

EDUKACJA INFORMATYCZNA I INFORMACYJNA JAKO KOMPONENT SYSTEMU EDUKACJI

PIECUCH Aleksander, PL

Streszczenie

Artykuł omawia zagadnienia związane z nauczaniem przedmiotów informatycznych w polskich szkołach. Szybko dezaktualizujące się ze względu na postęp techniczny programy nauczania z przedmiotów informatycznych w coraz mniejszym stopniu są zdolne sprostać wymogom współczesności. Artykuł stanowi dyskusję nad tą problematyką.

Słowa kluczowe: technologia informacyjna, informatyka, technika, kompetencje informatyczne.

EDUCATION OF INFORMATICS AND INFORMATION AS EDUCATIONAL SYSTEM COMPONENT

Abstract

This article talk over a problems connected with teaching of informatics subjects in polish schools. Fast out of date on the ground of technical progress in teaching program of informatics subjects from bad to worse are able to rise modernity criterion. This article account for discussion about this problematic.

Key words: information technology, information science, technique, informatical capacity.

1 Wprowadzenie

Jeśli dokonać nawet pobieżnego przeglądu nazewnictwa przedmiotów szkolnych, bez trudu zauważymy, że niemal wszystkie noszą nazwy dyscyplin naukowych. W rzeczywistości nie oznacza to przekazywania uczniowi całego dorobku danej dziedziny wiedzy, lecz jedynie jej wybranych zagadnień. Inaczej mówiąc „jest formą organizacyjną realizacji zadań odpowiedniej dla niego aksjologicznie i merytorycznie dziedziny edukacji (dziedziny wychowania)”(1). *Nowy słownik pedagogiczny* W. Okonia podaje następującą wykładnię przedmiotu szkolnego: „system odpowiednio uporządkowanych treści kształcząco-wychowawczych, przeznaczonych dla jakiejś klasy i szkoły. Treści te czerpie się z: 1) jednej dyscypliny naukowej, np. chemii; 2) kilku dyscyplin, np. przedmiot zwany biologią obejmuje wiedzę z botaniki, zoologii, fizjologii, nauki o człowieku i teorii ewolucji; 3) wielu dyscyplin oraz innych źródeł, np. wychowanie obywatelskie, wychowanie fizyczne, przedmioty kształcenia zawodowego. Przedmioty nauczania w szkołach ogólnokształcących dzieli się zwykle na: humanistyczno-społeczne, matematyczno-przyrodnicze, artystyczno-techniczne i wychowanie fizyczne”(2).

2 Organizacja systemu edukacji

Przyjmując za punkt wyjścia początkowe spostrzeżenie oraz definicję przedmiotu szkolnego, można wysunąć hipotezę o izolacji poszczególnych dyscyplin naukowych na gruncie edukacyjnym. Można zaryzykować stwierdzenie, że do pewnego momentu rozwoju cywilizacyjnego (postępu naukowego), takie podejście było słuszne

i uzasadnione. Czy aktualnie, kiedy odnotowuje się tak dynamiczny rozwój wszelkich nauk, taka organizacja systemu edukacji jest wystarczająca? Wydaje się, że nie. Przykładów na to dostarcza wiele nowych dyscyplin naukowych, które umiejscowiły się na styku różnych dyscyplin naukowych. Wymieńmy tylko kilka takich przykładów: biofizyka (w ogólności korzystająca z dorobku biologii i fizyki), biochemia (biologia – chemia), mechatronika (mechanika – elektronika – informatyka – automatyka – robotyka), astrofizyka (astronomia – fizyka), robotyka (mechanika – automatyka – elektronika – cybernetyka – informatyka), bioinformatyka (biologia – matematyka – informatyka). Stąd wynika, że ulegają zacieraniu dotychczas ostre granice pomiędzy poszczególnymi dyscyplinami naukowymi. Współczesny świat nauki staje się interdyscyplinarny. Poszczególne nauki odwołują się do osiągnięć innych nauk i korelują je z własnym dorobkiem naukowym. Powoli także podział na nauki humanistyczne, matematyczno-przyrodnicze, artystyczno-techniczne będzie tracił na swoim znaczeniu.

Na gruncie edukacyjnym na razie nic nie zapowiada istotnych zmian prowadzących do przeorganizowania systemu edukacji w tym kierunku. Dotychczasowe jego komponenty w postaci przedmiotów szkolnych najprawdopodobniej utrzymają się jeszcze długo, pomimo tego, że wielu badaczy problemów oświatowych wskazuje na niską efektywność tego systemu (3).

3 Informatyka i technologia informacyjna komponentem systemu edukacyjnego

W tak funkcjonujący system, którego komponentami są przedmioty szkolne wpisała się również informatyka. Włączenie jej do kanonu przedmiotów szkolnych było wynikiem z jednej strony prognozowania jej znaczącej roli dla przyszłego rozwoju społecznego, z drugiej stała się wyzwaniem dla edukacji i rosnących w tym względzie potrzeb społecznych. Ogólna fascynacja cudem techniki początku lat 80. wytworzyła także dodatkowo bardzo dobry klimat dla nowego przedmiotu szkolnego. Punkt ciężkości nauczania informatyki skupiał się w zasadzie na obsłudze komputera i kształceniu nowych dotąd nikomu nieznanych umiejętności z tym związanych. Kolejne lata to coraz lepsze komputery, zwiększająca się liczba programów użytkowych. Równolegle, a zarazem w konsekwencji tych osiągnięć uproszczeniu ulegała także obsługa komputera. Dzisiaj użytkownik komputera praktycznie został zwolniony z posiadania jakiegokolwiek wiedzy informatycznej. Prowadzi to wprost do wniosku, że komputer wykorzystywany jest w sposób mało efektywny jak na swoje możliwości. To co przy jego pomocy wykonuje na nim obecnie statystyczny użytkownik, sprowadza się do prostych wcześniej wyuczonych czynności. Inaczej mówiąc, są to czynności o wysokim stopniu zalgorytmizowania. Należy przez to rozumieć działalność prowadzącą do osiągnięcia zadanego rezultatu końcowego, np. uczeń musi wykonać szereg czynności w określonej sekwencji.

Zastanawiając się nad procesami uczenia się-nauczania przedmiotów informatycznych zasadne wydaje się postawienie pytania, czy ten sposób nauczania (uczenia się; egzekwowania wiedzy od ucznia) jest gwarantem tego, że uczeń (ale także dorosły) będzie w stanie w sposób odpowiedzialny i przewidywalny wykorzystać komputer w życiu codziennym, czy pracy zawodowej? Chyba nie ma prostej odpowiedzi na to pytanie. Prawda jak zwykle leży gdzieś po środku. Człowiek wykonujący określony rodzaj pracy przy stanowisku komputerowym na ogół korzysta z tych samych narzędzi informatycznych i wykonuje ten sam rodzaj czynności, a zatem posługuje się nimi algorytmicznie. Także w sposób algorytmiczny rozwiązuje określone zagadnienie. Przynosi to oczywiście wymierne korzyści, ponieważ biegłość w posługiwaniu się określonym zestawem narzędzi przekłada się w bezpośredni sposób na wydajność pracy.

Czy jednak osobę taką można uznać za jednostkę kreatywną (twórczą)?, skoro wykonywana praca nie prowadzi do powstania na tym etapie żadnej nowej jakości, poza tym, że prowadzi do z góry określonego i wiadomego rezultatu. Drugi aspekt to wykorzystanie komputera w tych obszarach i do takiej klasy problemów, dla których nie istnieją zalgorytmizowane metody postępowania. Czy zatem uczenie się-nauczanie informatyki powinno sprowadzać się jedynie do opanowania technologicznych umiejętności obsługi określonego programu komputerowego? Własne obserwacje niestety potwierdzają taki stan rzeczy. Pośrednio potwierdzają to również studenci (kandydaci na nauczycieli przedmiotów informatycznych). Poproszeni o przygotowanie metod i narzędzi pomiaru dydaktycznego diagnozujących umiejętności informatyczne uczniów, najczęściej przygotowują test, gdzie standardowymi pytaniami są pytania typu np.: *jakiej ikony użyjesz chcąc wydrukować dokument* (i jako warianty odpowiedzi pojawiają się zestawy ikon). Takie podejście do zagadnień pomiaru dydaktycznego już zdradza w pewnym stopniu kierunek myślenia przyszłych nauczycieli. Nauczyć obsługi konkretnego programu, a następnie sprawdzić, jak uczniowie zapamiętali sekwencje czynności, zestawy ikon programu itp. Jak sądzę, jest to wynik przede wszystkim ich własnych doświadczeń wyniesionych ze szkoły, a obecnie skutecznie ugruntowywanych podczas odbywania studenckich praktyk pedagogicznych. Minął już czas, a może nawet konieczność takiego podejścia do zagadnień utylitarne wykorzystania informatyki. Dzisiaj w większości domów komputery już funkcjonują. Umiejętności, których stara się nauczyć nauczyciel w ramach przedmiotu, na ogół są już uczniom doskonale znane. Przestało być atrakcją i nowością zmienianie krojów czcionek, ich wielkości i wykonywanie innych podobnych czynności. Nie to jest ważne, czym to zrobić, bowiem narzędzia informatyczne ewoluują, powstają nowe, ale jak to zrobić. Jak rozpocząć pracę nad zagadnieniem problemowym, co przyjąć za punkt wyjścia, wreszcie jak wybrać optymalną drogę do rozwiązania problemu. Te oto zagadnienia powinny stać się fundamentalnymi w procesie kształcenia informatycznego. Nie jest ważne, jakiego edytora tekstu użyje się do napisania tekstu, ważne jest jak ten tekst wygląda finalnie. Wreszcie, do czego i w jaki sposób użyć komputera, aby w życiu codziennym ułatwić pracę, umożliwić podejmowanie optymalnych decyzji, pozwolił racjonalizować np. wydatki finansowe. Współczesny uczeń powinien mieć świadomość interdyscyplinarności informatyki i jej wpływu na życie jednostki i społeczeństwa. W kontekście tych spostrzeżeń, koniecznością staje się wytyczenie nowych kierunków kształcenia informatycznego w szkołach. Obecny model z każdym rokiem w coraz większym stopniu ulega dezaktualizacji.

4 Perspektywy dla przedmiotów informatycznych

Wobec powyższych spostrzeżeń zasadne jest postawienie pytania, czy edukacja informatyczna i informacyjna może w obecnym stanie przetrwać jako samodzielny wydzielony komponent systemu oświaty? Dotychczasowe doświadczenia wykazują sensowność takiego rozwiązania do czasu zakończenia okresu tzw. alfabetyzacji komputerowej. Przy obecnym stanie wiedzy i umiejętności uczniów dochodzimy do konkluzji, że ten etap mamy już za sobą. Nadszedł czas, w którym konieczne staje się zaproponowanie nowych treści kształcenia, bowiem aktualne nie spełniają już oczekiwań. Zauważmy także, że obecne pokolenie dwudziestolatków to rówieśnicy komputera, którzy wyrosli w jego otoczeniu i dla których nie jest on tajemnicą.

Pewnym połowicznym rozwiązaniem była reforma z roku 1999 (w dalszej części opracowania bardziej szczegółowo zostaną omówione te problemy), w ramach której

dokonano rozdziału przedmiotu szkolnego *Elementy informatyki* na informatykę i technologię informacyjną. Niewystarczająco jednak przemyślane rozwiązania, szczególnie jeśli chodzi o dobór treści kształcenia dla obu przedmiotów sprawiły, że nadal edukacja informatyczno-informacyjna przynależąca do tzw. *wysokich technologii* nie zajmuje właściwej pozycji. Istnieje potencjalna możliwość pozostawienia przedmiotu informatyka, ale nie jak dotychczas na poziomie szkoły podstawowej i gimnazjalnej, ale na szczeblu ponadgimnazjalnym i uczynienie z niej przedmiotu z zawartością merytoryczną odpowiadającą faktycznemu zakresowi informatyki.

5 Zakończenie

Jak dotąd nie są widoczne w odniesieniu do edukacji informatyczno-informacyjnej działania zmierzające do uczynienia z niej w pełni użytecznego interdyscyplinarnego narzędzia w warunkach szkolnych. Potrzebą chwili wydaje się konieczność zwrócenia w kierunku integracji edukacji informatyczno-informacyjnej z innymi przedmiotami szkolnymi. Najbliższe związki informatyka i technologia informacyjna wykazuje w odniesieniu do przedmiotów ścisłych, np. matematyki, fizyki, chemii i techniki. Relacje pomiędzy techniką a informatyką są oczywiste. Jak stwierdza W. Furmanek: informatykę – a dokładniej rzecz ujmując technologie informacyjne – traktować należy jako komponent współczesnej techniki. Obecnie jest to ten zespół zjawisk wskaźnikowych, który określają najmocniej kierunki obecnych przemian cywilizacyjnych: od cywilizacji industrialnej ku cywilizacji informacyjnej” (4).

6 Literatura

1. Walat W., *Podręcznik multimedialny. Teoria – metodologia – przykłady*, UR, Rzeszów 2004, ISBN 83-7338-004-3.
2. Okoń W., *Nowy słownik pedagogiczny*, Żak, Warszawa 1998, ISBN 83-86770-96-1.
3. Piecuch A., *Edukacja informatyczna na początku trzeciego tysiąclecia*, WO FOSZE, Rzeszów 2008, ISBN 978-83-7586-005-4.
4. Furmanek W., *Teoretyczno-praktyczne podstawy modelu edukacji ogólnotechnicznej* [w:] *Teoretyczne i praktyczne problemy edukacji technicznej i informatycznej*, red. W. Furmanek, W. Walat, UR, Rzeszów 2003, ISBN 83-88845-35-7.

Lektorował: dr. Antoni Krauz

Adres kontaktowy:

Aleksander Piecuch, dr, Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Techniki, Zakład Dydaktyki Techniki i Informatyki, Al. T. Rejtana 16A, 35-959 Rzeszów, e-mail: apiecuch@univ.rzeszow.pl