

PIOTR DĄBROWSKI

WSP w Krakowie

INTEGRACYJNA ROLA EDUKACJI ŚRODOWISKOWEJ W NAUCZANIU PRZYRODOZNAWSTWA

1. Uwagi wstępne

W gronie specjalistów, a także w kręgach działaczy społecznych zaniepokojonych perspektywą narastania kryzysu ekologicznego w naszym kraju panuje zgoda co do konieczności szukania pilnych środków zaradczych. Powszechnie też przyjmuje się, że opanowanie sytuacji nie będzie możliwe bez zdecydowanej zmiany świadomości na wszystkich szczeblach drabiny społecznej [4, 6]. Wynika stąd potrzeba szybkiego opracowania i uruchomienia szerokich programów edukacyjnych, w których realizacji wykorzystane winny być wszelkie dostępne środki oddziaływania.

Niniejsze rozważania ograniczone są do problematyki szkolnej, będącej ważnym, ale jednak tylko wycinkiem całości zagadnienia, a ich przedmiotem jest miejsce i rola edukacji środowiskowej w nauczaniu przyrodoznawstwa oraz wypływające z tego wnioski co do kształcenia kadr nauczycielskich.

2. Pojęcie edukacji środowiskowej

Edukacja środowiskowa jest pojęciem bardzo szerokim, dotyczącym w równym stopniu nauczania, jak i wychowania. Oznacza ona proces, w wyniku którego odbiorcy winni przyswoić sobie podstawowe informacje o środowisku oraz miejscu i roli w nim człowieka; opanować umiejętność działania w sposób możliwie mało szkodliwy dla środowiska oraz nabrać przekonania o konieczności takiego właśnie postępowania. Kształtowanie postawy środowiskowej musi przy tym opierać się zarówno na przesłankach pragmatycznych jak i odwoływać się do sfery duchowej człowieka. Mówiąc ogólnie, pierwsze polega na wykazaniu, że ochrona i ostrożne gospodarowanie zasobami przyrody nie jest hamulcem, ale warunkiem rozwoju [8]; drugie odwołuje się do wartości humanistycznych szczególnie poprzez ukazanie etycznego wymiaru całego zagadnienia [3]. W obu tych sferach niepoślednią rolę odgrywa związek między stanem środowiska a ludzkim zdrowiem [2].

Tak szerokie zadania wydają się uzasadniać samą nazwę: "edukacja środowiskowa", która lepiej oddaje zawartość przedmiotu od używanej również "edukacji ekologicznej". To ostatnie pojęcie jest dwuznaczne, gdyż odnosi się tak do ekologii jako dyscypliny wiedzy, jak i do ekologizmu jako sposobu myślenia, czy stylu bycia. Tymczasem ekologia zajmuje oczywiście centralne miejsce w wiedzy środowiskowej, ale bynajmniej nie wyczerpuje tej problematyki. Zwrot "edukacja środowiskowa" nawiązuje wreszcie wprost do zakorzenionego już w światowej literaturze wyrażenia "environmental education", co również przemawia za jego przyjęciem.

3. Edukacja środowiskowa w programach szkolnych

Skoncentrujmy uwagę na warstwie poznawczej edukacji środowiskowej, by dostrzec pewien zarysujący się dylemat. Z jednej strony zarówno presja groźnej sytuacji, jak i akty najwyższej wagi państwowej polecają wprowadzenie edukacji środowiskowej do szkół¹, z drugiej zaś podkreśla się zasadnie, że ani baza szkolnictwa, ani możliwości psycho-fizyczne dzieci i młodzieży nie pozwalają na ciągłe rozszerzanie obowiązujących programów i stawianie uczniom coraz wyższych wymagań.

Rozwiązania tej sprzeczności należy szukać w integracji nauczania przedmiotów przyrodniczych, a wymogi edukacji środowiskowej stwarzają po temu doskonałą okazję.

Postulat integracji nauczania jest w teorii powszechnie przyjmowany, jednak jego praktyczna realizacja w naszym szkolnictwie rzadko wychodzi poza tzw. korelację bierną [7], gdyż żaden z przedmiotów nie pełni skutecznie roli integratora.

Interdyscyplinarny charakter wiedzy o środowisku sprawia, że elementy edukacji w tym zakresie mogą i powinny znaleźć się we wszystkich przedmiotach przyrodniczych, a zapewne i w większości humanistycznych, co jednak wykracza już poza ramy tych rozważań. Korzyść z takiego stanu rzeczy byłaby podwójna: z jednej strony jest to warunek skuteczności edukacji środowiskowej w jej zakresie poznawczym i wychowawczym; z drugiej - włączenie tych interesujących i nośnych społecznie zagadnień podniesie atrakcyjność i poprawi wyniki nauczania danego przedmiotu.

Nie oznacza to wcale, aby poprzestać na rozłożeniu treści środowiskowych między biologię, geografie, fizykę i chemię. Przeciwnie, właśnie ze względu na jej interdyscyplinarny charakter potrzebny jest oddzielny przedmiot, który stwarzałby możliwość usystematyzowania i zebrania rozproszonych wiadomości w spójną wiedzę o przyrodzie. Efekty dydaktyczne osiągnięte dzięki takiej integracji winny umożliwić zmniejszenie liczby godzin nauczania przeznaczonych na przedmioty przyrodnicze i przeznaczenia uzyskanych w ten sposób rezerw na wiedzę o środowisku.

U podstaw kształtowania się wiedzy o środowisku musi leżeć znajomość fundamentalnych praw fizyki jako określających bieg procesów w biosferze. Wymienić tu trzeba zwłaszcza zasady termodynamiki oraz podstawowe prawa mechaniki. Niezbędna jest również znajomość fizycznych podstaw szeregu procesów istotnych dla funkcjonowania ekosystemów, które tkwią w termodynamice, (przemiany gazowe, zmiany stanów skupienia, teoria maszyn cieplnych), teorii zjawisk elektromagnetycznych (optyka, oddziaływanie promieniowania z materią) czy fizyce jądrowej [1]. Ogromną rolę odgrywa tu również sama umiejętność rozumowania w kategoriach zależności funkcyjnych oraz rozumienia statystycznego charakteru wielu prawidłowości obserwowanych w przyrodzie.

Na tej podstawie opiera się dopiero zrozumienie najważniejszych procesów opisywanych przez nauki o Ziemi. Na czoło wysuwają się tutaj problemy ruchów skorupy ziemskiej, sprawy klimatu, prądów morskich, poziomu oceanów itd., gdyż działalność człowieka wkroczyła już w fazę bezpośredniego oddziaływania na przebieg tych zjawisk, ze wszystkimi tego groźnymi konsekwencjami. Jest jasne, że przedstawienie tej problematyki wymaga również zaangażowania sporej dozy wiadomości z chemii. Znaczenie tej dyscypliny jeszcze rośnie przy omawianiu zagadnień należących bezpośrednio do ekologii. Oczywiście zrozumienie zasad funkcjonowania ekosystemów wymaga znowu odwołania się do pojęć i praw fizyki, co doskonale ukazuje zasadniczą jedność przyrody oraz integrującą rolę wiedzy o środowisku.

Podjęcie integralne jest także niezbędne w odniesieniu do zasadniczych kwestii związanych z rozwojem demograficznym i technicznym, takich jak: skażenie atmosfery, wód i powierzchni

¹ W uchwale Sejmu PRL z dnia 29 stycznia 1987 r. w sprawie intensyfikacji działań na rzecz ochrony środowiska, czytamy: "Sejm zaleca Radzie Ministrów (...) rozszerzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa, szczególnie młodzieży poprzez wprowadzenie obowiązkowego przedmiotu ochrona środowiska naturalnego we wszystkich typach szkół (...)".

Ziemi, wyczerpywanie się zasobów, niedobór żywności, choroby cywilizacyjne czy wreszcie zagrożenie pokoju światowego. Realizacja prawie każdego z tematów należących do tych obszernych grup zagadnień musi być oparta na wiadomościach z fizyki, chemii i geografii, by właściwie przedstawić ekologiczne skutki różnych działań gospodarczych i wynikające z tego ograniczenia.

4. Kształcenie kadr edukacji środowiskowej

Jak wynika z poprzednich rozważań instruktorzy edukacji środowiskowej muszą posiadać przede wszystkim gruntowne przygotowanie przyrodnicze obejmujące fizykę, chemię, nauki o Ziemi oraz biologię, ze szczególnym uwzględnieniem ekologii. Programy nauczania tych przedmiotów winny być tak ułożone by eksponować zagadnienia środowiskowe. Niezbędne jest również opanowanie przez studentów odpowiedniego aparatu matematycznego, szczególnie z zakresu analizy i statystyki matematycznej.

Problematyka środowiskowa jest jednak znacznie szersza. W programie studiów muszą być uwzględnione także kwestie technologiczne, ekonomiczne, organizacyjne, prawne i wiele innych. Rzecz jasna, że zagadnienia te nie mogą być w ramach studiów potraktowane zbyt gruntownie. Absolwent powinien się jednak w nich orientować i posiadać umiejętność samodzielnego pogłębiania wiedzy w potrzebnym mu kierunku. To przygotowanie podstawowe winno być uzupełnione o blok przedmiotów pedagogicznych ze szczególnym uwzględnieniem dydaktyki ochrony środowiska.

Jak widać z naszkicowanego obrazu, studia w dziedzinie edukacji środowiskowej mogą należeć do najciekawszych, choć zapewne nie najłatwiejszych kierunków. Można przypuszczać, że ich absolwenci byłiby potrzebni nie tylko w szkołach, jako nauczyciele przedmiotu "ochrona i kształtowanie środowiska", ale także jako specjaliści do spraw "public relation" w administracji ochrony środowiska, parkach narodowych, parkach krajobrazowych, nadleśnictwach, jako instruktorzy pozaszkolnych placówek czy programów oświatowych, względnie pracownicy zainteresowanych organizacji społecznych.

Powstanie oczywiście problem gdzie zaszeregować absolwentów tego nowego kierunku studiów. Byłoby najlepiej gdyby formalnie zaakceptowano istnienie nowej dyscypliny wiedzy, pod którąś z nazw, jakie poczynszy od "fizjotaktyki" Wodniczki były już proponowane przez różnych uczonych. Sytuacja jest jednak zbyt poważna by czekać z kształceniem kadr na rozstrzygnięcie tego rodzaju sporów, powodowanych zresztą w znacznej mierze względami pozametodologicznymi. Na razie trzeba kształcić specjalistów edukacji środowiskowej wszędzie tam gdzie są odpowiednie kadry i warunki organizacyjne. Wydaje się przy tym, że z uwagi na silny związek z naukami o Ziemi, a zarazem ujmowanie zagadnienia w kategoriach przestrzennych, najwłaściwsze byłoby traktowanie tego przedmiotu, chwilowo, jako silnie wyodrębnionej części studiów geograficznych.

Zawsze jednak studia te winny być wzorem zintegrowanego podejścia do zagadnień przyrodniczych wzbogaconego o szeroki kontekst miejsca i roli człowieka w biosferze, zarówno jako przedmiotu, którego byt uwarunkowany jest stanem środowiska, jak i podmiotu zdolnego w istotny sposób stan ten modyfikować.

Ze stwierdzenia integrującej roli edukacji środowiskowej wypływają też ważne wnioski co do kształcenia nauczycieli innych specjalności. Korzyści z integracji będą obustronne gdy każdy nauczyciel fizyki, chemii czy geografii będzie dysponował odpowiednią wiedzą środowiskową, ze szczególnym uwzględnieniem związków między tą problematyką, a reprezentowaną przez niego dziedziną. Wynikający z uchwały Sejmu obowiązek wprowadzenia przedmiotu "ochrona środowiska" do programów wszystkich kierunków studiów winien więc być w pierwszym rzędzie zrealizowany w szkołach wyższych kształcących nauczycieli.

Jeżeli edukacja środowiskowa ma przynieść efekty jeszcze przed końcem tego stulecia to niezbędne jest również odpowiednie doksztalcenie nauczycieli czynnych. Trzeba tu wykorzystać

zróżnicowane formy, przy czym najwartościowsze wydają się studia podyplomowe. Ich program, zgodnie z postulatem integracji przyrodoznawstwa wokół edukacji środowiskowej, winien poprzez odpowiednie wariantowanie umożliwiać studia nauczycielom różnych specjalności - bez względu na to czy będą oni w przyszłości uczyć odpowiedniego przedmiotu środowiskowego. W ramach swojej specjalności, a także jako wychowawcy, będą oni mogli znakomicie wykorzystać zdobytą wiedzę o środowisku ku pożytkowi całego społeczeństwa.

LITERATURA

- [1] Dąbrowski P.: Problematyka ekologiczna w nauczaniu fizyki (na przykładzie szkoły średniej). Aura 1988/2
- [2] Dąbrowski P.: Swiaz' miezdu obrazowaniem w oblasti okrużajuszczey sriedy i sanitarnym obrazowaniem w obuczeniu fizyki. Prace Międzynarodowego Seminarium "Teachers and Health Education". Praga 1988, w druku
- [3] Grzesica J.: Ochrona naturalnego środowiska człowieka - problem teologiczno-moralny. Katowice 1983
- [4] Ochrona środowiska w nauczaniu i wychowaniu. Red. Janiuk R.M. i Pawłowski L. UMCS. Lublin 1986
- [5] Ochrona środowiska w nauczaniu i wychowaniu. Red. Ohme J. Prace Naukowe Politechniki Lubelskiej. Lublin 1986, nr 157
- [6] Rola edukacji ekologicznej w kształtowaniu świadomości ekologicznej społeczeństwa. Prace Naukowe Polskiego Klubu Ekologicznego, Okręgu Małopolska T. 2. Red. Delorme A. Kraków 1985
- [7] Sawicki M.: Metodologiczne podstawy nauczania przyrodoznawstwa. Wrocław Ossolineum 1981
- [8] World Conservation Strategy. IUCN - UNEP - WWF, 1980