



MEMORIAL w sprawie edukacji w zakresie fizyki

Poważnie zaniepokojeni stanem edukacji społeczeństwa w zakresie ścisłych nauk przyrodniczych, zwracamy się do władz kraju oraz do uczonych i twórców kultury z apelem o podjęcie decyzji i działań w celu naprawienia tego stanu rzeczy.

Od postępów nauki zależy rozwój życia gospodarczego kraju. Wyrazem tego jest powszechnie znane, ale warto przypomnieć powiedzenie, że fizyka dziś to technika jutra. Jednak nie chodzi tylko o cywilizację techniczną. Zrównoważony rozwój kraju we wszystkich dziedzinach zależy w ustroju demokratycznym od zrozumienia przez społeczeństwo dalekowzrocznych poczynań ośrodków decyzyjnych, czego warunkiem jest powszechne wykształcenie.

Bezprecedensowo szybki rozwój nauki powoduje, że jej język staje się hermetyczny, nauka przestaje być przez społeczeństwo rozumiana, a uczeni tracą autorytet. W powstającą lukę wdzierają się para- i pseudonauki, jak astrologia, numerologia itp. Część winy za to ponoszą sami uczeni, których ważnym zadaniem powinna być mądra i rzetelna popularyzacja wyników badań naukowych. Niestety, znaczenie kompetentnej popularyzacji nauki jest niedoceniane przez środki masowego przekazu. Również w systemie finansowania działalności statutowej placówek naukowych i w systemach grantów ten aspekt działalności uczonych jest pomijany, co świadczy o jego lekceważeniu.

My, fizycy, akceptujemy wprowadzaną reformę edukacji. Obawiamy się jednak, że nie wszystkie proponowane konkretne rozwiązania prowadzą do osiągnięcia zamierzonych celów.

Od około dziesięciu lat w polskim systemie edukacyjnym coraz mniej docenia się znaczenie przedmiotów ścisłych, a zwłaszcza fizyki. Ta tendencja przejawia się między innymi w systematycznym obniżaniu wymiaru godzin przeznaczonych na nauczanie fizyki w szkole podstawowej, w szkołach średnich oraz w wyższych uczelniach technicznych, rolniczych i medycznych. W programach niektórych typów szkół średnich, na przykład liceów ekonomicznych, w ogóle nie ma fizyki, co musi niepokoić, zwłaszcza w kontekście przyjmowania absolwentów tych szkół na wyższe studia przyrodnicze i techniczne.

Niekorzystny dla nauczania przedmiotów ścisłych w szkołach średnich jest obowiązujący od wielu lat regulamin matur. Nie dość, że nie przewiduje on obowiązkowego egzaminu z matematyki, to na dodatek bardzo ogranicza możliwość zdawania egzaminu z fizyki, co sprawia, że odsetek maturzystów wybierających ten przedmiot jest bardzo mały.

Zainteresowanie uczniów nauką fizyki znacznie zmalało również z tego powodu, że prawie wszystkie wydziały prowadzące studia na kierunkach technicznych

i przyrodniczych zrezygnowały, ze względów pozamerytorycznych, z przeprowadzania egzaminów wstępnych z fizyki.

Dodatkowym czynnikiem obniżającym poziom nauczania przedmiotów ścisłych jest zbyt liberalna polityka dopuszczania do użytku podręczników szkolnych prowadzona dotychczas przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Na przykład przyzwolono na używanie kilkunastu różnych podręczników z fizyki dla gimnazjum. Są wśród nich również takie, które zawierają błędy merytoryczne. Jest to poważny problem, ponieważ większość nauczycieli nie potrafi dokonać wyboru poprawnego podręcznika.

Negatywne skutki braków wykształcenia młodzieży w zakresie nauk ścisłych dają się zauważyć już obecnie. Dostrzegamy je w pogłębiającym się nieprzystosowaniu znacznej części młodego pokolenia do sprostaniami rosnącym wymaganiom intelektualnym współczesności. Pragniemy zwrócić uwagę na niektóre przejawy tego procesu.

Niepokojące symptomy najwcześniej wystąpiły w samym systemie edukacyjnym. Wbrew założeniom wprowadzanej reformy szkolnictwa na wszystkich szczeblach nauczania coraz bardziej utrwala się obca naukom ścisłym metoda pamięciowego przyswajania wiedzy w miejsce rozwijania umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów. Jest to zjawisko niezwykle groźne z punktu widzenia konieczności przygotowania absolwentów do ustawicznego doskonalenia się i zmieniania wykonywanego zawodu.

Wyższe studia na kierunkach przyrodniczych, technicznych i rolniczych podejmuje młodzież coraz gorzej do nich przygotowana. Nieuchronnie prowadzi to do obniżania się poziomu wykształcenia absolwentów i gorszego ich przystosowania do wymogów współczesnego rynku pracy. Dobitnym tego przykładem jest niezaspokojony, pomimo ogromnego bezrobocia, popyt na wysoko kwalifikowanych pracowników. Brak kompetentnych ludzi powoduje poważne trudności przy modernizowaniu wielu dziedzin gospodarki i instytucji publicznych. Do rozwijania nowych technologii niezbędne są umiejętności obserwowania zjawisk, kojarzenia i logicznego wnioskowania, których uczą głównie fizyka i matematyka.

Skutki niedoceniaenia roli nauk ścisłych w systemie edukacyjnym są widoczne także w życiu prywatnym. Na przykład znaczna część społeczeństwa nie radzi sobie ze zrozumieniem instrukcji obsługi urządzeń technicznych używanych w gospodarstwie domowym.

Sądzimy, że wymienionym niepokojącym zjawiskom społecznym można choć w części zaradzić poprzez przywrócenie naukom ścisłym właściwego miejsca w systemie edukacyjnym. Dlatego też pragniemy zaproponować szereg działań prowadzących do tego celu.

Postulujemy znaczne zwiększenie liczby godzin przeznaczonych obowiązkowo na przedmioty przyrodnicze, a zwłaszcza na fizykę, w programach nauczania dla szkoły podstawowej, gimnazjum i liceum, kosztem godzin pozostawionych do dyspozycji dyrektora. Konieczne jest również dostosowanie programów nauczania

fizyki do wymiaru godzin oraz zapewnienie spójności programowej pomiędzy poszczególnymi etapami edukacji.

Za bardzo ważne dla systemu edukacyjnego uważamy rozstrzygnięcia dotyczące egzaminów maturalnych. Opowiadamy się za obowiązkowym egzaminem maturalnym z matematyki. Postulujemy również dopuszczenie możliwości zdawania egzaminu maturalnego z fizyki zarówno w zakresie rozszerzonym, jak i podstawowym, a nie tylko w zakresie rozszerzonym, jak to zostało zapisane w dokumentach reformy. Chodzi o to, aby zachęcić jak największy odsetek maturzystów do zdawania egzaminu z tego przedmiotu. Wiele argumentów przemawia za tym, aby egzaminy maturalne były przeprowadzane przez komisje zewnętrzne.

Naszym zdaniem, do podniesienia poziomu nauczania przedmiotów ścisłych niezbędne jest doskonalenie systemu ciągłego i obowiązkowego doształcania nauczycieli, sprawdzanie ich kompetencji przez zewnętrzne komisje oraz powiązanie awansu zawodowego z jakością pracy.

Procedura dopuszczania do użytku podręczników szkolnych powinna być równie surowa jak w przypadku leków. Można ją traktować jako konkurs, w którym nagrodą jest udział w rynku. Naszym zdaniem, w drodze takiego konkursu powinno się dopuszczać do użytku nie więcej niż 3 podręczniki dla danego typu szkoły.

Przedstawiona w niniejszym memoriale diagnoza stanu edukacji w zakresie fizyki oraz zawarte w nim propozycje środków naprawczych zrodziły się w oparciu o dyskusje toczące się w uczelniach, w Polskiej Akademii Nauk i Komitecie Fizyki PAN, na posiedzeniach Rady ds. Atomistyki i jej Komisji oraz na forum Polskiego Towarzystwa Fizycznego.

Fizycy deklarują swoją gotowość do wszelkich działań, które mogą przyczynić się do podniesienia poziomu edukacji w zakresie fizyki oraz poprawienia społecznego odbioru nauki.

Sygnatariusze:

prof. Andrzej Bałanda (Uniwersytet Jagielloński)

prof. Andrzej Budzanowski (Instytut Fizyki Jądrowej)

prof. Mieczysław Budzyński (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej)

prof. Ryszard Cach (Uniwersytet Wrocławski)

prof. Zdzisław Celiński (Politechnika Warszawska)

prof. Katarzyna Chałasińska-Macukow (Uniwersytet Warszawski)

prof. Andrzej Dobek (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza)

prof. Kazimierz Grotowski (Uniwersytet Jagielloński)

prof. Andrzej Hrynkiewicz (Uniwersytet Jagielloński)

prof. Jerzy Janik (Instytut Fizyki Jądrowej)
prof. Kazimierz Jeleń (Akademia Górniczo-Hutnicza)
prof. Stefan Jurga (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza)
prof. Franciszek Kaczmarek (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza)
prof. Danuta Kisielewska (Akademia Górniczo-Hutnicza)
prof. Maciej Kolwas (Instytut Fizyki PAN)
prof. Franciszek Krok (Politechnika Warszawska)
prof. Krzysztof Królas (Uniwersytet Jagielloński)
prof. Jerzy Lukierski (Uniwersytet Wrocławski)
prof. Karol Musioł (Uniwersytet Jagielloński)
prof. Jerzy Niewodniczański (Akademia Górniczo-Hutnicza)
prof. Andrzej Oleś (Akademia Górniczo-Hutnicza)
prof. Franciszek Rozpłoch (Uniwersytet Mikołaja Kopernika)
prof. Ryszard Sosnowski (Instytut Problemów Jądrowych)
prof. Jan Stankowski (Instytut Fizyki Molekularnej PAN)
prof. Andrzej Staruszkiewicz (Uniwersytet Jagielloński)
prof. Adam Strzałkowski (Uniwersytet Jagielloński)
prof. Ireneusz Strzałkowski (Politechnika Warszawska)
prof. Józef Szudy (Uniwersytet Mikołaja Kopernika)
prof. Henryk Szymczak (Instytut Fizyki PAN)
prof. Karol I. Wysokiński (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej)
prof. Kacper Zalewski (Uniwersytet Jagielloński)

Otrzymują:

Minister Edukacji Narodowej i Sportu
Minister Nauki, Przewodniczący Komitetu Badań Naukowych
Marszałek Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej
Prezes Polskiej Akademii Nauk
Prezes Polskiej Akademii Umiejętności