

Ocena wartości kształcących zadań z pedagogiki w kształceniu nauczycieli

Tendencje w zakresie unowocześniania procesu przygotowywania pedagogicznego nauczycieli prezentowane w raportach oświatowych różnych krajów - aktualnie także w Polsce - wiążą się najogólniej z precyzowaniem potrzeb i podejmowaniem badań dotyczących treści, zakresu i możliwości stosowania działań innowacyjnych¹.

Na podstawie dotychczasowych analiz teoretycznych założeń modernizacyjnych, jak również sygnalizowanych w tym zakresie osiągnięć praktycznych można zauważyć, że dokonywane są zmiany o charakterze wielokierunkowym, obejmujące zarówno treści kształcenia, jak i jakość procesu dydaktycznego (metody kształcenia w szkole wyższej) - czemu towarzyszy powoływanie różnych, wartościowych form przygotowywania pedagogicznego. W wymienionych, objętych modernizacją kierunkach istotnie ważne znaczenie pełni podejmowanie badań nad doskonaleniem procesu dydaktycznego w szkole wyższej kształcącej nauczycieli, a w ramach poszczególnych kierunków modernizacji istotnie ważne wydają się również działania w kierunku doskonalenia ćwiczeń stanowiących, obok innych form organizacyjnych, formę szczególnie charakterystyczną dla każdej uczelni pedagogicznej.

W świetle powyższej problematyki istotne byłoby zatem dokonanie wyboru i opracowanie systemu ćwiczeń, które stanowiłyby określoną propozycję podejścia do realizacji procesu dydaktycznego. W tym też zakresie mieści się próba opracowania i zastosowa-

nia w praktyce ćwiczeń opartych na odpowiednio dobranym zestawie zadaniowym.

NIKTÓRE MOŻLIWOŚCI WPROWADZANIA ZMIAN W ZAKRESIE ĆWICZEŃ Z PEDAGOGIKI²

Założono, iż wprowadzanie w toku ćwiczeń zmian, mieszczących się w kategoriach przyjętych celów kształcenia, powinno obejmować:

- ustalenie celów, sformułowanie ich w sposób precyzyjny, określenie rejestru wiadomości i umiejętności, jakie powinni opanować studenci,
- realizowanie konkretnych zadań, poprzez które - jak należy zakładać - powstają lepsze warunki dla wiązania teorii z praktyką,
- stwarzanie sytuacji dydaktycznych zachęcających do pogłębionego samokształcenia, do korzystania ze źródeł i opracowań,
- stwarzanie możliwości lepszego zrozumienia tak ważnej w pracy pedagogicznej zależności pomiędzy przygotowaniem się nauczyciela do lekcji a podejmowaniem szeregu czynności wprowadzania uczniów w proces poznania³, a także spodziewanymi i rzeczywistymi efektami końcowymi przedsięwziętych zadań dydaktycznych oraz wychowawczych.

Wprowadzona próba modernizacji ćwiczeń nie wiązała się bezpośrednio z modernizacją treści kształcenia, opierano się bowiem na obowiązującym programie kształcenia, stwarzając tylko lepsze możliwości ujmowania - analizowanych w toku ćwiczeń - zagadnień w świetle literatury przedmiotu. W tym znaczeniu, powyższe ćwiczenia były ukierunkowane na czynności w operowaniu informacją z zakresu dydaktyki w oparciu o teksty naukowe, a następnie formułowaniu wytycznych dla pracy dydaktycznej nauczyciela.⁴

Uzasadnienie takiego postępowania wprowadzono opierając się na następujących stwierdzeniach:

- ze względu na rodzaj studiowanej dyscypliny, studenci pracują z tekstami specjalistycznymi, wymagającymi często innego typu analiz niż teksty z zakresu pedagogiki (dydaktyki),

- posiadane przez nich umiejętności w zakresie studiowania często nie korelują z czynnościami studiowania, niezbędnymi w poznawaniu literatury pedagogicznej, często obszernej, wymagającej konfrontacji stanowisk, własnych przemyśleń, powiązania z praktyką,

- w czasie ćwiczeń dydaktycznych zbyt często poprzestaje się na ogólnym omówieniu lektury, ewentualnie materiałów źródłowych, np. fragmentów prac pedagogów, wybranych pism, nie starając się o korelację analizowanych stanowisk, teorii z szerszym tłem porównawczym, innymi teoriami itp.

Tutaj można prawdopodobnie upatrywać źródeł jeśli nie wyraźnych trudności w studiowaniu przedmiotu, to przynajmniej przyczyn powierzchownego, płytkiego opanowania pojęć, błędnego rozumienia zjawisk, wyraźnie utrudniających łączenie teorii z praktyką.

Zasadniczy problem badań sformułowano w postaci pytania: W jaki sposób w toku ćwiczeń z pedagogiki można zwiększyć intelektualne zaangażowanie studentów? W związku z powyższym przyjęto również następujące założenia ogólne:

- stosowanie ćwiczeń opartych na interpretacji materiałów źródłowych, lektur, wymagających podejmowania czynności poszukiwania w wielu źródłach,

- wymagających również dokonywania konfrontacji wiedzy, a tym samym wielokrotnego operowania informacją, co powinno prowadzić do lepszego utrwalenia wiadomości, sprzyjać twórczemu rozumieniu wiedzy,

- ćwiczenia te, stwarzając warunki dla dokonywania rozumowania, formułowania - w oparciu o posiadane pojęcia - odpowiednich sądów, sprzyjałyby lepszemu posługiwaniu się teorią w rozwiązywaniu zadań.

Badaniami objęto studentów WSP, kierunków: fizyka i biologia, łącznie 33 osób.

CELE OGÓLNE ĆWICZEŃ

Ustalono, że ćwiczenia te powinny sprzyjać kształtowaniu umiejętności przedstawiania sytuacji dydaktycznych w świetle teorii pedagogicznej, pozwalać na lepsze zgłębienie sensu czynności nauczyciela poprzez konfrontację stanowisk i teorii pedagogicznych z ich zastosowaniem praktycznym.

Założono również, iż ćwiczenia te pozwolą na:

- lepsze umiejscowienie przedmiotu studiów na tle innych, przewidzianych programem kształcenia (w zakresie rozumienia znaczenia studiów nad pedagogiką dla możliwości wykorzystania nabytych umiejętności w studiach dydaktyki szczegółowej),
- dostrzeganie korelacji wewnątrz i zewnątrz przedmiotowej,
- ogólną orientację w metodologicznych podstawach pedagogiki,
- realizację zasady świadomego i aktywnego udziału w procesie studiowania,
- dostrzeganie perspektyw praktycznego stosowania wiedzy, formułowanie wniosków i postulatów nasuwających się w czasie rozwiązywania zadań,
- wyrabianie, tak niezbędnej w uczelni pedagogicznej, umiejętności konwersacji,
- kształtowanie umiejętności poprawnego formułowania w pełni komunikatywnych pytań, poleceń, itp.

Aby zabezpieczyć realizację powyższych założeń, dokonano analizy celów kształcenia pedagogiki, które ujęto w kategoriach ogólnych zadań, przewidzianych następnie do realizacji. W rezultacie, wyodrębniono różne kategorie celów kształcenia, np. w zakresie przygotowania do działalności dydaktycznej, organizowania procesu nauczania-uczenia się oraz dokonano konkretyzacji tychże celów poprzez sformułowanie zadań szczegółowych, które ustalano adekwatnie do zadań dydaktycznych, jakie realizuje się w praktyce szkolnej.

Wzięto pod uwagę fakt, że powyższe zadania warunkują całość spodziewanych efektów i szczególnie istotne będzie zatem

jednoznaczne określenie zadań szczegółowych, precyzowanie warunków, w jakich będą przebiegać czynności poznawcze studentów, oraz ustalenie poziomu tych czynności. Stąd założenie wyrażania celów w kategoriach konkretnych, podlegających niejako obserwacji zewnętrznej, odnosiło się do całego cyklu ćwiczeń, jak i do pojedynczego ćwiczenia. Okazało się również ważne takie precyzowanie zadań dydaktycznych, aby pobudzały one studentów do samodzielnej działalności poznawczej.

OKREŚLENIE ZADANIA DYDAKTYCZNEGO

Tworzenie zadań wymagało wcześniejszego określenia samego pojęcia "zadanie dydaktyczne"; czynność ta była podstawą dla zachowania precyzji w konstruowaniu zadań.

W ujęciach psychologicznych zwraca się uwagę głównie na stopień uświadomienia sobie czynności przez rozwiązującego zadanie, motywację do działania, strukturę wykonywanych czynności. Przykładowo, zadanie - w ujęciu A. Góralskiego - to "świadomość konieczności i możliwości działania"⁵, natomiast K. Obuchowski podkreśla, iż jest ono wyznacznikiem czynności⁶.

Określenie zadania na gruncie pedagogiki uwzględnia przedmiot działania nauczyciela i uczniów. W ujęciu J. Poplucza, "zadaniem pedagogicznym jest każdy fakt dydaktyczno-wychowawczy wymagający współdziałania nauczyciela z uczniami za pośrednictwem odpowiednio skonstruowanej czynności nauczycielskiej, która realizowana jest w sytuacji wymagającej odpowiednich czynności uczniów. Takimi faktami np. są opracowanie informacji, zaobserwowanie zjawiska czy rzeczy, ocena jakiegoś zdarzenia, opanowanie pojęcia, wykonanie ćwiczenia, także ukształtowanie przekonania w konkretnej sprawie, wzbudzenie motywu do konkretnego działania, zaciekawienie jakąś sprawą, wzbudzenie nowej potrzeby, skryształizowanie sądu"⁷.

W odniesieniu do procesu dydaktycznego ćwiczeń w szkole wyższej można stwierdzić, że prawidłowo skonstruowane zadanie powinno wskazywać studentom niepełne wiadomości i wymagać działań zmierzających do uzupełniania luk mogących dotyczyć np. cech ogólnych zjawisk dydaktycznych, szczegółów potwierdzających regułę dydaktyczną, oceny jakiegoś postępowania dydaktycznego, czy też przewidzianych skutków działalności dydaktyczno-wychowawczej.

ETAPY POSZUKIWANIA ROZWIĄZANIA

W procesie rozwiązywania zadań wyodrębniono następujące etapy:

- analiza sytuacji określonej warunkami wstępnymi i końcowymi zadania, w czasie której następuje rozpoznanie czynności dydaktycznych oraz zaistniałych faktów, zdarzeń, ustalenie rodzajów zależności pomiędzy nimi. Całość działania zmierza w kierunku wyeksponowania zależności głównych przy wyeliminowaniu ubocznych, mniej ważnych;
- przełożenie - rejestrowanych w warunkach zadania - faktów, zjawisk, zależności na język dydaktyki poprzez właściwe ich zdefiniowanie, nadanie im znaczeń dydaktycznych;
- wartościowanie, tzn. ustalanie istoty zależności pomiędzy analizowanymi elementami. Ustalenie takie powinno być rezultatem konfrontacji teoretyczno-praktycznych między posiadaną wiedzą z dydaktyki a wstępnymi doświadczeniami praktycznymi,
- konstrukcja rozwiązania oparta na różnych operacjach myślowych określonych rodzajem zadania,
- weryfikacja rozwiązania ujętego w formę odpowiedzi, orzeczenia, komentarza przez porównanie z wyjściowymi warunkami zadania.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TYPÓW ZADAŃ

W przeprowadzonych badaniach założono, że rozwiązujący powinien:

- wykazać umiejętność rozpoznania trudności, problemu tkwiącego w zadaniu,
- dokonać trafnej diagnozy stanu aktualnego określonego warunkami zadania,
- określić prognozę sytuacji zawartej w zadaniu,
- zmobilizować odpowiednią wiedzę z dydaktyki, zaplanować nowe działania dydaktyczne,
- zmienić zaplanowane czynności na inne, bardziej efektywne - jeśli wymaga tego zadanie.

Powinien również wykazać umiejętności w zakresie:

- analizowania, przedstawiania teorii i sytuacji w świetle ogólnej teorii pedagogicznej,
- konfrontowania stanowisk, teorii z ich praktycznym zastosowaniem,
- operatywności w posługiwaniu się wiedzą z zakresu pedagogiki (dydaktyki) w rozwiązywaniu zadań,
- opanowania trwałych i rozległych podstaw wiedzy zgodnie z wymaganiami programu kształcenia.

Założono także, iż rozwiązujący zadanie potrafi:

- dobrać odpowiednią teorię pedagogiczną w celu zinterpretowania, rozpoznania składników sytuacji zawartej w zadaniu,
- rozpoznać, ustalić elementy składowe sytuacji, określić kolejność ich występowania zgodnie z gradacją ważności,
- określić czynności determinujące układ, przebieg danej sytuacji przedstawionej w zadaniu,
- zdefiniować główne pojęcia funkcjonujące w danej sytuacji zadaniowej.

Stąd w toku ćwiczeń:

- analizowano określone stanowiska, prawidłowości, fakty,
- porównywano określone stanowiska, fakty z wyeksponowaniem cech zasadniczych, wykazywaniem umiejętności porównywania, uogólniania,

- rozpoznawano określoną formę dydaktyczną lub wskazywano możliwości jej zastosowania w praktyce, projektowano całą lekcję lub jej część zgodnie z zasadami dydaktyki ogólnej,

- stosowano wiedzę z zakresu podstawowych pojęć, reguł, zasad,

- podejmowano czynności definiowania, wyjaśniania pojęć,

- rozpoznawano istotę, sens czynności dydaktycznych, kojarzono fakty oraz poprawnie formułowano wnioski.

Skonstruowano i zastosowano w praktyce, adekwatnie do tematu ćwiczeń, następujące typy zadań:

a. Zadania wdrożeniowe

Zadania te wymagały gromadzenia przykładów, reguł, praw, zasad dla dokonywania teoretycznej ilustracji zaobserwowanej w toku lekcji sytuacji dydaktycznej lub analizowanej teorii pedagogicznej. Mianem zadań wdrożeniowych objęto również te, które wymagały definiowania pojęć, określania, formułowania praw, reguł, prognozowania. W toku pracy nad lekturą z dydaktyki zadania te stosowano w zakresie analizy podstawowych pojęć lektury lub analizy jej przydatności praktycznej w pracy nauczyciela.

b. Zadania rozpoznawcze

Miały one na celu stawianie rozwiązującego w sytuacji rozpoznawania określonych form, wymagały określenia jej istoty, ustalenia elementów składowych i odnajdywania tego, co w nich istotne. Szczególnie ważne okazało się rozpoznawanie występujących w danej teorii zależności o charakterze funkcjonalnym, ustalanie określonych cech, np. cech narzędzi badawczych, określenia - jaka teoria dydaktyczna stanowi podstawę konstrukcji danego programu nauczania, podręcznika itp. Niektóre z tych zadań realizowano w pracy nad lekturą z dydaktyki, np. rozpoznawano stan stosowania określonych zasad, rodzaje czynności dydaktycznych nauczyciela na podstawie analizowanych fragmentów lekcji i lektury.

c. Zadania korekcyjne

Zadania te wymagały dokonywania korekt opracowań lub projektów zastosowań praktycznych danego rozwiązania, czy przekształcenia danej formy rozwiązania w inną. Dotyczyły one korekty rozwiązań przedstawionych w zadaniu, w tym korekty sposobu realizacji określonych czynności dydaktycznych.

d. Zadania kontynuacyjne

Zadania tego typu wymagały tworzenia dalszego ciągu pewnych form - przedstawionej rozwiązującemu - propozycji rozwiązania.

Szczegółowo, dotyczyły one:

- kontynuacji danej formy rozwiązania,
- kontynuacji określonej procedury badawczej, która została zaplanowana w danym rodzaju badań pedagogicznych,
- tworzenia "dalszego ciągu" określonego rozwiązania dydaktycznego częściowo rozpoczętego i zaproponowanego do kontynuacji rozwiązującemu dane zadanie,

e. Zadania koncepcyjne

Przyjęto tu założenie tworzenia nowych twórczych rozwiązań, z tym iż uwzględniono fakt, że samo zadanie w pewnym stopniu proponuje temat, podsuwa problem, wskazuje kierunek, w jakim należałoby tworzyć rozwiązanie. Sugerowano zatem propozycje nowych ujęć zespołów metod badań dydaktycznych w zależności od warunków określonych w zadaniu. A także, konstruowania nowych form rozwiązań w oparciu o posiadaną wiedzę teoretyczną z punktu widzenia danej teorii. Zastosowano tu zadania w zakresie tworzenia nowych projekcji, form, metod badań dydaktycznych wymagające posługiwania się odpowiednią teorią, np. zadania w zakresie przygotowywania lekcji przez nauczyciela, a więc konstruowania celów, wyboru strategii nauczania, metod, zasad itp.

EGZEMPLIFIKACJA. PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA ZADANIA WDROŻENIOWEGO

Ćwiczenia w grupie kontrolnej prowadzono tokiem tradycyjnym, natomiast w grupie eksperymentalnej studenci pracowali ze źródłami opracowując tekst naukowy, rozwiązując zadania.

Ćwiczenia z zastosowaniem zadań opierały się na następującym toku dydaktycznym:

- podanie tematu ćwiczeń, sprecyzowanie (wspólnie ze studentami) zadań ogólnych i uzasadnienie zadań, czynności ćwiczeniowych;
- prezentacja zadań i materiałów przeznaczonych do rozwiązania, opracowywania;
- formułowanie pytań mających na celu wyjaśnienie ewentualnych wątpliwości;
- praca w grupach lub indywidualna - nad przydzielonymi zadaniami;
- raport dydaktyczny poszczególnych grup, indywidualnych osób, przyjęcie wspólnego kryterium oceny rozwiązań, dyskusja, ewentualne ułożenie algorytmu działania, ocena rozwiązania z użyciem algorytmu jako narzędzia pracy. Zbiorowa dyskusja nad trafnością rozwiązań proponowanych przez studentów;
- kojarzenie poznanych pojęć, nazw, teorii, zjawisk dydaktycznych z pojęciami pokrewnymi (włączenie danego pojęcia w system wiedzy);
- podsumowanie pracy, wstępne omówienie tematu następnych ćwiczeń.

Przykładowo - ćwiczenia poświęcone podstawowym pojęciom pedagogicznym, a więc: uczeniu się, nauczaniu (proces nauczania, wprowadzanie w proces poznania), kształceniu, wychowaniu itd. bazowały na wcześniejszym, teoretycznym przygotowaniu studentów w oparciu o odpowiednie rozdziały z prac: H. Smarzyńskiego, Nauczanie nowoczesne (wyd. 1972 i nast.), C. Kupisiewicza, Podstawy dydaktyki ogólnej (wyd. 1975) i innych oraz definicje w ujęciach różnych autorów, np. B. Nawroczyńskiego, Z. Myśła-

kowskiego - zgodnie z literaturą dodatkową (pomocniczą) podaną przez prowadzącą te zajęcia.

Po sprecyzowaniu tematu ćwiczeń: "Interpretacja podstawowych pojęć pedagogicznych" i skontrolowaniu stopnia przygotowania do zajęć przy pomocy krótkiego sprawdzianu, przystąpiono do prezentacji definicji przygotowanych przez studentów. W toku prezentacji wyjaśniano niektóre wątpliwości, np. sens definicji, stopień jej uszczegółowienia itp. Następnie przystąpiono do pracy w grupach, kolejno nad zadaniami wdrożeniowymi. Praca ta polegała na wyodrębnieniu części składowych w poszczególnych definicjach, dokonaniu analiz w aspekcie logicznym, a następnie - zestawieniu różnic i podobieństw w ujęciach autorów. Z kolei przystąpiono do wspólnej konfrontacji wyników pracy; w rezultacie przyjęto kryterium definiowania, np. uznano za celowe wyróżnienie cech instrumentalnych i kierunkowych psychiki ludzkiej i podjęcie próby definiowania z tego punktu widzenia. Podjęto również próbę sformułowania algorytmu pomocniczo sterującego definiowaniem niezależnie od kryterium logicznego. Algorytm zawierał następujące wytyczne, modernizowane w zależności od rodzaju analizowanego pojęcia, problemu, zjawiska itp.: czego lub kogo dotyczy pojęcie, zjawisko, przedmiot; co zmienia, ewentualnie co nowego wprowadza; w jakim zakresie, czemu i jak służy w procesie dydaktycznym; gdzie obowiązuje w pracy nauczyciela, szkoły, w jakich przedmiotach nauczania, itp. W tym miejscu nastąpiła indywidualna próba tworzenia i przedstawienia własnych definicji, a następnie - zbiorowa dyskusja nad trafnością poszczególnych ujęć. Następnie dokonywano analizy logicznej pojęcia, zależności pomiędzy pojęciami, ustalania stosunków logicznych typu: równoważność, sprzeczność, podrzędność itd.

W powyższych ćwiczeniach założono, że rezultaty pracy studentów powinny być wyrażone w formie komentarza, ogólnej opinii, których redagowanie stało się dodatkowym elementem tychże zajęć, przygotowującym do pisania pracy magisterskiej.

WYNIKI BADAŃ

Na dokumentację badań złożony się następujące materiały: szczegółowe wykazy danych personalnych, wyniki rozwiązywania poszczególnych zadań i sprawdzianów przejściowych oraz wyniki badań końcowych, których narzędziami były zadania i test wiadomości z dydaktyki.

W badaniach wstępnych zastosowano celowo opracowane zadania, które wymagały od studentów dokonywania poszczególnych czynności rozwiązywania, pozwalały ocenić umiejętność rozpoznawania faktów, zjawisk, sytuacji dydaktycznych, ich ujmowania i analizowania językiem dydaktyki, tworzenia podstawowych projekcji rozwiązań. Ocena tych zadań stała się podstawą różnicowania grup badawczych. Wyniki uzyskane w badaniach wstępnych zebrano w tabeli nr 1.

Tabela 1

Wartości centralne oraz miary dyspersji wyników uzyskanych przez grupy eksperymentalne i kontrolne w badaniu wstępnym

Lp.	Treść kryterium	Grupy badane łącznie	
		kontrolne	eksperymentalne
1.	Liczba badanych	28	30
2.	Średnia arytmetyczna	18,03	15,6
3.	Mediana	18,04	15,91
4.	Odchylenie standardowe	3,85	4,6
5.	Błąd standardowy średniej arytmetycznej	0,74	0,85
6.	Błąd standardowy odchylenia standardowego	0,51	0,59
7.	Różnica średnich	2,43	
8.	Błąd standardowy różnicy	1,13	

Z analizy wartości centralnych oraz miar dyspersji rozkładu wyników badania wstępnego wynika, że grupy kontrolne są nieco bardziej operatywne w zakresie stosowania wiadomości teoretycznych w praktyce, rozwiązywania zadań dydaktycznych od grup eksperymentalnych - różnica średnich 2,43. Aby ustalić rzetelność różnicy, wyznaczono błędy standardowe średnich, następnie obliczono błąd standardowy różnicy między średnimi (poz. 5 i 6 tabeli nr 1). Obliczony stosunek różnicy między średnimi $z = 2,15$, wynik jest zatem istotny, na poziomie 0,05.

Rozkład dla grup kontrolnych jest mniej rozproszony, wartość odchylenia standardowego nieco mniejsza, 3,85 wobec 4,6 w grupie eksperymentalnej. A zatem w grupie kontrolnej wyniki są bardziej skupione wokół wartości maksymalnych, przy minimalnej skośności - 0,007. Grupa ta charakteryzuje się również - w porównaniu z grupą eksperymentalną - wyższą wartością mediany, odpowiednio 18,03 i 15,6. W toku ćwiczeń, w grupie eksperymentalnej zwiększyła się umiejętność szukania w źródłach, materiałach z zakresu dydaktyki, precyzowania i zestawiania argumentów, co uwidoczniło się w fakcie, że studenci tej grupy poprawniej oraz w oparciu o szersze materiały rozwiązywali przydzielone im zadania niż studenci grupy kontrolnej. Potwierdziły to również wyniki uzyskane w rozwiązywaniu zadań korekcyjnych, wymagających tworzenia opracowań, korekt, różnorodnych zastosowań praktycznych danej formy rozwiązania dydaktycznego. Studenci tej grupy poprawniej dokonywali korekt i projekcji, trafniej uzasadniali rozwiązania praktyczne. Ocenie podlegała poprawność, rzeczowość tworzonych przez studentów projekcji rozwiązań, sposób i jakość uzasadnienia własnych stanowisk.

Wyniki uzyskane w badaniach środkowych po zastosowaniu powyższych zadań kontrolnych ujęto w tabeli nr 2.

W badaniu przy pomocy zadania nr 1 wartość Chi kwadrat = 11,89, $df = 3$, $P < 0,01$ jest zatem istotna powyżej wartości 0,01, a zatem różnice między grupami są bardzo istotne.

W badaniu z zastosowaniem zadania nr 2, otrzymana wartość Chi kwadrat = 12,0, $df = 3$, jest zatem istotna na poziomie 0,05 i 0,01.

Tabela 2

Poziom czynności rozwiązywania zadań z dydaktyki w grupach eksperymentalnych i kontrolnych w badaniach śródkowych

Lp.	Poziom czynności	Grupy łącznie				Zadania	
		eksperymentalne		kontrolne			
		zadanie 1	zadanie 2	zadanie 1	zadanie 2	zad. 1	zad. 2
1.	Struktura prawidłowa dydaktycznie i metodycznie, uszczegółowiona	1	1	-	-	1	1
2.	Poprawna z niewielkimi lukami	17	18	3	4	20	22
3.	Słaba z brakami, lukami w uszczegółowieniu	9	10	15	15	24	25
4.	Zdecydowanie nieprawidłowa, dydaktycznie, metodycznie błędna, bez uszczegółowienia	5	2	7	6	12	8

W badaniu końcowym posłużono się krótkim testem z zakresu dydaktyki, zawierającym trzy grupy zadań pozwalających ocenić wiadomości teoretyczne, umiejętność dokonywania analiz i rozumienia podstawowych pojęć, zależności dydaktycznych, ujętych w skali maksimum 48 - minimum 0 punktów.

Wyniki rozwiązań testu przez grupy eksperymentalne i kontrolne zebrano w tabeli nr 3.

Porównując krzywe rozkładów grup po przeprowadzonych badaniach eksperymentalnych można zauważyć, że rozkład grup eksperymentalnych jest przesunięty ku wynikom wyższym i wykazuje większe skupienie. Natomiast rozkład grup kontrolnych jest prawidłowo symetryczny, co można wyjaśnić tym, iż pytania testowe dobrano właściwie pod względem trudności.

Tabela 3

Poziom wiadomości z dydaktyki grup eksperymentalnych i kontrolnych w badaniu końcowym

Lp.	Treść kryterium	Grupy badane łącznie	
		eksperymentalne	kontrolne
1.	Ogółem badanych	32	31
2.	Mediana	32,5	26,25
3.	Średnia arytmetyczna	36,09	25,16
4.	Odchylenie standardowe	6,58	7,07
5.	Błąd standardowy średniej arytmetycznej	1,2	1,1
6.	Różnica średnich	10,93	
7.	Błąd standardowy różnicy	1,84	

Dla porównania otrzymanych rozkładów obliczono wartości centralne, a następnie wartości odchylenia standardowego, błąd standardowy średnich arytmetycznych oraz błąd standardowy odchylenia standardowego. Grupy eksperymentalne różnią się o 10,93 punktu na niekorzyść grup kontrolnych.

Otrzymane różnice średnich są odpowiednio większe od błędu standardowego różnicy, wynoszącego odpowiednio 1,8 i 1,5. Różnica median - 5,8 - świadczy korzystnie o grupach eksperymentalnych. Współczynnik asymetrii to dla grupy kontrolnej - 0,428 i minimalnie dodatni, + 1,33, dla grupy eksperymentalnej, w której wystąpiła przewaga badanych osiągających wyniki wyższe od przeciętnej w porównaniu z osobami mającymi wyniki niższe od przeciętnej. Wartość odchylenia przeciętnego wyniosła dla grupy eksperymentalnej 5,46, zaś dla grupy kontrolnej 6,31, co wskazuje, iż poszczególne indywidualne wyniki różnią się od przeciętnej o 5,46 punktu od średniej arytmetycznej wynoszącej 36,09 i odpowiednio o 6,31 punktów od przeciętnej wynoszącej 26,25 punktów w grupie kontrolnej. Różnice między grupami są istotne.

na poziomie 0,01, co wskazuje na istotność różnic i potwierdza założenia badawcze.

W badaniach końcowych zastosowano również zadanie, którego rozwiązanie wymagało łączenia wiadomości z dydaktyki oraz operatywności wiedzy, umiejętności jej zastosowania. Wyniki uzyskane w rozwiązywaniu tego zadania przez grupy eksperymentalne i kontrolne prezentuje tabela nr 4.

Tabela 4

Wartości centralne oraz miary dyspersji wyników uzyskanych przez grupy eksperymentalne i kontrolne w badaniach końcowych

Lp.	Treść kryterium	Grupy łącznie	
		eksperymentalne	kontrolne
1.	Liczba badanych	32	31
2.	Średnia arytmetyczna	22	16,2
3.	Mediana	22	16,75
4.	Oachylenie standardowe	3,27	4,75
5.	Błąd standardowy odchylenia standardowego	0,41	0,60
6.	Różnica średnich	5,8	
7.	Błąd standardowy różnicy	1,05	

Z analizy danych zebranych w tabeli nr 4 wynika, że grupy kontrolne również w powyższych badaniach wypadły gorzej od grup eksperymentalnych. Różnica między średnimi arytmetycznymi wyniosła 5,8 punktu, stosunek różnicy między średnimi $z = 5,52$, wynik jest istotny na poziomie 0,05 i 0,01, co wskazuje na istotność różnic między tymi grupami.

W grupach eksperymentalnych wzrosła umiejętność w zakresie analizy myślowej, rozumienia wiedzy. Z badań wynika również, że ćwiczenia te sprzyjają wzrostowi umiejętności koarzenia fak-

tów, co uwidoczniło się w gromadzeniu przykładów, reguł, praw dla dokonywania na przykład teoretycznej ilustracji zaobserwowanej w toku hospitacji lekcji sytuacji dydaktycznej, teoretycznego uzasadniania postępowania nauczyciela, który zastosował na lekcji ciekawą pomoc, ułatwiającą rozwiązywanie zadania matematycznego. W grupie eksperymentalnej zanotowano wzrost powodzenia w operowaniu wiedzą teoretyczną podczas wyjaśniania sytuacji dydaktycznych zawartych w zadaniu rozwiązywanym w badaniu końcowym (por. tab. 4). Analiza jakościowa rozwiązań wskazuje, że wiedza teoretyczna stała się bardziej bliska praktyce, lepiej wyjaśniano pojęcia dydaktyczne, wiążąc w tym celu wiedzę z logiki i dydaktyki.

Porównanie wyników tych grup w trzech rodzajach przeprowadzonych badań wykazało, że korzystne efekty to nie tylko trwalsze wiadomości, ale także umiejętności stosowania wiedzy w rozwiązywaniu zadań o charakterze teoretyczno-praktycznym. Obserwowano również, iż zespół informacji dydaktycznych, jakimi operowali studenci grupy eksperymentalnej w rozwiązywaniu zadania, często ułatwiał im wybór odpowiedniego języka reprezentacji przedstawięń: graficznego, modelowego itp.

UWAGI WYPROWADZONE Z JAKOŚCIOWEJ ANALIZY WYNIKÓW BADAŃ

Przeprowadzone badania upoważniają do sformułowania niektórych wniosków w zakresie łączenia teorii i praktyki w toku ćwiczeń, w tym rozwiązywania zadań, analizy sytuacji dydaktycznych. Łączeniu teorii i praktyki w trakcie zajęć sprzyja bezpośrednio prezentowanie studiującym zjawisk dydaktycznych, bowiem posługiwanie się tylko prostym opisem powoduje, że określone pojęcie kształtowane jest na niepełnych podstawach poznania zmysłowego, a w toku rozwiązywania zadania dydaktycznego nie jest właściwie rozpoznane i zastosowane.

Istotne jest również, aby droga prowadząca do poznania bądź poszerzania zakresu pojęcia opierała się na takich konfrontacjach teoretycznych czy praktycznych, w których dane zjawisko dydaktyczne byłoby zestawiane z innymi zjawiskami celem wskazania cech wspólnych i różnicujących (różniących).

W toku analizowania sytuacji dydaktycznych prezentowanych w zadaniu istotne jest, aby informacje podawane przez prowadzącego ćwiczenia uwzględniały strukturę logiczno-dydaktyczną czy prakseologiczną obserwowanych zjawisk. Ważne jest również uświadomienie studentom, że określenie danego pojęcia, do którego dochodzą w toku ćwiczeń, opiera się na przykładach celowo dobieranych z praktyki, definicje nie są zatem "odkrywane" i droga ta powinna znaleźć odzwierciedlenie w momencie definiowania, dobierania przykładów w toku rozwiązywania zadania. Niezbędne wydaje się także, aby w trakcie ćwiczeń wychodzić od przykładów pojęć o charakterze najszerszym, r.p. pojęcia lekcji - na podstawie którego poprzez rozwiązywane zadania stwarza się warunki dla opanowywania pojęć dodatkowych. Dlatego wzbogacaniu, pogłębianiu pojęć znanych, bądź ich naświetlaniu w nowych ujęciach, np. prakseologicznym, cybernetycznym, mogą służyć te zadania, które jednocześnie pozwalają na sięganie do własnego doświadczenia zawodowego, pedagogicznego - nawet bardzo małego.

Z przeprowadzonych badań wynika, że konieczne jest wyraźne wskazywanie studiującym analizowanego w danej chwili obiektu, gdyż zabezpiecza to warunki dla tworzenia bądź rekonstruowania ostrych pojęć. Wynika stąd postulat takiego kierowania opisem zjawisk dydaktycznych lub takiego ich przedstawiania w sytuacji zadaniowej, aby można było podkreślić cechy rzeczy, wartości tak istotne, które stanowią podstawowe tworzywo w konstruowaniu definicji bądź ulegają pominięciu. Ta konfrontacja posiadanego dorobku w zakresie doświadczenia pedagogicznego z teorią pozwala poprzez rozwiązywanie zadań na wyraźne uświadomienie, które z zagadnień dydaktycznych należy zaliczyć do teorii, a które funkcjonują bezpośrednio w praktyce.

Wydaje się, że istotną przyczyną trudności w rozwiązywaniu problemów (zadań) z dydaktyki jest powierzchowne opanowanie teorii, a zatem brak operatywności wiedzy w zakresie pedagogiki, dydaktyki, czy niezajomość teorii ujmującej wprowadzanie ucznia w proces poznania oparty na podstawach logiki⁹. Natomiast czysto teoretyczne opanowanie materiału programowego studiów bez wyodrębnienia najistotniejszych struktur pojęciowych nie stwarza gwarancji dla poprawnego stosowania wiedzy w praktyce, nie prowadzi do efektu w rozwiązywaniu zadań. W warunkach ograniczonego konfrontowania wiedzy teoretycznej z praktyką następuje splotenie pojęć, błędne rozumienie wiedzy i nie dostrzeżenie możliwości stosowania jej w praktyce.

Realizowanie zasady pogłębłości w przygotowaniu pedagogicznym nauczycieli drogą ćwiczeń powinno opierać się na próbach tworzenia (poprzez rozwiązywanie zadań projekcyjnych) takich projekcji dydaktycznych, które ich autor mógłby widzieć we własnej pracy - np. planowanie fragmentu lekcji, zespołu czynności nauczyciela wprowadzającego uczniów w proces poznania myślowego bądź organizującego poznanie zmysłowe.

Z przeprowadzonych badań wynika, że obserwacja zarówno nie związana z działaniem, jak i obserwacja samego działania i zjawisk w nim występujących, bądź tylko analiza tychże stanowi często niejako zewnętrzny składnik stale słyszanych, wypowiedzianych zdań prawdziwych, pełniących funkcję poddefinicji. Dopiero konfrontacja poddefinicji z odpowiednikami dostępnych obserwacji elementów rzeczywistości szkolnej wpływa na zaostreżenie znaczeniowe wyrazów.

WNIOSKI W ZAKRESIE KIEROWANIA PRACĄ STUDENTÓW W TOKU ĆWICZEŃ OPARTYCH NA ROZWIĄZYWANIU ZADAŃ Z DYDAKTYKI

W toku organizowania powyższych ćwiczeń prowadzący zajęcia jest w zasadzie zobowiązany do stałego podejmowania

i prowadzenia działań dydaktycznych inspirujących aktywność własną studentów. Należy tu wymienić:

→ udzielanie studentom odpowiednich informacji organizacyjnych i przedmiotowo-metodycznych wynikających z założonych celów i zadań ćwiczeń oraz treści rozwiązywanych zadań,

- wyjaśnianie treści rozwiązywanych zadań w zakresie: celu, problemu tkwiącego w samym zadaniu, ewentualnie pomoc w prawidłowym rozpoznawaniu i kwalifikowaniu zawartych w nim zjawisk dydaktycznych,

- udzielanie ewentualnej pomocy w dobieraniu odpowiednich egzemplifikacji praktycznych dla opracowywanej teorii pedagogicznej,

- współpracę ze studentami w zakresie precyzowania i interpretowania posiadanych przez nich problemów dydaktycznych - ewentualnie wynikłych z treści wykonywanych zadań,

- ewentualną pomoc w indywidualnym wyborze odpowiednich projekcji dydaktycznych poprzez wskazanie wartości teoretycznych, praktycznych,

- pomoc w zakresie wstępnej redakcji, opracowywania wyników, korekty rozwiązań.

PRZYPISY

¹ Por. C. Kuplsiewicz, Przemiany edukacyjne w świecie na tle Raportów oświatowych, Warszawa 1978; Kwiatkowska H., Kształcenie nauczycieli a tendencje edukacyjne sformułowane w VI Raporcie Klubu Rzymskiego, "Dydaktyka Szkoły Wyższej" 1982, nr 2, s. 81 i nast.; Mrozowska K., Kształcenie nauczycieli szkół średnich w niektórych państwach europejskich, Rocznik Komisji Nauk Pedagogicznych, t. XXVI 1980, s. 73 i nast.

² Por. E. Lachowicz, Ćwiczenia interpretacyjne w kształceniu nauczycieli, "Dydaktyka Szkoły Wyższej" 1982, nr 2, s. 109 i nast.

³ H. Smarzyński, Nauczanie nowoczesne, Kraków 1972, s. 4.

⁴ Ze względu na realizację zintegrowanych programów nauczania w ramach przedmiotu pedagogika, działania eksperymentalne oparto na elementach programu dotyczących dydaktyki.

⁵ A. Góralski, Twórcze rozwiązywanie zadań, Warszawa 1980, s. 21.

⁶ K. Obuchowski, Czynniki regulujące postępowanie człowieka, Mała Encyklopedia Pedagogiczna, supl. 1, "Wychowanie" 1973, nr 4.

⁷ J. Poplucz, Optymalizacja działania pedagogicznego na lekcji, Warszawa 1984, s. 96.

⁸ H. Smarzyński, Nauczanie nowoczesne, Kraków 1972.

⁹ H. Smarzyński, ibidem.