

## Znaczenie zajęć z dydaktyki biologii w procesie kształcenia zawodowego nauczycieli biologii

Zajęcia z zakresu dydaktyki biologii prowadzone są aktualnie na III i IV roku stacjonarnych i zaocznych nauczycielskich studiów biologicznych. Na studiach stacjonarnych obejmują one łącznie 180 godzin czyli 5,17%, na zaocznych natomiast 35 godzin tzn. jedynie 2,59% ogólnej, przewidywanej w planie studiów, liczby godzin zajęć dydaktycznych.

Program tego przedmiotu studiów zakłada między innymi następujące cele:

1. Zaznajomienie studentów z teoretycznymi podstawami współczesnej dydaktyki biologii.

2. Przygotowanie ich do nowoczesnej, prawidłowej i zarazem pełnej realizacji programów nauczania biologii, tzn.:

- wdrożenie do racjonalnego doboru i ustalania zakresu treści nauczania,
- zaznajomienie z formami i metodami nauczania biologii oraz wdrożenie do skutecznego posługiwania się nimi,
- zapoznanie z biologicznymi oraz technicznymi środkami dydaktycznymi i ich wykorzystaniem w procesie dydaktycznym,
- przekazanie informacji dotyczących racjonalnej organizacji materialnej bazy dydaktycznej nauczania biologii,
- wdrożenie do organizacji skutecznego działania pedagogicznego.

3. Wprowadzenie w problematykę i metodologię badań z zakresu dydaktyki biologii.

4. Ukształtowanie nawyków ciągłego samokształcenia się i doskonalenia własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej.

5. Ukształtowanie pozytywnej postawy względem obowiązków zawodowych.

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia z zakresu dydaktyki biologii dążą do doskonalenia swej pracy dydaktyczno-wychowawczej.

Podjętą dyskusję na ten temat, dzielą się swymi doświadczeniami np. w czasie trwania krajowych konferencji dydaktyków biologii szkół wyższych (Kraków 1974, Karpacz 1975, Olsztyn 1978). Podjętym są teoretyczne analizy oraz empiryczne badania nad organizacją i optymalizacją procesu dydaktycznego (Palka, Zębalska 1976; Palka 1977, 1980, Tabacki 1976, 1978, Stawiński 1980 (b)), unowocześnianiem materialnej bazy kształcenia zawodowego nauczycieli biologii (Kufel, Leonowicz-Babiakowa 1976, Leonowicz-Babiakowa 1978, Piasecka 1978), jego skutecznością (Długowiejska, Zębalska 1978, Stawiński 1976 (b)), przygotowaniem absolwentów nauczycielskiego kierunku biologii do pracy zawodowej (Stawiński 1977 (a i b), Stawiński, Świsterski 1977) oraz kształtowaniem się sylwetki zawodowej nauczyciela biologii (Ciemochowska 1977, Carre, Tomley 1975, Frejlik 1971, Palka 1977, 1980, Tabacki 1978, Stawiński 1976 (c), 1980 (a), Piotrowicz, Stawiński 1978 (a)).

Niełatwe jest zadanie dydaktyków biologii — nauczycieli akademickich w sytuacji, w której baza materialna kształcenia metodycznego w szkołach wyższych oraz w szkołach ćwiczeń (Stawiński 1978 (a i b)) nie jest dostosowana do aktualnych jego potrzeb i tendencji, a możliwości pełnej realizacji założeń programowych ze względów czasowych bardzo ograniczone.

Wyłania się w związku z tym pytanie o skuteczność i efektywność kształcenia metodycznego w toku studiów biologicznych na kierunku nauczycielskim.

Charakter odpowiedzi zależy w dużym stopniu od właściwego doboru kryteriów i wskaźników skuteczności kształcenia metodycznego nauczycieli biologii. Wyniki tego procesu winny być konfrontowane z zakładanymi celami kształcenia metodycznego oraz teoretycznym modelem dobrze przygotowanego do aktualnych, jak i przyszłych zadań nauczyciela biologii (Ciemochowska 1977).

Badanie skuteczności i efektywności kształcenia metodycznego znacznie utrudnia fakt, iż wyniki pracy dydaktyczno-wychowawczej na tym odcinku nie mogą być oceniane wyłącznie w okresie studiów. Tego rodzaju ocena musi być uzupełniona badaniami dystansowymi nad przydatnością wykształcenia wyniesionego ze szkoły wyższej w pracy zawodowej nauczycieli biologii (Świsterski 1981, Stawiński i Świsterski 1977), a więc nad operatywnością i plastycznością ich wiedzy, nad ich umiejętnościami i postawami — w tym podatnością na innowacje, od której zależy współdziałanie nauczyciela biologii w permanentnej reformie nauczania biologii (Aregger i inni 1975).

Ważnych informacji o skuteczności i efektywności kształcenia metodycznego nauczycieli biologii mogą dostarczyć badania opinii studentów i nauczycieli. Z różnych jednak względów nie może to być jedyna podstawa oceny skuteczności i efektywności pracy szkół wyższych w zakre-

się dydaktyki biologii. Autor przedstawi dalej sprawozdanie z badań opinii studentów i nauczycieli biologii na temat znaczenia zajęć z dydaktyki biologii w procesie ich kształcenia zawodowego.

#### METODYKA I ORGANIZACJA BADAŃ

W latach 1976 i 1977 przeprowadzono badania ankietowe wśród studentów studiów dziennych i zaocznych biologii na kierunku nauczycielskim. Opracowano kwestionariusz ankiety (zał. 1), obejmujący głównie pytania wraz ze skategoryzowanymi odpowiedziami. Część ich jednak miała charakter otwarty.

Kwestionariusz ankiety obejmował poza pytaniami dotyczącymi płci, wykształcenia i stażu pracy respondenta, pytania odnoszące się do dydaktyki biologii jako przedmiotu studiów. Pytano o zakres treści kształcenia metodycznego i przydatność różnych jego form (wykładów, ćwiczeń i seminariów). Zasięgano również opinii co do kierunku niezbędnych zmian w organizacji zajęć z dydaktyki biologii dla optymalizacji przygotowania zawodowego. Odpowiedzi były podawane przez respondentów na kartach odpowiedzi. Badaniami objęto łącznie 276 studentów wyższych szkół pedagogicznych i uniwersytetów, w tym 140 studentów studiów stacjonarnych oraz 136 studiów zaocznych. W obu przypadkach przeważały wśród respondentów kobiety.

Zestawiono i przedstawiono oddzielnie opinie obu grup studentów a następnie skonfrontowano je ze sobą. Zakładano, że uzyska się na tej drodze informacje przydatne dla optymalizacji procesu dydaktycznego na studiach stacjonarnych i zaocznych oraz uchwyci specyficzne podobieństwa i różnice poglądów na temat przydatności wiedzy metodycznej w pracy zawodowej nauczyciela biologii.

#### BADANIE OPINII STUDENTÓW STUDIÓW STACJONARNYCH

W badaniach wzięło udział 140 studentów studiów dziennych, w tym z uniwersytetu 37 (26,4%), z WSP — 103 (73,6%). Większość ankietowanych stanowiły kobiety 124 (88,6%), mężczyźni uczestniczyło jedynie 16 (11,4%). Są to studentki i studenci II (9 — 6,4%), III (96 — 68,6%) i IV roku studiów (35 — 25,0%).

#### ZADANIA DYDAKTYKI BIOLOGII

Wśród zadań dydaktyki biologii jako przedmiotu studiów wymieniono na pierwszym miejscu (111 osób — 79,3%) kształtowanie operatywnej wiedzy metodycznej w ścisłym powiązaniu teorii z praktyką, na drugim pomoc w opanowaniu metod pracy dydaktycznej (47 — 33,6%), a na dalszych zaznajomienie studentów z praktycznymi rozwiązaniami (34 — 24,3%) oraz z teorią (8 — 5,7%) (tab. 1).

ZADANIA DYDAKTYKI BIOLOGII  
W PRZYGOTOWANIU STUDENTÓW DO PRACY ZAWODOWEJ

Tabela 1

Lp.	Zadania	Studia				Razem	
		stacjonarne		zaoczne		liczba odpow.	‰
		liczba odpow.	‰	liczba odpow.	‰		
1.	Zaznajamianie z teorią	8	5,7	30	22,1	38	13,8
2.	Zaznajamianie z praktycznymi rozwiązaniami	34	24,3	31	22,8	65	23,6
3.	Kształtowanie operatywnej wiedzy metodycznej	111	79,3	98	72,1	209	75,7
4.	Pomoc w opanowywaniu metod pracy dydaktycznej	41	33,6	36	26,5	83	30,1

Zdaniem 40 (28,6%) ankietowanych zajęcia z dydaktyki biologii organizowane w toku studiów przygotowują ich w pełni do pracy dydaktyczno-wychowawczej w szkole. Większość jednak uważa, iż przygotowanie to jest tylko częściowe (96 osób — 68,6%), a tylko 4 respondentów (2,9%) wyraża na ten temat opinię negatywną.

WYKORZYSTANIE WIEDZY METODYCZNEJ

Tabela 2

Lp.	Moment wykorzystywania wiedzy metodycznej	Studia stacjonarne		Studia zaoczne		Razem	
		Liczba odpow.	‰	Liczba odpow.	‰	Liczba odpow.	‰
1.	Przygotowanie do lekcji	84	60,0	78	57,4	162	58,7
2.	Podczas prowadzenia lekcji	55	39,3	78	57,4	133	48,2
3.	Podczas stosowania środków dydaktycznych	19	13,6	39	28,7	58	21,0
4.	Podczas kontroli i oceny	21	15,0	45	33,1	66	23,9
	Brak odpowiedzi	22	15,7	1	0,7	23	8,3

Większość z nich (75 osób — 53,6%) uważa, iż organizowane w toku studiów zajęcia obejmują całokształt zagadnień metodycznych.

54 osoby (38,6%) udzieliły negatywnej odpowiedzi, a 11 — wstrzymało się od zabrania głosu (7,9%).

Wiedza nabyta na zajęciach z dydaktyki biologii wykorzystana jest przez 84 studentów (w 60,0%) w przygotowaniu do prowadzenia lekcji, a przez 55 (39,3%) w toku lekcji. Ułatwia ona 19 ankietowanym (13,6%) stosowanie środków dydaktycznych oraz kontrolę i ocenę ucznia (21 osób — 15,0%). 22 osoby nie udzieliły odpowiedzi (15,7%) (tab. 2).

#### STOPIEŃ PRZYDATNOŚCI TREŚCI RZECZOWYCH Z DYDAKTYKI BIOLOGII

Za najbardziej przydatne uważane są przez studentów treści dotyczące metod nauczania biologii (78 — 55,7%), organizacji pracy nauczyciela (75 — 53,6%) oraz organizacji nowoczesnej pracowni biologicznej (72 — 51,4%). Wysoką rangę uzyskały również treści zaznajamiające studentów z kontrolą i oceną ucznia (70 — 50,0%), z programami nauczania biologii i sposobami ich realizacji (66 — 47,1%) oraz z nauczaniem biologii we współczesnym systemie dydaktyczno-wychowawczym (60 — 42,9%). Nieco niżej oceniono informacje dotyczące środków dydaktycznych ich klasyfikacji i charakterystyki (58 osób — 41,4%), dydaktycznych zasad nauczania i uczenia się biologii (51 osób — 36,4%), jak również doskonalenia nauczycieli biologii (49 — 35,0%).

Znacznie niższą rangę uzyskały treści zaznajamiające studentów z procesem uczenia się biologii i formami organizacyjnymi nauczania biologii oraz z wybranymi zagadnieniami szczegółowej dydaktyki biologii (tab. 3).

#### ZAJĘCIA DYDAKTYCZNE

Tabela 3

PRZYDATNOŚĆ RÓŻNYCH FORM ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH  
W OPANOWYWANIU WIEDZY METODYCZNEJ

Forma zajęć	Studia				Razem	
	stacjonarne		zaoczne		liczba odpow.	‰
	liczba odpow.	‰	liczba odpow.	‰		
Wykład	14	10,0	63	46,3	77	27,9
Ćwiczenia	116	82,9	97	71,3	213	77,2
Seminarium	23	8,3	17	12,5	40	14,5

Studenci studiów stacjonarnych uważają ćwiczenia za najbardziej przydatną formę opanowywania wiedzy metodycznej (116 osób — 82,9%).

Na dalszym miejscu wymieniają dopiero seminaria (23 osoby — 16,4%) oraz wykłady (14 osób — 10,0%) (tab. 3). Sądzą, że ich uczestnictwo w zajęciach z dydaktyki biologii powinno polegać głównie na prowadzeniu, hospitowaniu i omawianiu lekcji (116 osób — 82,9%), udziale w dyskusji (80 osób — 57,1%) oraz zaznajamianiu się z obsługą i wykorzystaniem środków dydaktycznych (50 osób — 35,7%) (tab. 4). W mniejszym stopniu natomiast w notowaniu treści wykładów (14 osób — 10,0%) oraz referowaniu zagadnień metodycznych (16 osób — 14,0%).

Tabela 4

POSTULOWANY CHARAKTER UCZESTNICTWA STUDENTÓW  
W ZAJĘCIACH Z DYDAKTYKI BIOLOGII

Czynności studentów	Studia				Razem	
	stacjonarne		zaoczne		liczba odpow.	‰
	liczba odpow.	‰	liczba odpow.	‰		
Udział w dyskusji	80	57,1	78	57,4	158	57,2
Referowanie zagadnień	16	11,4	32	23,5	48	17,4
Obsługa środków dydaktycznych	50	37,5	53	39,0	103	37,3
Notowanie treści wykładów	14	10,0	33	24,3	47	17,0
Prowadzenie, hospitowanie i omawianie lekcji	116	82,9	64	47,1	180	65,2
Prowadzenie, hospitowanie i omawianie zajęć pozalekcyjnych	41	29,3	53	39,0	94	34,1
Prowadzenie, hospitowanie i omawianie wycieczek	39	27,9	48	35,3	87	31,5

Postulują częste organizowanie w czasie ćwiczeń dyskusji (46 osób — 32,9%), prowadzenie (19 osób — 13,6%) i hospitację lekcji (16 osób — 11,4%) ilustrujących stosowanie „metod poglądowych” — laboratoryjnej

i problemowej. Proponują nadto nasilenie wykorzystania na ćwiczeniach środków audiowizualnych (83 osoby — 59,3%), sprzętu do mikroskopowania okazów naturalnych — w tym hodowli, programów nauczania i testów.

Przykładowe lekcje biologii organizowane w ramach śródrocznej praktyki pedagogicznej w czasie ćwiczeń z dydaktyki biologii zostały bardzo krytycznie ocenione. Stosunkowo rzadko lekcje prowadzone przez nauczyciela szkoły ćwiczeń (22 osoby — 15,7%) oraz studentów (19 osób — 13,6%) mogły być uważane za wzór nowoczesnej organizacji nauczania biologii (tab. 5). Jednak większość respondentów (odpowiednio 63 osób — 45,0% i 46 osób — 32,9%) uważała, że lekcje te ilustrowały możliwości stosowania różnych metod nauczania i wskazywały na zakres treści rzeczowych. Czasami hospitowanie tych lekcji zmuszało studentów do uczenia się na błędach (odpowiednio 31 osób — 22,1% i 47 osób — 33,6%). Przykładowe zajęcia pozalekcyjne, zajęcia w ogrodzie szkolnym i wycieczki były organizowane na ćwiczeniach stosunkowo rzadko. Wyższą ocenę uzyskały wszystkie przykładowe zajęcia prowadzone przez nauczycieli aniżeli zajęcia prowadzone przez studentów.

#### WYMAGANIA STAWIANE ĆWICZENIOM I WYKŁADOM

Ćwiczenia z dydaktyki biologii, zdaniem respondentów winny mieć przede wszystkim charakter przykładowych zajęć lekcyjnych i dyskusji (100 osób — 71,4%). Mają one przygotowywać do planowanych lekcji w szkole (57 osób — 40,7%). Wprowadzać słuchaczy do szkolnej pracy laboratoryjnej (46 osób — 32,9%) oraz przykładowych zajęć pozalekcyjnych i wycieczek. Służyć omówieniu hospitowanych zajęć. Znacznie mniejsza część studentów dostrzega konieczność organizowania w czasie ćwiczeń seminariów (18 osób — 12,9%) lub repetytoriów (6 osób — 4,3%).

Wykłady z dydaktyki biologii na studiach dziennych mają służyć głównie wyjaśnieniu węzłowych zagadnień z całego kursu dydaktyki biologii (87 osób — 62,1%), wprowadzeniu do pracy samokształceniowej (54 osoby — 38,6%), a także zapoznawaniu słuchaczy z nowymi osiągnięciami i prądami w dydaktyce biologii (53 — 37,9%). Zdaniem 11 osób (7,9%) powinny być ograniczone do szczegółowego opracowania kilku wybranych zagadnień. Większość ankietowanych (86 — 61,4%) nie zgadza się z podaną w ankiecie propozycją zastąpienia wykładów konwersatoriami, proponują natomiast prowadzenie konwersatoriów oprócz wykładów i ćwiczeń (87 — 62,1%). Negatywną opinię na ten temat wyraziły 53 osoby (37,9%).

#### TRUDNOŚCI W PRACY ZAWODOWEJ

Trudności napotymane w toku praktyk (śródrocznych i ciągłych) wynikają z braku zdyscyplinowania i podziału uczniów na

grupy, z braku umiejętności pracy z uczniami trudnymi, jak również ze zbyt małej aktywności uczniów na lekcjach. Napotymane trudności w wielu przypadkach są spowodowane brakiem niezbędnych pomocy dydaktycznych.

#### OGÓLNA OCENA PRZYDATNOŚCI PRZYGOTOWANIA UZYSKANEGO W TOKU STUDIÓW

Większość ankietowanych ocenia w stopniu wystarczającym przydatność w pracy zawodowej przygotowania uzyskanego w czasie studiów (przygotowanie kierunkowe 73 osoby — 52,1%, przygotowanie metodyczne 64 osoby — 45,7%). Bardzo dużą przydatnością odznacza się według opinii 24 studentów (17,1%) przygotowanie kierunkowe oraz 17 studentów (12,1%) metodyczne. Ponad 20 osób (14,3%) uważa przydatność przygotowania za niewielką. Tyle samo osób wstrzymało się od udzielenia odpowiedzi (14,3%).

Propozycje zmian w sposobie prowadzenia zajęć z dydaktyki biologii mające na celu polepszenie przygotowania studentów do pracy zawodowej ograniczają się w zasadzie do pogłębienia ich praktycznego charakteru (zwiększenie ilości godzin na zajęcia praktyczne w szkole, nasilenie dyskusji, hospitacji lekcji i zajęć pozalekcyjnych oraz wycieczek). Respondenci domagają się większej swobody w przygotowaniu i prowadzeniu lekcji w czasie praktyki śródrocznej.

#### BADANIE OPINII STUDENTÓW STUDIÓW ZAOCZNYCH

W badaniach wzięło udział 136 uczestników — studentów zaocznych studiów biologii, w tym z uniwersytetu 17, z WSP 67. Większość respondentów stanowiły kobiety.

#### ZADANIA DYDAKTYKI BIOLOGII

Studenci studiów zaocznych — czynni nauczyciele wymieniali na pierwszym miejscu (98 osób — 72,1%), wśród zadań dydaktyki biologii, jako przedmiotu studiów kształtowanie operatywnej wiedzy metodycznej w ścisłym powiązaniu teorii z praktyką, na drugim — pomoc w doskonaleniu metod pracy dydaktycznej (36 osób — 26,5%) a dopiero na trzecim miejscu zaznajamianie słuchaczy z teorią (30 osób — 22,1%) oraz praktycznymi rozwiązaniami (31 osób — 22,8%).

Prawie połowa respondentów (62 osoby — 45,6%) uważa, że zajęcia z dydaktyki biologii przygotowują ich do pracy dydaktyczno-wychowawczej w szkole. Większość jednak jest zdania, iż przygotowanie to jest tylko częściowe (75 osób — 55,1%). Negatywną opinię wyraża na ten temat tylko 3 nauczycieli (2,2%). Znaczna większość respondentów (84 osoby — 61,8%) uważa, że organizowane w toku zaocznych studiów zajęcia nie



obejmują całokształtu ważnych dla nich zagadnień metodycznych. Tylko 48 z nich (35,3%) udzieliło pozytywnej odpowiedzi, a 4 (2,9%) nie zabrało w ogóle głosu na ten temat.

Wiedza nabyta na zajęciach z dydaktyki biologii wykorzystywana jest przez 78 nauczycieli — studentów (57,4%) zarówno w fazie przygotowawczej, a więc w czasie przygotowania do lekcji, jak również w fazie realizacyjnej tzn. w toku samej lekcji. Ułatwia ona stosowanie środków dydaktycznych (39 osób — 28,7%). Wykorzystywana jest również podczas kontroli i oceny uczniów (45 osób — 33,1%). Brak odpowiedzi ze strony jednego ankietowanego.

#### STOPIEŃ PRZYDATNOŚCI TREŚCI RZECZOWYCH Z DYDAKTYKI BIOLOGII

Za najbardziej przydatne i niezbędne uważane są przez studiujących zaocznie nauczycieli treści dotyczące programów nauczania biologii i problemów związanych z ich realizacją (111 osób — 81,6%) oraz metod nauczania biologii (113 osób — 83,1%). Wysoką rangę uzyskały również treści zaznajamiające studentów z organizacją: pracy nauczyciela biologii, procesu nauczania i uczenia się biologii, nowoczesnej pracowni biologicznej oraz kontroli i oceny uczniów.

Niższą rangę przypisują oni treściom dotyczącym zasad dydaktycznych, form organizacyjnych nauczania biologii i procesu uczenia się biologii, stosowania biologicznych środków dydaktycznych, wykorzystania ogrodu szkolnego i doskonalenia nauczycieli biologii, jeszcze mniej ceniona jest wiedza z zakresu pozostałych działów dydaktyki biologii.

#### ZAJĘCIA DYDAKTYCZNE

Za najbardziej przydatną w opanowywaniu wiedzy z zakresu dydaktyki biologii formę kształcenia uważane są na studiach zaocznych ćwiczenia (97 osób — 71,3%). Na drugim miejscu wymieniane są wykłady (63 osoby — 46,3%), a dopiero na trzecim seminaria (17 osób — 12,5%).

W toku zajęć z dydaktyki biologii należy umożliwić studentom udział w dyskusji (72 — 52,9%), prowadzenie, hospitowanie i omawianie lekcji (64 — 47,1%), prowadzenie, hospitowanie i omawianie zajęć pozalekcyjnych (53 — 39,0%) oraz prowadzenie, hospitowanie i omawianie wycieczek (48 — 35,3%). Najniżej oceniono uczestnictwo studentów w zajęciach, polegających na referowaniu zagadnień (32 — 23,5%) lub notowanie treści wykładów (33 — 24,3%).

Nauczyciele studiujący zaocznie postulują stosowanie w toku ćwiczeń następujących metod: problemowej, problemowo-laboratoryjnej, laboratoryjnej, ćwiczeń praktycznych, obserwacji pedagogicznej (hospitacji lekcji) oraz dyskusji. Za niezbędne w czasie ćwiczeń

Tabela 5  
OCENA PRZYKŁADOWYCH

Przykładowe zajęcia	Prowadzone przez:	Studia stacjonarne										Studia	
		brak odp.	A	%	B	%	C	%	D	%	A	%	
Lekcje	nauczyciela	24	22	15,7	63	15,0	31	22,1	x	x	38	27,9	
	studenta	28	19	13,6	46	32,9	47	33,6	x	x	6	4,4	
Zajęcia pozalekcyjne	nauczyciela	31	27	19,3	25	17,9	8	5,7	48	34,3	15	11,0	
	studenta	30	16	11,4	55	39,3	10	7,1	49	35,0	5	3,7	
Zajęcia w ogrodzie szkolnym	nauczyciela	5	13	9,6	16	11,8	4	2,9	48	35,3	19	13,6	
	studenta	6	14	4,4	11	8,1	10	7,4	45	33,1	11	7,9	
Wycieczka	nauczyciela	4	18	13,2	13	9,6	6	4,4	47	34,6	22	15,7	
	studenta	15	4	2,9	14	10,3	13	8,6	42	30,8	12	8,6	

#### ZAJĘĆ SZKOLNYCH

zaoczne							Razem							
B	%	C	brak odp.	%	D	%	A	%	B	%	C	%	D	%
45	33,1	7	6	5,1	x	x	60	21,7	108	39,1	38	13,8	x	x
33	24,3	31	17	22,8	x	x	25	8,1	79	28,6	78	28,3	x	x
15	11,0	6	3	3,7	51	37,5	42	15,2	40	14,5	13	4,7	89	35,9
15	11,0	15	13	11,0	41	30,1	21	7,6	70	25,4	25	9,1	90	32,6
13	9,3	8	46	5,7	54	38,6	32	11,6	29	10,5	12	4,3	162	37,0
6	4,3	15	35	10,7	73	52,1	17	6,2	17	6,2	25	9,1	118	42,8
20	14,3	4	35	2,9	59	42,1	40	14,5	33	12,0	10	3,6	106	38,4
17	12,1	10	46	7,1	55	39,3	16	5,8	31	11,2	23	8,3	97	35,1

Objaśnienia symboli:

A — wzór nowoczesnej organizacji zajęć

B — ilustracja możliwości stosowania różnych metod nauczania (zabiegów uprawowych lub obserwacji terenowych)

C — zajęcia zmuszały do uczenia się (poz. 1, 2) na błędach (poz. 3, 4) ilustrowały trudności związane z pracą w ogrodzie szkolnym (z prowadzeniem wycieczek)

D — nie organizowano takich zajęć

uznają częste wykorzystywanie żywych (hodowli) lub zakonserwowanych okazów naturalnych, środków wizualnych (tablice, modele, przezroczca) i audiowizualnych (filmy), sprzętu do mikroskopowania oraz zestawów do innych ćwiczeń laboratoryjnych.

#### OCENA PRZYDATNOŚCI PRZYKŁADOWYCH ZAJĘĆ W SZKOLE

Przykładowe lekcje biologii organizowane w szkołach w czasie ćwiczeń z dydaktyki biologii na studiach zaocznych s t a n o w i ły niekiedy

wzór nowoczesnej organizacji procesu nauczania biologii. Dotyczy to lekcji prowadzonych przez nauczyciela (38 ankietowanych — 27,9%) i przez studentów (6 ankietowanych — 4,4%). Częściej były przykładem możliwości stosowania różnych metod nauczania biologii oraz określania zakresu treści rzeczowych (odpowiednio 45 — 33,1% i 33 — 24,3%). Czasami jednak zmuszały studentów do uczenia się na błędach (odpowiednio 7 — 5,1% i 31 — 22,8%). (tab. 5). Przykładowe zajęcia pozalekcyjne — zajęcia w ogrodzie szkolnym, wycieczki — były stosowane bardzo rzadko. Wszystkie przykładowe zajęcia prowadzone przez nauczycieli uzyskały wyższą ocenę aniżeli zajęcia prowadzone przez studentów.

#### WYMAGANIA STAWIANE ĆWICZENIOM I WYKŁADOM

Ćwiczenia z dydaktyki biologii, zdaniem respondentów winny polegać głównie na hospitowaniu i omawianiu lekcji biologii (71 osób — 52,2%), wycieczek (56 osób — 41,2%) i zajęć pozalekcyjnych (51 osób —

Tabela 6

#### POSTULOWANY CHARAKTER ĆWICZEŃ

Lp.	Określenie charakteru ćwiczeń	Studia				Razem	
		stacjonarne		zaoczne		liczba odpow.	%
		liczba odpow.	%	liczba odpow.	%		
1.	Repetitorium	6	4,3	40	29,4	46	16,7
2.	Przykładowe lekcje, dyskusje	100	71,4	71	52,2	171	62,0
3.	Seminaria	18	12,9	41	30,1	59	21,4
4.	Wprowadzenie do szkolnej pracy laboratoryjnej	46	32,9	64	47,1	110	39,0
5.	Prowadzenie i omówienie przykładowych zajęć pozalekcyjnych	87	26,4	57	41,9	94	34,1
6.	Prowadzenie i omówienie przykładowych wycieczek	32	22,9	56	41,2	88	31,6
7.	Przygotowanie do zajęć planowanych w szkole	57	40,7	52	38,2	109	39,5

37,5%) oraz służyć wprowadzeniu słuchaczy do szkolnej pracy laboratoryjnej (64 osoby — 47,1%) i przygotowaniu do planowanych zajęć w szkole (52 osoby — 38,2%). Znacznie mniejsza grupa studentów dostrzega konieczność organizowania w czasie ćwiczeń seminariów (41 osób — 30,1%) lub repetytoriów (40 osób — 29,4%).

Wykłady z dydaktyki biologii na studiach zaocznych mają służyć głównie wyjaśnieniu węzłowych zagadnień z całego kursu dydaktyki biologii (94 osoby — 69,1%) oraz zapoznaniu z nowymi osiągnięciami i prądami w dydaktyce biologii (66 osób — 48,5%). W mniejszym stopniu wprowadzeniu do pracy samokształceniowej (40 osób — 29,4%) lub szczegółowemu opracowywaniu wybranych zagadnień metodycznych (16 osób — 11,8%) (tab. 7).

Tabela 7

POSTULOWANY CHARAKTER WYKŁADÓW

Lp.	Określenie charakteru wykładów	Studia				Razem	
		stacjonarne		zaoczne		liczba odpow.	%
		liczba odpow.	%	liczba odpow.	%		
1.	Wprowadzanie do pracy samokształceniowej	54	38,6	40	29,4	94	24,1
2.	Opracowywanie wybranych zagadnień	11	7,9	16	11,8	27	9,8
3.	Wyjaśnienie węzłowych zagadnień	87	62,1	94	69,1	181	65,6
4.	Zaznajamianie z osiągnięciami i tendencjami	53	37,9	66	48,5	119	43,4

Większość ankietowanych nauczycieli — studentów (110 osób — 80,9%) protestuje przeciw propozycji zastąpienia wykładów konwersatoriami z dydaktyki biologii (tylko 24 pozytywne głosy — 17,6%). Proponują oni natomiast prowadzenie ich oprócz wykładów i ćwiczeń (86 osób — 63,2%). Jednak aż 48 osób (35,3%) nie podziela tego stanowiska.

#### TRUDNOŚCI W PRACY ZAWODOWEJ

Trudności napotymane w pracy zawodowej tkwią głównie w środowisku społecznym oraz postawach uczniów i rodziców, wynikają z braków w zakresie bazy materialnej nauczania biologii (np. brak pracowni lub

jej zaplecza, ciasnota pomieszczeń, brak niezbędnych środków dydaktycznych), przeładowania programu lub niedostatków jego obudowy dydaktycznej, takich jak brak instrukcji do prowadzenia lekcji, poradników dla nauczyciela i podręczników dla uczniów.

#### OGÓLNA OCENA PRZYDATNOŚCI PRZYGOTOWANIA UZYSKANEGO W TOKU STUDIÓW

Większość ankietowanych pozytywnie ocenia zarówno przydatność przygotowania kierunkowego (91,2%), jak i metodycznego (98,5%). Przydatność przygotowania kierunkowego uważa za bardzo dużą (73 osoby — 53,7%) ankietowanych oraz za wystarczającą (49 — 36,0%) ankietowanych. Tylko 2 ankietowanych (1,5%) uważa ją za niewielką. Nieco wyższa jest ocena przydatności w pracy zawodowej przygotowania metodycznego. Jako bardzo dużą ocenia ją 44,1% (tj. 60) ankietowanych i tyleż samo za wystarczającą. Natomiast 10,3% (tj. 14) za niewielką.

Propozycje zmian w sposobie prowadzenia zajęć z dydaktyki biologii, mających służyć polepszeniu przygotowania studenta do pracy zawodowej, ograniczają się w zasadzie do postulatu pogłębienia ich praktycznego charakteru (zwiększenie ilości przykładowych zajęć lekcyjnych, pokazy wzorowych pracowni biologicznych, praktyczne opracowanie wszystkich działów programu).

Ograniczony wymiar ćwiczeń z dydaktyki biologii uniemożliwia jednak realizację powyższych postulatów. Dalsze czynniki poważnie ograniczające możliwości nasilenia tego typu zajęć to: duża liczebność grup (15 — 25 osób), organizowanie sesji w dniach wolnych od zajęć szkolnych oraz w czasie ferii (zimowych, letnich).

#### PORÓWNANIE STANOWISK ZAJMOWANYCH PRZEZ STUDENTÓW STUDIUJĄCYCH STACJONARNIE I ZAOCZNIE

##### DYDAKTYKA BIOLOGII JAKO PRZEDMIOT STUDIÓW

Poglądy na temat zadań dydaktyki biologii w przygotowaniu studentów do pracy zawodowej (tab. 1) nieznacznie się różnią w obu porównywanych grupach.

Wprawdzie wszyscy respondenci nie doceniają wagi teorii w kształceniu zawodowym, jednak niechęć względem niej jest wśród studiujących stacjonarnie znacznie większa. Zawodowo czynni nauczyciele w mniejszym stopniu oczekują pomocy w opanowaniu metod pracy dydaktycznej.

W obu grupach studentów dominuje opinia, że zajęcia z dydaktyki biologii mają służyć kształtowaniu operatywnej wiedzy przy ścisłym powiązaniu teorii z praktyką. Studiujący zaocznie nauczyciele bardziej pozytywnie od studentów stacjonarnych oceniają wpływ zajęć z dydaktyki biologii na ich przygotowanie do pracy zawodowej. Przekonali się o tym

bowiem w toku praktycznej działalności. Studenci na studiach stacjonarnych nie dysponują wystarczającymi podstawami dla dokonania tego rodzaju oceny.

Znaczne różnice wymiaru godzin zajęć z dydaktyki biologii na studiach stacjonarnych i zaocznych powodują rozbieżność opinii na temat zakresu zagadnień metodycznych uwzględnianych w toku studiów. Czynnicy nauczyciele dostrzegają wyraźnie fakt opracowywania na zajęciach z tego przedmiotu studiów jedynie wybranych zagadnień (61,8%). Większość studentów studiujących systemem stacjonarnym (53,6%) uważa, że obejmują one całokształt zagadnień metodycznych (tab. 2).

Sposób wykorzystywania wiedzy metodycznej w pracy zawodowej jest podobny (tab. 2) w obu grupach studiów. Czynnicy nauczyciele częściej odwołują się do niej w toku pracy lekcyjnej, a szczególnie podczas kontroli oraz oceny. Studenci nie pracujący jeszcze zawodowo sięgają do niej głównie w czasie przygotowania się do lekcji.

Analiza porównawcza opinii dotyczących przydatności poszczególnych zagadnień uwzględnionych w programie dydaktyki biologii wskazuje na wyraźne spolaryzowanie stanowisk obu grup respondentów.

Wśród czynnych nauczycieli przeważają wybory ocen „treści te są niezbędne” w odniesieniu do wszystkich wymienionych w formularzu ankiety działów dydaktyki biologii. W znacznie mniejszym stopniu oceniali je oni jako „potrzebne”. Natomiast wśród studentów studiów stacjonarnych doceniają oceny pośrednie („treści te są potrzebne”) a dosyć częste są też oceny najniższe („treści te są zbędne”). W opinii obu grup respondentów ćwiczenia przyczyniają się w największym stopniu do opanowywania wiedzy metodycznej, a seminaria w niewielkim. Zarysowały się jednak różnice odnośnie znaczenia wykładów. Studenci studiujący zaocznie wyżej je cenią od studiujących stacjonarnie. Niska ocena pracy seminaryjnej może mieć różne przyczyny — w tym ograniczona ich częstotliwość oraz konieczność intensywnego samodzielnego przygotowywania się do udziału w niej.

#### UCZESTNICTWO STUDENTÓW W ZAJĘCIACH Z DYDAKTYKI BIOLOGII

Spośród wymienionych 7 kategorii czynności wyraźnie preferowane są w obu grupach studentów czynności ukierunkowane na proces nauczania lekcyjnego i (w nieco mniejszej mierze) pozalekcyjnego. Jednak studenci studiów zaocznych nie eksponują tak zdecydowanie udziału w prowadzeniu, hospitowaniu i omawianiu lekcji, gdyż odczuwają w większym stopniu niż studenci studiujący stacjonarnie potrzebę pogłębienia swego przygotowania do zajęć pozalekcyjnych i wycieczek. Obie grupy w równym prawie stopniu dążą również do nabycia umiejętności obsługi i skutecznego wykorzystywania różnych środków dydaktycznych,

zwłaszcza audiowizualnych. Domagają się więc nasilenia ich stosowania w toku zajęć z dydaktyki biologii.

Realizacja tego postulatu uwarunkowana jest w dużej mierze aktualnym stanem materialnej bazy dydaktycznej dydaktyki biologii jako przedmiotu studiów oraz organizacją procesu dydaktycznego. Dostyc wysoką rangę uzyskał „udział w dyskusji” jako postulowany przejaw uczestnictwa studentów w zajęciach zarówno na studiach stacjonarnych, jak i zaocznych. Skuteczność tego rodzaju uczestnictwa w procesie dydaktycznym zależeć będzie od poziomu teoretycznego przygotowania studentów do udziału w dyskusji, umiejętności dokonywania refleksji pedagogicznej oraz konfrontowania teorii z praktyką pedagogiczną.

Przeznaczenie przeważającej części zajęć dydaktycznych na zagadnienia bezpośrednio związane z praktyką pedagogiczną słuchaczy zmusza pracowników naukowo-dydaktycznych do szczególnej troski o wysoki poziom tych ćwiczeń. Krytyczna i na ogół zgodna w obu grupach respondentów ocena zajęć przykładowych organizowanych w szkołach ćwiczeń (tab. 5) wskazuje na konieczność podjęcia natychmiastowych, energicznych działań zmierzających do poprawy pracy szkół ćwiczeń oraz lepszego przygotowywania się studentów do prowadzenia przykładowych zajęć szkolnych. Analogiczne wnioski dotyczące szkół ćwiczeń wpływają z innych badań diagnostycznych (Stawiński 1978 (b)).

#### PORÓWNANIE POSTULATÓW POD ADRESEM ĆWICZEŃ I WYKŁADÓW

Mimo krytycznej oceny poziomu przykładowych zajęć porównywane grupy studentów przypisują im stosunkowo duże znaczenie. Wokół nich bowiem proponują skoncentrować pracę dydaktyczną na ćwiczeniach (tab. 6). Dostrzega się przy tym potrzebny rozkład akcentów jak w przypadku postulowanego charakteru uczestnictwa studentów w zajęciach z zakresu dydaktyki (str. 5, 8, tab. 4). Podobieństwo dokonanych wyborów ukazuje, że nie miały one przypadkowego charakteru. Po raz pierwszy jednak ujawniła się okazja do zasięgnięcia opinii studentów na temat potrzeby organizowania w ramach ćwiczeń repetytoriów. Blisko trzecia część studentów zaocznie studiujących proponuje nadanie ćwiczeniom tego charakteru. Większość natomiast studentów studiujących stacjonarnie nie pragnie organizowania repetytoriów w trakcie ćwiczeń z dydaktyki biologii.

Większość badanych studentów bez względu na charakter odbywanych studiów proponuje, by wykłady służyły głównie wyjaśnianiu węzłowych zagadnień metodycznych i zaznajamianiu studentów z aktualnymi osiągnięciami i tendencjami w zakresie dydaktyki biologii. Studenci studiujący na studiach stacjonarnych w większym stopniu niż studiujący zaocznie domagają się wprowadzenia ich w trakcie wykładów do pracy samokształceniowej. Wbrew oczekiwaniom i realnym możliwoś-

ciom (ograniczona liczba godzin na wykłady) studenci studiujący zaoznie niechętnie patrzą na ograniczenie wykładów z dydaktyki biologii do wybranych zagadnień. Być może przyczyna takiego stanu rzeczy tkwi w ograniczonych możliwościach nabycia podręcznika lub skryptu dydaktyki biologii obejmującego całokształt problemów w zakresie wymaganym przez program tego przedmiotu studiów. Studiujący nauczyciele są bardziej zdecydowanymi przeciwnikami zastąpienia wykładów konwersatoriami. Proponują natomiast ich prowadzenie równoległe z wykładami. Informacje na temat istniejących różnic w charakterze trudności napotykanych przez obie grupy respondentów mogą przyczynić się do bardziej adekwatnego względem ich potrzeb ukierunkowania kształcenia zawodowego. Niezbędne będzie szukanie sposobów pogłębienia pozytywnej motywacji kształcenia zawodowego wśród studentów studiów stacjonarnych nie doceniających przydatności uzyskiwanego w toku studiów przygotowania metodycznego. Zdecydowanie wyższą rangę przypisują mu studenci mogący jego przydatność zweryfikować bezpośrednio w toku swej pracy zawodowej.

Publikowanie i udostępnianie nauczycielom akademickim oraz studentom opracowań ukierunkowujących pracę na zajęciach z dydaktyki biologii może pozytywnie wpływać na jej przebieg i wyniki (Tabacki 1977, Stawiński 1976 (a), Spiewakowska 1978).

Wydawnictwa te zaspokajają dotychczas głównie własne potrzeby uczelni je publikujących. Winny one być częściej centralnie wydawane i dzięki temu dostępne dla wszystkich zainteresowanych w kraju.

Analiza porównawcza scharakteryzowanych przez autora wyników badań teoretycznych oraz empirycznych (Stawiński, Świsterski 1977) wykazała istnienie pewnej zbieżności między opiniami studentów a faktycznymi potrzebami manifestującymi się w toku pracy zawodowej absolwentów kierunku biologii.

Studenci i absolwenci objęci tymi badaniami wykazują tendencje do zbyt wąskiego, często praktycystycznego ujmowania problemu przydatności wiedzy metodycznej. Zajmowane przez nich stanowisko prowadzi do niedoceniań przygotowania z zakresu teorii nauczania biologii.

Przed dydaktykami biologii stoi trudne i ważne zadanie niedopuszczenia do deprecjacji teoretycznych podstaw w kształceniu zawodowym nauczycieli biologii, przygotowania ich zarówno do bieżących jak przyszłych zaledwie zarysowujących się zadań.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Aregger K., Flechsig K. H., Frey K., Lattmann U. P., 1975. *Lehrer Bildung für die Schulreform*. Brno — Stuttgart. Wyd. P. Haupt.
2. Ciemochowska J., 1977. *Model nauczyciela biologii*. Warszawa IKN.



3. Carre C., Tomley D. 1975. *Educational technology in the training of biology teachers*. Jour. of Biol. Education, 1.
4. Długowiejska J., Zębalska E., 1978. *Kształtowanie osobowości nauczyciela biologii w czasie zajęć z dydaktyki biologii* (w:) *Materiały z III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych*. Olsztyn (w druku).
5. Frejłak S., 1971. *Sylwetka zawodowa i zadania nauczyciela biologii*. Biologia w Szkole nr 1.
6. Kufel J., Leonowicz-Babiakowa K. 1976. *Organizacja bazy materialnej do zajęć z dydaktyki biologii*. *Materiały z II Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych*. Wrocław. Uniwersytet Wrocławski.
7. Leonowicz-Babiakowa K., 1978. *Włączanie studentów do pracy nad organizacją bazy materialnej kształcenia metodycznego w szkołach ćwiczeń* (w:) *Materiały z III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych*, Olsztyn (w druku).
8. Palka L., Zębalska E., 1976. *Korelacje między wykładami a ćwiczeniami z dydaktyki biologii* (w:) *Materiały z II Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych*. Wrocław. Uniwersytet Wrocławski.
9. Palka L., 1977. *Wpływ ćwiczeń na kształtowanie sylwetki zawodowej nauczyciela biologii* (maszynopis z sesji XXX-lecia WSP).
10. Palka L., 1978. *Rola praktyk pedagogicznych w kształtowaniu sylwetki nauczyciela biologii* (w:) *Materiały z III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych*. Olsztyn (w druku).
11. Palka L., 1980. *Rola praktyk pedagogicznych w kształtowaniu twórczej postawy nauczyciela biologii* (w:) *Problemy nauczania — uczenia się biologii we współczesnej Szkole*. Warszawa. IPS.
12. Piasecka J., 1978. *Wpływ wykorzystywania w procesie dydaktycznym technicznych środków dydaktycznych na kształtowanie umiejętności przyszłego nauczyciela*. *Materiały z III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych*. Olsztyn (w druku).
13. Piotrowicz M., Stawiński W., 1978. *Sylwetka nauczyciela biologii w świetle opinii uczniów* (w:) *Materiały z III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych*. Olsztyn (w druku).
14. Stawiński W., 1973. *W poszukiwaniu nowoczesnej koncepcji kształcenia nauczycieli*. Biologia w Szkole, nr 1.
15. Stawiński W., 1976 (a). *Zarys ogólnej dydaktyki biologii*. Kraków. Wyd. Nauk. WSP.
16. Stawiński W., 1976 (b). *Kształtowanie operatywnej wiedzy metodycznej studenta w czasie ćwiczeń z dydaktyki biologii*. Uniwersytet Wrocławski (w:) *Materiały II Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych*.
17. Stawiński W., 1976 (c). *Czynniki wywierające wpływ na sylwetkę zawodową nauczyciela biologii*. Biologia w Szkole, nr 2.
18. Stawiński W., 1977 (a). *Organizacja pracy nauczyciela i ucznia na lekcjach biologii*. Roczn. Kom. Nauk ped. PAN. Oddział w Krakowie. T. XI. R. XXII.
19. Stawiński W., 1977 (b). *Kształtowanie sylwetki zawodowej nauczyciela w czasie zajęć z dydaktyki biologii* Wyd. Nauk. WSP. Kraków. (w druku).
20. Stawiński W., Świsterski A., 1977. *Analiza przydatności przygotowania absolwentów WSP kierunku biologii do pracy zawodowej*. (maszynopis — Bibl. IKN Warszawa).
21. Stawiński W., 1978 (a). *Udział dydaktyki biologii w kształtowaniu sylwetki nauczyciela biologii — analiza aktualnego stanu potrzeb i możliwości* (w:)

- Materiały z III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych.* Olsztyn (w druku).
22. Stawiński W., 1978 (b). *Problemy laboratoryjnego nauczania biologii.* Wyd. Nauk. WSP, Kraków. Prace Monograficzne, t. XXIII.
  23. Stawiński W., 1980 (a). *Wpływ zajęć z dydaktyki biologii na kształtowanie się sylwetki zawodowej nauczycieli biologii.* (w:) *Problemy nauczania — uczenia się biologii we współczesnej szkole. Materiały z III Seminarium Dydaktyki Biologii.* Warszawa. IPS.
  24. Stawiński W., 1980 (b). *Metodyka prowadzenia seminariów i prac magisterskich z dydaktyki biologii.* Materiały i Sprawozdania nr 6. Kraków Wyd. Nauk. WSP.
  25. Świsterski A., 1981. *Doskonalenie zawodowe w opinii nauczycieli biologii.* Prace z Dydaktyki Szkoły Wyższej, Nr 15. Wyd. Nauk. WSP. Kraków.
  26. Śpiewakowska F., 1978. *Zarys ćwiczeń z dydaktyki biologii.* Słupsk. WSP.
  27. Tabacki A., 1976. *Organizacja zajęć z dydaktyki biologii na studiach zaocznych, Materiały z II Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych.* Wrocław, Uniwersytet Wrocławski.
  28. Tabacki A., 1977. *Materiały pomocnicze do ćwiczeń z dydaktyki biologii.* Katowice. UŚ.
  29. Tabacki A., 1978. *Badania nad postawą nauczyciela biologii na przykładzie praktyk pedagogicznych* (w:) *Materiały z III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych.* Olsztyn (w druku).

*Wiesław Stawiński*

## The Importance of the Teaching of the Didactics of Biology in the Process of the Professional Training of the Teachers of Biology

In the first, introductory chapter of the paper the author presents the time-framework as well as the aims of the training of the teachers of biology. He also presents a survey of the previous research in the domain of the organization of teaching, both theoretical and empiric. The problem of the efficiency of methodical training has been pointed out. The full solution of this problem depends upon the investigation of the course of educational process as well as the long-time observation of the professional efficiency of the graduates.

Next the author presents a report of the results of his own inquire research of the views of 276 students of biology, both intramural and extramural ones, concerning the importance of the teaching of the didactics of biology in the process of their professional training. The research was carried on in 1976—1977. Special questionnaires have been elaborated. The responses of 140 intramural and 136 extramural students of both teachers' colleges and universities have been examined.

The responses of the students dealt with such subjects as the aims of the didactics of biology, the programme of the methodical training, the different types of lessons in this field, the students' activity during the classes in question and the general evaluation of the efficiency of methodical training acquired during the course of the studies.

The comparative analysis of the opinions of these two groups of students (the intramural and the extramural ones) resulted in the demonstrating of some similarities as well as great differences in this respect. The extramural students' opinions were highly determined by their professional experience, the actual conditions, needs and aims of their work.

The results of this investigation may stimulate some further work on the programmes of the didactics of biology and the organization of didactic process in this field both in intramural and extramural studies.