

Instytut Fizyki, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej,  
20-031 Lublin, pl. M. Curie-Skłodowskiej 1

6770

REGINA ZAWISZA\*

## *Struktura nauczania fizyki w szkołach Ukrainy*

---

Structure of physics education in Ukrainian schools

### 1. WSTĘP

Współczesna fizyka jest jednym z najważniejszych źródeł wiedzy o otaczającym nas świecie, podstawą osiągnięć naukowych i technicznych, a jednocześnie bardzo ważnym składnikiem ludzkiej kultury. Kształcące i wychowawcze treści fizyki decydują o ważnym miejscu tego przedmiotu w systemie szkolnictwa ogólnokształcącego.

Realizacja tych treści w wielu krajach zależy w znacznej mierze od struktury samego systemu szkolnictwa oraz od jego możliwości.

### 2. SYSTEM SZKOLNICTWA NA UKRAINIE

System kształcenia ogólnego na Ukrainie obejmuje 11 klas. Uczeń rozpoczyna naukę w wieku 6 lat. Nauka w szkole podzielona jest na następujące etapy:

I stopień — od pierwszej do czwartej klasy — nauczanie początkowe;

II stopień — od klasy piątej do dziewiątej — szkoła podstawowa;

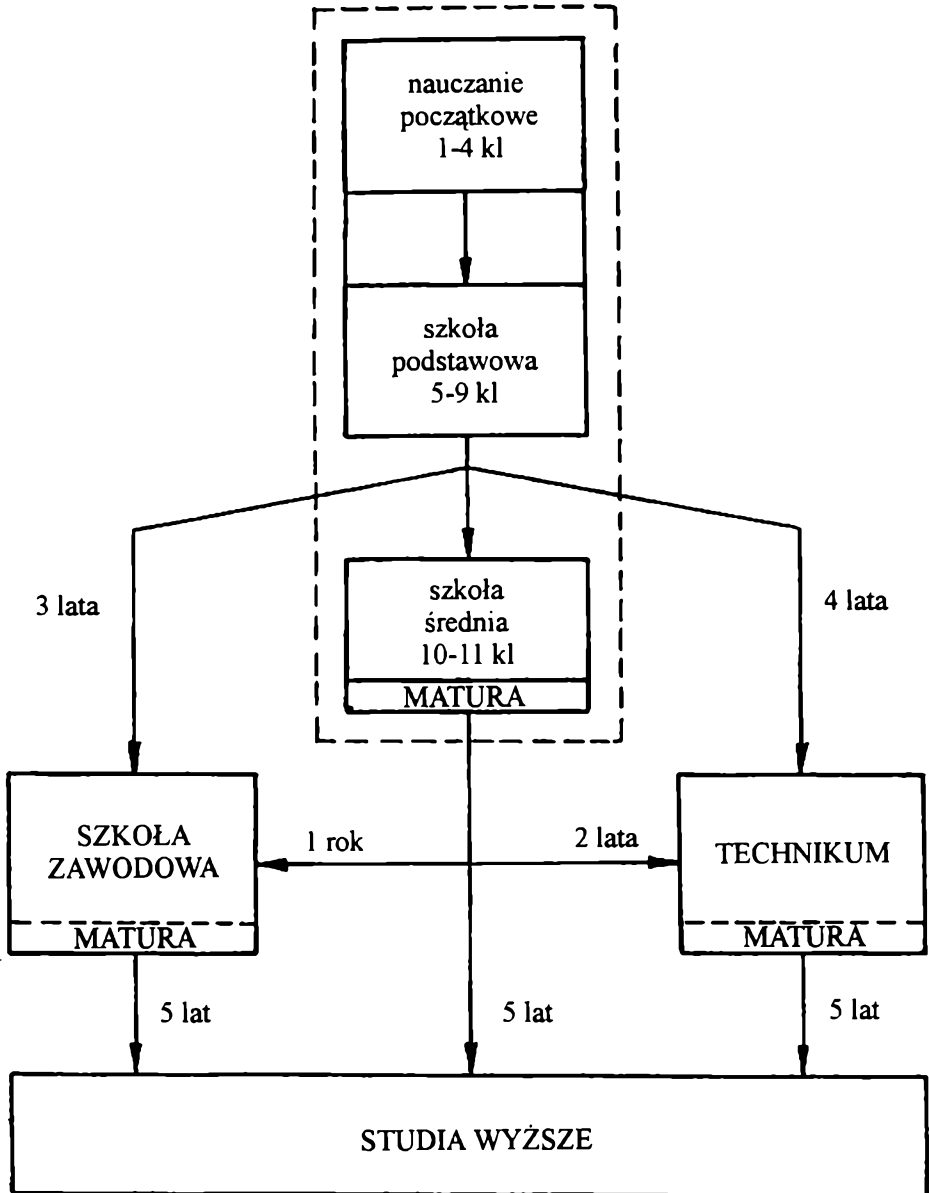
III stopień — od dziesiątej do jedenastej — szkoła średnia.

Obowiązek szkolny na Ukrainie obejmuje nauczanie początkowe i podstawowe. Po ukończeniu obowiązkowych dziewięciu klas (szkoły podstawowej) istnieją trzy możliwości kontynuacji nauki i uzyskania matury (Ryc.1): w szkole

---

\* Autorka jest słuchaczką Studium Doktoranckiego Instytutu Fizyki UMCS

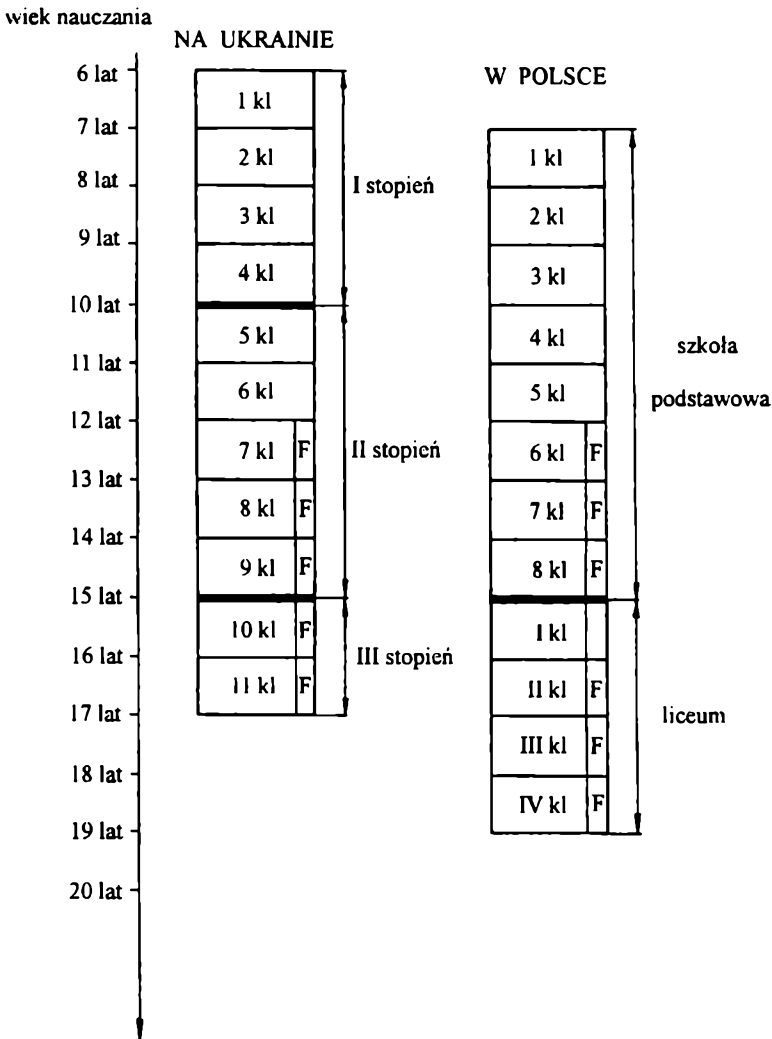
ogólnokształcącej (klasy 10–11) lub w szkole zawodowej (3 lata) czy technikum (4 lata), gdzie oprócz wiedzy z zakresu szkoły średniej zdobywa się również zawód w zależności od specjalizacji.



Ryc. 1. System szkolnictwa na Ukrainie  
Education system in Ukraine

W klasach 10–11 szkoły średniej ogólnokształcącej organizowane są klasy o różnych profilach nauczania. Programy nauczania różnych przedmiotów w tych klasach określone są profilem danej klasy. Struktura szkoły średniej ogólnokształcącej w ostatnich latach została poszerzona: powstały licea (klasy 8–11), realizujące indywidualne programy nauczania.

Porównując strukturę szkoły podstawowej i średniej na Ukrainie i w Polsce (Ryc. 2), możemy zauważyć, że w większości typowych szkół ukraińskich



Ryc. 2. Porównanie struktury ogólnokształcącej szkoły średniej na Ukrainie i w Polsce  
Comparison of the structure of secondary school in Ukraine and Poland

dzieci rozpoczynają nauczanie o rok wcześniej niż w Polsce (w wieku 6 lat). Szkołę podstawową zaś kończą tam i tu jednocześnie w wieku 15 lat. Natomiast nauczanie w szkole średniej w Polsce trwa o dwa lata dłużej.

### 3. SYSTEM NAUCZANIA FIZYKI W SZKOŁACH UKRAINY

System nauczania fizyki w szkołach polskich oraz system nauczania fizyki w szkołach ukraińskich przedstawiono na diagramie (Ryc.2).

W szkołach Ukrainy nauczanie fizyki rozpoczyna się w klasie 7, w szkołach Polski w klasie 6, a więc w zasadzie w Polsce trwa o 2 lata dłużej, pod warunkiem, że nauczanie to odbywa się również w klasach III i IV liceum. W większości szkół ukraińskich jest realizowany tradycyjny program nauczania fizyki, lecz do niektórych szkół wprowadzono nowe, eksperymentalne programy, które obecnie są poddawane weryfikacji.

#### 3.1. TRADYCYJNY PROGRAM NAUCZANIA FIZYKI

Tradycyjny program nauczania fizyki opiera się na propedeutycznym kursie nauczania w klasach 7–8 (Tab.1). Astronomia stanowi odrębny przedmiot w klasie 11. Moim zdaniem słabą stroną tradycyjnego kursu jest to, że II stopień szkoły ogólnokształcącej (szkoła podstawowa) nie daje podstawowej wiedzy z całego kursu fizyki, a tymczasem dział „Mechanika” jest rozpatrywany bardzo szczegółowo. Uczniowie, opuszczający szkołę po ukończeniu dziewiątej klasy nie posiadają elementarnej wiedzy z całego, typowego zakresu fizyki.

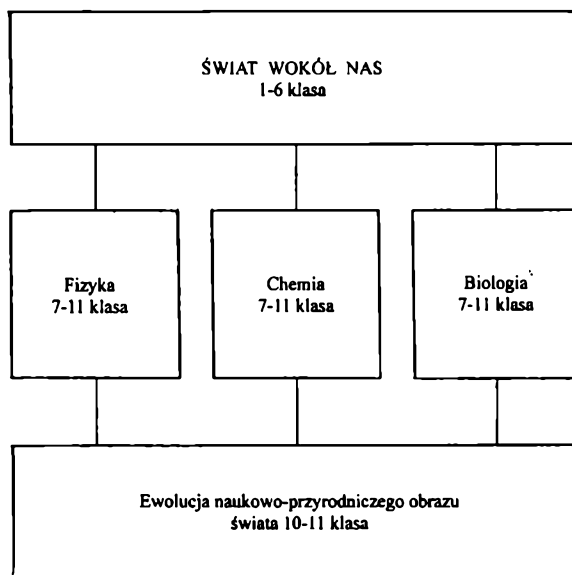
Tab. 1. Tradycyjny program nauczania fizyki w szkołach Ukrainy  
Traditional syllabus for teaching physics in Ukrainian schools

7 klasa	8 klasa	9 klasa	10 klasa	11 klasa
2 godz/tyg	2 godz/tyg	3 godz/tyg	3 godz/tyg	3 godz/tyg
Wiadomości początkowe o budowie materii Wzajemne oddziaływanie ciał Ciśnienie cieczy i gazów (hydro- i aerostatyka) Praca, moc, energia	Zjawiska ciepłe Zmiana stanów skupienia Zjawiska elektryczne Zjawiska elektromagnetyczne Zjawiska świetlne	Mechanika, kinetyka Dynamika Drgania mechaniczne Fale dźwiękowe	Fizyka molekularna Termodynamika Elektrodynamika Prąd w różnych ośrodkach	Indukcja elektromagnetyczna Elektromagnetyczne: drgania i fale Optyka Elementy teorii względności Fizyka kwantowa

Mankamentem jest także to, że tradycyjny kurs obowiązuje wszystkich uczniów, nie uwzględniając nauczania profilowanego. Nowe programy nauczania fizyki stawiają sobie za cel uwzględnienie nauczania profilowanego oraz zlikwidowanie niedociągnięć programowych tradycyjnego kursu.

## 3.2. ZINTEGROWANY PROGRAM KSZTAŁCENIA PRZYRODNICZEGO

Na uwagę zasługuje nowy, perspektywiczny program kształcenia przyrodniczego opracowany przez prof. W. Ilczenko. Podstawą tego programu jest integracja treści kształcenia, polegająca na odpowiednim połączeniu wiedzy z poszczególnych przedmiotów nauczania, a także na formowaniu w świadomości uczniów naukowo-przyrodniczego obrazu świata. Zintegrowany program kształcenia przyrodniczego obejmuje wszystkie klasy szkół ogólnokształcących, tzn. od pierwszej do jedenastej (Ryc. 3).



Ryc. 3. Model kształcenia przyrodniczego dla szkół ogólnokształcących  
Model for natural education of secondary schools

Według programu w klasach 1–6 omawiany jest zintegrowany kurs zatytułowany „Świat wokół nas”. Jego realizacja umożliwiła opanowanie przez uczniów podstaw wiedzy o przyrodzie. Zawiera on w sobie elementy fizyki, chemii, biologii, geografii, astronomii, ekologii i filozofii. Kurs „Świat wokół nas” przygotowuje uczniów do naukowego tłumaczenia otaczającego świata. Zastosowane w tym kursie metody nauczania są dostosowane do wieku uczniów i odpowiadają naukowym metodom poznania świata. W każdej klasie dominuje określone podejście metodyczne, według którego nazwano daną część kursu „Świat wokół nas” (Tab. 2):

1 klasa (od 7 lat) — „Pytam o świat wokół nas”

2 klasa — „Obserwuję świat wokół nas”

3 klasa — „Badam świat wokół nas”

5 klasa — „Tłumaczę świat wokół nas”

6 klasa — „Główne działy przyrody”.

Treść kursu „Świat wokół nas” oraz metody prezentacji wiedzy opierają się na badaniach psychologów.

Tab. 2. Program nauczania zintegrowanego kursu „Świat dookoła nas” dla klas 1–6  
Syllabus for teaching an integrated course „World all around you” for 1<sup>st</sup>–6<sup>th</sup> classes

„ŚWIAT WOKÓŁ NAS”				
1 klasa	2 klasa	3 klasa	5 klasa	6 klasa
Pytam o świat wokół nas 2–3 godz/tyg	Obserwuję świat wokół nas 3 godz/tyg	Badam świat wokół nas 3 godz/tyg	Tłumaczę świat wokół nas 4 godz/tyg	Główne systemy przyrody 5 godz/tyg
Co znaczy pojęcie „świat wokół nas” Pory roku, kalendarz Skąd wszystko się wzięło Kto żyje w świecie wokół nas Przygotowujemy się do robienia obserwacji	Obserwacje i obserwatorzy Przyrządy do obserwowania przyrody Praca w świecie wokół nas Gleby Rośliny. Zwierzęta Tradycja narodu ukraińskiego	Narzędzia badacza przyrody Jak prowadzi się badania Z czego wszystko się składa Jakie są badania Ziemia naszą planetą Nasz kraj Ukraina Badam świat wokół nas	1. Zjawiska i prawa w przyrodzie Budowa materii Podstawowe prawa i pojęcia przyrodoznawstwa Zjawiska i prawa w otaczającym świecie 2. Kompleks wiedzy o otaczającym świecie Niebo. Ziemia. Powietrze. Woda. Górskie minerały. Reakcje chemiczne. Żywe organizmy i człowiek wśród nich	Działy przyrody i prawa w nich obowiązujące System przyrody martwej System przyrody żywej Geosystem. Litosfera. Atmosfera Hydrosfera. Biosfera Wiedza o przyrodzie

W klasach 7–11 szkoły ogólnokształcącej nauczanie fizyki oraz chemii i biologii jest przedmiotowe i opiera się na kursie „Świat wokół nas”, dzięki czemu może mieć wyższy poziom teoretyczny w porównaniu z tradycyjnym programem, ponieważ podstawowe pojęcia fizyki zostały już wprowadzone w klasach 1–6.

Program nauczania fizyki według koncepcji integracji kształcenia przyrodniczego różni się znacznie od tradycyjnego. Na przykład w klasie 7 omawiane są zjawiska mechaniczne i cieplne, a w tradycyjnym kursie tylko mechaniczne (Tab.1); w klasie 8 — elektryczne, elektromagnetyczne i świetlne. Warto zauważyć, że w klasie 7 uczniowie uzyskują wiadomości na temat układów odniesienia, ruchu jednostajnego i jednostajnie przyspieszonego, co odpowiada według tradycyjnego programu 9 klasie. W klasie 8, podczas przyswajania wiedzy na temat zjawisk elektrycznych, uczniowie zapoznają się z prawem

Coulomba, wielkościami opisującymi pole elektrostatyczne. Większość pojęć dotyczących tematu „Pole magnetyczne”, omawianych w klasie 10 według programu tradycyjnego, przeniesiono do klasy 8, do tematu „Zjawiska elektromagnetyczne”. Przy realizacji tematu „Zjawiska świetlne” na wyższym poziomie są nauczane elementy optyki geometrycznej (zdolność skupiająca soczewki, całkowite wewnętrzne odbicie).

W klasach 9–11 uczniowie mają możliwość dokonania systematyzacji i uogólnienia wiedzy dzięki podejściu bardziej teoretycznemu. Podstawowe pojęcia i prawa przyrodznawstwa są w ciągu nauki szkolnej rozpatrywane trzykrotnie na różnych poziomach trudności, w różnych połączeniach wiedzy o przyrodzie, co jest gwarancją ich głębokiego i całościowego przyswojenia przez uczniów.

W omawianym programie astronomia nie stanowi odrębnego przedmiotu, a główne jej pojęcia i wiadomości są włączone do kursów fizyki i geografii.

W ramach programu integracji treści kształcenia przyrodniczego wprowadzono w klasach 10–11 nowy przedmiot lekcyjny o nazwie „Ewolucja naukowo-przyrodniczego obrazu świata” (Ryc.3).

Jest on nauczany równolegle z poszczególnymi przedmiotami (1 godz. tygodniowo). Nauczanie tego przedmiotu ma przynieść nie tylko integrację i uogólnienie zdobytej wiedzy z zakresu fizyki, chemii, biologii, ale również jej filozoficzną interpretację oraz uogólnienie na podstawie wiadomości o ewolucji naukowo-przyrodniczego obrazu świata i stylów myślenia. W klasie 10 cel ten jest realizowany poprzez uświadomienie uczniom szerokiego zasięgu podstawowych praw przyrody i ich uniwersalnego charakteru (zob. Tab.3). Uczniowie uczą się wyjaśniać zjawiska, prawa częściowe za pomocą praw ogólnych.

Tab. 3. Program nauczania zintegrowanego kursu „Ewolucja naukowo-przyrodniczego obrazu świata” dla klas 10

Syllabus for teaching an integrated course „Evolution of natural science image of the world” for 10<sup>th</sup> class

Klasa 10 (34 godziny, 1 godz/tyg)
„Ewolucja przyrodniczo-naukowego obrazu świata”
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawowe prawidłowości rozwoju ludzkiej świadomości oraz integracja wiedzy</li> <li>• Główne pojęcia naukowo-przyrodniczego obrazu świata</li> <li>• Rola praw naukowo-przyrodniczych w systematyzacji wiedzy. Hierarchia praw przyrody</li> <li>• Rola praw zachowania w systemie wiedzy o przyrodzie</li> <li>• Systematyzacja wiedzy na podstawie praw zachowania i przemiany energii</li> <li>• Prawo zachowania masy</li> <li>• Prawo zachowania pędu. Prawo zachowania ładunku elektrycznego</li> <li>• Prawidłowość ukierunkowania procesów i ich okresowość jako podstawa naukowo-przyrodniczego obrazu świata</li> <li>• Materia. Substancja i pole jako formy istnienia materii</li> <li>• Cząstkowa budowa substancji. Rodzaje oddziaływań w przyrodzie</li> <li>• Formy ruchu materii</li> <li>• Przestrzeń i czas jako formy istnienia materii</li> <li>• Modele Wszechświata. Ewolucja poglądów na temat rozwoju Wszechświata</li> <li>• Współczesne osiągnięcia nauki o przyrodzie</li> </ul>

Tab. 4. Program nauczania zintegrowanego kursu „Ewolucja naukowo-przyrodniczego obrazu świata” dla klasy 11  
 Syllabus for teaching an integrated course „Evolution of natural science image of the world” for 11<sup>th</sup> class

Klasa 11 (34 godziny, 1 godz./tyg)
„Ewolucja przyrodniczo-naukowego obrazu świata”
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przyczyny ewolucji naukowo-przyrodniczego obrazu świata</li> <li>• Obraz świata według myślicieli Starożytności</li> <li>• Mechanistyczny obraz świata (powstanie i główne pojęcia)</li> <li>• Mechanistyczny determinizm. Mechanistyczny styl myślenia oraz jego przejawy we współczesności</li> <li>• Idee ewolucyjne w biologii. Rozpad mechanistycznego obrazu świata. „Demony” w nauce (Laplace, Maxwell, Darwin)</li> <li>• Rola praw zachowania i przemiany energii oraz II prawa termodynamiki w ewolucji obrazu świata</li> <li>• Odkrycie prawa okresowości. Budowa atomu. Początek rewolucji naukowo-technicznej</li> <li>• Rozwój wiedzy o polach fizycznych. Rozwój elektrodynamiki</li> <li>• Teoria względności Einsteina. Zmiana poglądów nt. przestrzeni i czasu</li> <li>• Współczesny naukowy obraz świata a rozwój teorii kwantowej. Prace Plancka, Rutherforda, Bohra, Heisenberga. Rozwój chemii kwantowej, biologii molekularnej</li> <li>• Główne elementy współczesnego naukowego obrazu świata</li> <li>• Rozwój nauki o biosferze</li> <li>• Pochodzenie Wszechświata, Układu Słonecznego i Ziemi. Pochodzenie życia na Ziemi</li> <li>• Idea mądrego zarządzania naszą planetą. Problemy ekologiczne</li> <li>• Cechy współczesnego stylu myślenia</li> </ul>

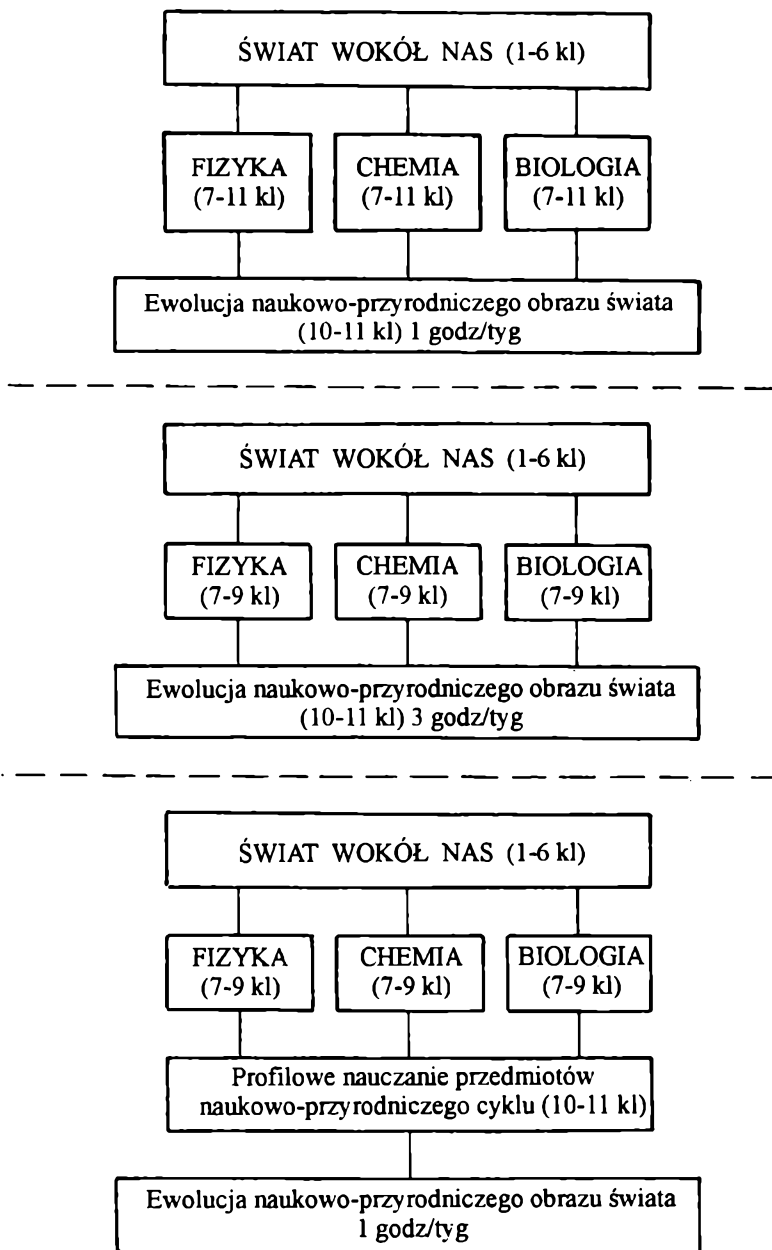
W klasie 11 są im przedstawiane etapy ewolucji teorii naukowo-przyrodniczej, związku między tymi etapami oraz ich wzajemne oddziaływanie w procesie rozwoju wiedzy o przyrodzie (Tab. 4). Uczniowie zapoznają się z głównymi osiągnięciami nauk przyrodniczych oraz z prognozami dalszego ich rozwoju.

Wprowadzenie kursu uzasadnione jest tym, że w klasach maturalnych zarówno synteza, jak i integracja zdobytej wiedzy o przyrodzie powinny być dokończone.

Omówiliśmy dotychczas program dla szkół ogólnokształcących. Dla szkół o humanistycznym lub przyrodniczym profilu nauczania program przewiduje inne warianty kształcenia (Ryc.4). W klasach 10–11 uwzględnia się profilowe zróżnicowanie, czyli fizyka (również biologia, chemia) ma być nauczana według specjalnego programu, odrębnego dla każdego profilu. W klasach o profilu przyrodniczym kurs „Ewolucja naukowo-przyrodniczego obrazu świata” jest taki sam, jak w szkole ogólnokształcącej i prowadzony jest równolegle z profilowymi kursami fizyki, chemii i biologii (1 godz. tygodniowo).

W klasach humanistycznych fizyka, chemia, biologia nie stanowią odrębnych przedmiotów, a kurs „Ewolucja naukowo-przyrodniczego obrazu świata” został rozszerzony o zagadnienia z tych właśnie dziedzin nauki (3 godziny tygodniowo zamiast 1 godziny). Zadaniem tego kursu jest zapoznanie uczniów z ewolucją wiedzy o przyrodzie i jej uwarunkowaniem historią ludzkości. Zagadnienia z fizyki, chemii, biologii, rozpatrywane w ramach przedmiotu, są ściśle związane z etapami rozwoju wiedzy i ujawniają jej wpływ na styl myślenia. Miejsce poszczególnych dziedzin nauki w ogólnym programie kursu ukazuje tabela 5 na przykładzie tematu „Rozpad mechanistycznego obrazu świata”(Tab.5).





Ryc. 4. Model kształcenia przyrodniczego: a) dla szkół ogólnokształcących; b) dla szkół o humanistycznym profilu nauczania w klasach 10–11; c) dla szkół o przyrodniczym profilu nauczania w klasach 10–11

Model for natural education: a) of secondary schools; b) of classical profiled school in 10<sup>th</sup>–11<sup>th</sup> classes; c) of natural profiled school in 10<sup>th</sup>–11<sup>th</sup> classes

Tab. 5. Rozwinięcie tematu „Rozpad mechanistycznego obrazu świata” w programie zintegrowanego kursu „Ewolucja naukowo-przyrodniczego obrazu świata” dla klasy 10 o humanistycznym profilu nauczania

Development of the topic „Decay of mechanistic image of the world” in syllabus of an integrated course „Evolution of natural science image of the world” for 10<sup>th</sup> classical profiled class

Klasa 10 — humanistyczny profil (102 godziny, 3 godz/tyg)
„Ewolucja przyrodniczo-naukowego obrazu świata”
„Rozpad mechanistycznego obrazu świata (24 godziny)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idee w astronomii i biologii (Kant, Laplace, Darwin)</li> <li>• Rozwój poglądów na pochodzenie życia na Ziemi oraz pochodzenie człowieka. Prawo doboru naturalnego. Współczesne teorie ewolucji</li> <li>• Statystyczne prawidłowości w nauce. Teoria molekularno-kinetyczna. Rozwój kinetyki chemicznej i termodynamiki</li> <li>• Powszechność prawa zachowania energii. Przemiany energii. Rola prawa zachowania energii w formułowaniu naukowo-przyrodniczego obrazu świata</li> <li>• Nieodwracalność w przyrodzie. Statystyczna interpretacja II prawa termodynamiki. Kierunek przebiegu procesów makroskopowych</li> <li>• Prawo okresowości i jego rola w rozwoju nauki</li> <li>• Rozwój głównych pojęć chemii nieorganicznej i organicznej</li> <li>• Krach mechanistycznego determinizmu w wyjaśnianiu makrozjawisk</li> </ul> <p>Zajęcia seminaryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typowe zadania z wykorzystywaniem praw molekularnej fizyki. Typowe zadania z chemii, fizyki, biologii z wykorzystywaniem prawa zachowania i przemiany energii</li> <li>• Teoria Darwina i II zasada termodynamiki w świetle współczesnej nauki</li> <li>• Fizyczne i chemiczne właściwości prostych substancji według miejsca pierwiastka w okresowym układzie pierwiastków</li> <li>• Zasady chemii nieorganicznej</li> </ul>

### 3.3 ZINTEGROWANY PROGRAM „FIZYKA. ASTRONOMIA”

Inne rozwiązania w nauczaniu fizyki proponuje nowy, eksperymentalny program opracowany przez prof. O. Bugajowa. Zgodnie z tym programem tradycyjny propedeutyczny kurs w klasach 7–8 zostaje zastąpiony przez nowy, podstawowy w klasach 7–9, umożliwiający uzyskanie przez uczniów fundamentalnej wiedzy z zakresu fizyki. Obejmuje on wszystkie podstawowe działy współczesnej fizyki oraz podstawy astronomii i nosi nazwę „Fizyka. Astronomia” (Tab.6). Wiadomości z dziedziny astronomii, pochodzące z klasy 11 tradycyjnego programu nauczania zostały przeniesione do klas 7–9; natomiast dział „Mechanika” omawiany w klasie 9 według tradycyjnego programu, został przeniesiony do klasy 10, do III stopnia szkoły ogólnokształcącej. Tematy z astronomii są powiązane z tematami z fizyki. Na przykład w klasie 7 podczas omawiania zjawisk mechanicznych rozpatruje się dobowy i roczny ruch Słońca (co umożliwia pogłębienie pojęcia względności ruchu i trajektorii); w klasie 8 podczas omawiania zjawisk cieplnych analizuje się warunki fizyczne panujące na planetach Układu Słonecznego; podczas omawiania zjawisk elektromagne-

tycznych — pole magnetyczne Ziemi, zjawiska magnetyczne w atmosferze Ziemi i w kosmosie itd. W omawianym kursie odbicie znajdują problemy ekologii, stosunek człowieka do przyrody i techniki.

Tab. 6. Program nauczania kursu „Fizyka. Astronomia” dla klasy 7–9  
Syllabus for teaching course „Physics. Astronomy” for 7<sup>th</sup>–9<sup>th</sup> classes

7 klasa	8 klasa	9 klasa
2 godz/tyg	2 godz/tyg	3 godz/tyg
1. Fizyka i astronomia — nauki o przyrodzie 2. Ruch mechaniczny i jego opis Dobowy ruch ciał niebieskich Roczny ruch Słońca Budowa Układu Słonecznego Kopernika system heliocentryczny 3. Ruch i wzajemne oddziaływanie ciał 4. Energia 5. Ciśnienie cieczy i gazów	1. Ładunek elektryczny Budowa atomów 2. Budowa materii 3. Ruch cieplny molekuł i temperatura 4. Energia wewnętrzna 5. Budowa i właściwości Układu Słonecznego Ogólne wiadomości o Słońcu Promieniowanie słoneczne i życie na Ziemi Ziemia i Księżyc Planety grupy ziemskiej. Planety-giganty Małe ciała Układu Słonecznego 6. Zjawiska elektromagnetyczne	1. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej 2. Drgania i fale Elementy radioastronomii Kosmiczna radiokomunikacja 3. Zjawiska świetlne Zaćmienie Słońca i Księżyca Fazy Księżyca 4. Jądra atomowe 5. Prawa rządzące ruchem mechanicznym 6. Obserwacje astronomiczne 7. Budowa i rozwój Wszechświata

Zintegrowany kurs zatytułowany „Fizyka. Astronomia” obowiązuje wszystkich uczniów. Jednocześnie umożliwia nauczanie na przynajmniej dwóch poziomach trudności, ponieważ oprócz obowiązkowego minimum zawiera wiadomości przeznaczone dla uczniów, którzy interesują się fizyką.

Przedstawione tu nowe programy nauczania fizyki mają eksperymentalny charakter, co oznacza, że są wprowadzane do niektórych szkół. Wyniki eksperymentu pedagogicznego zdecydują o tym, który z nich zostanie wprowadzony jako obowiązkowy na całym terytorium Ukrainy.

#### LITERATURA

- [1] *Prohramy dla serednich zahalnooswitnich szkil. Fizyka. Astronomija. 7–11 klasy*, Ministerstwo oswity Ukrainy, Kyjiw 1996.
- [2] *Prohramy dla serednioji zahalnooswitnioji szkoly. Pryrodoznawstwo. Dowkilla. Fizyka. Chimija. Bioloheja. Ewolucija pryrodnyczo-naukowoji kartyny switu*, Ministerstwo oswity Ukrainy, Kyjiw 1996.
- [3] O. I. Buhajow, T. M. Martyniuk, *Orijentowne planuwannia nawczalno-wychownoho procesu z kursu „Fizyka. Astronomija.” dla 7 klasu osnovnoji szkoly*, Kyjiw 1995.
- [4] O. I. Buhajow, T. M. Martyniuk., B. B. Smolaneć, *Fizyka. Astronomija. 7 klas*, „Oswita”, Kyjiw 1995.

- [5] O. I. Buhajow, T. M. Martyniuk, B. B. Smolaneć, *Fizyka. Astronomija. 8 klas*, „Oswita”, Kyjiw 1995.
- [6] O. I. Buhajow, T. M. Martyniuk, Smolaneć B. B., *Fizyka. Astronomija. 9 klas*, „Oswita”, Kyjiw 1995.
- [7] O. W. Pioryszkin N. O. Rodina, *Fizyka. 7 klas*, „Oswita”, Kyjiw 1993.
- [8] O. W. Pioryszkin, N. O. Rodina, *Fizyka. 8 klas*, „Oswita”, Kyjiw 1993.
- [9] H. J. Miakyszew, B. B. Buchowcew, *Fizyka. 9 klas*, „Radianśka szkoła”, Kyjiw 1991.
- [10] H. J. Miakyszew, B. B. Buchowcew, *Fizyka. 10 klas*, „Radianśka szkoła”, Kyjiw 1991.
- [11] H. J. Miakyszew, B. B. Buchowcew, *Fizyka. 11 klas*, „Radianśka szkoła”, Kyjiw 1991.
- [12] S. U. Honczarenko, *Fizyka. 10 klas, (dla humanitarnoho profilu)*, „Oswita”, Kyjiw 1994.
- [13] S. U. Honczarenko, *Fizyka. 11 klas, (dla humanitarnoho profilu)*, „Oswita”, Kyjiw 1995.
- [14] S. U. Honczarenko, *Fizyka. 11 klas (dla przyrodnyczo-naukowego profilu)*, „Oswita”, Kyjiw 1995.
- [15] Ł. W. Tarasow, *Sowremiennaja fizika w sriednej szkole*, „Proswieszczenije”, Moskwa 1990.
- [16] *Program nauczania liceum ogólnokształcącego. Fizyka z astronomią*, WSiP, Warszawa 1990.

#### SUMMARY

This paper presents syllabi for physics education in Ukrainian schools, covering differences between Polish and Ukrainian educational systems. Special attention is paid to the new integrated syllabus for teaching natural science and other innovatory didactic courses. The purpose of this work is to show and review the differences mentioned above, and the main goal is the approach to main development tendencies in physics education in Ukraine.