaganym na postawienie pytań, odpowiedź uczącego się oraz podsumowaniem poszczególnych segmentów programu telewizyjnego.

Wideo programy interaktywne nie znajdują uzasadnionego zastosowania we wszystkich typach zadań dydaktycznych, we wszystkich treściach nauczania oraz dla wszystkich uczących się. Wideo interaktywne jest środkiem zbyt nowym, aby skuteczne zastosowanie w jednej dziedzinie można przenosić bezkrytycznie na inne. Można natomiast przyjąć, że znajduje ono pełne zastosowanie w uczeniu się na wyższych poziomach oraz w takich wybranych zadaniach dydaktycznych, które wymagają przetwarzania bogatej reprezentacji ikoniczno-symbolicznej.

Im szybszy dostęp do kolejnych segmentów materiału dydaktycznego, tym

⁶ W. Strykowski, *Kształcenie multimedialne paradygmatem technologii kształcenia*, w: *Edukacja, technologia kształcenia, media*, pod red. K. Denek, F. Januszkiewicza, W. Strykowskiego, Poznań 1993, s. 136–146.

efektywniejszy proces uczenia się z wideo interaktywnego. Sąd ten faworyzuje kompaktowe płyty wizyjne CD-V, chociaż podaż programów przemawia za indeksowaną taśmą magnetowidową.

Uczący się i nauczyciele wypowiadają się za stosowaniem wideo interaktywnego. Środek ten jest postrzegany jako silnie motywujący uczenie się. Przytaczane są argumenty wspierające ten pogląd, jednakże efekt działania motywacyjnego jest prawdopodobnie właściwością innowacyjności tej techniki. Problem ten, podnoszony przez pedagogów, ma szersze znaczenie w ekstensywnym wykorzystaniu środków dydaktycznych.

Trzeba również podkreślić, że stawianie pytań i wprowadzanie zabiegów podtrzymujących interakcje może w pewnych warunkach minimalizować efektywność uczenia się z wideoprogramów interaktywnych. Dotyczy to jednostek zdolnych do przetwarzania informacji o niepełnym kontekście i nie wymagających stosowania wzmocnień. Jest to zagadnienie, które w najbliższej przyszłości powinno być empirycznie zbadane.