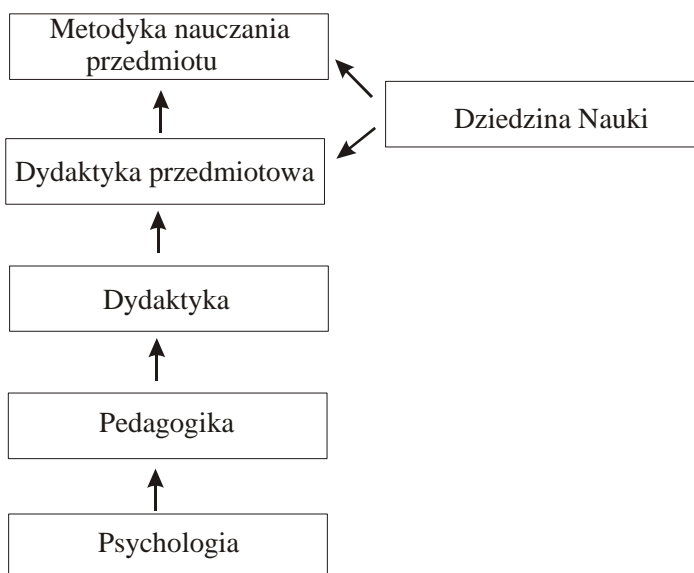


Jan Rajmund Paśko¹

Dydaktyki przedmiotowe nośnikiem nowoczesnych rozwiązań dydaktycznych w nauczaniu przedmiotów szkolnych

Od wielu lat toczy się dyskusja dotycząca roli i miejsca dydaktyk przedmiotowych. Pierwszym istotnym problemem jest usytuowanie dydaktyk przedmiotowych i ich powiązanie z innymi dziedzinami nauki. Czy dydaktyka danego przedmiotu jest jego częścią, czy też jest częścią dydaktyki a ogólniej pedagogiki. Zależności te przedstawić można przedstawić na schemacie [1].



Z przedstawionego schematu widać, że dydaktyka przedmiotowa bazuje zarówno na psychologii, pedagogice, szczególnie na dydaktyce oraz na danej dziedzinie nauki. Wynika z tego, że unowocześnianie procesu dydaktycznego musi odbywać się w dwóch płaszczyznach. Jedną z nich jest sposób przekazywania wiedzy a drugą przekazywane treści. Obydwie te płaszczyzny muszą ze sobą współgrać, nawzajem się przenikać, gdyż forma nie może być oderwana od treści, a sposób przekazywania treści ma ogromny wpływ na reakcje odbiorcy, nastawiając go pozytywnie lub negatywnie do przekazywanych mu treści. Za usytuowaniem dydaktyk przedmiotowych

¹ Jan Rajmund Paśko, dr hab., profesor Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie.

przy jednostkach pedagogicznych przemawia fakt podobnej metodologii badań oraz tematyka badań. Jednak za przynależnością ich do jednostek reprezentujących odpowiednie dziedziny nauki przemawiają przesłanki, ścisłego powiązania nowoczesnego kształcenia merytorycznego z postęпами w danej dziedzinie wiedzy.

Przekazywane treści opierają się na faktach naukowych. Źródłem tych faktów są badania naukowe. Jaką drogę przebywa najczęściej odkrycie zanim trafi do programu szkolnego, do podręcznika szkolnego, prześledźmy na przykładzie chemii [2].

<i>Droga jaką obecnie odbywa informacja zanim znajdzie się w podręczniku do szkoły podstawowej (gimnazjum)</i>	
Odkrycie	Odkrycie
Publikacja	Publikacja
	Artykuły i książki popularnonaukowe
Podręcznik akademicki	Podręczniki akademickie
Podręczniki do LO	Podręczniki LO
Podręczniki do SP (gimnazjum)	Podręczniki do SP (gimnazjum)

Droga ta jest drogą tradycyjną nie uwzględniającą wielu aspektów psychologicznych i pedagogicznych. Jej stroną ujemną jest brak włączenia się do opracowywania koncepcji dydaktycznych dydaktyków przedmiotowych, posiadających odpowiednią wiedzę pedagogiczną i psychologiczną, wykraczającą poza ramy kursu pedagogicznego dla studentów kierunków niepedagogicznych. Nieposiadanie tej wiedzy prowadzi do wielu nieporozumień i błędnych koncepcji nauczania. Dlatego wydaje się dużo lepszym rozwiązaniem, gdy nad koncepcją wprowadzania danych treści będą pracowali właśnie specjaliści dydaktycy przedmiotowi. Drogę tą można przedstawić:

<i>Droga jaką powinna przejść informacja aby znaleźć się w podręczniku szkolnym</i>
Odkrycie
Publikacja
Artykuły i książki popularnonaukowe
Podręczniki akademickie
Opracowanie koncepcji wprowadzenia – weryfikacja koncepcji ustalenie stopnia trudności, to zadanie dla dydaktyków przedmiotowych
Wprowadzenie do podręcznika w zależności od stopnia trudności i potrzeb dydaktycznych do LO lub Gimnazjum

Student w czasie nauki w wyższej uczelni zapoznaje się z aktualnym stanem wiedzy w danej dziedzinie. Przekaz tych informacji jest na ogół w formie nie odbiegającej od jej oryginalnej postaci. Ponieważ absolwent szkoły średniej, posiada już

pewien zasób wiadomości i umiejętności, dlatego na studiach można stosować taką formę przekazu. Inaczej jest w przypadku ucznia w gimnazjum a zwłaszcza w szkole podstawowej. Jego zasób wiadomości i umiejętności jest zbyt wąski, aby mógł zrozumieć uniwersytecką formę przekazu.

Każdy przedmiot ma swoją specyfikę, każdy wnosi inne elementy rozwoju intelektualnego ucznia, dlatego wszystkie przedmioty są potrzebne w procesie kształcenia szkolnego. Właśnie ta ich specyfika wymaga istnienia odrębności ich dydaktyk.

Badania prowadzone w ramach dydaktyk szczegółowych są bardzo rozległe a ich wyniki powinny wpłynąć na ułatwienie przyswajania wiedzy przez ucznia na wszystkich etapach edukacji. Pomimo przeprowadzonej reformy szkolnictwa w dalszym ciągu w wielu przypadkach odnosi się wrażenie nieciągłości w kształceniu w niektórych przedmiotach. Szczególnie jest to widoczne w przypadku chemii. Zakłada się, że programy powinny być centryczne lub spiralne. Jednak niektórzy rozumieją to opacznie. Ta spiralność, czy ten centryzm nie odnoszą się do jednej teorii, która jest następnie poszerzana a jest to kształcenie bardziej w aspekcie historycznego rozwoju danego pojęcia, czyli przechodzenie od teorii starszych odległych obecnym poglądom, do teorii coraz to bliższych współczesnym poglądom. To błędne rozumienie centryczności kształcenia jest przyczyną wielu niepowodzeń dydaktycznych, zniechęceniem do przedmiotu, nierozumieniem na wyższych etapach edukacji przekazywanych treści a w konsekwencji małą sprawnością nauczania [3].

Dydaktycy zwłaszcza przedmiotów przyrodniczych nie biorą często pod uwagę możliwości zachodzenia transferu ujemnego w procesie kształcenia [4]. Przyczyną transferu ujemnego jest niespójność kształcenia na wszystkich etapach edukacji począwszy od szkoły podstawowej a skończywszy na studiach wyższych [5]. Problem ten jest szczególnie istotny, gdy studia wyższe podejmuje coraz więcej absolwentów szkół średnich a przedmioty wydawałoby się „kończące” w szkole średniej występują potem w programach kształcenia uniwersyteckiego.

W ramach badań prowadzonych z dydaktyk szczegółowych należy opracować takie formy wprowadzania nowych osiągnięć w danych dziedzinach nauki, aby były one łatwo przyswajalne dla ucznia i zarazem eliminowały powstawanie transferu ujemnego na wyższych szczeblach edukacji.

Przykładem powstawania transferu ujemnego w procesie edukacji chemicznej jest wprowadzenie w latach 80-tych XX w do LO teorii Bröensteda i Lowry'ego. W opinie niektórych nauczycieli teoria ta jest zbyt trudna dla uczniów [6]. Badania rozpoczęte w połowie lat 90-tych XX w. Wykazały, że przyczyną trudności wprowadzania w LO teorii Bröensteda i Lowry'ego był transfer ujemny spowodowany wcześniejszym wprowadzeniem i utrwaleniem u uczniów teorii Arrheniusa [7, 8].

Jak wolno prawdziwe informacje przedostają się do uczniów można zilustrować przykładem: W latach 1960-1964 otrzymano około 40 trwałych związków chemicznych kryptonu i ksenonu [9]. Otrzymanie tych związków burzyło teorię mówiącą o niereaktywności gazów szlachetnych. Pierwszy artykuł w formie informacji popularno naukowej zawierający informacje o otrzymanych związkach ksenonu i radonu ukazał się w numerze 2 „Problemów” w roku 1963. Informacja o reaktywności helowców pojawia się dopiero ponad 30 lat później w niektórych podręcznikach szkolnych wydanych w latach 1994-96. Jednak w niektórych podręcznikach szkolnych wydanych po 1999 roku nadal zamieszczona jest informacja o niereaktywności

gazów szlachetnych. Podobnie jest w programach fizyki, gdzie jak programach chemii króluje nieaktualna od około 80 lat teoria budowy atomu.

Odrębnym zagadnieniem jest jak kształcić studentów w ramach dydaktyk szczegółowych? Co powinno stanowić bazę do ich kształcenia. Z jednej strony powinniśmy studentom pokazać jak najbardziej aktualne informacje można wprowadzać w prosty sposób. Z drugiej jednak strony należy mieć na uwadze, że w szkole bazą dla ucznia jest podręcznik. W wielu przypadkach dydaktyka przedmiotowa zamiast stać się orędownikiem nowoczesności, powoduje obniżenie poziomu wykształcenia studenta do poziomu podręczników szkolnych, w których autorzy często opierają się na informacjach aktualnych kilkadziesiąt lat temu jak wykazano już wcześniej. W podręcznikach do chemii można znaleźć teorie z drugiej połowy XIX w. Chociaż można posługiwać się nowszą, która wcale nie jest trudniejsza a posiada dużo większe walory kształcące [10]. W niektórych krajach w edukacji szkolnej nie posługują się tą XIX wieczną teorią Arrheniusa a nowszą Bröensteda i Lowry'ego [11].

Problem nie ogranicza się tylko do podanych powyżej przykładów. Jest on faktycznie dużo szerszy i wymaga bardziej skonsolidowanego działania dydaktyków poszczególnych przedmiotów.

Problem unowocześniania procesu kształcenia jest właściwie trójwątkowy:

1. Treści przedmiotowe (fakty, teorie w danym przedmiocie)
2. Sposób przekazywania w oparciu o nowe wyniki badań pedagogicznych i psychologicznych
3. Formy przekazu (doświadczenia, plansze, folio i fazogramy, programy komputerowe)

Dydaktyki przedmiotowe są miejscem gdzie student powinien zapoznać się z szeroką gamą „materiałów” niezbędnych do prowadzenia lekcji. Rozwój technik komputerowych a co za tym idzie coraz niższa cena urządzeń multimedialnych są okazją do opracowania nowoczesnych pomocy dydaktycznych, zarówno do wykorzystania w czasie lekcji jak i do pracy dla ucznia w domu. W ramach prac badawczych dydaktyków przedmiotowych powinny powstawać nowe koncepcje pomocy dydaktycznych, które powinny właśnie umożliwiać wprowadzania nowych i aktualnych treści kształcenia.

Podsumowanie

Dydaktyki przedmiotowe, aby stać się nośnikiem nowoczesnych rozwiązań dydaktycznych w nauczaniu przedmiotów szkolnych powinny zajmować się między innymi:

1. wprowadzaniem najnowszych informacji z danej dziedziny nauki w miejsce przestarzałych i już nieaktualnych,
2. opracowaniem metod wprowadzania najnowszych informacji naukowych dla poszczególnych etapów edukacji,
3. opracowaniem nowoczesnego wspomaganie procesu dydaktycznego.

Literatura

- [1] J.R Paško, *Rola badań w dydaktyce chemii, Badania w Dydaktyce Chemii*, Wydawnictwo Naukowe AP, Kraków 2004.
- [2] J.R. Paško, *Rola dydaktyki chemii w kształceniu chemicznym. Pregraduální příprava a postgraduální vzdělávání učitelů chemie*, Ostrava 2001.

- [3] J.R. Paško, *Nauczanie chemii historyczno-strukturalne czy funkcyjne*. Materiały międzynarodowego seminarium problemów dydaktyki chemii t. VII str Opole 1998.
- [4] M. Sawicki, *Metodologiczne podstawy nauczania przyrodoznawstwa*, Ossolineum, Wrocław, 1981.
- [5] J.R. Paško, *Wpływ transferu na kształtowanie pojęć na wyższych etapach edukacji*. XIII Ogólnopolska Konferencja Psychologii Rozwojowej *Człowiek w świecie – świat w człowieku*, Trans Humana, Białystok 2004.
- [6] A. Langner, M. Langner, *Teoria Brönsteda w praktyce szkolnej*, Chemia w Szkole, nr 109, WSiP, Warszawa, 1975.
- [7] J.R. Paško, *Wyniki badań nad wprowadzeniem teorii Brönsteda w procesie nauczania chemii w szkole podstawowej*. Materiały ze zjazdu naukowego PTChem, Poznań, 1996.
- [8] J.R. Paško, *Przyczyny trudności wprowadzania teorii kwasów i zasad według Brönsteda u uczniów, którzy wcześniej poznali teorię Arrheniusa*, Aktualne problemy edukacji chemicznej, Uniwersytet Opolski, Opole, 1999.
- [9] A. Bielański, *Podstawy chemii nieorganicznej*. PWN, Warszawa, 1987.
- [10] J.R. Paško, *Porównanie osiągnięć uczniów uczonych teorii kwasów i zasad zgodnie z teorią Brönsteda a teorią Arrheniusa*. Aktualni otázky výuky chemie t VIII, Gaudeamus, Hradec Králové, 1998.
- [11] Aineja Jaenergia „Kemian Tietokirja” Helsinki 2001.

