

Przygotowanie nauczycieli fizyki a nowe standardy kształcenia

Małgorzata Wysocka-Kunisz

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Instytut Fizyki

Miniony 2012 rok przyniósł nowe Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Poprzednie standardy obowiązywały osiem lat i w tym czasie mury uczelni opuściło kilka roczników absolwentów przygotowywanych obligatoryjnie już na poziomie licencjatu do nauczania dwóch przedmiotów. To była jedna z najważniejszych zmian, którą wprowadzono w *Standardach kształcenia nauczycieli* z 7 września 2004 roku. W programie studiów w zakresie specjalizacji nauczycielskiej należało uwzględnić wymogi określone w standardach, tak aby absolwent studiów, równocześnie z wiedzą merytoryczną w zakresie określonego kierunku studiów (główna specjalność nauczycielska) oraz specjalności dodatkowej uzyskał przygotowanie do nauczania dwóch przedmiotów (prowadzenia zajęć) i kwalifikacje zawodowe.

Na studiach licencjackich na kierunku fizyka studenci przygotowywani byli do nauczania fizyki w gimnazjum i najczęściej dodatkowo do nauczania informatyki, matematyki lub chemii, również na tym poziomie. Nowe standardy takiej możliwości studentom już nie dają.

W dalszej części artykułu zostaną omówione zmiany, jakie nastąpiły w standardach kształcenia.

Kwalifikacje przyszłego nauczyciela

Żyjemy w czasach, w których niemalże każdy dzień przynosi doniesienia o nowych odkryciach, technologiach i możliwości ich wykorzystania w różnych dziedzinach życia. Zalewa nas gąszcz informacji przekazywanych różnymi kanałami. Funkcjonujemy w ciągłym pośpiechu goniąc za pracą, nauką, obowiązkami czy rozrywką, często zapominając o otaczających nas ludziach.

W tym złożonym świecie i społeczeństwie muszą się odnaleźć przyszli nauczyciele i ich uczniowie.

To właśnie nauczyciele odgrywają zasadniczą rolę w procesie kształcenia społeczeństwa opartego na wiedzy.

Eksperti wykazują, że jednym z najsłabszych ogniw edukacji w Polsce jest kształcenie studentów (*Raport o stanie edukacji. Społeczeństwo w drodze do wiedzy*, Instytut Badań Edukacyjnych, 2011). Uczelnie przygotowują za mało nauczycieli zdolnych sprostać wyzwaniom dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości, charakteryzujących się umiejętnością samodzielnego myślenia, uczenia się i doskonalenia oraz potrafiących analogicznie umiejętności przekazać swoim uczniom [1]. Stąd konieczność stałego weryfikowania metod i form kształcenia nauczycieli i ewolucja standardów kształcenia – ale czy podążamy w dobrym kierunku?

Absolwent studiów specjalizacji nauczycielskiej powinien być przygotowany do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych, a to z kolei wymaga określonych kwalifikacji.

W związku z tym powinien posiadać przygotowanie w zakresie:

- **merytorycznym** w wybranych specjalnościach nauczycielskich, tak aby w sposób kompetentny przekazywać nabytą wiedzę oraz samodzielnie jej poszukiwać, pogłębiać i aktualizować, a także integrować i korelować ją z innymi dziedzinami wiedzy;
- **psychologiczno-pedagogicznym**, tak aby pełnić funkcje wychowawcze i opiekuńcze, wspierać wszechstronny rozwój uczniów, indywidualizować proces nauczania, rozpoznawać i zaspokajać szczególne potrzeby edukacyjne uczniów, obserwować uczniów w środowisku szkolnym i pozaszkolnym, nawiązywać relacje międzyludzkie, współpracować z uczniami, nauczycielami, środowiskiem rodzinnym uczniów oraz pozaszkolnym środowiskiem społecznym;
- **dydaktycznym**, tak aby skutecznie prowadzić zajęcia dydaktyczne, rozbudzać zainteresowania poznawcze uczniów, wspierać ich rozwój intelektualny, odpowiednio dobierać metody i techniki nauczania oraz różne formy i środki dydaktyczne, planować, organizować i realizować działania edukacyjne, badać i oceniać osiągnięcia uczniów, samodzielnie tworzyć i weryfikować projekty własnych działań oraz podejmować działania upowszechniające wzory i przykłady dobrej praktyki;
- **informacyjno-medialnym**, aby posługiwać się technologią informacyjną, wykorzystania ją do przygotowania i prowadzenia zajęć oraz w działalności zawodowej, a także korzystać z zasobów Internetu;
- **językowym**, aby komunikować się w języku obcym, czy wykonywać proste tłumaczenia;
- **ogólnym**, aby odpowiednio kierować własnym rozwojem zawodowym i osobistym oraz podejmować przemyślane doskonalenie, posługiwać się przepisami prawa dotyczącymi systemu oświaty oraz statusu zawodowego nauczycieli (m.in. ścieżki awansu zawodowego) [2], [3], [4].

Charakterystyka nowych standardów kształcenia

Z początkiem roku akademickiego 2012/2013 uczelnie rozpoczęły realizację procesu kształcenia zgodnie z zasadami wynikającymi z wprowadzenia Krajowych Ram Kwalifikacji, znowelizowanej ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i wydanych na jej podstawie rozporządzeń. Wprowadzone regulacje dotyczą m.in. projektowania i sposobu opisu programów kształcenia.

Język efektów kształcenia do opisu kierunków studiów pozwala zarówno monitorować postępy osób studiujących, jak i określić wymagania, które należy spełnić, by uzyskać dyplom szkoły wyższej, a zabiegi te mają służyć przede wszystkim poprawie jakości kształcenia.

Podobne podejście zastosowano również w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Dokument ten zawiera następujące części:

I. Opis efektów kształcenia

- 1. Ogólne efekty kształcenia.*
- 2. Szczegółowe efekty kształcenia w zakresie:*
 - 1) wiedzy*
 - 2) umiejętności*
 - 3) kompetencji społecznych*
 - 4) języka obcego*
 - 5) technologii informacyjnej*
 - 6) emisji głosu*
 - 7) bezpieczeństwa i higieny pracy.*

II. Opis procesu i organizacji kształcenia

- 1. Kształcenie na studiach.*
- 2. Kształcenie na studiach podyplomowych.*
- 3. Realizacja modułów kształcenia.*

III. Moduły kształcenia (charakterystyka modułu, treści kształcenia)

IV. Organizacja praktyk

W części pierwszej przedstawiono opis efektów kształcenia – najpierw ogólnych, a później szczegółowych – w siedmiu zakresach ściśle związanych z wcześniej opisanymi kwalifikacjami zawodowymi przyszłego nauczyciela. Poniżej zacytowano tylko ogólne efekty kształcenia:

Opis efektów kształcenia

1. Ogólne efekty kształcenia

Po zakończeniu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela absolwent:

- 1) posiada wiedzę psychologiczną i pedagogiczną pozwalającą na rozumienie procesów rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania-uczenia się;*
- 2) posiada wiedzę z zakresu dydaktyki i szczegółowej metodyki działalności pedagogicznej, popartą doświadczeniem w jej praktycznym wykorzystywaniu;*
- 3) posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i dostosowania programu nauczania do potrzeb i możliwości uczniów;*
- 4) wykazuje umiejętność uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji i materiałów;*
- 5) umiejętnie komunikuje się przy użyciu różnych technik, zarówno z osobami będącymi podmiotami działalności pedagogicznej, jak i z innymi osobami*

- współdziałającymi w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz specjalistami wspierającymi ten proces;*
- 6) *charakteryzuje się wrażliwością etyczną, empatią, otwartością, refleksyjnością oraz postawami prospołecznymi i poczuciem odpowiedzialności;*
 - 7) *jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela [5].*

Nowe standardy zmieniają organizację kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (opis w części drugiej rozporządzenia), które teraz ma być prowadzone w ramach określonych w rozporządzeniu modułów kształcenia. Kolejną wprowadzoną zmianą jest, że kształcenie na studiach pierwszego stopnia ma teraz obejmować wyłącznie przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela w przedszkolach i szkołach podstawowych. Dopiero na studiach drugiego stopnia i jednolitych studiach magisterskich można będzie uzyskać uprawnienia do pracy we wszystkich typach szkół i rodzajach placówek.

Przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela na studiach ma obejmować obowiązkowe przygotowanie w zakresie:

- 1) merytorycznym do nauczania pierwszego przedmiotu (prowadzenia zajęć) – moduł 1;
- 2) psychologiczno-pedagogicznym – moduł 2;
- 3) dydaktycznym – moduł 3.

Przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela może zostać poszerzone o przygotowanie:

- 4) do nauczania kolejnego przedmiotu (prowadzenia zajęć) – moduł 4;
- 5) w zakresie pedagogiki specjalnej – moduł 5.

Opis modułów wraz z ich komponentami, liczbą godzin i punktów ECTS przedstawiono w Tabeli 1.

Realizacja modułu 2 i 3 powinna trwać łącznie nie mniej niż 3 semestry, a moduł 3 powinien być realizowany po module 2. Kształcenie w zakresie modułu 4 nie jest obowiązkowe i może być podjęte przez studentów lub absolwentów studiów, którzy zamierzają uzyskać przygotowanie do nauczania więcej niż jednego przedmiotu. Komponenty 2 i 3 modułu 4 mogą być realizowane równoległe z realizacją modułu 3 albo po zakończeniu jego realizacji.

W części trzeciej rozporządzenia dotyczącej modułów kształcenia podano charakterystykę modułów oraz treści kształcenia uwzględniając w razie potrzeby kolejno wszystkie etapy edukacyjne.

Przygotowanie merytoryczne (moduł 1) do wykonywania zawodu nauczyciela na wszystkich etapach edukacyjnych, w zakresie przedmiotu (rodzaju zajęć), będzie realizowane zgodnie z opisem efektów kształcenia dla kierunku studiów właściwego dla przedmiotu (rodzaju zajęć), zaś treści kształcenia realizowanego kierunku studiów określi jego program kształcenia [5].

Tabela 1. Minimalna liczba godzin zajęć zorganizowanych, praktyk oraz minimalna liczba punktów ECTS [5]

MODUŁY	KOMPONENTY MODUŁU	GODZINY	PUNKTY ECTS
Moduł 1 Przygotowanie w zakresie merytorycznym do nauczania pierwszego przedmiotu (prowadzenia zajęć)	Przygotowanie merytoryczne – zgodnie z opisem efektów kształcenia dla realizowanego kierunku studiów		
Moduł 2 Przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym	1. Ogólne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne	90	10
	2. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne do nauczania na danym etapie edukacyjnym lub etapach edukacyjnych	60	
	3. Praktyka	30	
Moduł 3 Przygotowanie w zakresie dydaktycznym	1. Podstawy dydaktyki	30	15
	2. Dydaktyka przedmiotu (rodzaju zajęć) na danym etapie edukacyjnym lub etapach edukacyjnych	90	
	3. Praktyka	120	
Moduł 4 Przygotowanie do nauczania kolejnego przedmiotu (prowadzenia zajęć)	1. Przygotowanie w zakresie merytorycznym		10-15
	2. Dydaktyka przedmiotu (rodzaju zajęć) na danym etapie edukacyjnym lub etapach edukacyjnych	60	
	3. Praktyka	60	
Moduł 5 Przygotowanie w zakresie pedagogiki specjalnej	1. Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne specjalne	140	25
	2. Dydaktyka specjalna	90	
	3. Praktyka	120	

Moduł 2 obejmuje przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne ogólne z zakresu psychologii i pedagogiki (z elementami pedagogiki specjalnej), szcze-

głowe przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne z podziałem na etapy edukacyjne oraz praktykę. Celem praktyki ma być gromadzenie doświadczeń związanych z pracą opiekuńczo-wychowawczą z uczniami, zarządzaniem grupą i diagnozowaniem indywidualnych potrzeb uczniów oraz konfrontowanie nabytej wiedzy psychologiczno-pedagogicznej z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym [5].

Przygotowanie w zakresie dydaktycznym (moduł 3) obejmuje opanowanie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu dydaktyki ogólnej (z elementami dydaktyki specjalnej), przygotowanie w zakresie dydaktyki (metodyki nauczania) określonego przedmiotu z uwzględnieniem etapów edukacyjnych oraz praktykę. Celem tej praktyki ma być gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczno-wychowawczą nauczyciela i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu dydaktyki szczegółowej z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym.

Jeśli chodzi o komponent pierwszy modułu 4, to efekty kształcenia w tym zakresie, po uwzględnieniu przygotowania uzyskanego w wyniku wcześniej ukończonych studiów, powinny być takie same jak dla modułu 1. Podobnie efekty kształcenia dla komponentu drugiego i trzeciego powinny być analogiczne jak dla komponentu drugiego i trzeciego w module 3. Podobna zgodność powinna dotyczyć również treści kształcenia dla dydaktyki przedmiotu i praktyki.

W trakcie realizacji modułu 5 osoba przygotowująca się do wykonywania zawodu nauczyciela będzie mogła wybrać jedną z następujących specjalności:

- 1) edukacja i rehabilitacja osób z niepełnosprawnością intelektualną;
- 2) tyflopedagogika;
- 3) surdopedagogika;
- 4) pedagogika lecznicza;
- 5) resocjalizacja i socjoterapia.

Z uwagi na tematykę artykułu moduł 5nie będzie w tym miejscu omawiany.

Należy podkreślić, że rozporządzenie kładzie nacisk na praktyczne przygotowanie do wykonywania zawodu. Kształcenie przyszłych nauczycieli powinno być tak zorganizowane, aby stanowić integralną całość. Wiedza teoretyczna ma służyć przede wszystkim nabywaniu praktycznych umiejętności potrzebnych do wykonywania zawodu nauczyciela. Praktyki mają być organizowane w różnych typach szkół i rodzajach placówek, a obowiązkowo w tych, do pracy w których absolwent studiów ma uzyskać przygotowanie.

Przygotowanie nauczyciela w Instytucie Fizyki UJK w Kielcach

Porównując liczbę godzin przeznaczoną w Instytucie Fizyki UJK na przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne i dydaktyczne w ciągu ostatnich kilkunastu lat, w czasie obowiązywania różnych dokumentów regulujących kształcenie nauczycieli (Tabela 2) można zauważyć, że liczba ta wciąż ulegała zmianie. W latach 1999-2003 uległa znacznemu zmniejszeniu w stosunku do roku 1996 na mocy Uchwały Nr 494/99 z dnia 24 czerwca 1999 r. (Dziennik Urzędowy Ministerstwa Edukacji Narodowej, Zał. Nr 10). Sytuacja uległa poprawie w roku 2004, po wejściu

nowych standardów [4], według których na przygotowane nauczyciela fizyki z informatyką z tytułem magistra przeznaczano łącznie 630 godzin. W trakcie obowiązywania wspomnianych standardów wciąż podnoszono (dyrektorzy szkół, opiekunowie praktyk) niewystarczające przygotowanie do pracy absolwentów studiów specjalizacji nauczycielskich [6], a mimo to standardy z 2012 roku znów zmniejszyły liczbę godzin przeznaczoną na ich przygotowanie do zawodu nauczyciela.

Tabela 2. Liczba godzin przeznaczonych na przygotowanie nauczyciela fizyki w latach 1996-2012

Przedmioty:	Liczba godzin w latach:			
	1996 (WSP)	2000 (AŚ)	2004 (AŚ)	2012 (UJK)
Psychologia, pedagogika, dydaktyka(i), praktyki pedagogiczne – studia licencjackie	-	-	510 (dwie specjalności)	-
Psychologia, pedagogika, dydaktyka(-i), praktyki pedagogiczne – uzupełniające studia magisterskie	-	-	90 120 – dwie specjalności	420 540 – dwie specjalności
Psychologia, pedagogika, dydaktyka(-i), praktyki pedagogiczne – jednolite studia magisterskie (* według standardów, brak jednolitych studiów magisterskich z fizyki)	420	345	480* 630* – dwie specjalności	-

Jak widać z zestawienia, trudno jednak dokonać precyzyjnego porównania, gdyż w ciągu tych lat obowiązywały różne wytyczne, różna organizacja kształcenia, a i uczelnia rozwijając się przechodziła transformację od uczelni kształcącej tylko nauczycieli, poprzez akademię, uniwersytet przymiotnikowy do uniwersytetu klasycznego. W WSPw Kielcach w 1996 roku nauczyciele fizyki przygotowywani byli tylko na jednolitych studiach magisterskich, podobnie w 2000 roku w Akademii Świętokrzyskiej. W 2004 roku w Instytucie Fizyki AŚ kształcenie nauczycieli odbywało się już tylko na studiach dwustopniowych. Na studiach licencjackich przygotowywano nauczycieli fizyki z informatyką, którzy mieli uprawnienia do nauczania w gimnazjum, a na uzupełniających studiach magisterskich uzyskiwali uprawnienia do nauczania w szkołach ponadgimnazjalnych.

Od roku akademickiego 2012/2013 kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela zgodnie z obowiązującymi standardami ma być prowadzone w ramach trzech modułów obowiązkowych obejmujących przygotowanie w zakresie merytorycznym, przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne i przygotowanie w zakresie dydaktycznym.

Najważniejsza zmiana wprowadzona w nowych standardach dotyczy rezygnacji z przygotowania nauczyciela fizyki na poziomie studiów licencjackich. Przygotowanie to może się odbywać dopiero w trakcie magisterskich studiów uzupełniających, gdyż nauczanie fizyki rozpoczyna się dopiero na poziomie gimnazjum. Pamiętajmy, że w myśl nowych standardów na poziomie licencjatu można przygotowywać tylko nauczyciela uczącego w szkole podstawowej.

Druga istotna zmiana to odejście od obowiązkowego przygotowania do nauczania dwóch przedmiotów.

Porównując liczbę godzin komponentów modułów 2 i 3 z odpowiadającymi im przedmiotami ze standardów z 2004 roku (Tabela 3) można zauważyć, że sumaryczna liczba godzin przeznaczona na przygotowanie nauczyciela dwóch przedmiotów na poziomie studiów magisterskich (tylko te liczby możemy w zasadzie porównać) uległa zmniejszeniu z 630 do 540 godzin.

Tabela 3. Porównanie liczby godzin przedmiotów kształcenia nauczycielskiego według standardów z 2004 i 2012 roku

Przedmioty/Moduły	Liczba godzin		
	Standardy 2004 rok		Standardy 2012 rok
	licencjat	studia magisterskie	
Psychologia	60	15	180
Pedagogika	60	15	(w tym 30 godz. praktyki)
Dydaktyka ogólna			30
Dydaktyka szczegółowa w zakresie dwóch specjalności	150	45	90+60
Dydaktyka szczegółowa w zakresie jednej specjalności	-	30	90
Przedmioty uzupełniające	60		(*) – nie określono
Praktyki przedmiotowe w zakresie dwóch specjalności	180	45	120+60
Praktyki przedmiotowe w zakresie jednej specjalności	-	30	120
Łącznie liczba godzin dla jednej specjalności	-	90	420
Łącznie liczba godzin dla dwóch specjalności	510	120	540

Studentom Instytutu Fizyki UJK przygotowanie do nauczania fizyki i informatyki zaproponowano w ramach modułów fakultatywnych na studiach magisterskich uzupełniających, do realizacji w ramach dodatkowych punktów ECTS. W Tabeli 4 przedstawiono skróconą wersję planu studiów drugiego stopnia z fizyki, bez wyszczególnionych przedmiotów w poszczególnych modułach planu, wraz z liczbą godzin i punktów ECTS.

Tabela 4. Plan studiów stacjonarnych drugiego stopnia z fizyki (wersja skrócona)

PRZEDMIOTY	LICZBA GODZIN	PUNKTY ECTS
Moduł ogólnouczeniowy	60	5
Moduł podstawowy/kierunkowy	750	65
Moduł dyplomowy	105	15
Moduł specjalnościowy – fizyka medyczna lub fizyka z informatyką	285 lub 210	20
Moduł fakultatywny	120-150	15 z 30
ŁĄCZNIE	~1200	120
Moduły fakultatywne kształcenia pedagogicznego (drugi przedmiot)	420 (120)	25 (10)

Podsumowanie

- Przygotowanie do zawodu nauczyciela dopiero na studiach drugiego stopnia spowoduje zbyt duże dodatkowe obciążenie godzinowe studentów (łącznie około 1/3 godzin więcej – Tabela 4, realizowanych w ciągu trzech semestrów zajęć, tj. średnio ok. 8 godz. tygodniowo więcej – Tabela 5).
- Zbytne rozdrobnienie przedmiotów w bloku psychologiczno-pedagogicznym utrudni osiągnięcie opisanych w standardach efektów kształcenia. Przy dziewięciu prowadzących trudno będzie oczekiwać spójnego programu kształcenia. Włączenie przedmiotów takich jak emisja głosu, komunikacja interpersonalna czy poradnictwo edukacyjno-zawodowe (wcześniej zwanych przedmiotami uzupełniającymi) do modułu drugiego w rzeczywistości zmniejszyło liczbę godzin przedmiotów przygotowania psychologiczno-pedagogicznego.
- Deklarację o podjęciu kształcenia nauczycielskiego studenci będą musieli złożyć praktycznie już przed rozpoczęciem zajęć, co nie ułatwi im decyzji i nie zapewni kandydatów do zawodu nauczyciela.
- Rozporządzenie w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela zmienia jakościowo w zakresie organizacyjnym podejście do kształcenia przyszłych nauczycieli, a w niewielkim stopniu w zakresie programowym. Nie poprawi to efektywności w kształceniu nauczycieli.
- W rozporządzeniu podkreślono, że wiedza akademicka ma służyć przede wszystkim nabywaniu praktycznych umiejętności potrzebnych w zawodzie nauczyciela, jednak uzyskanie określonych w rozporządzeniu efektów kształcenia

(w obrębie wszystkich modułów), szczególnie w zakresie umiejętności, w przypisanym na kształcenie czasie nie będzie możliwe.

- Standardy kształcenia nie dają możliwości wystarczającego przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela w związku z niewystarczającą zaproponowaną liczbą godzin i wciąż zbyt małą ilością godzin praktyk.
- W kształceniu przyszłych nauczycieli powinny dominować takie metody i formy (np. warsztaty, grupy dyskusyjne, metoda projektu, studium przypadku, refleksje z własnych praktyk, metody aktywizujące), którymi powinni się posługiwać w przyszłej pracy. Nie jest możliwe uzyskanie umiejętności stosowania takich metod i form w trakcie zaplanowanych na uczelniach zajęć i w tak krótkim czasie przeznaczonym na realizację zaproponowanych treści.
- Brak rozwiązań systemowych w zakresie dydaktyki fizyki, m.in. brak możliwości rozwoju naukowego w tej dziedzinie nauki, nie sprzyja przygotowaniu przyszłych nauczycieli. Jeśli w kraju nie nastąpią zmiany i nie zostanie utworzona ścieżka rozwoju naukowego dla dydaktyków nauk ścisłych w ich własnej dziedzinie, to trudno będzie zachęcać młodych pracowników do pracy na rzecz dydaktyki i kształcenia przyszłych kadr oświatowych w polskich uczelniach.
- W najbliższych latach należy oczekiwać dalszego zmniejszenia liczby studentów uzyskujących na studiach stacjonarnych kwalifikacje do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki.

Literatura:

- [1] *Raport o stanie edukacji. Społeczeństwo w drodze do wiedzy*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2011.
- [2] Wysocka-Kunisz M., *Kształtowanie umiejętności zawodowych przyszłego nauczyciela fizyki*, w: *Nabywanie kompetencji nauczycielskich w toku studiów wyższych*, red. T. Gumuła, Kielce 2002.
- [3] Wysocka-Kunisz M., *Kształcenie przyszłego nauczyciela fizyki – standardy i praktyka*, Wyd. AŚ, Kielce 2006.
- [4] Dziennik Urzędowy MENiS Nr 207 z dnia 7 września 2004 r.
- [5] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 17 stycznia 2012 roku w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, MNiSzW, Warszawa 2012.
- [6] Wysocka-Kunisz M., *Przygotowanie przyszłego nauczyciela fizyki w świetle projektu nowych standardów kształcenia*, Zjazd PTF, Lublin 2011.