

ТЕНДЕНЦІЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ СТРУКТУРИ ПІДРУЧНИКІВ ФІЗИКИ ДЛЯ ГІМНАЗІЇ ТА ЛІЦЕЮ

Д. О. Засекін,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України

У статті розглянуто тенденції вдосконалення структури підручників з фізики для закладів загальної середньої освіти (гімназій і ліцеїв) за період середини ХХ ст. — початку ХХІ ст. Визначено чинники, що зумовлюють модернізаційні зміни структури підручників з фізики та особливості їх впливу на якість підручників.

Ключові слова: структура підручника; процес підручникотворення; концепція підручників з фізики; історіографія підручників з фізики.

Постановка проблеми. Проблема підручникотворення завжди турбувала освітан-практиків, науковців, видавців та представників органів влади та громадськості, адже підручник був, є й залишається традиційним засобом навчання. І, безумовно, усі зміни, що відбуваються в освітній сфері віддзеркалюються на процесі підручникотворення, зумовлюють перегляд традиційних підходів до структури підручника. Не обійшли осторонь ці зміни й процес створення підручників з фізики. Проте ґрунтовних досліджень щодо виявлення чинників, що зумовлюють модернізаційні зміни структури підручників з фізики та їх впливу на якість навчання, не здійснено.

Аналіз останніх досліджень з проблем, що розглядаються у статті. Проблема створення якісних підручників була актуальною на всіх етапах розвитку школи. Щодо національних підручників з фізики, то переважну більшість ґрунтовних публікацій [1] щодо концептуальних засад побудови, структури, змісту, дидактичних функцій підручника виконано авторами підручників, вченими-науковцями (Атаманчук П. С., Благодаренко Л. Ю. [12], Бугайов О. І. [2], Головка М. В. [4, 13], Гончаренко С. У., Засекін Д. О. [6], Засекіна Т. М. [7], Коршак Є. В., Ляшенко О. І., Мартинюк М. Т. [12], Савченко В. В. [8], Сергееєва О. [10], Сиротюк В. Д. [9], Сошницька Н. Л. [11], Шарко В. Д., Шут М. І. [12]). Більшість дослідників [7, 8, 9, 10, 12, 13] переконано, що концептуальні засади конструювання підручників, оновлен-

ня його структурних елементів і функціонального навантаження розглядають як невід’ємний компонент цілісного процесу навчання, який, у свою чергу, входить у структуру більш високого порядку — систему загальної середньої освіти. Зміни в освітній системі, викликані вимогами часу, зумовлюють відповідні зміни в процесі підручникотворення [2, 3, 4, 5, 11].

Формулювання цілей статті. Метою статті є спроба аналізу чинників, що зумовлюють модернізаційні зміни структури підручників з фізики з позицій традицій підручникотворення та інноваційних шляхів розвитку суспільства та змін у системі загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. У кінці 60-х-70-х років набуває особливого розвитку науково-технічний прогрес, що зумовлює проведення шкільної реформи. Зокрема для навчання фізики постала проблема підвищення теоретичного рівня навчального матеріалу, відповідності змісту фізичної освіти розвитку фізичної науки, техніки та культури. Так було створено нові навчальні програми з фізики й запущено процес розроблення принципово нових шкільних підручників. Впродовж 60–90-х років було розроблено систему стабільних підручників з фізики для основної та старшої школи, які неодноразово доопрацьовували й перевидавали.

У таблиці 1 представлено систематизований перелік підручників з фізики для середньої школи, що використовувались в школах України як перекладні видання.

Підручники пропедевтичного курсу (6–7 класи) О. В. Пьоришкіна та Н. О. Родіни виявилися на стільки вдалими, що витримали двадцять чотири перевидавання. Доопрацьовані й модернізовані вони й нині входять до переліку підручників, що можуть використовуватися в навчальному процесі російських шкіл. Основною особливістю цих підручників є доступність і лаконічність викладення матеріалу.

У цілому, аналіз структури підручників з фізики радянської доби засвідчує, що в підручниках переважав інформаційно-пояснювальний текст. З позатекстових компонентів були лише запитання після параграфів і вправи. У кінці підручників розміщено короткі інструкції до лабораторних робіт. Використання підручників здебільшого спрямовувалося на просте запам’ятовування й механічне застосування знань у поданих вправах. Під час вивчення нового матеріалу зміст багатьох текстів підручника не давав змоги організувати диференційовану роботу з ними. Наявна в підручнику система запитань і завдань була спрямована переважно на закріплення, узагальнення та систематизацію набутих знань. Завдання й вправи, які націлювали учнів на застосування аналітичних навичок, синтезування, порівняння та зіставлення були одиничними. Тому в цей період намітилися й нові тенденції в розвитку навчально-методичного забезпечення — це доповнення підручників з фізики збірниками задач (для 6–7 класів збірник завдань за авторства Лукашика В. І, для 9–10 класів — за авторства Римкевича А. П., Римкевича П. А.).

Позитивними дидактичними ознаками є те, що ці підручники у відповідності до вимог того часу були спрямовані на мотивацію вивчення фізики — підручники привносили дух романтики польотів у космос, управління термоядерним синтезом, досягнень радянської науки й техніки.

Таблиця 1

Пропедевтичний курс (6–7 класи)		Систематичний курс (8–10 класи)	
Назва підручника /автор	Рік видання / перероблене видання	Назва підручника /автор	Рік видання / перероблене видання
Фізика для 6 класу. Пёрышкін, Минченков, Крауклис, Карпинский	1960 г.	Фізика для 8 класу. Часть 1: механіка. А. Пёрышкін.	1957 г.
Фізика для 7 класу. Пёрышкін, Родина.	1969 г/ 1989 г.	Фізика для 9 класу. Часть 2: механіка (продолжение), теплота и молекулярная физика А. Пёрышкін.	1962 г.
Фізика для 6 класу. Пёрышкін, Родина.	1976 г.	Фізика для 10 класу. Часть 3: электричество, оптика и строение атома. Пёрышкін.	1965 г.
Фізика для 6–7 класів. Пёрышкін, Родина.	1978 г	Фізика для 8 класу. Ки-коин И. К., Кикоин А. К.	1973 г.
		Фізика для 8 класу (ч/б копія). Кикоин И. К., Кикоин А. К.	1980 г/ 1989
		Фізика для 9 класу. Б. Б. Буховцев, др.	1982 г.
		Фізика для 10 класу. Мякишев, Буховцев.	1982 г.
		Фізика для 9 класу. Ки-коин И. К., Кикоин А. К.	1992 г.

Початок 80-х років ХХ ст. був визначений черговою реформою, що полягала у посиленні уваги до трудового навчання й виховання молодого покоління, його професійної орієнтації, участі в посильній суспільно корисній, продуктивній праці. У зв'язку з реформою школи передбачалося провести серйозну роботу з удосконалення наявних і підготовки нових підручників та посібників з усіх предметів, вилучення з них другорядного, ускладненого матеріалу, чіткого визначення основних понять, розробки методичного апарату. Також було поставлено завдання докладнішого поліпшення поліграфічного й художнього оформлення їх.

У цей же час виходять фундаментальні праці з теорії підручникотворення: «Школьный учебник» (Д. Д. Зуєв, 1983), «Теория учебника. Дидактический аспект» (В. П. Беспалько, 1988), «Программа — учебник — учитель» (Л. Я. Зоріна, 1989), Бейлісон В. Г. «Арсенал образования: характеристика, подготовка, конструирование учебных изданий» (В. Г. Бейлісон, 1986). З цього часу закладено теорію шкільного підручника як галузь педагогічного дослідження, що вивчає, з одного боку, дидактико-методичні аспекти такого виду навчальної літератури, а з іншого — закономірності конструювання підручника як книги (дизайн, поліграфічне оформлення, ілюстрації тощо).

Згідно з теорією підручника, розробленою В. П. Беспальком, підручник розглядають як засіб моделювання основних властивостей педагогічної системи, елементами якої є цілі й зміст навчання й виховання, суб'єкти навчального процесу, організаційні форми педагогічної діяльності, дидактичні процеси як способи реалізації цілей і педагогічного процесу в цілому.

Д. Д. Зуєв дав визначення структурного компонента шкільного підручника й запропонував розглядати у структурі підручника два компоненти: **текст** (основний, допоміжний, пояснювальний) та **позатекстові компоненти** (ілюстративний матеріал, апарат організації, апарат організації засвоєння). Запропонований ним підхід до опису структури підручника залишається актуальним і до цього часу.

У процесі удосконалення підручника й до цього часу можна виділити два напрями: у дидактико-методичному — за рахунок зміни вимог до його функціонального навантаження, поліпшення якості текстів і позатекстових компонентів, й у конструкційному за — форматом, дизайном, поліграфією, залишаючи по суті структуру підручника незмінною.

Таким чином, для підручників з фізики цього періоду (60–90 рр. ХХ ст.) найбільш розробленими у дидактичному аспекті та методичному втіленні є реалізація принципу науковості, інформаційна та систематизуюча функції підручника.

У першу половину 90-х років ХХ ст. тривав перехідний період у національному підручникотворенні. Однією із головних особливостей цього періоду було утвердження принципу диференціації та поява рівневих навчальних програм з фізики, (а з 2004 року — профільних навчальних програм).

В Україні сформувалися колективи авторів, які були націлені на створення не лише підручників, а й навчально-методичних комплектів, що розгортаються як по вертикалі (7–11 класи), так і по горизонталі (містять літературу для учнів і вчителів). Відбулось оновлення змісту підручників у напрямі його деідеологізації, використання діалогічного характеру викладу, посилення уваги до розробки методичного апарату та апарату орієнтування, внесення імен українських учених, поліпшення поліграфічного виконання. Інтенсифікувався процес створення експериментальних (пробних) підручників, інтегрованих та диференційованих за змістом.

Диференційованими були підручники, створені С. У. Гончаренком, для старшої школи (9–11 класи): для гімназій і класів гуманітарного профілю, та для ліцеїв та класів природничо-наукового профілю. За своєю структурою та формою викладу навчального матеріалу підручники С. У. Гончаренка для гуманітарних та природничих класів майже не відрізнялись (відмінність була у кількості параграфів).

Перші спроби інтегрувати в одному підручнику матеріал з фізики та астрономії здійснили Бугайов О. І., Климишин І. А., Мартинюк М. Т., Смолянець В. В. у підручниках для 7–9 класів.

Згодом було розроблено принципово нові підручники з фізики для основної (7–9 кл.) та старшої (10–11 кл.) школи авторським колективом учених Є. В. Коршак, О. І. Ляшенко, В. Ф. Савченко та підручники В. Д. Сиротюка для 7–9 класів спеціальних загальноосвітніх шкіл-інтернатів (шкіл, класів) інтенсивної педагогічної корекції. У таблиці 2 вказано перелік українських підручників з фізики, створених у період кінця 90-х років і початку 2000-х років.

Таблиця 2

Пропедевтичний курс (7–8 класи)		Систематичний курс (9–11 класи)	
Назва підручника /автор	Рік видання/ перероблене видання	Назва підручника /автор	Рік видання/ перероблене видання
Бугайов О. І., Смолянець В. В. Фізика 7, 8. Пробні підручники.	1999	Гончаренко С. У. Фізика. Пробний підручник для 9 кл. середніх загальноосвітніх шкіл, гімназій та класів гуманітарного профілю.	Освіта, 1997

Таблиця 2 (продовження)

Пропедевтичний курс (7–8 класи)		Систематичний курс (9–11 класи)	
Назва підручника /автор	Рік ви- дання/ переро- блене видання	Назва підручника /автор	Рік ви- дання/ переро- блене видання
Бугайов О. І., Мар- тинюк М. Т., Смоля- нець В. В. Фізика. Астрономія. 7, 8 класи.	1998	Гончаренко С. У. Фізика. Пробний навчальний по- сібник для ліцеїв та класів природничо-наукового профілю. 10 клас.	Освіта, 1995
Бугайов О. І., Клими- шин І. А., Коршак Є. В. та ін. Фізика. Астрономія. 9 клас.	1999	Гончаренко С. У. Фізика. Пробний навчальний по- сібник для ліцеїв та класів природничо-наукового профілю. 11 клас.	Освіта, 1996
Коршак Є. В., Ля- шенко О. І., Савчен- ко В. Ф. Фізика. Під- ручник для 7 кл. серед. загальноосв. шкіл.	Перун, 2000	Гончаренко С. У. Фізика. Пробний навчальний по- сібник для шкіл III ступеня, гімназій і класів гуманітар- ного профілю. 10 клас.	Освіта, 1998
Коршак Є. В., Ля- шенко О. І., Савчен- ко В. Ф. Фізика. Під- ручник для 8 кл. серед. загальноосв. шкіл.	Перун, 2003	Гончаренко С. У. Фізика. Пробний навчальний по- сібник для шкіл III ступеня, гімназій і класів гуманітар- ного профілю. 11 клас.	Освіта, 1998
Коршак Є. В., Ля- шенко О. І., Савчен- ко В. Ф. Фізика. Під- ручник для 9 кл. серед. загальноосв. шкіл.	Перун, 2004	Коршак Є. В., Ляшенко О. І., Савченко В. Ф. Фізика. Під- ручник для 10 кл. серед. загальноосв. шкіл.	Перун, 2003
		Коршак Є. В., Ляшенко О. І., Савченко В. Ф. Фізика. Під- ручник для 11 кл. серед. загальноосв. шкіл.	Перун, 2004

На початку 90-х років ХХ ст. українські підручники з фізики головним чином були у чорно-білому виконанні, згодом їх перевидання було двоколірним. Першими кольоровими підручниками із оригінальною структурою й дизайн-концепцією були підручники з фізики авторського колективу Коршака Є. В., Ляшенка О. І., Савченка В. Ф., видані у видавництві «Перун».

На початку ХХІ ст. концептуальною основою навчання стає формування особистості, що живе та працює у світі техніки й складних технологій, а не лише особистості — носія певної суми знань. Це означало, що у методиці навчання фізики (та інших предметів) почалися кардинальні зміни. На зміну традиційним формам і методам навчання прийшли нові (інноваційні) технології навчання. Тези «навчання впродовж життя», «компетентнісна освіта» стали основними орієнтирами модернізаційних змін у школі. З 2000 року в українській освіті відбулися такі кардинальні зміни: розроблено державні стандарти освіти, розраховані на 12-річний термін навчання, які зумовлюють зміни структури й змісту шкільних предметів, впровадження профільного навчання у старшій школі (10–12 класи). Особливістю цього періоду для курсу фізики середньої школи є те, що змінено структуру шкільного курсу фізики з **лінійно-ступеневої**, яка містила **пропедевтичний курс** (7–8 класи) та **систематичний** — (9–11 класи) з профільним спрямуванням у 10–11 класах) на **двоконцентричну**, яка містить два логічно завершені центри: **базовий** для основної школи (7–9 класи) з можливістю поглибленого вивчення фізики у 8–9 класах та **трирівневий** для 10–11 класів залежно від обраного профілю навчання (рівень стандарту, академічний та профільний).

Розуміючи потребу в нових підручниках, наукова спільнота веде широко-масштабну дискусію, щодо проблеми змісту, якості й методичного оформлення підручників з фізики. Було опубліковано більше ста праць [1], присвячених питанням підручника з фізики. У більшості публікацій стверджується, що новий (12-річній) українській школі потрібні підручники з фізики принципово нового типу, які були б здатні виконувати функції інтелектуального самонавчання та спонукали учнів до самоосвіти [3, 10]. Це забезпечується зміною його основних функцій, що реалізується через зміни у його структурі.

Від 2004 року й до цього часу випуск підручників здійснюється за результатами щорічного конкурсу рукописів підручників. За умовами конкурсу до якості підручників висуваються традиційні вимоги: науковість, практична спрямованість, доступність навчального матеріалу, реалізація у змісті рукопису підручника виховного, патріотичного, мотиваційного й диференційованого підходів до навчальної діяльності учнів; дидактична обумовленість системи завдань підручника, методична доцільність ілюстративного матеріалу. Впродовж 2004–2011 років за результатами конкурсного відбору видано 16 найменувань підручників і ще 6 за рахунок коштів видавництва (таблиця 3).

Клас	Назва підручника/автори	Видавництво /рік видання
7 клас	Фізика (підручник) Божинова Ф.Я., Кірюхін М.М., Кірюхіна О.О.	Ранок, 2006
	Фізика (підручник) Ільченко В.Р., Ільченко О.Г., Куликовський С.Г.	Довкілля-К, 2006
	Фізика (підручник) Генденштейн Л.Е.	Гімназія, 2006
	Фізика (підручник) Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф.	Гене́за, 2007
	Фізика (підручник) Шут М.І., Мартинюк М.Т., Благодаренко Л.Ю.	Перун, 2010
8 клас	Фізика (підручник) Сиротюк В.Д.	Зодіак-ЕКО, 2007
	Фізика (підручник) Божинова Ф.Я., Ненашев І.Ю., Кірюхін М.М.	Ранок, 2007
	Фізика (підручник) Генденштейн Л.Е.	Гімназія, 2007
	Фізика (підручник) Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф.	Гене́за, 2008
9 клас	Фізика (підручник) Божинова Ф.Я., Кірюхіна О.О., Кірюхін М.М.	Ранок, 2009
	Фізика (підручник) Сиротюк В.Д.	Зодіак-ЕКО, 2009
	Фізика (підручник) Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф.	Гене́за, 2009
	Фізика (підручник) Шут М.І., Мартинюк М.Т., Благодаренко Л.Ю.	Перун, 2009
10 клас	Фізика (підручник) (рівень стандарту) Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф.	Гене́за, 2010
	Фізика (підручник) (рівень стандарту) Генденштейн Л.Е., Ненашев І.Ю.	Гімназія, 2010
	Фізика (підручник) (рівень стандарту) Сиротюк В.Д., Баштовий В.І.	Освіта, 2010

10 клас	Фізика (підручник) (академічний рівень) Бар'яхтар В. Г., Божинова Ф. Я.	Ранок, 2010
	Фізика (підручник) (профільний рівень) Засєкіна Т. М., Головко М. В.	Педагогічна думка, 2010
	Фізика (підручник) (академічний рівень, профільний рівень) Засєкіна Т. М., Засєкін Д. О.	Сиция, 2012
11 клас	Фізика (підручник) (рівень стандарту) Коршак Є. В., Ляшенко О. І., Савченко В. Ф.	Генеца, 2011
	Фізика (підручник) (рівень стандарту) Сиротюк В. Д., Баштовий В. І.	Освіта, 2011
	Фізика (підручник) (академічний рівень, профільний рівень) Бар'яхтар В. Г., Божинова Ф. Я.	Ранок, 2011
	Фізика (підручник) (академічний рівень, профільний рівень) Засєкіна Т. М., Засєкін Д. О.	Сиция, 2011

У цих підручниках реалізовано поліфункціональний підхід, багаторівневості теоретичних і практичних завдань. Підручники перетворюються на інтелектуальний самовчитель, набувають форми діалогу з учнем, спонукаючи його до активної навчально-пошукової діяльності, реалізуючи цим особистісно-діяльнісний підхід. Структура та зміст підручників передбачають керування процесом навчання і є певним орієнтиром як для учня, так і для вчителя.

У підручниках з'являються нові структурні елементи. Розділи починаються вступами (шмудцями), у яких подано формулювання проблемних питань, відповіді на які будуть одержані в процесі вивчення розділу. Завершуються розділи підбиттям підсумків, узагальнюючими логічними схемами, таблицями та завданнями для тематичного контролю знань.

Автори підручників, у своїй більшості, використовують проблемний стиль викладу навчального матеріалу, наводять приклади історичних фактів, біографічних відомостей, новинок сучасної техніки й технологій, що дозволяє значно оживити текст підручника, створити атмосферу фізичного квазідослідження, спонукати до самонавчання. У більшості підручників, окрім основних текстів, є додаткові, поза-текстові компоненти, представлені у вигляді фотографій, малюнків, схем, таблиць, діаграм, алгоритмів.

Оригінальне рішення реалізовано Бар'яхтаром В. Г., Божиною Ф. Я., Кірюхінін М. М., Кірюхіною О. О., Ненашевим Ю. І. у лінійці підручників для 7–11 класів. Починається кожен параграф питаннями, спрямованими на актуалізацію основних знань і умінь перед вивченням нового матеріалу, а закінчується пере-

ліком основних понять цього параграфа. Назви підпунктів параграфів теж звучать як проблемні питання. Після кожного параграфа подано систему диференційованих завдань — від репродуктивних до експериментальних.

Інноваційно здійснено структурування змісту навчального матеріалу в підручнику для 7 класу Л. Е. Генденштейна — підручник побудовано з використанням модульного підходу.

Щоб розширити функціональні можливості підручника з фізики, спрямовані на реалізацію вимог навчальної програми й державного стандарту, забезпечення можливості використовувати новітні педагогічні технології, формувати науковий світогляд, логічне мислення, спонукати до саморозвитку й самонавчання, в підручниках почали з'являтися нові рубрики, деякі з яких мають ексклюзивні назви: «Історична довідка», «Що я знаю і вмію робити», «Фізичні задачі навколо нас», «Словник фізичних термінів» (Сиротюк В. Д.), «Фізика та техніка в Україні», «Енциклопедична сторінка» (Божинова Ф. Я.), «Від теорії до практики», «Це цікаво знати», «Перевірте себе», «Тестові завдання», «Підготуйте повідомлення», «Поглибте свої знання», «Історична довідка» (Шут М. І., Мартинюк М. Т., Благодаренко Л. Ю.), та позначки, для виділення: цікавих фактів, додаткових відомостей, біографії вчених; актуалізуючих і контрольних запитань, матеріалу, який важливо знати, запам'ятати; і для додаткового читання (Коршак Є. В., Ляшенко О. І., Савченко В. Ф.).

Незважаючи на такі зрушення у створенні підручників з фізики, якість навчання не зазнала позитивних змін. Причин такого феномену кілька. Зокрема, багато того, що пов'язано з фізикою як наукою, стало для більшості людей в нашій країні чимось несуттєвим, не пов'язаним з успішною кар'єрою та добробутом, як власним так і країни. У старших класах фізику на профільному рівні орієнтовно вивчає лише 5% старшокласників, 45% — на рівні стандарту та 50% — на академічному.

Реалізуючи принцип двох центрів, питання, які раніше вивчались у старшій школі, не були якісно адаптовані для дітей підліткового віку. Раптове повернення до 11 річного терміну навчання призвело до переобтяження змісту другого центру, який замість запланованого трирічного періоду його вивчення потрібно вивчати впродовж двох років. Для 10-х класів було надруковано підручники до того, як відбулись зміни, і вони не містять розділу «Молекулярна фізика і термодинаміка». Для 11-х класів друкувалися два типи підручників: однорівневі (підручники для рівня стандарту) та дворівневі (академічний та профільний рівні). Не зважаючи на те, що з фізики програми академічного та профільного рівня побудовано за принципом «включення» (програма профільного рівня включає усі питання програми академічного й розширюється додатковими питаннями), навчальний час на опанування цих програм відрізняється у два рази.

У 2011 році було ухвалено новий державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти, згідно з яким з 2015 року в школах України запроваджено нові підручники з фізики для учнів 7–9 класів. У 2018–2019 роках триватиме й

підготовка підручників для 10 і 11 класів. Особливістю конкурсу рукописів підручників цього періоду, є те, що розподіл їх тиражу здійснюється на підставі вибору вчителів. У таблиці 4 представлено результати конкурсного відбору підручників для учнів 7–9 класів.

Таблиця 4

Клас	Назва підручників/автори	Видавництво/ рік видання	Співвідношення розподілу тиражу, %
7 клас	Фізика (підручник) Бар'яхтар В. Г., Божинова Ф. Я. та ін.	Ранок, 2015	48
	Фізика (підручник) Сиротюк В. Д.	Генеза, 2015	28
	Фізика (підручник) Засєкіна Т. М., Засєкін Д. О.	Сиція, 2015	6
	Фізика (підручник) Шут М. І., Мартинюк М. Т., Благодаренко Л. Ю.	Генеза, 2015	6
	Фізика (підручник) Головка М. В. та ін.	Педагогічна думка, 2015	3
	Фізика (підручник) Пістун П. Ф., Добровольський В. С.	Навчальна книга-Богдан, 2015	3
	Фізика (підручник) Бойко М. П., Венгер Є. Ф., Мельничук О. В.		3
	Фізика (підручник) Пшенічка П. Ф., Мельничук С. В.	Букрек, 2015	2
	Фізика (підручник) Ільченко О. Г., Гуз К. Ж.	Довкілля, 2015	1
8 клас	Фізика (підручник) Бар'яхтар В. Г., Божинова Ф. Я. та ін.	Ранок, 2016	70
	Фізика (підручник) Сиротюк В. Д.	Генеза, 2016	12
	Фізика (підручник) Засєкіна Т. М., Засєкін Д. О.	Оріон, 2016	5
	Фізика (підручник) Шут М. І., Мартинюк М. Т., Благодаренко Л. Ю.	Генеза, 2016	5

Таблиця 4 (продовження)

8 клас	Фізика (підручник) Головка М. В. Непорожня Л. В.	Педагогічна думка, 2016	5
	Фізика (підручник) Пістун П. Ф., Добровольський В. В., Чопик П. І.	Навчальна книга-Богдан, 2016	3
	Фізика (підручник для класів з поглибленим вивченням фізики) Засєкіна Т. М., Засєкін Д. О.	Оріон, 2016	100
9 клас	Фізика (підручник) Бар'яхтар В. Г., Божинова Ф. Я. та ін.	Ранок, 2017	85
	Фізика (підручник) Сиротюк В. Д.	Гене́за, 2017	10
	Фізика (підручник) Засєкіна Т. М., Засєкін Д. О.	Оріон, 2017	5
	Фізика (підручник для класів з поглибленим вивченням фізики) Засєкіна Т. М., Засєкін Д. О.	Оріон, 2017	100

Загальною тенденцією цього етапу підручникотворення є удосконалення структури підручників з метою забезпечення засобами підручника можливості реалізовувати компетентнісний, особистісно-орієнтований та діяльнісний підходи в навчальному процесі. Для розроблення підручників фізики ще виникло додаткове завдання — забезпечення позитивної мотивації вивчення її. Авторські колективи по-різному підійшли до нового етапу у підручникотворенні: удосконалювали традиційні підходи, використовували нові формати та дизайн-концепції.

Авторським колективом Шут М. І., Мартинюк М. Т., Благодаренко Л. Ю. зусилля було спрямовано на поліпшення престижності фізичної науки, ролі фізики в технологічному прогресі в прикладному її аспекті, на формування наукового типу мислення, забезпечення якісного засвоєння навчального матеріалу.

У підручниках авторських колективів Головка М. В. та Засєкіної Т. М. з'являються рубрики з новими назвами «Формуємо компетентність», «Виявляємо компетентність». Підручники Засєкіних відрізняються за дизайн-концепцією від усіх інших.

Цікавим для порівняння є й кількісний аналіз навчально-методичного забезпечення за роки незалежності України. У таблиці 5 подано кількість навчальних видань з фізики (основних і додаткових підручників, навчальних програм, навчальних і навчально-методичних посібників) для основної і старшої школи, рекомендованих МОН України до використання у школах з українською мовою навчання.

Таблиця 5

Предмет	Навчальний рік							
	1991/ 1992	1995/ 1996	1999/ 2000	2003/ 2004	2007/ 2008	2011/ 2012	2014/ 2015	2017/ 2018
Фізика	8	13	37	47	67	156	167	234

У таблиці 6 подано підсумковий аналіз динаміки змін у структурі підручників з фізики.

Таблиця 6

№	Елементи структури підручника	Перехідний період 1991–2000 рр.			На основі першого стандарту освіти 2004–2011 рр.						На основі другого стандарту освіти 2014–2017 рр.		
		Бугайов О.І. та ін. 7–8 класи	Коршак Є.В. та ін. 7–11 класи	Гончаренко С.У. 9–11 класи	Коршак Є.В. та ін. 7–9 класи	Божина Ф.Я. та ін. 7–9 кл.	Генденштейн Л.Е. 7 кл.	Сиротюк В.Д. 8–9 кл.	Засєкіна Т.М. Засєкін Д.О. 10–11 кл.	Божина Ф.Я. та ін. 10–11 кл.	Божина Ф.Я. та ін. 7–9 кл.	Сиротюк В.Д. 7–9 кл.	Засєкіна Т.М., Засєкін Д.О. 7–9 кл.
1	Традиційне структурування на параграфи.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Не традиційне структурування (модульний, фіксований формат тощо).						*						*
3	Передмова/як працювати з підручником/звернення до учнів.	*	*	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Таблиця 6 (продовження)

4	Проблемні/ актуалізуючі питання на початку параграфу.	-	-	-	-	*	-	-	-	*	*	-	*
5	Пункти в тексті параграфів.	*	-	-	-	*	*	-	*	*	*	-	*
6	Виокремлення кольором/шрифтом визначень, формул тощо.	*	*	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	Висновки після параграфа.	-	-	-	-	*	-	-	-	*	*	-	*
8	Запитання після кожного параграфа.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	Вступні тексти/шмуци до розділів.	-	-	-	*	*	-	-	*	*	*	-	*
10	Висновки після розділу.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	Завдання для тематичного контролю знань.	-	-	-	-	*	-	*	-	*	*	*	*
12	Інструкції до лабораторних робіт:												
	-в кінці підручника;	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	-
	-після відповідного параграфу.	*	*	*	*	*	-	*	-	*	*	*	*
13	Завдання для домашніх дослідів і спостережень.	-	-	-	-	*	-	*	-	*	*	*	*
14	Наявність системи задач/вправ.	*	*	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*
15	Задачі диференційовано за складністю/за видом.	*	*	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*
16	Приклади розв'язування задач.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	Відповіді й вказівки до задач.	-	*	*	*	*	-	*	*	*	*	*	*
18	Задачі на повторення (в кінці підручника).	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця 6 (закінчення)

19	Додаткові тексти:												
	-пам'ятки, алгоритми;	-	-	-	-	*	-	-	*	*	*	-	*
	-підписи до ілюстрацій;	-	*	-	-	*	-	-	*	*	*	-	*
	-для додаткового читання.	-	*	-	-	*	*	*	-	*	*	*	*
20	Ілюстрації:												
	-чорно-білі;	*	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-повнокольорові;		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
	-кольорові вклейки;	*											
	-фотографії;		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
	-графічні.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	Наявність посилань до електронного додатку/ QR-коди	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	

Результати аналізу засвідчують, що у структурі підручників спостерігаються певні нововведення, проте, усталений роками стереотип, що підручник має обов'язково містити текст, розбитий на параграфи, запитання після параграфів і вправи зберігається до цього часу. Виникає протиріччя: парадигма освіти змінюється, а формат підручника залишається практично без змін.

Висновки дослідження та перспективи подальших розвідок у цьому напрямку. У національному підручникотворенні можна умовно виділити три етапи: 1990–2000 роки, 2004–2011 роки, з 2015 року і до цього часу. Аналіз тенденцій розвитку підручникотворення дає змогу стверджувати, що український підручник з фізики істотно змінився: з перекладного став оригінальним, з єдиного стабільного — варіативним, з чорно-білого — повнокольоровим. Появу у структурі підручників нових елементів обумовлено, тим, що будучи безумовним носієм змісту навчального предмету й відображенням особливостей світогляду, стандартів і стереотипів відповідної епохи, підручник стає певним показником соціокультурного, науково-технічного й інформаційного розвитку суспільства. Особливості кожного етапу зумовлено технологічними та суспільними змінами, які трансформуються на систему освіти, а також внутрішньосистемними змінами, обумовленими розвитком самої освіти. У процесі дослідження також виявлено вияви інертності освітнього процесу, неготовність учителів сприймати й реалізовувати новації. Всебічний розгляд феномена процесу створення підручників у контексті історичного розвитку його теорії та практики, у взаємозв'язках з теперішнім і майбутнім потребує

системного підходу до вивчення цього явища. Першочерговим кроком має стати започаткування національного проекту із розроблення нових концепцій підручників із процедурою їх експериментальної перевірки.

Використанні джерела

1. Бібліографія підручникотворення (1991–2011 рр.) / Ін-т інноваційних технологій та змісту освіти МОН України. Відділення організації видання навч. л-ри; [за наук. ред. О. А. Удода; упоряд.: О. В. Никилюк, Н. І. Петросова, С. С. Ющенко]. — 2-ге вид., випр. — К., Тернопіль: Мандрівець, 2013. — 120 с.
2. Бондар О. Висвітлення проблеми якості підручника на сторінках часопису «Радянська школа» (80-ті роки ХХ ст.) / О. Бондар // Рідна школа — № 1–2 (січень–лютий), 2010. — С. 62–66.
3. Бугайов О. Нове покоління підручників для профільного навчання фізики у середніх загальноосвітніх навчальних закладах. Яким йому бути? / О. Бугайов, М. Головка // Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Збірник наукових праць / гол. ред. М. Т. Мартинюк. — К.: Наук. світ, 2006. — С. 28–31.
4. Головка М. В. Історіографія вітчизняного підручникотворення з фізики та астрономії / М. Головка // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць / [ред. кол.; наук. ред. — О. М. Топузов]. — К.: Педагогічна думка, 2017. — Вип. 18. — С. 21–34.
5. Волошина К. О. Функції шкільного підручника з фізики: історико-дидактичний аспект / К. Волошина // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету. Педагогічні науки, 2009. — № 03. — С.
6. Засекін Д. О. Дворівневий підручник з фізики для профільної школи / Д. Засекін // Вісник Черкаського університету. (Педагогічні науки). № 13 (226), 2012. — С. 53–59.
7. Засекіна Т. М. Концептуальні засади розроблення підручників з фізики для основної і старшої школи / Т. М. Засекіна // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. — К. — П.: К-ПДПУ, 2015. — Вип. 21. — С. 240–244.
8. Савченко В. Ф. Підручник фізики в навчальному процесі середньої школи / В. Ф. Савченко // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. — Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2006. — Вип. 12. — С. 230–232.
9. Сиротюк В. Д. Концепція сучасного підручника з фізики / В. Д. Сиротюк, В. М. Слабко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова: зб. наук. праць / за ред. В. Д. Сиротюка. — К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. — Вип. 40. — С. 213–220. — (Сер. 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи).
10. Сергєєв О. Шкільні підручники з фізики для основної школи: досягнення, проблеми, перспективи розвитку / О. Сергєєв, Н. Сосницька // Фізика та астрономія в школі. — 2003. — № 4. — С. 15–24.
11. Сосницька Н. Шкільний підручник фізики: історико-дидактичний вимір / Н. Сосницька, К. Таран // Фізика та астрономія в школі. — 2010. — № 7–8. — С. 14–18.
12. Шут М. І. Шкільна фізична освіта: як повернутися на гідні позиції / М. Шут, Л. Благодаренко, М. Мартинюк // Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. — 2015. — Випуск 2. — С. 352–358.

13. Holovko M. V. Genesis of the scientific approaches to ensuring the quality of a physics textbook for school / M. V. Holovko // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць / [ред. кол.; голов. ред. — О. М. Топузов]. — К: Педагогічна думка, 2016. — Вип. 16. — С. 69–80.

References

1. Bibliografiiia pidruchnykotvorennia (1991–2011 rr.) / In-t innovatsiinykh tekhnologii ta zmistu osvity MON Ukrainy. Viddilennia orhanizatsii vydannia navch. l-ry; [za nauk. red. O. A. Udoda; uporiad.: O. V. Nykyliuk, N. I. Petrosova, S. S. Yushchenko]. — 2-he vyd., vypr. — K., Ternopil: Mandrivets, 2013. — 120 s.
2. Bondar O. Vysvitlennia problemy yakosti pidruchnyka na storinkakh chasopysu «Radianska shkola» (80-ti roky KhKh st.) / O. Bondar // Ridna shkola — № 1–2 (sichen–liutyi), 2010. — S. 62–66.
3. Buhaiov O. Nove pokolinnia pidruchnykiv dlia profilnoho navchannia fizyky u serednikh zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladakh. Yakym yomu buty? / O. Buhaiov, M. Holovko // Umanskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet imeni Pavla Tychyny. Zbirnyk naukovykh prats / hol. red. M. T. Martyniuk. — K.: Nauk. svit, 2006. — S. 28–31.
4. Holovko M. V. Istoriohrafia vityhznianoho pidruchnykotvorennia z fizyky ta astronomii / M. Holovko // Problemy suchasnoho pidruchnyka: zb. nauk. prats / [red. kol.; nauk. red. — O. M. Topuzov]. — K.: Pedahohichna dumka, 2017. — Vyp. 18. — S. 21–34.
5. Voloshyna K. O. Funktsii shkilnoho pidruchnyka z fizyky: istoryko-dydaktychnyi aspekt / K. Voloshyna // Zbirnyk naukovykh prats Berdianskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Pedahohichni nauky, 2009. — № 03. — S.
6. Zasiakin D. O. Dvoriivnevyi pidruchnyk z fizyky dlia profilnoi shkoly / D. Zasiakin // Visnyk Cherkaskoho universytetu. (Pedahohichni nauky). № 13 (226), 2012. — S. 53–59.
7. Zasiakina T. M. Kontseptualni zasady rozroblennia pidruchnykiv z fizyky dlia osnovnoi i starshoi shkoly / T. M. Zasiakina // Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho derzhavnoho universytetu. — K. — P.: K-PDPU, 2015. — Vyp. 21. — S. 240–244.
8. Savchenko V. F. Pidruchnyk fizyky v navchalnomu protsesi serednoi shkoly / V. F. Savchenko // Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho derzhavnoho universytetu. — Kamianets-Podilskyi derzhavnyi universytet, redaktsiino-vydavnychiy viddil, 2006. — Vyp. 12. — S. 230–232.
9. Syrotiuk V. D. Kontseptsiia suchasnoho pidruchnyka z fizyky / V. D. Syrotiuk, V. M. Slabko // Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova: zb. nauk. prats / za red. V. D. Syrotiuka. — K.: NPU im. M. P. Drahomanova, 2013. — Vyp. 40. — S. 213–220. — (Ser. 5: Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy).
10. Serhieiev O. Shkilni pidruchnyky z fizyky dlia osnovnoi shkoly: dosiahnennia, problemy, perspektyvy rozvytku / O. Serhieiev, N. Sosnytska // Fizyka ta astronomiia v shkoli. — 2003. — № 4. — S. 15–24.
11. Sosnytska N. Shkilnyi pidruchnyk fizyky: istoryko-dydaktychnyi vymir / N. Sosnytska, K. Taran // Fizyka ta astronomiia v shkoli. — 2010. — № 7–8. — S. 14–18.
12. Shut M. I. Shkilna fizychna osvita: yak povernutysia na hidni pozytсии / M. Shut, L. Blahodarenko, M. Martyniuk // Naukovi zapysky Berdianskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. — 2015. — Vypusk 2. — S. 352–358.
13. Holovko M. V. Genesis of the scientific approaches to ensuring the quality of a physics textbook for school / M. Holovko // Problemy suchasnoho pidruchnyka: zb. nauk. prats / [red. kol.; nauk. red. — O. M. Topuzov]. — K.: Pedahohichna dumka, 2016. — Vyp. 16. — S. 69–80.

Засекин Д.

ТЕНДЕНЦИИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРУКТУРЫ УЧЕБНИКОВ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ ГИМНАЗИЙ И ЛИЦЕЕВ

В статье рассматриваются тенденции усовершенствования структуры учебников по физике для учреждений общего среднего образования за период середины XX в. — начала XXI в. В историографии украинского учебника физики независимой Украины можно условно выделить три этапа: 1990–2000 годы — переходный этап; 2004–2011 годы — издание учебников согласно первого государственного стандарта образования; с 2015 года и до этого времени — издание учебников согласно второго государственного стандарта образования. Анализ тенденций развития процесса подготовки и издания учебников дает возможность утверждать, что украинский учебник по физике существенно изменился: из переводного стал оригинальным; из единственного стабильного — вариативным; из черно-белого — полноцветным. Появление в структуре учебников новых элементов обусловлено тем, что будучи безусловным носителем содержания учебного предмета и отражением особенностей мировоззрения, стандартов и стереотипов соответствующей эпохи, учебник становится определенным показателем социокультурного, научно-технического и информационного развития общества. Особенности каждого этапа предопределены технологическими и общественными изменениями, которые трансформируются на систему образования, а также внутрисистемными изменениями, обусловленными развитием самого образования. В процессе исследования также выявлены проявления инертности образовательного процесса, неготовность учителей воспринимать и реализовывать новации. Всестороннее рассмотрение феномена процесса создания учебников в контексте исторического развития его теории и практики, во взаимосвязях с нынешним и будущим нуждается в системном подходе к изучению этого явления.

Ключевые слова: структура учебника; историография учебника; концепция учебника; процесс разработки и издания учебника.

Zasekin D.

TENDENCIES OF IMPROVEMENT OF STRUCTURE OF TEXTBOOKS ON PHYSICS FOR GYMNASIA AND LYCEUMS

The problem of a textbook creation has always been a concern for educators, researchers, publishers and government officials and the public, as a textbook was and remains the traditional means of study. And naturally, all the changes that are taking place in the educational sphere are being reflected in the process of a textbook creation and bring us to a revision of the traditional approaches to the structure of a textbook. These changes have not bypassed the process of creating textbooks on physics.

It is possible to conditionally distinguish three stages in the historiography of the Ukrainian textbook on physics of independent Ukraine: 1990–2000 — transitional stage; 2004–2011 — the development of textbooks according to the first state standard of education; from 2015 to the present time—the development of textbooks according to the second state standard of education.

An analysis of the trends in the development of a textbook creation makes it possible to state that the Ukrainian textbook on physics has changed significantly, namely, from the translated it became original; from a single stable to variable; from black to full color. The emergence in the textbook of new elements is due to the fact that being an unconditional carrier of the content of the subject and reflection of the peculiarities of worldview, standards and stereotypes of the corresponding era, the textbook becomes a definite indicator of socio-cultural, scientific, technical and information development of society. The peculiarities of each stage are due to technological and social changes that are transformed into a system of education, as well as internally systemic changes caused by the development of education itself. In the course of the research, manifestations of the inertia of the educational process, the unwillingness of teachers to perceive and implement innovations were revealed. Comprehensive consideration of the phenomenon of the process of textbooks creating in the context of the historical development of its theory and practice with the links to the present and future requires a systematic approach regarding studying of this phenomenon.

Key words: structure of the textbook; the process of textbook creation; the concept of textbooks on physics; historiography of textbooks on physics.

УДК 37.013.3

ДО КОНЦЕПЦІЇ ПІДРУЧНИКА ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»

Т. М. Засекіна,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник відділу інтеграції змісту
загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України

У статті на основі аналізу сучасних концепцій підручників, принципів інтеграції природничих предметів та практик викладання інтегрованих курсів в умовах профільної диференціації, розглянуто підходи до розроблення підручника для експериментального інтегрованого курсу «Природничі науки».

Ключові слова: концепція підручника; інтегрований курс; природничі науки; профільна диференціація.

Постановка проблеми. В Україні з 2018–2019 н. р. вперше впроваджуватиметься експериментальний інтегрований курс «Природничі науки». Цей курс призначено для учнів 10–11-х класів, які не планують складати зовнішнє незалежне