

*Ryszard M. Janiuk*

## **Wpływ polskich towarzystw naukowych na zmiany zachodzące w edukacji przyrodniczej**

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat edukacja przyrodnicza w Polsce ulegała ciągłym zmianom, które były spowodowane wieloma różnorodnymi czynnikami. Czynniki te miały zarówno charakter polityczny, zwłaszcza po transformacjach ustrojowych, które nastąpiły na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, jak również ekonomiczny. Wynikały one także ze zmieniających się poglądów na rolę szkoły. Jednocześnie pojawiły się obiektywne dane na temat stanu wiedzy w zakresie przedmiotów przyrodniczych, będące konsekwencją wprowadzenia egzaminów zewnętrznych oraz udziału polskich uczniów w międzynarodowych badaniach PISA. Ich analiza stanowi podstawę do sformułowania istotnych wniosków odnoszących się do nauczania przedmiotów przyrodniczych. Wejście Polski do Unii Europejskiej spowodowało konieczność uwzględniania uzgodnionych zaleceń dotyczących wspólnej polityki krajów członkowskich w zakresie edukacji. Te i inne czynniki leżały u podstaw kolejnych reform oświaty, obejmujących swoim zasięgiem również edukację przyrodniczą. Decydujący wpływ na założenia, charakter, zakres i sposoby przeprowadzania tych reform miało oczywiście Ministerstwo Edukacji Narodowej. Jednakże stopniowo w coraz większym zakresie na zmiany te próbowały też wpływać organizacje i instytucje pozarządowe.

Pierwsze znaczące zmiany w edukacji przyrodniczej polegały na daniu nauczycielom możliwości wyboru programów nauczania i podręczników spośród opracowanych zgodnie z podstawą programową. Nie przyniosły one oczekiwanych rezultatów, gdyż większość podręczników do nauczania przedmiotów przyrodniczych opracowana jest według klasycznych wzorców. Dominuje w nich nadmiar informacji, często nieistotnych z punktu widzenia celów nauczania danego przedmiotu. Korzystanie z tych podręczników polega głównie na uczeniu się na pamięć. Nie wymagają one od uczniów zrozumienia poznawanej wiedzy i nabycia umiejętności jej stosowania do wyjaśnienia spotykanych w życiu codziennym zjawisk i procesów oraz rozwiązywania problemów. Niestety do tej pory nie stworzono skutecznych mechanizmów, które zachęcałyby nauczycieli do wyboru bardziej ambitnych podręczników. Wprawdzie ich zastosowanie wymagałoby od nauczycieli dużo większego zaangażowania i wysiłku, ale za to przyniosłoby bez wątpienia znaczne korzyści

uczniom. Co gorzej, wśród zatwierdzonych przez Ministerstwo do użytku szkolnego podręczników było wiele takich, które zawierały kardynalne błędy merytoryczne. Z problemem tym, mimo podejmowanych rozmaitych prób, nie potrafił sobie od wielu lat poradzić MEN, choć powszechnie wiadomo, że wiele aprobowanych do użytku szkolnego podręczników nie odpowiada wymogom nowoczesnego nauczania. Chcąc pomóc nauczycielom w wyborze dobrego podręcznika, a jednocześnie uczulić autorów i wydawców na poziom wprowadzanych do szkół podręczników, Polska Akademia Umiejętności powołała Komisję do Oceny Podręczników Szkolnych, złożoną ze specjalistów z poszczególnych dziedzin, których zadaniem jest opiniowanie w sposób niezależny podręczników przeznaczonych do użytku szkolnego. Efektem jej pracy jest wydanie do chwili obecnej siedmiu tomów, w których zawarte jest sto kilkadziesiąt opinii na temat podręczników do nauczania przedmiotów przyrodniczych. Niektóre towarzystwa naukowe wydawały również opinie polecające najlepsze podręczniki z danego przedmiotu nauczania, jak na przykład robiło to Polskie Towarzystwo Chemiczne w odniesieniu do podręczników do nauczania chemii.

Przeprowadzona w 1999 roku reforma oświaty zmieniła zasadniczo strukturę szkolnictwa przez utworzenie gimnazjów. Towarzyszyło temu wyraźne zmniejszenie czasu przeznaczanego na nauczanie biologii, chemii, fizyki i geografii, wraz z dostosowaniem do tego podstaw programowych. Niekorzystną sytuację w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych dodatkowo skomplikował fakt wprowadzenia w zreformowanej szkole podstawowej nowego przedmiotu nauczania, jakim była przyroda, mimo że nie było ani nauczycieli tego przedmiotu, ani specjalistów, którzy mogliby ich wykształcić, nie mówiąc już o przygotowaniu dobrych, wcześniej sprawdzonych programów i podręczników.

W tej sytuacji pod koniec 1999 roku z inicjatywy Polskiego Towarzystwa Chemicznego, z udziałem Polskich Towarzystw: Biochemicznego, Fizycznego, Geograficznego i Przyrodników im. M. Kopernika, utworzona została Komisja ds. Edukacji Przyrodniczej. Jej celem było skoordynowanie dotychczasowych działań Sekcji Dydaktycznych tych Towarzystw w zakresie dotyczącym edukacji przyrodniczej. Efektem działań Komisji było zorganizowanie w lutym 2000 roku sympozjum naukowo-dydaktycznego „Społeczne znaczenie wiedzy przyrodniczej”, którego cele obejmowały między innymi przedyskutowanie aktualnych problemów dotyczących edukacji przyrodniczej w Polsce, wymianę doświadczeń w zakresie praktycznych aspektów kształcenia przyrodniczego oraz ustalenie głównych kierunków działań w celu poprawy stanu nauczania przedmiotów przyrodniczych. W lipcu 2000 roku przygotowane zostało i przesłane do Ministerstwa Edukacji Narodowej wspólne „Stanowisko w sprawie podstaw programowych z przedmiotów przyrodniczych dla liceum profilowanego”. Sygnalizowano w nim między innymi konieczność lepszego powiązania podstaw programowych, zarówno w obrębie jednego przedmiotu na kolejnych etapach kształcenia, jak i pomiędzy poszczególnymi przedmiotami przyrodniczymi. Biorąc pod uwagę znaczenie, jakie dla edukacji przyrodniczej mają odnoszące się do niej badania oraz odpowiednie kształcenie nauczycieli, kolejnym zadaniem, którego realizacji podjęła się wspomniana Komisja, było opracowanie w latach 2000–2002 „Raportu o stanie dydaktyk przedmiotów przyrodniczych w Polsce”. Został on przygotowany na podstawie ankiety przeprowadzonej wśród dziekanów wszystkich wydziałów przyrodniczych wyższych uczelni kształcących

nauczycieli oraz kierowników zakładów i pracowni dydaktyki biologii, chemii, fizyki i geografii. Zawierał informacje o stanie kadrowym tych dydaktyk, warunkach pracy dydaktycznej oraz naukowej, perspektywach rozwoju naukowego, współpracy z oświatą oraz odnosił te informacje do stanu dydaktyk przedmiotów przyrodniczych w innych krajach.

Następujące w okresie ostatnich lat zmiany w oświacie w dalszym ciągu nie będą sprzyjały podnoszeniu poziomu kształcenia w zakresie przedmiotów przyrodniczych. Zgodnie z założeniami reformy, która ma zostać wprowadzona w szkołach ponadgimnazjalnych w roku 2012, dalszemu skróceniu ulegnie czas przeznaczony na nauczanie przedmiotów przyrodniczych. Lekcje z przedmiotów przyrodniczych, obowiązkowe dla wszystkich uczniów, ograniczą się do jednej godziny każdego z tych przedmiotów w klasie pierwszej. W klasie drugiej i trzeciej planowane jest nauczanie na poziomie rozszerzonym, ale praktycznie będzie trwało półtora roku, w porównaniu do czterech lat, jak było kilkanaście lat temu. Jednocześnie wzrastają wymagania, jakim powinien sprostać absolwent szkoły ponadgimnazjalnej zainteresowany kontynuacją kształcenia na studiach wymagających wiedzy z zakresu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych. Nowym rozwiązaniem będzie wprowadzenie przedmiotu przyroda, obowiązkowego dla uczniów, którzy na poziomie rozszerzonym nie wybiorą zajęć z fizyki, chemii, biologii lub geografii. Skupiać ma różnorodne i obszernie treści odnoszące się do historii oraz metodologii nauk przyrodniczych, a także znaczenia tych nauk dla postępu cywilizacyjnego. Już teraz można przyjąć, że nauczanie tego przedmiotu związane będzie z koniecznością rozwiązania wielu istotnych problemów. Niestety krytyczne opinie dotyczące założeń tej reformy, kierowane na etapie konsultacji do Ministerstwa Edukacji Narodowej przez wiele środowisk, w tym poszczególne towarzystwa naukowe, nie zostały uwzględnione przy podejmowaniu ostatecznych decyzji.

Krytyczne opinie wyrażane przez wspomniane środowiska były konsekwencją wnikliwej oceny obecnego stanu edukacji przyrodniczej w Polsce. Wyniki egzaminów gimnazjalnych z części matematyczno-przyrodniczej przy uwzględnieniu poziomu ich trudności wskazują, że przeciętny poziom wiedzy z tych przedmiotów uczniów kończących gimnazja nie jest zbyt wysoki. Potwierdzają to badania PISA, w których osiągnięcia polskich uczniów w zakresie umiejętności rozumowania w naukach przyrodniczych w każdym kolejnych badaniach były niższe niż średni wynik dla wszystkich krajów uczestniczących w tych badaniach. Spada też zainteresowanie studiami na kierunkach technicznych i ścisłych, jak również obniża się przeciętny poziom kandydatów na te studia, co znajduje potwierdzenie w kilkakrotnie mniejszej liczbie uczniów wybierających na maturze fizykę i chemię w porównaniu do pozostałych przedmiotów przyrodniczych. Źródłem istotnych informacji o stosunku uczniów do przedmiotów przyrodniczych są również międzynarodowe badania porównawcze "The Relevance of Science Education" (ROSE), w których uczestniczyli także polscy uczniowie. Wynika z nich, że ponad 40% uczniów kończących gimnazjum uważa przedmioty przyrodnicze za trudne, a lubi je bardziej niż inne przedmioty szkolne również nieco ponad 40% uczniów.

Do przedstawionych wyżej problemów dotyczących edukacji przyrodniczej doszły w ostatnich latach kolejne. Wielu nauczycieli przedmiotów przyrodniczych bardzo krytycznie ocenia warunki, w jakich przebiega proces nauczania tych

przedmiotów. Ich zdaniem wyposażenie szkół pozwala tylko na przeprowadzanie doświadczeń w formie pokazu, a podstawową przeszkodą w prowadzeniu lekcji metodami aktywnymi jest zbyt duża liczebność klas. Bardzo ważnym czynnikiem, powodującym odchodzenie od doświadczalnych metod nauczania przedmiotów przyrodniczych, jest również nastawienie samych nauczycieli, którzy praktycznie od wielu lat w żaden sposób nie byli zachęceni do stosowania takich metod. Nauczyciele, w tym nauczyciele przedmiotów przyrodniczych, mogli zawsze liczyć na pomoc ze strony doradców metodycznych. Obecnie, gdy system doradztwa uległ destrukcji, zwłaszcza w małych ośrodkach i w odniesieniu do przedmiotów, dla których liczba godzin nie uzasadnia powoływania doradców na szczeblu gminy, a tak jak jest w przypadku przedmiotów przyrodniczych, nauczycielom coraz trudniej uzyskać jest taką pomoc.

Coraz bardziej odczuwany problem wynika z istniejącego od kilku lat braku odpowiednich regulacji prawnych w zakresie kształcenia nauczycieli. W efekcie na coraz większej liczbie uniwersyteckich kierunków przyrodniczych brak możliwości uzyskania uprawnień nauczycielskich. Jednocześnie innego typu wyższe uczelnie, nie posiadając do tego praktycznie żadnych warunków w postaci odpowiednio przygotowanej kadry, wyposażenia, literatury przedmiotowej, kontaktów ze szkołami itp., zaczynają kształcić nauczycieli przedmiotów przyrodniczych. Niedługo może się okazać, że zaczną brakować wystarczająco dobrze przygotowanych do swojej pracy nauczycieli tych przedmiotów. Sytuacja ta dodatkowo bardzo negatywnie wpływa na pozycję i przyszłość kadr związanych z dydaktykami przedmiotów przyrodniczych, których głównym miejscem zatrudnienia są uniwersytety.

Trudnym do przecenienia elementem nauczania przedmiotów przyrodniczych jest rozwijanie zainteresowań uczniów wiedzą z zakresu tych przedmiotów. Istotną rolę odgrywają w tym wypadku olimpiady przedmiotowe, które od wielu lat organizowane są pod opieką odpowiednich towarzystw naukowych. Olimpiady te mogą pochwalić się już wieloletnią tradycją, jak na przykład Olimpiada Chemiczna, która w roku szkolnym 2009/2010 organizuje po raz 56 swoje zawody. Polscy uczniowie osiągają również znaczące sukcesy w międzynarodowych olimpiadach przyrodniczych. Obecnie okazuje się, że Ministerstwo Edukacji Narodowej postanowiło radykalnie zmienić zasady organizacji olimpiad przedmiotowych, co może spowodować zaprzepaszczenie dotychczasowego ich dorobku. Od 2009 roku ogłaszane są konkursy na organizację olimpiad. Niestety nie one gwarantują wyboru oferty najlepszej ze względu na rozmaite funkcje, jakie przez wiele lat spełniane były przez te olimpiady. Decydujące znaczenie ma czynnik ekonomiczny, co znalazło już potwierdzenie w drastycznym obniżeniu wydatków na organizację olimpiad w porównaniu do lat poprzednich.

Istotne znaczenie dla oceny stanu edukacji przyrodniczej w Polsce ma również odniesienie go do sytuacji w innych krajach, zwłaszcza w obrębie Unii Europejskiej. Już ponad dwadzieścia lat temu podjęte zostały przez niezależny zespół ekspertów prace nad analizą i oceną jakości kształcenia przyrodniczego w krajach Unii Europejskiej. W wyniku tych prac powstał najpierw raport, a następnie na jego podstawie dokument zawierający rekomendacje adresowane do rządów państw europejskich dotyczące działań mających na celu nadanie należytej rangi edukacji przyrodniczej w nowoczesnym społeczeństwie (Stawiński 1996). W 2000 roku

Komisja Europejska określiła w Lizbonie strategię dotyczącą dalszego rozwoju krajów zrzeszonych w Unii Europejskiej. Bardzo dużą wagę przykłada się w niej do różnorodnych działań zapewniających podniesienie poziomu nauczania przedmiotów przyrodniczych w krajach członkowskich. Konsekwencją tego było przyjęcie przez Komisję Europejską planu działań pod nazwą „Science and Society”, którego generalnym celem jest stworzenie silniejszych i bardziej harmonijnych powiązań pomiędzy światem nauki i społeczeństwem. Znaczna część spośród 38 wymienionych tam działań odnosi się do rozwoju edukacji przyrodniczej. Problemy dotyczące edukacji przyrodniczej są przedmiotem specjalnie opracowywanych przez europejskich ekspertów raportów, w których wskazywane są kierunki niezbędnych działań prowadzących do poprawy sytuacji w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych (Osborne i Dillon 2008).

W pogłębiającej się trudnej sytuacji w zakresie nauczania przedmiotów przyrodniczych w Polsce, przy niedostatecznym docenieniu tego problemu przez ośrodki władzy mające wpływ na oświatę, pojawiła się potrzeba jeszcze bardziej zdecydowanego współdziałania towarzystw naukowych, które dzięki swojemu autorytetowi wykraczającemu poza środowiska naukowe mogą spełnić trudną do przecenienia rolę we wspomaganiu edukacji przyrodniczej. Głównym obszarem działania tych towarzystw są wyższe uczelnie, gdzie zatrudniona jest większość ich członków. Powinni być więc oni bezpośrednio zainteresowani poprawą stanu edukacji przyrodniczej, gdyż wyższy poziom nauczania przedmiotów przyrodniczych decyduje o liczbie i dobrym przygotowaniu kandydatów na odpowiednie studia, co w konsekwencji wpłynie również pozytywnie na rozwój odpowiednich dyscyplin naukowych. Skuteczność działań przy wykorzystaniu potencjału intelektualnego i organizacyjnego tych towarzystw okaże się znacznie większa, jeśli prowadzone będą wspólnie – podkreślą w ten sposób zarówno wagę podejmowanych problemów, jak i zdecydowaną wolę ich rozwiązania. Wymagało to jednak poznania opinii członków poszczególnych towarzystw na temat stanu edukacji przyrodniczej oraz uzyskania wsparcia z ich strony dla idei wspólnego zaangażowania się w działania na rzecz tej edukacji.

Badanie opinii członków Polskich Towarzystw: Biochemicznego, Chemicznego, Fizycznego, Geograficznego i Przyrodników im. M. Kopernika przeprowadzone zostało przez Komisję ds. Edukacji Przyrodniczej działającą przy tych Towarzystwach. W tym celu opracowano ankietę internetową, której podstawową część stanowiło 6 pytań. Odpowiedzi na pytania należało udzielić dokonując wyboru spośród podanych możliwości. W niektórych wypadkach możliwe było również wpisanie dodatkowych informacji, uzupełniających wybraną odpowiedź. Ankieta była anonimowa, choć pozwalała ona na podanie informacji umożliwiających ewentualny kontakt z osobą, która wzięła udział w badaniach. Poszczególne Towarzystwa rozesłały do swoich członków pocztą elektroniczną w maju 2009 roku informację o ankiecie, z prośbą o jej wypełnienie. Wszelkie działania związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem ankiety uzgodnione zostały wcześniej z władzami Towarzystw.

W ankiecie wzięło udział 266 osób, wśród których prawie 45% stanowili członkowie Polskiego Towarzystwa Fizycznego, a niespełna 29% Polskiego Towarzystwa Chemicznego. Mając na uwadze, że nie wszyscy członkowie Towarzystw muszą być dobrze zorientowani w problemach przyrodniczej edukacji w odniesieniu do

niższych poziomów kształcenia, gdyż są to w większości pracownicy wyższych uczelni, ankietowani mieli dokonać samooceny wiedzy w tym zakresie. Miało to na celu uzyskanie informacji, czy w ankiecie wzięły udział osoby, których opinia parta była dostateczną wiedzą o problemach objętych ankietą, a jednocześnie stanowiło pewnego rodzaju „filtr” w odniesieniu do osób, które mogłyby wziąć udział w ankiecie nie dysponując taką wiedzą. Ankietowani mieli w tym wypadku do wyboru cztery możliwości. Gdy poziom swojej wiedzy oceniali jako niski, wybierali 1., a gdy oceniali go jako wysoki, powinni wybrać 4. Wartości 2. i 3. odpowiadały ocenom pośrednim. Na podstawie wyników zawartych w tabeli 2. można wnioskować, że zdecydowana większość respondentów to osoby, które dobrze i bardzo dobrze oceniają swoją wiedzę na temat problemów edukacji przyrodniczej w polskich szkołach. Z tabeli 3. wynika, że różnice w tym zakresie pomiędzy członkami poszczególnych Towarzystw są niewielkie.

Tab. 1.

| Jestem członkiem Towarzystwa  | Liczba odpowiedzi |
|-------------------------------|-------------------|
| Biochemicznego                | 30 (11.28%)       |
| Chemicznego                   | 77 (28.95%)       |
| Fizycznego                    | 119 (44.74%)      |
| Geograficznego                | 29 (10.90%)       |
| Przyrodników im. M. Kopernika | 11 (4.14%)        |

Tab. 2.

| Mój poziom wiedzy na temat problemów edukacji przyrodniczej w polskich szkołach oceniam w skali niski (1) do wysoki (4) jako: |                |
|---|----------------|
| Odpowiedź   | Liczba wskazań |
| 1   | 14 (5.26% )    |
| 2   | 53 (19.92%)    |
| 3   | 119 (19.92%)   |
| 4   | 80 30.08%)     |

Aktualny stan edukacji przyrodniczej w polskich szkołach oceniany jest surowo przez ankietowanych (tab. 4.). Dla zastosowanej w tym pytaniu skali od 1 (ocena niska) do 4 (ocena wysoka), wartość średnia wyliczona na podstawie udzielonych odpowiedzi wynosi 1,91, co jest wyraźnie poniżej średniej odpowiadającej tej skali, która wynosi 2,5. O ile w wypadku członków trzech Towarzystw zdania na ten temat są zbliżone, to członkowie Polskiego Towarzystwa Fizycznego są najbardziej krytyczni, natomiast członkowie Polskiego Towarzystwa Biochemicznego częściej oceniali pozytywnie aktualny stan edukacji przyrodniczej. Stosunkowo niewielka liczba ankietowanych, bo tylko 17 osób, co stanowi 6,4% wszystkich uczestniczących w ankiecie, nie miała zdania na ten temat.

Tab. 3.

| Mój poziom wiedzy na temat problemów edukacji przyrodniczej w polskich szkołach oceniam w skali niski (1) do wysoki (4) jako | Wartość średnia |
|--|-----------------|
| Wszystkie Towarzystwa  | 3,0             |
| Biochemiczne   | 3,13            |
| Chemiczne  | 2,77            |
| Fizyczne   | 3,06            |
| Geograficzne   | 3,17            |
| Przyrodników im. M. Kopernika  | 3,09            |

Tab. 4.

| Aktualny stan edukacji przyrodniczej w polskich szkołach oceniam w skali niski (1) do wysoki (4) jako: | Wartość średnia |
|--|-----------------|
| Wszystkie Towarzystwa  | 1,91            |
| Biochemiczne   | 2,44            |
| Chemiczne  | 2,03            |
| Fizyczne   | 1,68            |
| Geograficzne   | 2,04            |
| Przyrodników im. M. Kopernika  | 1,91            |

Tab. 5.

| Planowane zmiany w polskim systemie oświaty odnoszące się do edukacji przyrodniczej oceniam w skali niekorzystne (1) do korzystne (4) jako: | Wartość średnia |
|---|-----------------|
| Wszystkie Towarzystwa   | 1,65            |
| Biochemiczne  | 1,33            |
| Chemiczne   | 1,61            |
| Fizyczne  | 1,71            |
| Geograficzne  | 1,70            |
| Przyrodników im. M. Kopernika   | 2,0             |

Kolejne pytanie dotyczyło oceny planowanych zmian w polskim systemie oświaty. Wprawdzie informacje na ten temat były szeroko rozpowszechniane przez środki masowego przekazu, jednak prawdopodobnie nie wszyscy mieli możliwość dostatecznie wnikliwego zapoznania się z nimi, gdyż 30% ankietowanych wstrzymało się od wyrażenia swojej opinii. Dane zawarte w tabeli 5. pokazują, że ocena ta jest jeszcze bardziej negatywna niż w wypadku odpowiedzi na poprzednie pytanie, gdyż uzyskana wartość średnia wynosi tylko 1,65. Jest to zgodne z wielokrotnie

wyrażanymi publicznie przez przedstawicieli tych Towarzystw krytycznymi opiniami na temat planowanej reformy, jak również z przesyłanymi do Ministerstwa Edukacji Narodowej oficjalnymi pismami w tej sprawie. Najbardziej krytyczni w ocenie są członkowie Polskiego Towarzystwa Biochemicznego. Biorąc pod uwagę ich odpowiedzi na poprzednie pytanie, gdzie wyrazili relatywnie najbardziej pozytywny pogląd na temat aktualnego stanu edukacji przyrodniczej, nadaje to dodatkowej wagi negatywnej ocenie planowanych zmian przez członków tego Towarzystwa.

W uzupełnieniu odpowiedzi do tego pytania ankietowani mogli wskazać, jakie plusy i minusy dostrzegają w planowanych zmianach. Wypowiedzi dotyczących zmian pozytywnych było zdecydowanie mniej niż tych, które przedstawiały argumenty uzasadniające ocenę negatywną. Najczęściej wskazywaną zmianą pozytywną było przywrócenie matematyki jako przedmiotu maturalnego. Nie ma w tym nic dziwnego, jeśli wziąć pod uwagę, że wiedza z matematyki stanowi niezbędną podstawę w uczeniu się przedmiotów przyrodniczych, a zwłaszcza fizyki i chemii. Wśród zmian negatywnych większość ankietowanych wskazywała na zmniejszenie liczby godzin przeznaczonych na nauczanie przedmiotów przyrodniczych, co w konsekwencji doprowadzi do zdecydowanego obniżenia poziomu wiedzy przyrodniczej uczniów kończących kolejne etapy kształcenia. Zdaniem ankietowanych nauczanie przedmiotów przyrodniczych ograniczy się do pamięciowego przyswajania informacji, gdyż nie będzie czasu na wykonywanie doświadczeń, które są podstawą poznawania wiedzy przyrodniczej, nie mówiąc już o możliwości kształcenia umiejętności rozumowania przy wykorzystaniu poznanej wiedzy czy też kształtowania postawy badawczej uczniów.

Biorąc pod uwagę przedstawione wyżej opinie, nie jest niczym zaskakującym ustosunkowanie się ankietowanych do następnego problemu (tab. 6). Ponad 82% osób biorących udział w ankiecie uważa, że Towarzystwa powinny w większym stopniu wspólnie angażować się w sprawy edukacji przyrodniczej w polskich szkołach, a jedynie 3% jest temu przeciwna. Różnice pomiędzy stanowiskiem członków poszczególnych Towarzystw są w tym wypadku niewielkie, za wyjątkiem członków Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. M. Kopernika, którzy jednogłośnie byli za taką współpracą. Zwolennicy wspólnych działań mogli dodatkowo przedstawić swoje propozycje w tym zakresie. Uzyskano dzięki temu bardzo dużo konkretnych informacji, wskazujących ważne kierunki współpracy, które powinny przynieść korzyści edukacji przyrodniczej. Poniżej przedstawiono najbardziej reprezentatywne propozycje i sugestie. Przede wszystkim zwracano w nich uwagę na konieczność nawiązania ściślejszych kontaktów z Ministerstwem Edukacji Narodowej:

Delegowanie przedstawicieli Towarzystw do współpracy z MEN w dziedzinie kształtowania polityki edukacyjnej. Systematyczna praca członków Towarzystw, a szczególnie Komisji Dydaktycznej, nad udoskonaleniem programów kształcenia w ramach przedmiotów przyrodniczych. Opiniowanie zmian edukacyjnych wprowadzanych przez MEN i egzekwowanie korzystania z tych opinii przez MEN (Przesłane opinie o wprowadzanych zmianach programowych nie zostały w MEN wzięte pod uwagę).

Tab. 6.

| Towarzystwo Naukowe, którego jestem członkiem, powinno we współpracy z innymi towarzystwami w większym stopniu angażować się w sprawy edukacji przyrodniczej w polskich szkołach | Liczba odpowiedzi (w %) |            |                |
|--|-------------------------|------------|----------------|
|  | Tak                     | Nie        | Nie mam zdania |
| Wszystkie Towarzystwa  | <b>81.9</b>             | <b>3.0</b> | <b>15.1</b>    |
| Biochemiczne   | 80,0                    | 0          | 20,0           |
| Chemiczne  | 76,6                    | 6,5        | 16,9           |
| Fizyczne   | 84,0                    | 0,9        | 15,1           |
| Geograficzne   | 82,8                    | 6,9        | 10,3           |
| Przyrodników im. M. Kopernika  | 100                     | 0          | 0              |

Akcentowano też kluczową rolę, jaką we współpracy prowadzącej do poprawy stanu edukacji przyrodniczej powinni odgrywać dydaktycy przedmiotów przyrodniczych, najlepiej obeznani z problemami oświaty:

Organizowanie wspólnych seminariów dydaktyków przedmiotów przyrodniczych, prawdziwych spotkań dyskusyjnych, które nie tylko będą służyć ustaleniu jednego zdania i zaprezentowaniu referatów, ale umożliwią prezentowanie różnych poglądów i prawdziwą dyskusję; wydawanie publikacji, które będą udostępnione szerokiemu gronu nauczycieli; próby cyklicznych spotkań merytorycznych (typu „okrągły stół”) z przedstawicielami władz oświatowych różnych szczebli; kontakt z doradcami metodycznymi i propozycje zorganizowania spotkań dla nauczycieli, na których będą mogły być przedstawione inne niż spojrzenie ministerialne aspekty edukacji przyrodniczej.

Wskazywano na znaczenie wymiany informacji o prowadzonych badaniach z zakresu dydaktyk przedmiotów przyrodniczych, które coraz częściej brane są pod uwagę w podejmowaniu decyzji dotyczących organizacji i przebiegu nauczania przedmiotów przyrodniczych:

Wspólne realizowanie projektów badawczych polegających na monitorowaniu kondycji edukacji przyrodniczej; tworzenie interdyscyplinarnych opracowań wyników tych badań; organizowanie konferencji, szkoleń, warsztatów dla nauczycieli, uczniów, innych osób zainteresowanych edukacją przyrodniczą; przedkładanie instancjom zatwierdzającym programy kształcenia propozycji ulepszeń tych programów.

Uczestnicy ankiety podkreślali również to, że dużo większe szanse uzyskania pozytywnych rezultatów dają działania podejmowane wspólnie, koncentrujące się na tym co łączy przedmioty przyrodnicze:

Przede wszystkim: porozumienie. Stworzenie wspólnego frontu promującego WSZYSTKIE nauki przyrodnicze, a nie jak do tej pory: każdy przedmiot dąży do „wyciągnięcia” jak najwięcej dla siebie. Stworzenie silnej grupy lobbingowej promującej edukację przyrodniczą w szkołach (prawdziwą, czyli opartą na poznaniu bezpośrednim).

Informacje o przeprowadzonej ankiecie oraz wynikające z niej wstępne wnioski zostały zaprezentowane we wrześniu 2009 roku podczas Zjazdów: Polskiego Towarzystwa Chemicznego (Janiuk 2009) i Polskiego Towarzystwa Biochemicznego. Zgodnie z przesłankami, które leżały u podstaw przeprowadzenia ankiety, jej wyniki wsparły ideę wspólnego zaangażowania się Polskich Towarzystw: Biochemicznego, Chemicznego, Fizycznego, Geograficznego i Przyrodników im. M. Kopernika w działania na rzecz poprawy stanu edukacji przyrodniczej. Konsekwencją tego było zorganizowanie pod koniec 2009 roku spotkania, w którym wzięli udział przedstawiciele władz wymienionych Towarzystw oraz członkowie aktywnie działający na rzecz edukacji przyrodniczej. Podczas spotkania przedyskutowano aktualne problemy w zakresie edukacji przyrodniczej w Polsce oraz możliwe kierunki wspólnych działań dla poprawy jej kondycji. Szczególną uwagę zwrócono na bardzo niekorzystną sytuację związaną z organizacją olimpiad przedmiotowych, trudności w zakresie kształcenia nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, znaczenie współpracy między szkołami wyższymi i oświatą prowadzącej do rozwijania zainteresowań uczniów przedmiotami przyrodniczymi oraz perspektywy rozwoju dydaktyk przedmiotów przyrodniczych. Podjęto również konkretne decyzje dotyczące sposobów wspólnego rozwiązywania tych i innych problemów.

Wielość i różnorodność aktualnych problemów związanych z nauczaniem przedmiotów przyrodniczych wskazuje, że ich rozwiązanie będzie trudne, długotrwałe, a przede wszystkim uzależnione od zaangażowania się możliwie wszystkich środowisk zainteresowanych rozwojem edukacji przyrodniczej. Przekonano się już o tym w wielu krajach, gdzie tworzone były i są ogólnonarodowe programy na rzecz rozwoju edukacji przyrodniczej. Dlatego należy podejmować i wspierać wszelkie inicjatywy w tym zakresie, w czym szczególnie ważną rolę powinny odegrać towarzystwa naukowe.

## Literatura

- Janiuk R.M., Samonek-Miciuk E., Stawiński W., Walosik A., *Raport o stanie dydaktyk przedmiotów przyrodniczych w Polsce* (2002). W: R.M. Janiuk (red.), *Społeczne znaczenie wiedzy przyrodniczej*. Lublin: Wyd. UMCS, s. 169–182.
- Janiuk R.M. (2009), *Edukacja przyrodnicza w opinii członków polskich towarzystw naukowych*. W: *Materiały 52 Zjazdu PTChem i SiTPChem*, Łódź 2009, s. 309.
- Osborne J., Dillon J. (2008), *Science Education in Europe. Critical Reflections. A report to the Nuffield Foundation*. London: The Nuffield Foundation.
- ROSE <http://www.ils.uio.no/english/rose>
- Stawiński W. (1996), *Biała Karta Edukacji Przyrodniczej w Polsce*, Biuletyn Informacyjny COMSN, Kraków.

## Influence of Polish Scientific Societies on the changes in science education

### Abstract

Science subjects teaching in Poland has been constantly changing during the last years. According to the opinion of many circles, these changes have often negatively impacted science education. As a consequence, some attempts to improve science education, initiated also by the Science Societies, have been undertaken. Taking into account the significance those

Societies can play in promoting science education, an on-line questionnaire was designed to investigate the opinions of their members concerning the problems of science education in Poland. The results indicate that a majority of 266 people taking part in the questionnaire express a negative opinion about the current state of science education in Polish schools as well as about changes planned to be made in the nearest future. At the same time almost 82% of the questioned people are of the opinion that the Societies should cooperate in order to improve the level of science education.

Dr hab. Ryszard M. Janiuk  
Zakład Dydaktyki Chemii, Wydział Chemii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej,  
pl. M. Curie-Skłodowskiej 5, 20-031 Lublin, Polska  
rmjaniuk@poczta.umcs.lublin.pl