

# Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis

Studia Biologica 1 (2018)

DOI 10.24917/St.Biol.1.

## Życie i praca dr Marii Piotrowicz

*Wiesław Stawiński*

### dr Maria Piotrowicz – nauczyciel i dydaktyk biologii



Fot. 4. Śp. dr M. Piotrowicz

Maria Piotrowicz, ur. 21 V 1925 r. w Rawie Mazowieckiej jako córka Józefa, urzędnika (zmarł 23 XI 1932). Matka była nauczycielką szkoły podstawowej (zmarła 23 IV 1963). M. Piotrowicz ukończyła szkołę podstawową w 1938 r. w Gdyni. Uczęszczała do średniej szkoły im. E. Plater w Warszawie (siedziba w Zalesiu k. Warszawy). Maturę zdała w lipcu 1945 r.

Jesienią 1945 r. rozpoczęła studia na UJ. W grudniu 1950 r. uzyskała stopień magistra filozofii z zakresu botaniki. Tematem pracy magisterskiej były badania cytologiczne i anatomiczne nad żyworodnymi formami z grupy *Festuca ovina*. Pracę magisterską wykonała w Katedrze Anatomii i Cytologii Roślin UJ. Tam pracowała w latach 1950–1951 jako młodszy asystent.

W latach 1951–1953 r. pracowała w stacji Selekcji Roślin w Górcie Narodowej k. Krakowa. Następnie (1953–1955) w Katedrze Anatomii i Cytologii Roślin UJ – początkowo jako asystent, a później (1955–1959) jako aspirant.

Stopień naukowy doktora nauk biologicznych uzyskała na UJ w 1961 r. Tematem rozprawy doktorskiej wykonywanej pod kierunkiem prof. dr M. Skalińskiej były: *Badania nad cytologią i biologią rozmnażania Tanacetum Zawadzki*. W 1962 r. uzyskała stypendium habilitacyjne. Od 10 V 1963 r. była zatrudniona jako pracownik

naukowo-badawczy na pracach zleconych. Z ramienia kierownika Katedry w latach 1957–1958 prowadziła zajęcia w Cieszynie jako wykładowca botaniczny. W latach 1963–1965 prowadziła zajęcia z botaniki w Wyższej Szkole Wychowania Fizycznego w Krakowie.

Następnie od 1963 do 1971 r. pracowała w II Studium Nauczycielskim i Studium Zaocznym w Krakowie w charakterze wykładowcy przedmiotów biologicznych. Prowadziła tam wykłady i ćwiczenia z botaniki, agrotechniki, anatomii, cytologii, embriologii i fizjologii roślin, systematyki roślin niższych oraz kwiatowych, wybranych zagadnień z ekologii i ochrony środowiska, biochemii, genetyki i ewolucjonizmu. Prowadziła wówczas prace badawcze nad rodzajem *Galium*. Zajmowała się także prowadzeniem seminarium dyplomowego oraz była opiekunem koła naukowego słuchaczy.

W latach 1966–1965 jako rzeczoznawca uczestniczyła w posiedzeniach Ministerialnej Komisji dotyczącej programów botaniki dla kierunków biologii z chemią i biologii z WF. W 1965 roku, w związku z uruchomieniem WSN-ów, została powołana do Zespołu Rzeczoznawców ds. planów i programów studiów na kierunku biologia. W roku szkolnym 1970/1971 prowadziła zajęcia fakultatywne w LO im. W. Wróblewskiego w Krakowie.

W związku z likwidacją WSN została w październiku 1971 r. zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Dydaktyki Biologii w Instytucie Biologii WSP w Krakowie.

Odbyła dwa zagraniczne staże naukowe, w 1981 r. na Uniwersytecie w Namur i Louvain-la Neuve (Piotrowicz, 1981) oraz w 1982 r. na Uniwersytecie Paryskim, Université Paris.

Dr M. Piotrowicz była wieloletnim członkiem Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika i działającej przy nim Sekcji Dydaktyki Biologii, przez wiele lat także jej sekretarzem. Brała udział w organizacji konferencji i seminariów organizowanych przez Sekcję.

Należała do naukowej międzynarodowej organizacji – ATEE Association for the Teacher Education in Europe. Uczestniczyła (1973–1982) wielokrotnie w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych, w tym w konferencji organizowanej przez ATEE w Birmingham i Southampton oraz w Bratysławie i Danii (1983); od 1972 r. w corocznych Konferencjach Biologii Szkolnej – Schulbiologentage w Niemczech (dawne NRD) oraz w większości Seminariów Dydaktyków Biologii i Konferencji Dydaktyki Biologii organizowanych przez Sekcję Dydaktyki Biologii PTP im. Kopernika, prezentując na nich własne komunikaty. Jest autorką i współautorką wartościowych publikacji naukowych i dydaktycznych.

Za swą działalność naukową, dydaktyczną i społeczną uzyskała nagrody i odznaczenia: 1986 – Nagroda Rektora WSP; 1974 – Złoty Krzyż Zasługi; 1981 – Złota Odznaka Olimpiady Biologicznej PTP im. Kopernika; 1983 – Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski.

Była człowiekiem bardzo skromnym, życzliwym dla wszystkich. W okresie stanu wojennego wykorzystując zagraniczne znajomości aktywnie uczestniczyła w pozyskiwaniu i rozdzielaniu zagranicznych darów dla osób i rodzin potrzebujących lekarstw, odzieży i żywności. O rady i informacje zwracało się do Niej stale

bardzo dużo ludzi. A w Jej skromnym i niewielkim krakowskim mieszkaniu przy ul. Dominikańskiej 1, często gościli znajomi Jej nie posiadający chwilowo innej możliwości przenocowania w Krakowie.

Mało znane jest Jej duże zaangażowanie religijne – była bowiem długoletnią przełożoną Instytutu Świeckiego Chrystusa Odkupiciela Człowieka.

Dr M. Piotrowicz zmarła 5 II 2008 r. w Krakowie. Została pochowana na cmentarzu w Krakowie – Tyńcu przy kościele i klasztorze oo. Benedyktynów.

### **Dr Maria Piotrowicz jako nauczyciel akademicki**



Fot. 5. Śp. dr Maria Piotrowicz

Swe doświadczenie jako nauczyciela akademickiego dr Maria Piotrowicz nabywała i wzbogacała stopniowo – począwszy od asystentury w Katedrze Anatomii i Cytologii Roślin UJ (1950–1959) oraz Wyższej Szkole Wychowania Fizycznego w Krakowie i od 1971 r. przez wiele lat pracy (1971–1989) w Zakładzie Dydaktyki Biologii początkowo Wyższej Szkole Pedagogicznej, Akademii Pedagogicznej i Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie.

Dr Maria Piotrowicz jako pracownik naukowy i naukowo-dydaktyczny cieszyła się dużym szacunkiem i uznaniem wśród studentów. Służyła im radami i pomocą, poświęcała – zwłaszcza dyplomantom i magistrantom – dużo swego czasu. „Z wykształcenia botanik interesowała się problemami cytologii i genetyki. [...] W dorobku naukowym dr M. Piotrowicz jest wiele prac (ok. 70), które przyczyniły się do rozwoju dydaktyki botaniki oraz dydaktyki genetyki. Interesowały ją również elementy poznania naukowego w szkolnym procesie poznawania przyrody. Pani dr M. Piotrowicz czynnie uczestniczyła w pracach na podręcznikami szkolnymi, a także była autorką szeregu prac pomocnych nauczycielom. Jej główne prace badawcze z dydaktyki biologii dotyczyły wdrożenia uczniów do stosowania odpowiednich technik przyswajania tekstów biologicznych – podręcznikowych i pozapodręcznikowych” (Zębalska, 2011).

Swoje zainteresowania naukowe skoncentrowała dr Maria Piotrowicz na następujących problemach naukowo-dydaktycznych:

- unowocześnianiu/doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się biologii,
- sylwetce nauczyciela biologii, jego wiedzy i umiejętności zawodowych,
- specyfice prac magisterskich z dydaktyki biologii.

W ostatnich latach swej pracy zawodowej oraz po przejściu na emeryturę dążyła do opracowania syntezy swych przemyśleń i badań dotyczących procesu nauczania i uczenia się biologii. Dyskutowała ze mną ujęcie treści poszczególnych fragmentów tej pracy i gromadziła ich maszynopisy. Niestety nie zdołała dokończyć tego dzieła – zabrakło na to czasu.

A szkoda!

## **Badania nad procesem nauczania i uczenia się biologii**

W pierwszych latach działalności Zakładu Dydaktyki Biologii na WSP w Krakowie skupiono się na analizowaniu czynników wywierających wpływ na przebieg i efekty pracy lekcyjnej nauczycieli i uczniów, a więc na jej organizacji oraz stosowanych w jej przebiegu metodach nauczania i uczenia się biologii. Brak poważniejszych naukowych opracowań na ten temat skłonił pracowników Zakładu do podjęcia stosownych zespołowych badań. Przede wszystkim dążono do sprecyzowania ich teoretycznych założeń oraz procedur badawczych. Zwykle stosowano w nich kompleks technik, metod i narzędzi badawczych.

W 1973 r. zainicjowane zostały w Zakładzie Dydaktyki Biologii na WSP w Krakowie badania nad procesem uczenia się biologii, metodami i technikami uczenia się biologii oraz modelem racjonalnej organizacji procesu dydaktycznego skierowanego na wdrażanie uczniów do stosowania tych metod.

## **Badania w szkole-laboratorium**

Dr E. Bobrzyńska i dr M. Piotrowicz przeprowadziły eksperymentalne „Badania nad efektywnymi metodami i technikami uczenia się treści biologicznych” w latach 1973–1976 w krakowskiej Szkole Podstawowej nr 36, będącej szkołą-laboratorium WSP.

Wstępne badania sondażowe w roku szkolnym 1973/1974 w dwóch kl. VI i dwóch kl. VIII służyły weryfikacji teoretycznych założeń oraz zaprojektowanych narzędzi badawczych oraz niezbędnych materiałów dydaktycznych.

Nauczycieli klas eksperymentalnych poinformowano o celach i zadaniach badań nad czynnikami wpływającymi na przebieg i efekty uczenia się treści z zakresu anatomii roślin (kl. VI) oraz z anatomii człowieka (kl. VIII). Przekazano im również wskazówki ukierunkowujące ich pracę oraz „karty ćwiczeń” dla uczniów opracowane przez dr M. Piotrowicz (kl. VI) i dr E. Bobrzyńską (kl. VIII), które mogły być wykorzystane zarówno w pracy z całą klasą, jak i w pracy grupowe lub indywidualnej uczniów. Dr M. Piotrowicz opracowała karty do ćwiczeń dla kl. VI z anatomii roślin, dr E. Bobrzyńska dla kl. VIII, z anatomii i fizjologii człowieka.

Co istotne uczniowie w czasie wykonywania zadań/ćwiczeń winni byli wyszukiwać pewne informacje w podręczniku. W tym pierwszym etapie badań zwracano uwagę na udział uczniów w procesie uczenia się oraz opracowanie i zweryfikowanie kart ćwiczeń – kart pracy ucznia. Badania te były kontynuowane w r. szk. 1975–1976. Skoncentrowano się wówczas na analizowaniu czynników wpływających na przebieg i efekty uczenia się treści z anatomii roślin (kl. VI) oraz z anatomii człowieka (kl. VIII) (Bobrzyńska, Piotrowicz, 1976).

Założenia teoretyczne, przebieg oraz wyniki sondażowych badań przedstawiła dr M. Piotrowicz, wraz z dr E. Bobrzyńską, na III Ogólnopolskim Seminarium Dydaktyki Biologii w komunikacie: „Problemy efektywności procesu uczenia się biologii” (Bobrzyńska, Piotrowicz, 1980).

Postawiono hipotezy:

1. Znajomość i poprawne stosowanie specyficznych dla biologii metod i technik uczenia się pozytywnie wpływa na efekty procesu uczenia się
2. Kształtowanie trwałej i operatywnej wiedzy uczniów na lekcjach uzależnione jest od samodzielnego i właściwego organizowania pracy przez uczniów według wskazówek podanych w kartach pracy.

W toku badań przeprowadzono badania ankietowe opinii nauczycieli i uczniów na temat metod nauczania i uczenia się biologii w kl. V, VI i VIII szkół podstawowych. Objęto nimi 25 SP i łącznie 600 osób.

Eksperymentalne badania natomiast przeprowadzono w r. szk. 1973/1974 i r. szk. 1975/1976 w krakowskiej 36. SP będącej szkołą ćwiczeń-laboratorium WSP w Krakowie a także w kl. VII trzech szkół nowosądeckich obejmujące organizację procesu uczenia się treści dotyczące płazów, gadów i ptaków.

W klasach eksperymentalnych (E) nauczyciele i uczniowie pracowali wg. przekazanych im wskazówek – związanych z pracą laboratoryjną – dokonywaniem obserwacji, lub nauczaniem problemowym – rozwiązywanie problemów zawartych w zadaniach.

Stwierdzono, że w klasach kontrolnych (K) nauczycieli stosowali różne metody nauczania. Kładli bardziej nacisk na własne działania niż na pracę uczniów. Nie umieli zorganizować procesu uczenia się uczniów. Widoczny był brak zrozumienia założeń nowoczesnego nauczania. Natomiast nauczyciele klas E organizowali na ogół własną pracę i działania uczniów zgodnie z prawidłowościami/wymogami dydaktycznymi. Stwierdzono bowiem nie tylko pozytywną korelację między stosowanymi

przez nauczycieli metodami nauczania i metodami/technikami uczenia się uczniów, lecz także jej dodatni wpływ na wyniki osiągane przez uczniów. Badania wykazały również istnienie realnych możliwości dostosowanie metod nauczania do aktywizujących uczniów metod uczenia się.

Sprawy te były również przedmiotem odrębnych badań w latach 1975–1976 zrelacjonowanych w komunikacie: „Badania nad korelacją metod nauczania i uczenia się biologii” (Maśnica, Piotrowicz, 1980). Starano się również ustalić/określić relacje zachodzące między metodami nauczania stosowanymi przez nauczycieli i metodami uczenia się biologii. Służyły temu obserwacje pedagogiczne 120 lekcji biologii dokonywane w 8. SP województwa krakowskiego i nowosądeckiego oraz badania eksperymentalne w kl. VII w 3. SP województwa nowosądeckiego. Badania te wykazały możliwość właściwego, skorelowanego doboru metod nauczania oraz pozytywny wpływ ich korelacji na sprawność przebiegu uczenia się uczniów i poziom ich osiągnięć

### **Nauczanie i uczenie się uczniów w oparciu o teksty biologiczne**

W kolejnych badaniach sprawdzano możliwości/sposoby zaznajamiania uczniów z metodami i technikami przyswajania wiedzy biologicznej przekazywanej/zawartej w różnych tekstach biologicznych (podręcznikach, artykułach popularno-naukowych i in.) (Kucharska, Potoczny, Piotrowicz 1980; Piotrowicz, 1985).

W tym miejscu wypada odwołać się do pracy dr M. Piotrowicz: *Poznawanie przyrody w oparciu o tekst biologiczny*, w której przedstawia własną dydaktyczną definicję tekstu biologicznego i precyzuje zasady poprawnego wykorzystywania różnego rodzaju tekstów w nauczaniu i uczeniu się biologii oraz teoretyczne założenia badań nad tym zagadnieniem.

Jej zdaniem „Tekstem biologicznym dla uczącego się może być fragment podręcznika szkolnego, czy akademickiego, lektury szkolnej, książki popularno-naukowej czy publikacji specjalistycznej” (s. 157). Tekst biologiczny zawiera zwykle wiele ważnych, istotnych informacji w ilustracjach, fotografiach, wykresach, tabelach i in. pozatekstowych elementach. Są one integralnym uzupełnieniem tekstu, często niezbędnym do jego pełnego zrozumienia.

A poprawne – pod względem dydaktycznym – wykorzystanie tekstu to „pełne przyswojenie, czyli wydobycie zakodowanych w nim informacji semantycznych, powiązanie ich z uprzednio posiadanymi oraz ich hierarchizowanie, a także szukanie dodatkowych informacji poza źródłowych” (s. 157–158). Tekst biologiczny może być wykorzystany w procesie nauczania w toku podającym lub poszukującym. Tu Autorka czyni wzmiankę odnoszącą się do pracy z magistrantami. Uważa bowiem, że bardzo istotne jest włączanie magistrantów do badań dotyczących poprawnego uczenia się w oparciu o tekst biologiczny.

W badaniach zwrócono uwagę na:

- poprawne wydobycie informacji zawartych w danym tekście i elementach pozatekstowych,
- wykorzystanie materiałów pomocniczych w toku uczenia się,
- przyswojenie tekstu ze zrozumieniem.

Celem wyjaśnienia tych zagadnień zastosowano zespół metod – w tym obserwację pedagogiczną i eksperyment pedagogiczny – technik i narzędzi badawczych oraz pomiar osiągnięć testami wiadomości i umiejętności (zał., rycina).

Badania ukazały konieczność nasilenia działań zmierzających do zaznajamiania uczniów z zasadami prawidłowego wykorzystywania tekstów biologicznych w procesie uczenia się i zachęcenia nauczycieli do tej działalności oraz wydawania materiałów pomocniczych.

Były one prowadzone „w ramach szerzej zakrojonych prac mających na celu wykrycie związków między prawidłowym stosowaniem metod poznawania przyrody, a przebiegiem i efektywnością procesu dydaktycznego” (s. 159) (Piotrowicz 1985b). A także związane z zespołowymi badaniami prowadzonymi w latach 1971–1981 w Zakładzie Dydaktyki Biologii nad poprawną redakcją tekstu przygotowywanych do druku nowych podręczników biologii (Stawiński i wsp., 1981).

E. Kucharska, Z. Potoczny i M. Piotrowicz przedstawiły w komunikacie: „Wdrażanie uczniów do stosowania odpowiednich technik przyswajania tekstów biologicznych” sprawozdanie z badań w Jarosławiu. Przeprowadzono ankietę wśród 130 uczniów szkół podstawowych kl. VI oraz badania eksperymentalne (eksperyment naturalny), którym objęto 350 uczniów kl. VI. W tym celu wyodrębniono, jak zwykle klasy E i K. Praca nauczycieli i uczniów w klasach E była ukierunkowana stosownymi instrukcjami dla nauczycieli – zawierającymi model pracy z podręcznikiem oraz propozycje dotyczące nauki domowej uczniów. Organizatorzy badań nie ingerowali w pracę nauczycieli w klasach K.

Z tych badań wyciągnięto wnioski mówiące, że poznanie przez nauczycieli uczniów metod i technik nauczania i uczenia się biologii oraz ich właściwe stosowanie zwiększa zarówno efekty pracy nauczyciela, jak i uczniów (Kucharska i wsp., 1980).

W 1979 r. w czasie IV Ogólnopolskiego Seminarium Dydaktyki Biologii w Przemysłu zaprezentowane zostały przedstawione trzy komunikaty poświęcone dalszym badaniam nad metodami i technikami uczenia się, opracowane przez dr M. Piotrowicz, dr E. Bobrzyńską, Z. Potoczny, M. Wypaska.

### **Wykorzystanie zadań w samokontroli wiedzy i umiejętności uczniów**

Eleonora Bobrzyńska i Maria Piotrowicz przedstawiły sprawozdanie z badań nad funkcjami zadań dla uczniów służących do samokontroli własnej wiedzy i umiejętności, jak również nad możliwościami ich uwzględnienia w podręcznikach szkolnych. Na uwagę zasługuje wprowadzająca charakterystyka znaczenia kontroli pracy uczniów i samokontroli w procesie uczenia się uczniów. Na tym tle wyraźnie zarysowane zostały problematyka i założenia metodologiczne badań przeprowadzonych w klasach VI i VIII szkoły podstawowej oraz w kl. IV liceum ogólnokształcącego.

Badania miały doprowadzić do zweryfikowania potrzeby wprowadzenia do podręczników biologii zadań służących do samokontroli przez uczniów efektów własnego uczenia się. Bardzo dokładnie przemyślano procedury, metody i techniki i narzędzia badawcze oraz analizy statystyczne. Zastosowano m.in. obserwację

pedagogiczną, badania ankietowe i eksperymentalne. Praca nauczycieli w klasach E przebiegała wg wcześniej opracowanych przez Autorki konspektów.

W podsumowaniu badań Autorki stwierdziły, że tak jak w kl. E zorganizowana „Autokontrola pozwala na uzupełnienie i utrwalenie wiadomości ucznia, daje możliwość kontrolowania swych odpowiedzi i ich poprawienia, stwarza lepsze warunki rozwoju intelektualne ucznia, rozwija myślenie, nie utrwała błędnych odpowiedzi, rozwija umiejętności pracy z podręcznikiem, dostosowuje tempo pracy do możliwości ucznia” (s. 255). Stąd „istnieje konieczność zamieszczania testów i zadań różnego typu do autokontroli w podręcznikach, jak również w zeszytach ćwiczeniowych do biologii” (s. 258) (Bobrzyńska, Piotrowicz, 1985).

### **Przydatność testu różnicującego w dokonywaniu oceny opanowania przez uczniów wiadomości i umiejętności z biologii**

W drugim komunikacie M. Piotrowicz i M. Wypasek przedstawili informacje na temat przydatności testu różnicującego w dokonywaniu oceny opanowania przez uczniów wiadomości i umiejętności z biologii. W toku badań dokonano pomiaru wiedzy i umiejętności 1049 uczniów z województwa krakowskiego, nowosądeckiego i tarnowskiego kończących szkołę podstawową. Do pomiaru wykorzystano 3 wersje interesująco zredagowanych zadań testowych (2 obejmujące wiadomości i 1 umiejętność). Stwierdzono stosunkowo wysoką rzetelność testów zastosowanych w badaniach.

Uzyskane wyniki świadczyły o stosunkowo dobrym opanowaniu/znajomości pojęć: komórka, tkanka, zapłodnienie, symbioza, fotosynteza, budowa kwiatu, rośliny objęte ochroną. Słabo natomiast opanowane były pojęcia: z systematyki organizmów, dotyczące procesu rozmnażania roślin i zwierząt. Niskie było opanowanie umiejętności korzystania z tekstów biologicznych – zwłaszcza z ich pozatekstowych elementów (rysunków, tabel, wykresów, fotografii), oraz umiejętności: porównywania i wnioskowania, czy klasyfikowania roślin.

Postulowano zwiększenie uwagi nauczycieli na nauczanie tych treści i kształtowanie umiejętności uczniów. Zdaniem Autorów „Test różnicujący może służyć do badań realizacji wymogów programowych... i jako wskaźnik stanu wiedzy uczniów” (Piotrowicz, Wypasek, 1985).

Trzeci komunikat: „Z badań nad przyswajaniem informacji z pozapodręcznikowego tekstu” (Piotrowicz, Potoczny, 1985) zawierał informacje o jednym z etapów badań, dokonywanych w latach 1974–1979, nad procesem uczenia się biologii. Istotnym jego elementem była obserwacja pedagogiczna zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych z wykorzystaniem wybranych tekstów biologicznych obejmujących pracę uczniów oraz eksperyment pedagogiczny związany z wdrażaniem uczniów do poprawnego wykorzystywania tekstów biologicznych. Dla nauczycieli i uczniów klas E opracowano wskazówki ukierunkowujące tę pracę.

Wyniki badań ukazały potrzebę dalszego zapoznawania nauczycieli ze sposobami wykorzystywania tekstów biologicznych w nauczaniu biologii. Także konieczność przygotowania wskazówek dla nauczycieli i uczniów wyjaśniających strukturę testów do autokontroli i autooceny efektów takiego uczenia się.

Przeprowadzone zostały także zespołowe badania obejmujące „Uczenie się biologii na drodze obserwacji i pracy z książką” (Maciejewska, Oskarbska, Piotrowicz, 1980).

### **Poznanie przyrody w drodze obserwacji**

Dokonywanie obserwacji odgrywa bardzo istotną rolę w uczeniu się biologii. Dlatego też wiele czasu i uwagi poświęciła dr M. Piotrowicz temu zagadnieniu w różnych publikacjach.

W Jej dużym dorobku naukowym dwie publikacje poświęcone są wyłącznie obserwacji jako metodzie uczenia się (Piotrowicz, 1984, 1990).

W pracy *Obserwacje terenowe jako jedna z metod poznawania przyrody* (1984) M. Piotrowicz zwróciła uwagę na szczególne znaczenie w edukacji biologicznej obserwacji jako metodzie uczenia się, w tym na „znaczenie ukierunkowań do dobrej organizacji procesu uczenia się uczniów drogą obserwacji twórczej (badawczej) uczniów” (s. 54). Charakteryzuje w niej istotę naukowej obserwacji. Dokonuje przeglądu literatury dotyczącej terenowych zajęć przyrodniczych i obserwacji obejmując w nim publikacje wydane w latach 1900–1971 – w tym 31 artykułów w Biologii w Szkole oraz analizę 20 opracowań dydaktycznych na ten temat. Zwraca uwagę, że autorzy analizowanych publikacji nie uwzględniali na ogół wszystkich etapów prawidłowej obserwacji. Zaznacza, że w pracach zagranicznych (Francja, Belgia, Wielka Brytania) poświęconych terenowym obserwacjom silniej były one akcentowane.

Ważna część omawianej pracy zawiera wyniki hospitacji 50 szkolnych wycieczek przyrodniczych w Polsce i za granicą do ogrodów botanicznych i zoologicznych oraz do muzeów przyrodniczych. Nie dostrzeżono jednak uwzględnienia przez prowadzących je nauczycieli, lub inne osoby, uwag zachęcających uczniów do „twórczej obserwacji”. Poza tym większą rolę od nauczyciela pełnili miejscowi przewodnicy. Przekazywano uczniom w objaśnieniach „gotową specjalistyczną wiedzę”.

Autorka przedstawiła także interesujące, rzeczowe informacje z przebiegu 15 zajęć terenowych z uczniami, przeprowadzonych przy znacznym udziale studentów. Praca uczniów ukierunkowana była przedstawianymi im zadaniami do pracy indywidualnej i grupowej, a zawierającymi także cele, zadania, problemy, hipotezy i przykłady i rozwiązania zadań obserwacyjnych. Odwołała się również do własnych spostrzeżeń dotyczących pracy krajowych i zagranicznych muzeów przyrodniczych. We wnioskach stwierdza, iż: „Mimo coraz większego nacisku na samodzielne zdobywanie wiedzy przez uczniów na drodze obserwacji, w praktyce panuje nadal uczenie się drogą przyswajania. Możliwości jednak wykorzystania obserwacji twórczej oprócz recepcyjnej są duże” (s. 58).

Następna publikacja *Poznanie przyrody w drodze obserwacji* (Piotrowicz, 1990) zawiera rozważania teoretyczne – oparte na analizie krajowej i zagranicznej literatury – dotyczące prawidłowej obserwacji jako metody poznania przyrodniczego. Na uwagę zasługuje m.in. klasyfikacja obserwacji biologicznych (s. 122). Obserwacja Jej zdaniem jest „bezpośrednią drogą, wraz z eksperymentem, do poznania przyrody, uzupełniającą wiedzę pochodzącą ze słowa pisanego i mówionego”.

Ma być obiektywna, bezbłędna i kompletna i prowadzić do stawiania przez ucznia pytań i ich rozwiązań/odpowiedzi w toku podejmowanych eksperymentów.

W dalszej części publikacji przedstawione zostały dane dotyczące założeń i organizacji przeprowadzonych badań. Problemem badawczym – był wpływ posługiwania się przez uczniów w procesie uczenia się biologii naukowymi metodami poznawania przyrody, na efekty uczenia się.

W postawionej hipotezie zakładano pozytywny wpływ takiego uczenia się na osiągnięcia uczniów. By zweryfikować przyjętą hipotezę posłużono się różnymi metodami – sondaż diagnostyczny, badania ankietowe, obserwacje pedagogiczną, eksperyment pedagogiczny oraz studium indywidualnych przypadków. Przeprowadzono 3 serie badań – w tym badania wstępne i właściwe. Uderza troska o dokładność i skrupulatność w prowadzeniu dokumentacji badań. Każdą serią badań objęto uczniów 13 klas E i 13 klas K i łącznie 62 lekcje biologii w kl. VI. Podsumowanie wyników badań wykazało wyraźny przyrost osiągnięć uczniów kl. E od 19,8 do 23,7% w porównaniu z osiągnięciami uczniów klas K.

Dr M. Piotrowicz doszła do ciekawego przeświadczenia: „Uczniowie klas VI znajdują się na etapie przejścia od myślenia konkretnego do abstrakcyjnego. Toteż zadania wymagające wybiórczości i dokonywania uogólnień są dla nich zbyt trudne. W tych wypadkach prym wiodą uczniowie bardzo dobrzy” (s. 154), ... „można wnioskować, że uczniowie nie są wdrażani przez nauczycieli do włączania się we wszystkie etapy szkolnego poznawania przyrody, zgodnie z założeniami metodologii nauk przyrodniczych” (s. 156) (Piotrowicz 1990).

### **Badania nad sylwetką zawodową nauczyciela biologii**

Dr M. Piotrowicz brała aktywny udział w badaniach nad sylwetką nauczyciela i ucznia prowadzonych w Zakładzie Dydaktyki Biologii wspólnie z IPS i IKN w ramach problemu węzłowego Ministerstwa Oświaty i Wychowania (1973–1986). O żywym włączeniu się M. Piotrowicz do badań nad przygotowaniem studentów – przyszłych nauczycieli biologii do pracy zawodowej świadczy treść trzech następujących Jej publikacji (Piotrowicz 1983a, 1985b, Piotrowicz, Stawiński, 1985).

Pierwsza z nich *Sylwetka nauczyciela biologii w wypowiedziach uczniów* (Piotrowicz 1983a) zawiera informacje o zespole badań przeprowadzonych w latach 1976–1981 w Zakładzie Dydaktyki Biologii WSP w Krakowie – w tym bardziej szczegółowe dane o założeniach i przebiegu sondażu diagnostycznego, którym objęto nauczycieli biologii, studentów i pracowników instytucji kształcących i doskonalących nauczycieli oraz uczniów szkół podstawowych i liceów ogólnokształcących. Pytania kierowane do respondentów dotyczyły cech osobowościowych nauczyciela biologii, zakresu jego wiedzy i umiejętności.

Zdaniem M. Piotrowicz „należy [...] ostrożnie oceniać wypowiedzi uczniów, szczególnie uczniów szkół podstawowych, gdyż dysponują oni zbyt skąpą wiedzą na temat obowiązków, przygotowania i koniecznego wykształcenia nauczycieli biologii. Niemniej zawierały one wiele cennych informacji i dały materiał do refleksji” (Piotrowicz, 1983a).

Kolejna praca – o podobnym tytule jak poprzednia – *Sylwetka nauczyciela biologii w świetle wypowiedzi uczniów* (Piotrowicz, 1985b), została zaprezentowana na III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych w WSP w Olsztynie. M. Piotrowicz scharakteryzowała w niej cechy osobowości, jakie zdaniem uczniów winien posiadać dobry nauczyciel biologii.

Analiza wypowiedzi ankietowanych uczniów wskazuje, że nauczyciel biologii winien przede wszystkim:

- przyjaźnie odnosić się do uczniów,
- być zrównoważony i opanowany,
- znać psychikę i potrzeby uczniów,
- dobrze organizować pracę lekcyjną i pozalekcyjną,
- cechować się wysoką inteligencją,
- stawiać sobie samemu wysokie zadania,
- łatwo nawiązywać kontakty z innymi osobami, a zwłaszcza z uczniami.

Sprostanie takim wymaganiom nie jest oczywiście łatwe – ale winno nauczycielowi biologii zapewnić nawiązanie i utrzymanie dobrych stosunków z uczniami.

Jak widać ankietowani uczniowie przyczynili się znacznie do scharakteryzowania idealnej sylwetki nauczyciela biologii, gdyż dostarczyli wiele cennych informacji.

Trzeci tekst dotyczący tej tematyki: *Z badań nad sylwetką nauczyciela biologii* zaprezentowany został w czasie tej samej Konferencji w Olsztynie. Jest to komunikat opracowany przez M. Piotrowicz i W. Stawińskiego (Piotrowicz, Stawiński, 1985). Zawiera dokładne informacje o założeniach, przebiegu i wynikach badań: analizy literatury zagadnienia oraz badań ankietowych na temat cech idealnego nauczyciela biologii oraz wpływu różnych czynników na kształtowanie się jego osobowości.

Kwestionariusz obejmował trzy bloki pytań obejmujących: I – dane personalne, II – opinie odnoszące się do cech psychicznych, fizycznych i intelektualnych idealnego nauczyciela biologii a III – ocenę wpływu rozmaitych czynników na kształtowanie się jego sylwetki zawodowe. Badaniami objęto łącznie 1483 osób – uczniów SP i LO, studentów studiów stacjonarnych, nauczycieli szkół podstawowych i średnich oraz pracowników naukowo dydaktycznych z 5 ówczesnych województw. Była to więc stosunkowo duża próba badawcza.

Zestawiono opinie respondentów, a na tej podstawie przedstawiono wnioski. Okazało się, że uczniowie postawili nauczycielom wyższe wymagania niż sami nauczyciele. Wykazano potrzebę opracowania szczegółowego systemu celów kształcenia nauczycieli biologii na studiach stacjonarnych i zaocznych jako podstawy planowania i organizacji procesu ich kształcenia solidnie przygotowującego do pracy zawodowej.

### **Maria Piotrowicz jako promotor prac magisterskich**

Dr Maria Piotrowicz znacząco przyczyniła się do opracowania teoretycznych podstaw i konkretnych zadań/rozwiązań związanych z pracami magisterskimi z dydaktyki biologii. Dążyła do określenia ich specyficznego charakteru i znaczenia w doskonaleniu pracy nauczycieli biologii oraz rozwoju edukacji biologicznej.

W komunikacie: „Kierowanie pracami magisterskimi z dydaktyki biologii” wygłoszonym w 1980 r. podczas IV Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych na UMCS w Lublinie dokonała przeglądu i analizy tematyki prac magisterskich wykonanych w latach 1965–1980 w Zakładzie Dydaktyki Biologii WSP w Krakowie na studiach stacjonarnych i zaocznych (Piotrowicz, 1983).

W historii prac magisterskich tam prowadzonych wyróżniła 3 etapy:

- w I etapie prace stanowiły ilustrację dydaktycznych możliwości realizacji wybranych działów programu nauczania biologii,
- w II etapie zawierały teoretyczne wprowadzenie w badania z tej dziedziny oraz badawcze sprawdzenie ich przydatności w praktyce szkolnej w nauczaniu biologii,
- w III etapie miały bardziej charakter badawczy, miały zawierać informacje z badań własnych magistranta i na ogół wiązać się z ich pracą szkolną.

Ten komunikat ma charakter małej monografii poświęconej biologiczno-dydaktycznym pracom magisterskim. Zwrócono w nim uwagę na powiązanie podejmowanych w nich problemów badawczych z praktyką szkolną – z nauczaniem i uczeniem się biologii. Podjęła próbę scharakteryzowania specyfiki prac magisterskich z dydaktyki biologii.

M. Piotrowicz przypisywała duże znaczenie indywidualnym konsultacjom ze studentami podejmującymi pracę magisterską z dydaktyki biologii. Proponowała, by podczas wstępnych rozmów ze studentami nad tematem ich pracy magisterskiej zwracać uwagę na poznanie ich zainteresowań i zdolności oraz możliwości wykonania danej pracy

Jej zdaniem w ocenie pracy magisterskiej należy zwrócić uwagę na:

- sposoby dokonywania analizy literatury zagadnienia,
- omówienie założeń metodologicznych i dydaktycznych
- ujęcie problemu badawczego i metod badań
- opis przebiegu badań empirycznych
- ujęcie wyników i ich dyskusji.

Pod kierunkiem M. Piotrowicz w latach 1972–1986 zostało wykonanych łącznie 64 wartościowych prac magisterskich. Swoim magistrantom poświęcała zwykle dużo czasu. Prowadziła z nimi rozmowy. Interesowała się przebiegiem ich działań. Służyła radą. Udzielała wskazówek. A ponadto – po ukończeniu studiów – wdrażała do podejmowania biologiczno-dydaktycznych badań własnych oraz włączała do badań przez Nią prowadzonych.

### **Wkład dr M. Piotrowicz w rozwój teorii podręczników biologii oraz opracowań biologiczno-dydaktycznych. Współautorstwo podręczników szkolnych i akademickich.**

Już wcześniej (na stronach 37–40) zamieszczono informacje o udziale dr M. Piotrowicz w zespołowych badaniach, prowadzonych w latach 1973–1980 w Zakładzie Dydaktyki Biologii WSP w Krakowie, nad teoretycznymi podstawami/koncepcjami struktury podręczników biologii i opracowań biologiczno-dydaktycznych oraz

w badaniach nad tymi podręcznikami. Obecnie sprawy te będą głównym przedmiotem analiz/rozważań.

Znaczna część prac M. Piotrowicz – w tym badań zespołowych – wiązała się bezpośrednio lub pośrednio z dążeniem do oparcia na naukowych podstawach: konstrukcji, doboru i ujęcia/struktury treści nowych podręczników szkolnych biologii.

W czasopiśmie *Ruch Pedagogiczny* opublikowano w 1983 r. artykuł: *Teoretyczne i empiryczne podstawy badań nad podręcznikiem biologii* opracowany przez L. Palkę i M. Piotrowicz” (Palka, Piotrowicz, 1983).

Szczegółowe sprawozdania z tych badań zamieszczone zostały w dwu pracach zbiorowych:

- *Raport z badań wdrożeniowych podręcznika biologii dla kl. IV* (Stawiński i wsp. 1981), [w:] B. Koszewska red. *Wybrane problemy podręczników eksperymentalnych dla uczniów kl. IV*. Warszawa, IPS, s. 266–331.
- *Z badań nad projektami podręczników biologii dla klasy V i VI powszechnej szkoły średniej* (Stawiński i wsp. 1980) z ich organizacji i przebiegu zamieszczone zostało w pracy zbiorowej pt. *Z badań nad podręcznikiem szkolnym* (red. B. Koszewska 1980). Warszawa, IPS, s. 151–163.

Dr M. Piotrowicz była także współautorką szkolnych podręczników biologii, zeszytów przedmiotowo-ćwiczeniowych oraz przewodników biologiczno-dydaktycznych.

W książce pt. *Nauczanie biologii w kl. 5. Książka przedmiotowo-metodyczna*. (Stawiński i wsp., 1979) M. Piotrowicz zarysowała „Źródła informacji o przyrodzie” (O życiu roślin). Zamieściła rysunki m.in. ilustrujące: *wpływ różnych czynników na efekty procesu uczenia się* (rys. 5.) oraz *poznawanie przyrody w toku poszukującym i podającym* (rys. 6) dobrze ilustrujące proces uczenia się opisane w tekście. Charakteryzuje różne drogi nabywania wiedzy przyrodniczej: poprzez obserwację, eksperyment, pracę z tekstem biologicznym, korzystanie z wypowiedzi nauczyciela i prowadzenie dyskusji (s. 17–29). Analiza tych i dalszych tekstów np. poświęconych „Roli podręcznika i zeszytu ćwiczeń w procesie uczenia się przyrody w kl. 5” oraz przykładowym rozwiązaniom metodycznym (s. 66–82) świadczy o dobrym opanowaniu umiejętności i wielkiej wprawie Autorki w implementacji wyników badań biologiczno-dydaktycznych do potrzeb praktyki szkolnej, a w tym przypadku w ukierunkowywaniu pracy nauczyciela.

Podobne rzeczowe i zarazem dostosowane do możliwości intelektualnych ucznia dostrzega się w ujęciu tekstów: „Sposoby poznawania przyrody. Poznawanie przyrody przez obserwacje. Cechy żywego organizmu” w podręczniku: *Biologia. Podręcznik dla klasy piątej szkoły podstawowej* (Dziedzicka, Palka, Piotrowicz, Stawiński, 1982) mającym łącznie do 1997 r. 12 wydań, a także w książce: *Zeszyt ucznia klasy V dziesięcioletniej szkoły średniej* (Kucharska, Palka, Piotrowicz, Stawiński, 1979).

Nie można pominąć udziału dr M. Piotrowicz w opracowaniu dwu podręczników akademickich, wydanych przez PWN, mianowicie książek: *Zarys Dydaktyki Biologii. Skrypt dla studentów wyższych szkół pedagogicznych*. 1980. W: W. Stawiński (red.) Cz. II. Piotrowicz M., Stawiński W. *Metodyka zajęć fakultatywnych*, rozdz. 32 (s. 386–396); Piotrowicz M. rozdz. 27; *Olimpiady biologiczne i ich wpływ na*

*proces nauczania-uczenia się* (s. 397–404), oraz *Zarys dydaktyki biologii*. 1985. W: W. Stawiński (red.), M. Piotrowicz 1985, *Nauczanie elementów genetyki na lekcjach biologii i w czasie zajęć fakultatywnych*, rozdz. 27 (s. 379–389), rozdz. 32. *Metodyka biologicznych zajęć fakultatywnych* (s. 431–442), rozdz. 33. *Olimpiady biologiczne i ich wpływ na proces nauczania i uczenia się biologii* (s. 443–451).

Na uwagę zasługują „Zadania z cytologii i genetyki” zamieszczone w książce: *Jak samodzielnie poznawać przyrodę* (Sokołowska-Kulczycka i wsp. wyd. I – 1997, wyd. II – 1992). Zadania obejmujące wybrane zagadnienia z cytologii i genetyki przeznaczone były dla uczniów LO. Opracowane przez M. Piotrowicz zadania z cytologii miały na celu wdrożenie ucznia do przeprowadzenia prawidłowych obserwacji mikroskopowych udokumentowanych rysunkiem z opisem lub odpowiednią adnotacją. Zawierają szczegółowe instrukcje i praktyczne wskazówki. Wymagają od ucznia opanowania techniki sporządzania różnorodnych preparatów mikroskopowych z zastosowaniem prostych reakcji cytochemicznych i prostych metod barwienia do interpretacji obrazów cytologicznych (s. 219) – np. wykrywanie skrobi w komórkach cebuli, celulozy i ligniny a także obserwacji mitozy.

### **Wkład dr Marii Piotrowicz do historii dydaktyki biologii**

Opracowanie biografii Anieli Podgórskiej: *Aniela Podgórska* (1980) przyczyniło się do zachowania pamięci o zasłużonej nauczycielce (1906–1972) i Autorce cennych poradników metodycznych. Biografia ta włączona została do słownika/leksykonu „Sylwetki polskich dydaktyków i nauczycieli biologii”.

Dr M. Piotrowicz wraz z dr E. Bobrzyńską omówiła/scharakteryzowała *Prace dr L. Palki nad szkolnymi podręcznikami i metodycznymi opracowaniami dla nauczycieli* (Piotrowicz M., Bobrzyńska E. 1985). W tym tekście podkreślone zostały walory naukowo-dydaktyczne przewodnika dla nauczycieli uczących biologii w kl. V–VII szkoły podstawowej oraz w kl. III Liceum ogólnokształcącego wprowadzającego ich do nauczania według „linii tematycznych”. Zaakcentowano także znaczny udział dr L. Palki w sprecyzowaniu wymogów metodologicznych stawianych badaniom nad funkcjonalnością podręczników dla nauczycieli i uczniów oraz rzeczowe i jasne ujęcia przez dr L. Palkę trzech rozdziałów w cz. II „Zarysu dydaktyki biologii”.

### **Podsumowanie**

W powyższym tekście zarysowane zostały, w oparciu o dostępne źródła, główne kierunki działalności naukowej i naukowo-dydaktycznej dr Marii Piotrowicz. Zwrócono uwagę na Jej budzącą szacunek osobowość, wielokierunkowe zainteresowania oraz duży dorobek naukowy i naukowo-dydaktyczny.

Dr Maria Piotrowicz w końcowych latach pracy zawodowej podjęła pracę nad przygotowaniem monograficznej rozprawy poświęconej: *Nauczaniu biologii ukierunkowanemu na wspomaganie samodzielnego poznawania przyrody poprzez stosowanie racjonalnych metod uczenia się biologii*.

Przedstawiała mnie sukcesywnie opracowywane teksty. Prowadziliśmy nieraz dyskusję nad ich treścią i ujęciem. Działania te kontynuowała po przejściu w 1989 r. na emeryturę. Niestety zabrakło Jej życia/czasu na doprowadzenia dzieła do końca.

Mam nadzieję, że przygotowana przeze mnie charakterystyka prac dr Marii Piotrowicz zainteresuje wielu dydaktyków biologii i nauczycieli biologii oraz przyrody, gdyż Jej przemyślenia i zweryfikowane badawczo propozycje rozwiązań dydaktycznych – mimo upływu lat – nie straciły na znaczeniu. Mogą być – moim zdaniem – nadal bardzo przydatne w pracach nad nowymi programami, podręcznikami i różnymi przewodnikami dydaktycznymi.

A może pobudzę niektóre osoby do twórczego kontynuowania badań nad unowocześnianiem procesu uczenia się biologii przez uczniów?

### Wybrane publikacje dr Marii Piotrowicz

1. Piotrowicz M., Wieruszewski S., 1963. Praca eksperymentalna w szkole, PZWS, Warszawa.
2. Piotrowicz M., Sokołowska-Kulczycka A. 1975. Zadania z cytologii i genetyki. W: Stawiński W. (red.) Jak samodzielnie poznawać przyrodę. Warszawa, WSiP, s. 219–244.
3. Palka L., Piotrowicz M. 1976. I Krajowa Konferencja Dydaktyki Biologii. Dydaktyka Szkoły Wyższej, nr 1.
4. Bobrzyńska E., Piotrowicz M. 1976a. Badania nad efektywnymi metodami i technikami uczenia się treści biologicznych. W: Z doświadczeń szkoły ćwiczeń-laboratorium. Kraków, Wyd. Nauk. WSP.
5. Bobrzyńska E., Piotrowicz M. 1976b. Der Einfluss von Kenntnissen der Lehrmethoden und Lerntechniken auf der Leistungen der Schüler in Biologieunterricht. W: XIII Schulbiologentage, Neubrandenburg.
6. Bobrzyńska E., Piotrowicz M., Kobrzyński M. 1978. Badania nad efektywnymi metodami i technikami uczenia się treści biologicznych. W: Z doświadczeń szkoły ćwiczeń-laboratorium. Kraków WSP.
7. Stawiński W., Palka L., Piotrowicz M. 1979. Nauczanie biologii w kl. 5. Książka przedmiotowo-metodyczna. Warszawa, WSiP, s. 224.
8. Kucharska E., Palka L., Piotrowicz M., Stawiński W. 1979. Zeszyt ucznia klasy V dziesięcioletniej szkoły średniej. Warszawa, WSiP.
9. Piotrowicz M., 1980. Aniela Podgórska, W: Problemy nauczania i uczenia się biologii. Cichy D. i in. (red.), Materiały z III Ogólnopolskiego Seminarium Dydaktyki Biologii [...], IPS, Warszawa, s. 340–345.
10. Stawiński W., Palka L., Piotrowicz M. 1980. Z badań nad projektami podręczników biologii dla klasy V i VI powszechnej szkoły średniej. W: Z badań nad podręcznikiem szkolnym B. Koszewska (red.). Warszawa, WSiP, s. 151–165.
11. Piotrowicz M. 1983. Kierowanie pracami magisterskimi W: Piasecka J. (red.) Dydaktyka biologii jako przedmiot studiów wyższych. IV Krajowa Konferencja Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych. Lublin, s. 67–77.
12. Piotrowicz M. 1980a. Olimpiady biologiczne i ich wpływ na proces nauczania-uczenia się. W: Stawiński W. (red.) Zarys Dydaktyki biologii. Skrypt dla studentów wyższych szkół pedagogicznych. Cz. II. Warszawa PWN, rozdz. 32, s. 397–404.

13. Piotrowicz M., Stawiński W. 1980. Metodyka zajęć fakultatywnych. W: Zarys Dydaktyki biologii. Skrypt dla studentów wyższych szkół pedagogicznych. Stawiński W. (red.). Cz. II. Warszawa PWN, rozdz. 27, s. 386–396
14. Piotrowicz M. Bobrzyńska E. 1980. Problemy efektywności uczenia się biologii. W: Problemy nauczania-uczenia się biologii we współczesnej szkole. Warszawa, IPS MOiW, s. 74–81.
15. Kucharska E., Potoczny E., Piotrowicz M. 1980. Wdrażanie uczniów do stosowania odpowiednich technik przyswajania tekstów biologicznych. W: Problemy nauczania-uczenia się biologii we współczesnej szkole. Warszawa, IPS MOiW, s. 132–137.
16. Maciejowska D., Oskarbska K., Piotrowicz M. 1980. Uczenie się biologii na drodze obserwacji i pracy z książką. W: Problemy nauczania-uczenia się biologii we współczesnej szkole. Warszawa, IPS MOiW.
17. Maśnica A., Piotrowicz M. 1980. Badanie nad korelacją metod nauczania i uczenia się biologii. W: Problemy nauczania-uczenia się biologii we współczesnej szkole. Warszawa, IPS MOiW, s. 67–73.
18. Piotrowicz M., 1981. Rozwijanie samodzielności uczniów w szkołach francuskich. *Biologia w Szkole*, nr 2, s. 107–110.
19. Stawiński, Palka, Piotrowicz. 1981. Raport z badań wdrożeniowych podręcznika biologii dla klasy IV. W: Koszewska B. (red.) Wybrane problemy podręczników eksperymentalnych dla uczniów kl. IV. Warszawa, IPS, s. 266–331.
20. Piotrowicz M. 1982. Sposoby poznawania przyrody. Poznawanie przyrody przez obserwacje. Cechy żywego organizmu, W: Dziedzicka A., Palka L., Piotrowicz M., Stawiński W. (red.), *Biologia. Podręcznik dla klasy piątej szkoły podstawowej*, WSiP, Warszawa (łącznie do 1997 r. 12 wydań).
21. Piotrowicz M. 1982. Wdrażanie innowacji dydaktycznych do praktyki szkolnej w kształceniu nauczycieli. VI konferencja ATEE. *Dydaktyka Szkoły Wyższej*, nr 4.
22. Piotrowicz M. 1982. The investigation concerning techniques of acquiring biological knowledge. ATEE Southampton Conference.
23. Palka L., Piotrowicz M. 1983. Teoretyczne i empiryczne podstawy badań nad podręcznikiem biologii. *Ruch Pedagogiczny*, 1.
24. Palka L., Piotrowicz M., Stawiński W. 1983. Źródła informacji o przyrodzie. W: *Nauczanie biologii w kl. V*. Warszawa, WSiP.
25. Piotrowicz M. 1983. Sylwetka nauczyciela biologii w wypowiedziach uczniów. *Biologia w Szkole*, nr 5, s. 294–298.
26. Bobrzyńska E., Piotrowicz M. 1985. Funkcje zadań do samokontroli i możliwości zastosowania ich w podręczniku szkolnym, W: Praca zbiorowa, IV Ogólnopolskie Seminarium Dydaktyki Biologii w Przemyśle, KOiW, TPN, Sekcja Dydaktyki Biologii PTP im. Kopernika. Warszawa, IPS MOiW, s. 250–256.
27. Piotrowicz M. 1985. Sylwetka nauczycieli w świetle wypowiedzi uczniów szkoły podstawowej. W: *Materiały z III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych*, WSP, Olsztyn, s. 95–100.
28. Piotrowicz M. 1985a. Poznawanie przyrody w oparciu o tekst biologiczny. 1985. *Prace z dydaktyki biologii III. Rocznik Naukowo-Dydaktyczny*, z. 93, Kraków, Wyd. Nauk. WSP, s. 157–177.

29. Piotrowicz M. 1985b. Elementy poznania naukowego w szkolnym procesie poznawania przyrody. W: Stawiński W. (red.) Z badań nad problemami dydaktyki biologii. Rocznik Naukowo-Dydaktyczny, z. 90, Kraków, Wyd. Nauk. WSP, s. 77–92.
30. Piotrowicz M. 1985c. Nauczanie elementów genetyki na lekcjach biologii i w czasie zajęć fakultatywnych, rozdz. 27 (s. 379–389), rozdz. 32. Metodyka biologicznych zajęć fakultatywnych (s. 431–442), rozdz. 33. Olimpiady biologiczne i ich wpływ na proces nauczania i uczenia się biologii (s. 443–451). W: Stawiński W. (red.), Zarys dydaktyki biologii, Warszawa PWN.
31. Piotrowicz M., Bobrzyńska E. 1985. Prace dr Ludwiny Palki nad szkolnymi podręcznikami biologii i metodycznymi opracowaniami dla nauczycieli. Prace z dydaktyki Biologii III. Rocznik Naukowo-Dydaktyczny, z. 93, Kraków, Wyd. Nauk. WSP, s. 33–38.
32. Piotrowicz M., Potoczny Z. 1985. Z badań nad przyswajaniem informacji z pozapodręcznikowego tekstu. W: Materiały z IV Ogólnopolskiego Seminarium w Przemyślu. VI Ogólnopolskie Seminarium Dydaktyki Biologii, KOiW, TPN, Sekcja Dydaktyki Biologii PTP im. Kopernika. Warszawa, IPS MOiW, s. 354–364.
33. Piotrowicz M., Stawiński W. 1985. Z badań nad sylwetką nauczycieli biologii. W: Materiały z III Krajowej Konferencji Dydaktyków Biologii Szkół Wyższych. Olsztyn, s. 82–94.
34. Piotrowicz M., Wypasek M. 1985. Zastosowanie testu różnicującego do stwierdzenia stopnia opanowania wiadomości umiejętności z biologii przez uczniów kończących szkołę podstawową. W: Praca zbiorowa, IV Ogólnopolskie Seminarium Dydaktyki Biologii, KOiW, TPN, Sekcja Dydaktyki Biologii PTP im. Kopernika. Warszawa, IPS MOiW, s. 213–215.
35. Piotrowicz M. 1986. Obserwacje terenowe jako jedna z metod poznawania przyrody. W: Marciniak W. (red.) Główne kierunki i sposoby przygotowania nauczycieli do organizowania zajęć terenowych. Materiały z V Ogólnopolskiego Seminarium Dydaktyki Biologii, IKN ODN, Sekcja Dydaktyki Biologii PTP im. Kopernika, Katowice. z 1.
36. Piotrowicz M. 1986. Dyskusja jako metoda uczenia się nauczania biologii. W: Stawiński W. (red.) Z badań nad problemami kształcenia biologicznego. Wyd. Nauk. WSP, Kraków.
37. Piotrowicz M. 1995. Poznawanie przyrody w drodze obserwacji. Rocznik Naukowo-Dydaktyczny. Prace z dydaktyki biologii, z. 134. Kraków. Wyd. Nauk. WSP, s. 121–164
38. Sokołowska-Kulczycka A., Piotrowicz M., Kobrzyński M. 1992. Zadania z cytologii i genetyki. W: Stawiński W. (red.) Jak samodzielnie poznawać przyrodę. Warszawa, WSiP, s. 219–244.
39. Piotrowicz M. 1995. Poznawanie przyrody na drodze eksperymentu. W: Rocznik Naukowo-Dydaktyczny, z. 163. Prace z dydaktyki biologii, Wyd. Nauk. WSP, Kraków, s. 33–56.

### **Wspomnienie o Pani dr Marii Piotrowicz**

Na konferencji XV Schulbiologentage w 1979 roku razem z dr Marią Piotrowicz prezentowałyśmy zagadnienie: Schwierigkeiten im Verstehen und Aneignen des Unterrichtsstoffes aus dem Gebiet der Genetik und die Realisierung genetischer Unterrichtsstoffe (Informationsberichte, Berlin, Heft 10).

Omówiliśmy trudności w rozumieniu i przyswajaniu materiału nauczania z zakresu genetyki oraz przygotowanie studentów kształcących się na nauczycieli biologii do realizowania genetycznego materiału nauczania. Dr Maria Piotrowicz zajmowała się bardzo gorliwie, poświęcając wiele czasu, dyplomantom i magistrantom, gdy napotykali trudności w rozważaniach naukowych przy pisaniu prac.

W ogóle, oprócz pracy naukowej i dydaktycznej, pasją dr Marii Piotrowicz było pomaganie tym, którzy znaleźli się w trudnej sytuacji życiowej. Nie pomijała nigdy takiej okazji. Było widoczne wyraźne zadowolenie, że mogła komuś pomóc, czy to dobrą radą, czy słowami pocieszenia, współczucia w ciężkich chwilach lub inną konkretną pomocą.

Wynikało to z Jej głębokiego życia duchowego, religijnego. Wprawdzie okolicznością sprzyjającą było to, że mieszkała w bardzo bliskim sąsiedztwie kościoła i klasztoru OO. Dominikanów – po drugiej stronie ulicy Dominikańskiej, ale nie byłoby tego wszystkiego gdyby „ziarno nie padło na żyzną glebę”.

Dr Maria Piotrowicz była zaangażowana religijnie jako długoletnia przełożona Świeckiego Instytutu Chrystusa Odkupiciela Człowieka. To było nieustanne bijące źródło jej rozległej działalności charytatywnej. Pomagała, a nieraz przygarniała u siebie porzucone dziewczęta w ciąży i starała się pomóc im na różne sposoby w ich bardzo ciężkiej sytuacji życiowej.

Innym razem pomogła pracownikowi naukowemu dr hab. Janowi Kitykowi, który pracując na Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie w Instytucie Fizyki, chciał sprowadzić swoją żonę i córeczkę do Polski ze Lwowa. Poprzednio pracował na Uniwersytecie im. Iwana Franko (poeta ukraiński). Gdy Lwów należał do Polski, był to Uniwersytet im. Jana Kazimierza. Gdy Jego żona z córeczką przyjechały do Krakowa, udały się do Konsula Ukraińskiego, aby załatwić formalności celem uzyskania dla nich pobytu stałego. Okazało się że potrzeba na to więcej czasu. Udałam się do Marii i zapytałam, czy mogłaby ich zakwaterować. Zgodziła się chętnie i cały czas interesowała się przebiegiem sprawy, która zakończyła się pomyślnie. Gdy była akcja zwrotu majątku kościelnego wyprowadzono lokatorów tego budynku i Maria zamieszkała w domu Opieki Społecznej prowadzonym przez siostry zakonne w Podgórkach Tynieckich. Moja córka Hania (pracująca na Uniwersytecie Jagiellońskim) odwiedziła ją tam na moją prośbę, bo ja nie mogłam z powodu choroby mojego męża. Okazało się, że Maria wkrótce po przeprowadzce uległa wypadkowi. Przewróciła się w łazience i złamała nogę. Otrzymała natychmiastową pomoc lekarską. Gdy Hania odwiedziła ją w okresie Bożego Narodzenia 2007 roku (przedstawiając się kim jest), bardzo się ucieszyła, porozmawiały i Maria przesłała dla mnie serdeczne pozdrowienia. Niedługo po tym, 7 lutego zmarła. Została pochowana przy kościele i klasztorze OO. Benedyktynów w Krakowie – Tyńcu. Na jej pogrzebie byli pracownicy Zakładu Dydaktyki Biologii i dawny kierownik tego zakładu, prof. Wiesław Stawiński.

W mojej opinii – i chyba wielu osób – dusza Marii Piotrowicz przeszła do życia w wiekiustym szczęściu. Osiągnęła cel pielgrzymowania ziemskiego, który wyznaczył Wszechmogący Bóg stwarzając człowieka...

*dr Maria Kasperczyk*