

WPROWADZENIE

Praca niniejsza jest próbą opisu działań badawczych (konceptyjno-wdrożeniowych) podjętych w roku 1986 w ramach RPBP III. 30, temat VI.2b zmierzających do wypracowania koncepcji zintegrowanego kształcenia psychopedagogicznego studentów przyszłych nauczycieli fizyki. Na działania te złożyły się studia teoretyczne, badania diagnostyczne i analizy literaturowe (o charakterze diagnostycznym) ukierunkowane na wypracowanie mechanizmów projektowania systemu psychopedagogicznego kształcenia nauczycieli fizyki w uniwersytetach. Ich użyteczność sprawdzano eksperymentalnie w warunkach Uniwersytetu Wrocławskiego, przede wszystkim na zajęciach z pedagogiki.

Struktura tekstu nie odzwierciedla wewnętrznych napięć występujących podczas realizacji tego zadania badawczego. Staramy się bowiem opisać przede wszystkim system dydaktyczny, który nie stanowi jeszcze układu zamkniętego, lecz jedynie przestrzeń zmiany. Przestrzeń działań konceptyjno-wdrożeniowych ma charakter nieciągły (wyspowy). Obok obszarów badawczych spenetrowanych według nas dość dobrze, istnieją jeszcze i takie, które można było opisać jedynie powierzchownie lub nie można było opisać wcale.

Można wyróżnić kilka tendencji w podejściu do problemów integracji przedmiotów uniwersyteckiej edukacji nauczycieli.

W dydaktyce fizyki wskazuje się na konieczność wzbogacenia aktualnych modeli psychopedagogicznego kształcenia nauczycieli

o zajęcia integrujące psychologię, pedagogikę i dydaktykę fizyki¹, które wienczyłyby niejako edukację nauczycieli. Jako przykład realizacji tej tendencji w kształceniu nauczycieli fizyki podeje się często² dortmundzki model kształcenia nauczycieli. Jego innowacyjność polega głównie na odejściu od tradycyjnych uniwersyteckich form kształcenia nauczycieli w kierunku kształcenia zawodowego dostosowanego do potrzeb przyszłych nauczycieli³. Celem³ naszych studiów uniwersyteckich pozostaje kształcenie fizyków, którzy mogliby być również nauczycielami fizyki. Z wielu powodów nie wydaje się, by sytuacja uległa w najbliższym czasie zmianie. Trzeba więc szukać rozwiązań w ramach tych struktur i realiów, które są.

Zasadnicze idee projektu dortmundzkiego, takie jak:

- koncentracja nauczania wokół problemów praktyki pedagogicznej,
- integracja treści nauczania poszczególnych przedmiotów zawodowych wokół reguł praktycznego działania
- są w pewnym sensie zbieżne z proponowanym tu międzyprzedmiotowym ujęciem treści kształcenia studentów-przyszłych nauczycieli fizyki.

Z kolei, poza dydaktyką fizyki zwracają uwagę propozycje integracji poprzez zmianę układu treści kształcenia, w których efekty edukacyjne nie są tak mocno uzależnione od zmiany struktury przedmiotowej uniwersyteckiego kształcenia. Do takich koncepcji należy chociażby propozycja modelu zintegrowanego kształcenia nauczycieli oparta na ogólnej teorii syste-

¹ Pokrywa się to w pewnym sensie z postulatami psychologów; por. W. Szewczuk, *Psychologia w służbie życia*. Warszawa 1982.

² Por. np. K. Badziąg, K. Knapieński, *Ograniczenia występujące w tradycyjnym kształceniu nauczycieli fizyki oraz "dortmundzka" próba pokonania tych ograniczeń*. Gdańsk 1987 (*maszynopis pracy wykonanej w ramach RPBP III.30, temat VI.4*); B. Pędzisz, D. Tokar, *Koncepcja badawcza efektywności kształcenia umiejętności zawodowych przyszłych nauczycieli fizyki w ramach zintegrowanego programu dydaktyki fizyki*. Opole 1987 (*maszynopis pracy wykonanej w ramach RPBP III.30, temat VI.2*); B. Śniadek, *Projekt modernizacji wybranych elementów pracowni dydaktyki fizyki z wykorzystaniem lasera*. Poznań 1987 (*maszynopis pracy wykonanej w ramach RPBP III.30, temat VI.2*).

³ Informator dla kandydatów na studia dzienne w szkołach wyższych na rok 1985/1986. Warszawa 1985.

mów⁴, czy propozycja korelacji interdyscyplinarnej kategorii pojęciowych tzw. obiektu centralnego⁵.

Pierwsza z nich poprzez nawiązanie do ogólnej teorii systemów ukazuje korzyści wynikające z celowego dobierania treści poszczególnych przedmiotów oraz określenia związków merytorycznych i metodologicznych występujących między nimi w budowaniu całościowej konstrukcji w umyśle studenta. Autorzy tego projektu zauważają, że ogólna teoria systemów pozwala wypracować taki system edukacyjny, w którym eliminuje się powtórzenia lub nadmiar zbędnych treści z kształcenia nauczycieli. Zdobywana przez studentów wiedza nie jest określoną ilością nie powiązanych ze sobą informacji encyklopedycznych, ale tworzy w świadomości studentów całościowy obraz rzeczywistości, w której jako nauczyciele będą żyli, realizując swoje zadania zawodowe.

W drugiej, tworząc zbiór kategorii pojęciowych tzw. obiektów centralnych⁶, dąży się do zintegrowania treści kształcenia w obrębie bloku przedmiotów psychologiczno-pedagogicznych na wspólnej podbudowie teoretyczno-metodologicznej. Podstawa ta opisuje jednocześnie warunki korelacji interdyscyplinarnej pozostałych bloków przedmiotowych.

Najważniejszym elementem zmiany w obu projektach jest treść kształcenia, decydująca o układzie i związkach poszczególnych przedmiotów w edukacji nauczycielskiej, a także o metodach kształcenia. Ich zasadnicze idee, takie jak:

- respektowanie ograniczeń wynikających z organizacji kształcenia nauczycieli w uniwersytetach,
- poszukiwanie działań przeciwstawiających się dalszej hermetyzacji procesu nauczania poszczególnych przedmiotów na rzecz integrowania ich treści

⁴ I. Turczyn-Zioło, Z. Zioło, Propozycja modelu zintegrowanego kształcenia nauczycieli. "Życie Szkoły Wyższej" 9/1987.

⁵ Por. np. B.T. Woźniak, Refleksje nad kryteriami doboru treści kształcenia pedagogicznego studentów na kierunkach nauczycielskich. W: R. Kucha, M. Ochmański (red.), Kultura pedagogiczna kandydatów do zawodu nauczycielskiego w świetle niektórych aspektów procesu ich kształcenia w szkołach wyższych. Lublin 1988.

⁶ Takie podejście (wraz z uzasadnieniem) prezentuje Projekt Programu Wrocławskiej Szkoły Przyszłości; por. B. Suchodolski (red.), Model wykształconego Polaka, Warszawa 1980.

- są zbieżne z proponowanym tu międzyprzedmiotowym ujęciem treści kształcenia studentów-przyszłych nauczycieli fizyki.

Różnice między opisanymi wyżej propozycjami są bardziej wyraźne na wejściu, wynikają bowiem z przyjęcia określonych założeń. O kształtowaniu jednych decydował model nauczyciela, innych - model procesu nauczania-uczenia się, jeszcze innych - wizja edukacyjna wywiedziona z prognoz rozwoju społeczno-cywilizacyjnego.

W rozdziale pierwszym przedstawione zostaną założenia i podstawowe pojęcia proponowanej koncepcji. W dydaktyce fizyki nie wypracowano dotychczas modelu (lub modeli) nauczyciela fizyki. Charakterystyka stylu pracy nauczyciela fizyki jest opracowywana⁷. Nie istnieje też, jak sądzimy, taki model nauczania fizyki w szkole, który uwzględniałby w pełni procesy selekcyjne w szkolnictwie. Modele dydaktyczne nauczania fizyki dotyczą przede wszystkim kształcenia fizyków, w którym dominuje kierunek selekcji: szkoła podstawowa → profil matematyczno-fizyczny LO. W takiej sytuacji starano się poprzez analizę "rzeczywistości szkolnej" poszerzyć kontekst edukacyjny.

W dalszych rozdziałach starano się opisać paradygmat kategorii "uczeń". I tak, w rozdziale drugim omówiono proces nauczania-uczenia się jako dylemat przedmiotowo-podmiotowy. Podjęcie próby określenia granic podmiotowości ucznia i nauczyciela w systemie dydaktycznym było dla proponowanej koncepcji kształcenia nauczycieli bardzo istotne. Dylemat ten omówiono, określając funkcję tzw. "sfer pośredniczących" (osobowości i kultury) w procesie kształcenia. Ujęcie takie buduje w omawianej koncepcji międzyprzedmiotowy kontekst procesu nauczania-uczenia się fizyki w szkole.

Z kolei w rozdziale trzecim omówiono wybrane zagadnienia poznania ucznia mające swe źródło w dydaktyce fizyki. W paragrafie pierwszym starano się odtworzyć, na podstawie analizy

⁷ Problemy te rozpatrywano w temacie VI.4 RPBP III.30 (por. np. S. Jakubowicz, Charakterystyka stylu pracy "dobrego" nauczyciela fizyki na podstawie jego lekcji. Wrocław 1987; S. Jakubowicz, Charakterystyka stylu pracy nauczyciela fizyki - próba zastosowania formalizmu wielokryteriowej analizy decyzji. Wrocław 1988 (maszynopisy prac wykonanych w ramach RPBP III.30, temat VI.4).

tekstów dydaktycznych, "obraz ucznia" ukształtowany w latach 1976-1986. Poszukując odpowiednich kategorii opisu takiego obrazu odwołano się do historycznych koncepcji J. Deweya określanych "kopernikańskim przewrotem" w nauczaniu, jako tych, które ukształtowały w pewnym sensie współczesną świadomość pedagogiczną²⁰. Idee te, modyfikowane na różne sposoby i dziś wykazują swą żywotność.

W następnym podrozdziale przytoczono dydaktyczną hipotezę I. Stępniewskiego o (samo)uzgodnieniu w procesie nauczania-uczenia się fizyki struktury umiejętności poznawczych ucznia ze strukturą logiczną szkolnej wiedzy fizycznej. Hipoteza ta ma dla kształtowania dydaktycznego obrazu ucznia fundamentalne znaczenie. Wyznaczono jej ważną rolę w kształtowaniu wizji rzeczywistości szkolnych w świadomości studentów-przyszłych nauczycieli fizyki.

W kolejnym podrozdziale omówiono problem "języka" w nauczaniu fizyki. Sądzymy, że problem języka w nauczaniu fizyki, z pozoru bardzo specyficzny i szczegółowy, może mieć dla poznania ucznia podstawowe znaczenie. Opis tych problemów należy traktować jako próbę przeorientowania - spopularyzowanych przez dydaktykę fizyki ostatnich lat - badań rozumienia pojęć i praw fizycznych. Omawiając badania "językowe" pojęć zrezygnowano z omówienia klasycznych badań rozumienia pojęć. Uznano bowiem, że zostały one, m.in. dzięki pracom prowadzonym w temacie VI.1 RPBP III. 30²¹ - w przeciwieństwie do badań językowych wypowiedzi uczniowskich - już należycie spopularyzowane. Omawiając to zagadnienie szeroko pragniemy zwrócić uwagę

²⁰ Por. np. S. Palka, Teoria pedagogiczna a praktyczne doświadczenie nauczycieli. Warszawa 1989.

²¹ B. Gociłowska, Metodologia badań dotyczących kształtowania się wiedzy fizycznej u dzieci 7-12 letnich. Lublin 1987; B. Śniadek, Metodologia badań dotyczących kształtowania się wiedzy fizycznej dzieci 12-17 letnich. Poznań 1987; B. Śniadek, Badanie rozumienia pojęcia energia przez uczniów 13-16 letnich. Poznań 1988; B. Śniadek, Wyobrażenia o świetle i jego własnościach w świetle literatury. Poznań 1989; J. Turło, Badanie rozumienia zjawisk fizycznych przez uczniów szkół średnich i studentów szkół wyższych. Toruń 1987; Z. Mazur, Koncepcja i założenia metodologiczne badań nad kształtowaniem się fizycznego rozumienia świata i umiejętności poznawczych człowieka. Wrocław 1987. (Naszynopisy prac wykonanych w ramach RPBP III.30, temat VI.1).

przede wszystkim na rolę tego typu kontekstu w procesie kształcenia nauczycieli fizyki ¹⁰. Dopiero w obszarze "językowym" procesu kształcenia może dojść do faktycznego upodmiotowienia ucznia ¹¹.

Ostatni, czwarty rozdział pracy jest inny od poprzednich. Przedstawiono w nim działania wdrożeniowo-korekcyjne podjęte w 1987 roku na zajęciach z pedagogiki. Ze względu na ograniczony obszar tych działań, nie wszystkie idee można było opisać w pełni. Sądzymy jednak, że podstawowe założenia związane z tworzeniem międzyprzedmiotowej struktury wiedzy staną się dzięki tej prezentacji mimo wszystko bardziej czytelne.

Taki, otwarty na działania wdrożeniowo-korekcyjne, układ tekstu jest celowy. W istocie bowiem w pracy tej zmierza się do opisu konkretnego momentu procesu badawczego nad modelem zintegrowanego kształcenia nauczycieli fizyki w zakresie psychologii, pedagogiki i dydaktyki fizyki, a nie zestawionej, w sensie poznawczym - rzeczywistości.

Autorzy dziękują Panu drowi Robertowi Kwaśnicy z Uniwersytetu Wrocławskiego za cenne uwagi i sugestie w końcowej fazie pracy nad niniejszym tekstem.

¹⁰ Badań językowych wypowiedzi uczniowskich nie zauważa się z reguły przy omawianiu problematyki badawczej dydaktyki fizyki (por. np. B. Gociłowska, Z. Mazur, Problematyka badawcza dydaktyki fizyki. W: M.R. Janiuk, B. Gociłowska (red.), Perspektywy rozwoju i współpracy dydaktyk przedmiotów przyrodniczych. Lublin 1988).

¹¹ Por. D. Barnes, Nauczyciel i uczniowie. Od porozumiewania się do kształcenia. Warszawa 1988.