

## СТАНОВЛЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСАД ВІТЧИЗНЯНОГО ПІДРУЧНИКОТВОРЕННЯ З ФІЗИКИ

*М. В. Головко, канд. пед. наук,  
Інститут педагогіки АПН України*

У статті розглядаються питання становлення методичних засад вітчизняного підручника з фізики. Обґрунтовуються історико-дидактичні особливості процесу конструювання підручника фізики в історії вітчизняної дидактики фізики.

*Постановка проблеми.* Важливим напрямом сучасних і перспективних досліджень дидактики фізики є наукове обґрунтування концептуальних засад створення підручників нового покоління, проектування методичного апарату їх, розроблення структури і змісту, що відповідатимуть потребам 12-річної профільної школи, орієнтуватимуться на всебічний розвиток особистості учня загальноосвітньої школи та забезпечуватимуть оптимальне врахування його навчально-пізнавальних потреб.

Підвищення вимог до якості підручника з фізики як стрижневої складової навчально-методичного забезпечення актуалізує пошуки нових підходів до технології та процедур підручникотворення, пошуку оптимальних шляхів поєднання загально-дидактичних принципів, конкретно-методичних завдань і функцій, що визначаються вимогами до організації навчання шкільного курсу фізики, державним стандартом шкільної фізичної освіти і навчальними програмами.

Створення і запровадження підручника з фізики є складним і багатовимірним процесом, успіх якого значною мірою залежить від врахування авторами сучасних тенденцій підручникотворення, досягнень загальної дидактики і конкретно теорії та методики навчання фізики. Якість підручника з фізики залежить і від врахування психолого-педагогічних особливостей організації навчального процесу в сучасній загальноосвітній школі, світового і вітчизняного досвіду створювання підручників як важливого засобу навчання, що протягом не одного століття є провідною складовою і чинником успішної реалізації основних цілей навчання фізики.

Важливою науково-методичною проблемою у цьому контексті є проведення ґрунтовного історико-дидактичного аналізу закономірностей становлення і розвитку вітчизняного підручникотворення з фізики та

враховування його традицій у процесі конструювання підручників для сучасної 12-річної школи.

Аналіз останніх досліджень. З огляду на важливість вивчення і враховування особливостей та закономірностей вітчизняного підручникотворення з фізики, це питання періодично розвивалося у працях науковців і методистів-фізиків. Досліджувалися питання стану сучасного підручникотворення і перспектив дальшого вдосконалення і розвитку вітчизняного підручника з фізики [4, 7]. Значна увага приділяється теоретичним проблемам розроблення структури і змісту підручника [13, 14, 15]. Цікаві дослідження проведено з питань цільового підходу до побудови шкільного підручника з фізики [2]. Актуальним є висвітлення організації та аналізу результатів апробації шкільного підручника [3]. Аналізується процес запровадження шкільного підручника з фізики у контексті розвитку фізики як навчального предмета в загальноосвітній школі [16].

Разом з тим важливе значення для дальшого розвитку теорії та практики підручникотворення з фізики має ґрунтовне дослідження закономірностей і особливостей розвитку процесу становлення вітчизняного підручника з фізики для загальноосвітньої школи, детальне узагальнення кращих традицій та досвіду підручникотворення.

Постановка завдання. У статті є завдання історико-методичного аналізу становлення вітчизняного підручникотворення з фізики, дослідження його особливостей і закономірностей та впливу на розвиток дидактики фізики в Україні.

Основна частина. Процес становлення вітчизняного підручникотворення тісно пов'язаний з культурно-історичним розвитком нашого народу, суспільно-політичними процесами, що відбувалися на теренах України. Закономірності цього процесу формувалися згідно з основними тенденціями розвитку вітчизняної педагогічної думки. Починаючи з кінця XVII ст., коли українські землі були розділені між Росією і Польщею, а також у XIX ст., коли територія України поділена між Австро-Угорською і Російськими імперіями, протягом кількох століть вітчизняна педагогіка розвивалася у двох паралельних напрямках. На думку сучасних дослідників історії цей поділ був не тільки географічним, а й обумовив відокремленість у розвитку освітніх систем, особливості функціонування яких визначалися станом науки і шкільництва країн, до складу яких входили українські землі. Крім того, на сьогодні науково обґрунтовано, що суттєві відмінності педагогічної думки сформувалися не тільки за державними кордонами, а й під впливом різних типів світогляду, мислення провідних педагогів і філософів [17].

З огляду на це, проблема вітчизняного підручникотворення з фізики одержує нові напрями для ґрунтового наукового та історико-методичного дослідження. Традиційна історіографія вітчизняної дидактики, а також вітчизняні історики методичної науки позиціонують процес розроблення і запровадження у системі загальної середньої освіти підручників з фізики, так само, як і інших природничих наук, з розвитком змісту шкільної фізичної освіти і методики фізики видатними російськими вченими-методистами М. В. Ломоносовим, М. О. Головіним, К. Д. Краєвичем, О. В. Цінгером, О. В. Пьоришкіним та ін. [16]. Ці талановиті вчені, безперечно, зробили вагомий внесок у розвиток методичної науки і становлення фізики як навчального предмета в системі російської та радянської загальної середньої освіти, що, зазвичай, вплинуло на розвиток структури і змісту навчання фізики у вітчизняній системі загальної середньої освіти.

Разом з тим у контексті специфічних особливостей і закономірностей розвитку вітчизняного історико-культурного середовища формування педагогічної думки під впливом різних світоглядних течій зумовлює потребу розглядати складний процес становлення шкільної фізичної освіти на компаративістських засадах. Адже багато талановитих співвітчизників, науковців і методистів-фізиків своїми зусиллями закладали підвалини системи національної освіти. Справжніми перлинами методичної думки з фізики і важливими складовими шкільної фізичної освіти стали свого часу українські підручники з фізики П. Огоновського, В. Левицького, Л. Леуценка, А. Волошина, З. Храпливого. Вплив цих учених на розвиток змісту навчання фізики в загальноосвітній школі й розвиток вітчизняної дидактики фізики потребує ґрунтового дослідження і введення у практику як історико-методичних, так і сучасних дидактичних досліджень з фізики, оскільки їхні наукові здобутки, як буде доведено далі, відображають основні етапи розвитку як вітчизняної педагогіки і шкільної освіти в цілому, так і дидактики фізики і фізичної складової загальної середньої освіти, зокрема.

Традиційно початок історії навчання фізики в Україні спів ставляють із організацією навчально-виховного процесу в Києво-Могилянській академії, а в Російській імперії у – Слов'яно-греко-латинській академії. При цьому вважається, що становлення шкільного курсу фізики і відповідних підручників починається з реформами в освітній галузі Російської імперії на початку XVIII ст., тоді як навчання фізики в Києво-Могилянській академії характеризується як цілком схоластичне – вивчали фізику Арістотеля, як складову курсів філософії [16].

Сучасні історико-педагогічні й методичні дослідження доводять, що необґрунтовано не враховується певною мірою те значення, яке мала

наукова, філософська і просвітницька діяльність вітчизняних учених-педагогів періодів слов'янського відродження та Козацької доби для становлення і розвитку науки і освіти в Україні, її вплив на освітні системи тогочасних країн. Адже саме в цей період – добу українського бароко – розвивається ідея безпосереднього взаємозв'язку між процесом формування науково-культурного середовища, еліти та розвитком і поширенням освіти, ідей цінності людини, її гідності [17].

Тому вплив здобутків філософів, науковців і педагогів цього періоду є набагато глибшим і не може визначатися наявністю або відсутністю конкретно визначених атрибутів, традиційно притаманних розвинутій системі шкільної фізичної освіти.

В історії вітчизняної дидактики фізики не описано підручники з курсів фізики епохи слов'янського відродження, яскравим виявом якого в науці та освіті була Києво-Могилянська академія. Разом з тим в училищі, яке створив у 1631 році Петро Могила, при Києво-Печерській лаврі, а з 1635 року – в колегії, уже в 1639–1640 роках І. Кононович-Горбацький читав курс філософії з елементами природничих знань, рукописний варіант якого зберігся до цього часу. Одним з перших викладачів фізики та елементів астрономії в академії був І. Гізель, який читав у 1646–1647 роках курс філософії «*Opus totius philosophiae*», що містив логіку, метафізику, фізику. Відомий дослідникам історії педагогіки і курсів філософії з розділом «фізика» Іосафа Крюковського 1686–1687 рр. «*In octo libros Aristotelis de physico auditu quae stiones*. 1687». У 1691–1693 роках курс філософії, яка містила фізику, викладав Стефан Яворський.

Важливе значення на становлення навчання фізики в Україні цього періоду мало і відкриття у 1661 році Львівського університету, який мав велику друкарню, протягом 1700–1713 років надрукували близько п'ятисот книг з філософії, географії, історії, фізики. В курсах Львівського університету та Львівській єзуїтській колегії кінця XVII століття викладали логіку, метафізику та основи фізики. Такий рівень розвитку натуральної філософії, просвітництва і педагогічних ідей в Україні, на нашу думку, створив об'єктивне підґрунтя для становлення шкільної фізичної освіти і створення підручників з фізики, хоча цей процес традиційно розглядають лише в контексті розвитку науки і реформ в освітянській галузі Російської імперії.

З огляду на конкретно-історичні й суспільні умови другої половини XVII – початку XVIII ст. вітчизняна школа не могла розвивати самостійно, що визначило особливості дальшого розвитку методичного забезпечення навчання фізики. Перебуваючи в складі Росії, вітчизняна система освіти традиційно забезпечувала освітньо-наукова галузь своїми кращими

вихованцями. Один з перших випускників Києво-Могилянської академії Симеон Полоцький прибув у Москву в 1664 році, де продовжив дослідження з діалектики і метафізики. Єпіфаній Словенецький, випускник Києво-Могилянської академії, організував Ртищевське братство, яке займалося перекладами, написанням творів, викладанням у школах. С. Полоцький був одним із ініціаторів створення у 1687 році Московської Слов'яно-греко-латинської академії. Є. Словенецький переклав першин том «Вступу в Космографію» І. Блеу, виданої в Амстердамі у 1645 році. Це було одне з перших енциклопедичних видань, у якому містилися астрономічні дані, елементи фізики, опис методу визначення географічних координат, копернікіанські уявлення про будову світу. Вихованець Києво-Могилянської академії І. Копієвський є автором першої зоряної карти на слов'янській мові, яку він видав у 1699 році в Амстердамі. А через два роки, у 1701 році, І. Копієвський видав «Книгу учащу морського плавання Авраама де Графа», в якій викладено основи морської астрономії.

Важливим кроком до створення підручника з фізики був курс філософії з фізикою, прочитаний у 1706 році викладачем Слов'яно-греко-латинської академії Ф. Лопатинським, професором, ректором академії, який народився на Волині, навчався у Львівській братській школі та Львівському університеті, в Києво-Могилянській академії. Уперше в історії рукописних курсів у трактаті Ф. Лопатинського використовуються для пояснень і доведень креслення, чого не було в інших курсах філософії та фізики.

Варто звернути увагу, що автором одного з перших підручників для світських шкіл Росії «Арифметики» – передового на той час інтегрованого курсу з математики, фізики, астрономії, який був першою навчальною книгою з природничо-математичних наук для Михайла Ломоносова, відкрив йому вікно в науку, з яким він не розлучався до останніх днів, був Л. Магницький, вихованець Києво-Могилянської академії.

У 1783 році Іван Якимович Фальковський (1762–1823) народився у селі Білоцерківцях Пирятинського повіту на Полтавщині, навчався у Будимському університеті) обладнав фізичний кабінет при бібліотеці академії. А в 1793 році вийшла друком його праця «Скорочення математики», яка містить, розділи, присвячені механіці, гідростатиці, аерометрії, гідравліці, оптиці, катоптриці, діоптриці тощо. В цьому підручнику для студентів академії вміщено також короткий огляд історії природничих наук.

У 1784 році відновив роботу після п'ятнадцятирічних утисків з боку австрійських чиновників Львівський університет і в ньому було організовано кафедру фізики. Першим професором кафедри фізики став Франц Гюссман, а

першим деканом відділу філософії – Ігнацій Мартинович. Ф. Гюссман написав двотомний «Опис віку Землі з точки зору фізики», в якому явища природи намагався пояснювати відповідно до фізичних законів. І. Мартинович написав підручник з експериментальної фізики.

Таким чином, педагогічна думка в Україні періоду Відродження і Козацької доби та й, відповідно, паростки часткових дидактик і шкільна освіта, розвивалися за цілком логічними та унікальними закономірностями. В силу історико-соціальних особливостей цього періоду не було сформовано єдиної системи, що визначала б зміст навчання фізики і його забезпечення підручниками. Разом з тим кращі представники вітчизняної науки та освіти зробили вагомий внесок у розвиток цих процесів у контексті загальноєвропейської та російської дидактики фізики.

В цей період закладено кращі просвітницькі традиції вітчизняної школи, які дали поштовх розвитку вітчизняної дидактики фізики в подальшому. В XIX ст. територія сучасної України була поділена між Австро-Угорською та Російською імперіями. Це зумовило, з одного боку, ситуацію, коли значно ускладнився розвиток національної школи і національного підручника. У Центральній, Північній і Східній Україні домінуючими стають тенденції формування і розвитку змісту освіти і підручникотворення, характерні для російської педагогічної думки та освіти. На західноукраїнських землях створюються умови для запровадження системи освіти Австро-Угорщини. Важливою особливістю цього періоду є унеможливлення видання підручників і навчання у школах і університетах українською мовою. Разом з тим, з іншого боку, зародження культурницько-народницьких традицій стимулювало і розвиток національної педагогіки.

Тому саме цей період в історії вітчизняної педагогіки позиціонує початок створення власне українських підручників [17, с. 47]. Важлива роль у цьому належала культурно-просвітницьким осередкам, найвпливовішим з яких стає Наукове товариство імені Шевченка (НТШ), у Львові, створене у 1873 році фундаторами якого були за ініціативою О. Кониський, М. Жученко, С. Качала, Є. Милорадович і Д. Пильчиков (батько видатного українського вченого і методиста-фізика М. Пильчикова), Товариство мало три секції: філологічну, історично-філософічну і математично-природописно-лікарську.

Саме члени Наукового товариства імені Шевченка зробили важливі практичні кроки з розвитку як педагогічної думки і освіти в цілому, так і фізичної освіти, зокрема. Автором першого українського підручника з фізики був Петро Огоновський (20.07.1853 – 09.02.1917), який народився у селі Чагрові Рогатинського повіту. Його брати Омелян Огоновський (1833 – 1894)

та Олександр Огоновський (1848 – 1891) були членами-засновниками НТШ у Львові. У 1866 – 1873 рр. П. Огоновський навчався у Бережанській гімназії, Львівському і Віденському університетах. Був дійсним учителем української гімназії у Львові, головою товариства «Просвіта».

У 1897 році у Львові вийшов підручник П. Огоновського українською мовою «Учебник фізики для низших клас шкіл середніх». Він складається зі вступу та 11 розділів «Про тепло, сили молекулярні, основи хемії, магнетизм, електричність, механіка загальна, механіка течії, механіка тіл воздушних, наука о звуці, наука о світлі, основи астрономії і математичної географії».

Традиції вітчизняного підручникотворення продовжив Володимир Левицький, укладач української наукової термінології, зокрема, і в галузі фізики. Володимир Левицький народився у Тернополі 31 грудня 1872 року у родині сім'ї священика. У п'ять з половиною років Володимир пішов до першого класу чотирирічної народної школи («штуби»). У 1882 році вступив до Золочівської гімназії, у якій закінчив чотири класи. У 1890 році закінчив з відзнакою польську гімназію Франца Йосифа у Львові й вступив до Львівського університету на філософський факультет, де почав поглиблено вивчати математику. 11 травня 1893 року на загальних зборах Наукового товариства імені Шевченка було утворено математично-продописно-лікарську секцію, яку очолив І. Верхратський. До складу секції увійшли 54 члени, зокрема, П. Огоновський, В. Левицький, К. Глібовицький.

У 1912 році В. Левицький написав підручник «Фізика для вищих клас середніх шкіл», який було перевидано в 1924 році. Підручник складається зі вступу, двох частин (перша частина – «Фізика загальна», друга частина – «Фізика подрібна») та додатку [10].

У вступі розкривається взаємозв'язок природи і фізики як природничої науки. Розглянуто методи фізичної науки, серед яких першочерговим визначено експериментальний. Акцентується увага на законах природи, явищах і гіпотезах. При цьому наголошується, що поряд з фізикою експериментальною важливе значення має фізика математична (теоретична), яка узагальнює експериментальні результати, створює просту і прозору форму подання законів природи [10].

У підручнику багато ілюстрацій і схематичних малюнків. Є також фотографії сучасної техніки (наприклад, політ Цепеліна над Боденським озером у 1908 році), іскрового розряду, поверхні Місяця і зоряного неба. Важливою особливістю підручника з традиційно чорно-білими малюнками (які в тексті називаються фігурами) є наявність кольорової вставки із зображенням спектрів.

Можна відзначити високий науково-теоретичний рівень викладу основних положень і фізичних законів. Учням пропонуються теоретичні основи молекулярно-кінетичної теорії, електромагнітної теорії світла. Аналіз структури і змісту підручника В. Левицького, методичних особливостей його побудови і викладу навчального матеріалу дає змогу говорити про нього як чудовий зразок практичного втілення досягнень вітчизняної думки з фізики на початку ХХ ст. З підходів сучасного розвитку шкільного фізики та підручникотворення здається цілком закономірним, що підручник для старших класів середніх шкіл, написаний відомим ученим, членом Наукового товариства імені Т. Г. Шевченка у Львові, можна розглядати в історико-методичному контексті як попередник сучасного підручника фізики для профільної школи. Зокрема, аналізуючи його основні елементи, відзначимо, що навчальна програма з фізики для профільного рівня передбачає ознайомлення учнів з методами наукових досліджень, основними положеннями фізичної науки та застосуваннями їх у техніці приблизно на такому ж науково-методичному рівні, як це зроблено в підручнику фізики В. Левицького.

Важливим кроком у розвитку вітчизняного підручникотворення була навчальна книга видатного вченого-фізика і методиста І. І. Косоногова «Концентричний підручник фізики для середніх навчальних закладів», видана в 1908 році. Одним з перших серед методистів-фізиків професор І. І. Косоногов на практиці втілював концентричний підхід до навчання фізики в загальноосвітній школі. Запропонована ним система у порівнянні з радіальною сприяла кращому засвоюванню учнями навчального матеріалу на різних рівнях опанування основних фізичних явищ і процесів. Підручник витримав декілька перевидань. Зокрема, у п'ятому виданні 1918 року були враховані передові тенденції розвитку фізики як шкільного предмета, удосконалено структуру і зміст. Фізичні поняття і означення у підручнику виділені напівжирним шрифтом. Навчальний матеріал розділений за роками. Перший рік навчання передбачає вивчення теплових явищ, світлових, звукових і основних електричних явищ. Другий рік навчання починається викладенням основних положень учення про рух, сили і закони Ньютона. В цьому розділі учням пропонується ознайомитися з простими машинами, поняттям про вагу, вченням про рідини і фізичні властивості газів, властивостями пари, дифузією, світловими та звуковими явищами, законами Ома і Кірхгофа. Важливою особливістю добору матеріалу для другого року навчання є системне введення окремих глав і параграфів, у яких описано практичне застосування фізичних законів і явищ, у науці й техніці що



вивчаються [9]. Підручник І. І. Косоногова досить успішно використовували в київських навчальних закладах, окремих школах і училищах Росії.

Своєрідно складалося освітньо-педагогічне середовище Закарпаття (на початку ХХ ст. – Підкарпатська Русь), батьківщини близько 450 тисяч русинів-українців, які жили тут наприкінці ХІХ – початку ХХ ст. У цей період тут активно проводилася політика мадяризації, за якою заперечувалися культурно-історичні зв'язки з українським народом. Навчання у середніх школах і університетах здійснювалося виключно угорською мовою. З 1874 по 1916 роки кількість народних шкіл з різними мовами навчання стрімко зменшувалася. З 479 шкіл всі були закриті [8]. Якщо в цей період фрагментарно використовувалися підручники українською мовою для початкової школи, то підручників для старшої, особливо з природничих наук, не було.

Такий стан почав дещо змінюватися у 1919 році після створення наприкінці 1918 року Чехословацької республіки, до складу якої увійшло Закарпаття. Уряд Чехословаччини сприяв розвитку культури різних національностей, що компактно проживали на цій території. Одним із напрямів розвитку педагогіки і шкільництва на Закарпатті цього періоду стає розроблення і запровадження підручників для загальноосвітньої школи.

Значна роль у цьому процесі належить Августину Волошину (1874 – 1945), видатному вченому, педагогу, духовному і громадському діячеві Закарпаття початку і першої половини ХХ ст. А. Волошин народився на Верховині у Міжгірщині, навчався у гімназії та духовній семінарії Ужгорода, а потім у Будапешті [8, с. 19-20]. З 1897 року А. Волошин почав педагогічну діяльність в Ужгородській педагогічній семінарії, одержавши диплом учителя математики і фізики в Будапешті на Вищих педагогічних курсах. Працював директором півче-учительської семінарії, керував педагогічним товариством, реформувалося в Учительську громаду, впродовж 1938 та 1939 років очолював уряд автономної Підкарпатської Русі [8, с. 9-10].

У 1919–1923 роках А. Волошин видав підручники для І–ІV класів народних шкіл «Наука про числа». В 1921–1924 роках вийшли перше і друге видання першого підручника з фізики на Закарпатті українською мовою «Фізика для народних та горожанських шкіл і для нижчих клас гімназій». Він був перевиданий у 1932 році як підручник «Фізика та хімія для нижчих клас середніх шкіл і для горожанських і народних шкіл», розділ з хімії в якому написав професор М. Велигорський.

Підручник складається з двох частин. У частині А викладено загальні уявлення про простір і матеріальні тіла, подільність. У частині Б сформульовано основні поняття фізики і хімії, зокрема, означення фізичних

явищ, хімічних перетворень і предметів фізичної і хімічної науки [5, с. 15]. Підручник добре структуровано, виклад навчального матеріалу лаконічний і логічний. До параграфів подано вправи, а до розділів – задачі для формування практичних умінь і навичок учнів. У підручнику вміщено якісні ілюстрації. Доцільно наголосити, що автори реалізували підхід у побудові методичного апарату підручника, який нині набуває широкого використання і одержав назву діяльнісного. Навчальний матеріал подано таким чином, що учням формулюється навчально-пізнавальна задача, проблемна ситуація, яка далі вирішується, що заохочує учнів до активного опановування початкового матеріалу.

Підручник містить досить детальний і повний фізичний термінологічний русько (україно) – чеський – мадярський(угорський) словник.

Якщо порівняти цей підручник з підручниками для загальноосвітньої школи в Українській республіці, то можна відзначити, що майже за десятиліття до введення тут стабільного підручника на Закарпатті ефективно функціонував повноцінний підручник, який за своєю структурою і методичним апаратом відповідав сучасним тенденціям розвитку дидактики фізики і вимогам загальноосвітньої школи, орієнтованої на забезпечення учнів фундаментальною фізичною освітою.

Період педагогічних пошуків, яким характеризується вітчизняна наука та освіта в 1920-ті роки, яскраво виявив великий досвід і творчий потенціал учених-методистів. Важливим результатом їхньої роботи з дидактики фізики були теоретичні здобутки, що визначили напрями розвитку методичної науки, і підручники з фізики та практичні рекомендації щодо організації навчання у середній школі. Доцільно акцентувати увагу на підручниках з фізики відомого методиста, представника групи фізиків Науково-дослідного інституту педагогіки, що сформувався саме в цей час у Харкові, Л. Леуценка. Система підручників Л. Леуценка, розроблена для міських трудових шкіл відповідно до навчальних програм Держнаукуметодкому УСРР. Навчальний матеріал у підручнику розміщено за основними комплексними темами, фізичні основи яких висвітлюються за логікою виробничого процесу.

Автор зберіг структуру змісту за навчальною програмою, зокрема «Обмін міста з селом», «Обробна та добувна промисловість», «Сільськогосподарська промисловість» (п'ятий рік навчання) [11] та «Сільськогосподарська промисловість», «Обробна промисловість», (шостий рік навчання) [12], акцентуючи увагу саме на фізичній природі явищ, процесів.

Підручники Л. Леуценка мають цікавий методичний апарат. Навчальний матеріал курсу фізики викладено досить стисло (загальний обсяг підручника для п'ятого року навчання становить 167 с., а для шостого року навчання – 108 с.), доступною науковою мовою з уживанням сучасної фізичної термінології, що і нині уможлиблює роботу з ним. Кожен із розділів підручника завершується параграфом із запитаннями і задачами. Завдання, що пропонуються учням, мають різну складність і орієнтовані на спонукання їх до роздумів і практичної творчої діяльності. Формулювання завдань містять звернення до учнів із пропозиціями поміркувати, дослідити тощо. Хоча завдання і задачі не розподілені за рівнями складності, вони сформовані за наростанням рівня теоретичних знань і практичних умінь, потрібних для їх розв'язування. Значна кількість завдань має проблемні ознаки, що в цілому мало допомагати вчителю організувати проблемно-орієнтовне навчання фізики [11, 12].

Варто відзначити, що в підручниках наявні завдання тестової форми. Це прості завдання відкритого типу. Наприклад, учням пропонується дописати твердження у висновку до параграфа «Капілярність»: вода піднімається найвище в тих ходах, діаметр яких най... (допишіть самі).

Підручники достатньо повно ілюстровані, містять таблиці й колажі до кожного з основних розділів. На таких узагальнювальних малюнках (чого не має в інших тогочасних підручниках) відображено практичне застосування приладів, обладнання та механізмів, фізичні основи будови та дії яких розглядаються у тексті підручників. У підручниках подано і фотографії тогочасних пристроїв і механізмів, промислових об'єктів (турбіна, гідроелектростанція), а також дослідів у фізичному кабінеті.

В підручниках також подано портрети видатних учених-фізиків і техніків із короткими біографічними довідками, що не було характерним для тогочасних підручників. Описані й проілюстровані історичні досліди (дослід Геріке з магдебурзькими півкулями, дослід Торрічеллі, Паскаля).

Конструкція підручника передбачає, що під час класної роботи з ним учень опрацьовує і засвоює фізичні основи тих явищ і процесів, які він спостерігав у природі, на виробництві, у класі під час експериментальних спроб. З цією метою у підручнику Л. Леуценка вперше у вітчизняному підручникотворенні та у одному з перших у радянському підручнику, пропонується система фронтальних лабораторних робіт [11].

Структура, зміст і методичний апарат підручників, система вправ і завдань, фронтальних лабораторних робіт, хоча й мають практичну спрямованість, при цьому забезпечують формування узагальнень достатнього рівня про фізичні основи техніки та виробництва, навичок

розв'язування фізичних задач та експериментальних умінь. У контексті сучасних тенденцій розвитку підручникотворення для профільної школи підручники Л. Леуценка можуть бути цікавим і корисним прикладом у процесі розроблення навчально-методичного забезпечення з фізики, наприклад, агрохімічного та технологічного профілів.

Як бачимо, в першій чверті ХХ ст. вітчизняні дидакти фізики, вчені-методисти заклали ґрунтовні підвалини в галузі підручникотворення з фізики. Тривала перерва у цьому процесі (наступний вітчизняний підручник з фізики відомого вченого-методиста М. Білого для сьомого класу загальноосвітньої школи з'явиться майже через тридцять років) зумовлена знову ж таки специфічними соціально-культурними та історичними особливостями розвитку вітчизняної педагогіки та школи. Запровадження стабільного підручника з фізики за реформою загальноосвітньої школи поклало край періоду творчих пошуків у вітчизняній дидактиці фізики. Завершився процес експериментування і новаторства, домінуючими стали тенденції запровадження загальнодержавних підручників, що традиційно розробляли відомі радянські російські методисти і які перекладами для використання в українських школах.

Аналізуючи чудові зразки передової методичної думки з фізики, реалізовані в підручниках, можемо бачити, що вітчизняний підручник з фізики як педагогічне явище має глибокі корені, власні традиції та закономірності розвитку. Тому й не дивно, що відразу після початку виокремлення вітчизняної системи освіти як самостійної у 1991 році активно відроджується процес підручникотворення, з'являються перші підручники для основної та старшої школи, створені відомими методистами-вченими О. І. Бугайовим, С. У. Гончаренком, Є. В. Коршаком, О. І. Ляшенком, В. Ф. Савченком.

Досвід, напрацьований століттями, дає змогу нині створювати систему підручників з фізики нового покоління, які є важливою, провідною складовою навчально-методичного забезпечення навчально-виховного процесу з фізики в 12-річній школі. Потреба використання кращих методичних підходів у підручникотворенні, що формувалися у вітчизняній методичній науці, робить актуальними дальші історико-дидактичні дослідження цього процесу, узагальнення результатів їх з метою ефективного використання на практиці.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Аксиоми для нащадків: Українські імена у світовій науці : Зб. нарисів / Упоряд. О. К. Романчук. – Львів: Меморіал, 1992. – 544 с.
2. Атаманчук П. С. Цільовий підхід до побудови шкільного підручника з фізики // Фізика та астрономія в школі. – 1998. – № 1. – С. 2-3.
3. Бугайов О. І. До уваги вчителів, які працюють за пробними підручниками «Фізика. Астрономія – 7», «Фізика. Астрономія – 8». Деякі підсумки і перспективи // Фізика та астрономія в школі. – 1998. – № 1. – С. 3–4.
4. Волинко О. В. Проблеми підручника з фізики // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – № 3. – С. 27.
5. Волошин А., Велигорський М. Фізика і хімія для низших клас середніх шкіл і для горожанських і народних шкіл. – Ужгород: Тип. «Школьной помощи», 1932. – 277 с.
6. Дедович В. М. Еволюція відображення у змісті підручників з фізики техніко-технологічних досягнень // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. – Вип. 46. – Т. 1. – С. 49–51.
7. Засекіна Т. М. Підручник з фізики: яким йому бути? // Фізика та астрономія в школі. – 2007. – № 1. – С. 49–52.
8. Кляп М. І. Педагогічна та освітньо-культурна діяльність Августина Волошина в міжвоєнний період (1919–1939). – Ужгород: Вид-во В. Падяка, 2001.
9. Косоногов И. И. Концентрический учебник физики для средних учебных заведений. – К.: Тип. Имп. Университета св. Владимира, 1908. – 579 с.
10. Левицький В. Фізика для висших клас середніх шкіл. – Львов: НТШ, 1912. – 672 с.
11. Леущенко Л. Підручник фізики. – Част. друга: Шостий рік навчання. – ДВУ, 1928. – 108 с.
12. Леущенко Л. Підручник фізики. – Част. перша: П'ятий рік навчання. – 2-ге видання. – К.: ДВУ, 1929. – 167 с.
13. Редько Г. Б., Толпекіна Г. М. Деякі питання теорії підручника // Фізика та астрономія в школі. – 1998. – № 3. – С. 11–13.
14. Сергєєв О. В., Сосницька Н. Л. Шкільні підручники з фізики для основної школи: досягнення, проблеми, перспективи розвитку // Фізика та астрономія в школі. – 2003. – № 4. – С. 15–24.

15. *Сосницька Н. Л.* Шкільні підручники з фізики для 9 класу середньої школи: досягнення і проблеми // *Фізика та астрономія в школі.* – 2005. – № 2. – С. 27–31.

16. *Сосницька Н. Л.* Фізика як навчальний предмет у середній загальноосвітній школі України: історико-методологічні і дидактичні аспекти : Монографія. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – 399 с.

17. *Сухомлинська О. В.* Історико-педагогічне дослідження та його «околоці» // *Шлях освіти.* – 2005. – № 4. – С. 43-47.