

**НЕВІДОМІ ІМЕНА В ІСТОРІЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ДИДАКТИКИ ФІЗИКИ:
ВНЕСОК ГРИГОРІЯ ХОЛОДНОГО ТА ОЛЕКСАНДРА ЯНИЦЬКОГО
У ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ КУРСУ ФІЗИКИ ЄДИНОЇ ШКОЛИ
(1917 – 1920 рр.)**

У статті на основі вивчення й аналізу наукових джерел та архівних матеріалів досліджується розвиток вітчизняної дидактики фізики періоду 1917 – 1920 рр. у контексті формування курсу фізики Єдиної школи. Висвітлюється науковий доробок Г.Холодного та О.Яницького, які працювали над створенням навчальних програм з фізики для основної школи та дидактичним забезпеченням шкільного курсу фізики.

Ключові слова: дидактика фізики, курс фізики Єдиної школи, навчальна програма.

Сучасна дидактика фізики спрямовує свої зусилля на практичну реалізацію основних положень Державного стандарту загальної середньої освіти. Розробляється та апробується навчальна програма з фізики для основної школи, створена на засадах компетентнісного, особисто орієнтованого та діяльнісного підходів у організації навчання. Розпочинаються дослідження з визначення структури та змісту курсу фізики старшої профільної школи згідно провідних ідей стандарту шкільної фізичної освіти. Пошуки шляхів розвитку шкільного курсу фізики та його методичного забезпечення спрямовані на створення таких дидактичних систем, які є основою досягнення провідних цілей навчально-виховного процесу з фізики.

В умовах удосконалення шкільної фізичної освіти важливого значення набувають історико-дидактичні дослідження, які висвітлюють наукові закономірності розвитку вітчизняної методики фізики, досвід вчених-методистів та вчителів-практиків зі створення моделей організації навчання фізики та його науково-методичного забезпечення.

Вивчення та узагальнення досягнень дидактики фізики в цьому контексті дасть можливість виявити та врахувати в сучасних дослідженнях важливі особливості розвитку шкільного курсу фізики на тих етапах трансформування освітньої системи, коли змінювалися освітні парадигми, створювалися нові педагогічні системи, а часткові дидактики досягали значних теоретичних та практичних результатів.

Одним з важливих етапів у розвитку вітчизняної освіти та педагогічної науки були 1917 – 1920 рр., коли на тлі соціокультурних перетворень розпочалася розбудова середньої загальноосвітньої школи.

Було розроблено та впроваджено проект Єдиної школи в Україні, яким передбачалося функціонування III-ступеневої 12-річної школи. Створювалися навчальні програми для основної та старшої школи, видавалися підручники та навчальні посібники. Загальнодидактичні та історико-педагогічні особливості цих процесів знайшли відображення в ґрунтовних дослідженнях відомих істориків педагогічної науки. У працях Л.Д. Березівської [1] та О.В. Сухомлинської [7] висвітлено основні закономірності реформування системи шкільної освіти, тенденції розвитку загальноосвітньої школи та змісту навчання.

Разом з тим, відсутні цілісні дослідження, в яких вивчаються досягнення дидактики фізики цього періоду, особливості реформування структури та змісту шкільного курсу фізики, творчий доробок провідних методистів. Тому в статті ставиться завдання на основі аналізу опублікованих та архівних джерел дослідити історико-дидактичні особливості розвитку теорії та практики навчання фізики в 1917 – 1920 рр. у розрізі наукової діяльності активних учасників розбудови шкільної фізичної освіти Г. Холодного та О. Яницького, які працювали над розробленням змісту курсу фізики основної школи.

Ідея створення нової середньої загальноосвітньої школи в Україні отримала практичну підтримку на II Всеукраїнському з'їзді вчителів, який був скликаний Товариством шкільної освіти восени 1917 року. На цьому з'їзді з доповіддю про напрями розбудови школи виступили відомі освітні діячі О. Музиченко, який зробив огляд міжнародного шкільництва, та П.Холодний (майбутній Міністр народної освіти), який представив проект Єдиної школи. Основним завданням нової школи визначалося виховання та всебічний розвиток дитини. Школа мала бути єдиною, забезпечуючи навчання і виховання дітей на різних етапах їх розвитку. Основою для формування змісту навчання мало стати оточуюче дитину життя та практична діяльність. Закладалися основи триступеневої школи: I ступінь – 1-4 класи, II ступінь – 5 – 8 класи, III ступінь – 9 – 12 класи.

Для практичної реалізації проекту Єдиної школи були створені комісії, в яких розроблялися навчальні плани та програми. До складу предметних комісій увійшли відомі вчені та педагоги. У комісії з

природничо-математичних дисциплін працювали О. Астряб, М. Кравчук, В. Левицький, Г. Холодний, О. Яницький.

До січня 1919 року комісії в цілому завершили свою роботу. Машинопис проекту програм зберігається в Довідковій архівній бібліотеці. Остаточний варіант навчального плану та програм опрацьовувала комісія з 29 чоловік під керівництвом П. Холодного. Навчальні програми для основної школи були затверджені Міністром народної освіти та вийшли окремою книгою в місті Кам'янець-Подільському у жовтні 1919 року.

Активну участь у роботі комісії з вироблення навчальних програм з фізики брали Г. Холодний та О. Яницький. В Центральному архіві вищих органів влади збереглася особова справа Григорія Холодного, в якій наявна його автобіографія. Григорій Григорович Холодний народився в 1886 році. Середню освіту здобув у Новочеркаській класичній гімназії. Вищу освіту розпочав у Франції, а продовжив у Санкт-Петербурзькому університеті, який закінчив у 1910 році по математичному факультету із захистом кандидатської роботи на тему "Орбіта комети 1899 А". Після закінчення університету працював упродовж 1910-1917 років учителем середніх шкіл Кашина та Москви.

З 1917 року Г.Г. Холодний працює в освітніх закладах Києва (Друга Українська гімназія, підготовчі курси Українського державного університету, гімназії дорослих). Упродовж 1920 – 1924 років працював завідувачем Української школи імені Коцюбинського в Чернігові, лектором математики в політехнічному інституті та лектором астрономії, геології та фізики в Чернігівському інституті народної освіти, завідувачем шкільного відділу. У 1921 році заснував та був першим головою Чернігівського наукового товариства.

З 1924 року Г. Холодний повернувся до викладання в Києві. Працював учителем математики в школі імені Шевченка, лектором робітничого факультету та робітничого університету, співробітником Інституту української наукової мови по математичній та фізичній секції природничого відділу. Разом з Х. Калиновичем упорядкував словник математичної термінології. У березні 1925 року Г. Холодний був обраний секретарем, а в жовтні 1926 року директором Інституту української наукової мови.

За визначенням вченого важливе значення в його професійному становленні мала робота в науково-методичному виданні "Вільна українська школа" – провідному вітчизняному педагогічному журналі, у якому підіймалися актуальні проблеми освітньої теорії і практики.

У 1918 році Міністерство народної освіти розпочало роботу з організації забезпечення середніх шкіл підручниками за новими програмами. Були створені комісії, які розглядали рукописи та надруковані підручники щодо можливості їх використання в школі. Рецензування підручників здійснювали фахівці, а їх рецензії друкувалися на сторінках "Вільної української школи" та окремим збірником "Рецензії на шкільні підручники". З огляду на необхідність забезпечення в 1918 – 1919 навчальному році середніх шкіл українськими підручниками, Міністерство народної освіти вирішило відібрати кращі зразки діючих підручників, що найбільше були пристосовані до нової навчальної програми і перекласти їх на українську мову. З фізики такими підручниками були навчальні посібники П. Баранова, П. Огоновського, Л. Синявина та Ф. Шиндлера [3, с. 6].

Г. Холодний виконав ґрунтовне рецензування підручника Франца Шиндлера "Фізика для вищих початкових шкіл", перекладений з німецької мови та виданий видавництвом товариства "Вернигора" тиражем 10 тисяч примірників у Відні в 1918 році. Як зазначив рецензент Г. Холодний, цей підручник став першим в педагогічній літературі підручником фізики для вищих початкових шкіл, що подає перший концентр фізики, знайомить дітей з основами фізичної науки. Відзначаючи роль підручника для вітчизняної школи, Г.Холодний звертає увагу на доцільність його доопрацювання в напрямі посилення логічності викладу навчального матеріалу (зокрема, у введенні поняття молекули, атмосферного тиску, сили, рівномірного руху, розсіяння світла). Не менш важливим завданням у цьому контексті ставиться питання якості українського перекладу підручників фізики, вироблення фізичної термінології, ретельної коректорської роботи над підручниками [6].

Важливим етапом науково-методичної діяльності Г.Г. Холодного стали 1918 –1919 роки, коли його разом із О.М. Яницьким (біографічні дані якого відшукати не вдалося) було запрошено до роботи в комісію зі створення навчальних програм загальноосвітньої школи. Творча співпраця вчених розпочалася зі спільної роботи у фізичній секції термінологічної комісії Наукового товариства над "Проектом фізичної термінології" (Київ, 1918 рік).

Г. Холодний та О. Яницький працювали над навчальною програмою з фізики для 7 – 8 класів основної школи. На вивчення фізики в цих класах відводилося по 2 години теоретичних занять та по 1 годині лабораторних вправ. Курс фізики основної школи мав важливе загальноосвітнє значення та був основою для опанування систематичного курсу фізики в старшій школі. А разом із знаннями з хімії, які учні отримували в курсі мінералогії, забезпечував підготовку до професійної школи, яка будувалася на другому ступені загальноосвітньої школи [7, с. 65 – 67].

Основними завданнями курсу фізики основної школи визначено забезпечення учнів знаннями про певне коло явищ природи в більш-менш завершеному вигляді, розвиток мислення учнів через систему завдань, які відповідають віковим особливостям, формування умінь самостійно спостерігати фізичні явища та осмислювати їх, формування умінь роботи з обладнанням та механізмами.

Передбачалося, що в Єдиній школі курс фізики буде двоконцентричним. На II ступені навчання учні мали вивчати логічно завершений курс фізики, побудований таким чином, щоб випускники основної школи,

які не будуть продовжувати навчання на III ступені (в колегії), ознайомилися з чітко окресленим колом фізичних явищ, що забезпечувало формування цілісних уявлень.

У першому концентрі учні знайомилися, здебільшого, із зовнішнім боком фізичних явищ, залишаючи їх більш глибоке пояснення на систематичний курс старшої школи. Навчання фізики мало відбуватися з широким використанням фізичного експерименту, самостійних спостережень та дослідів, ілюструванням фізичних явищ прикладами із життя, яке оточує дитину.

Одним із провідних методів навчання, на який орієнтувалася програма, був лабораторний метод (метод запитань і відповідь). Лабораторний метод передбачав використання дослідів і експериментів, задач-запитань, екскурсій в природу, на виробництво, під час яких учитель допомагає учням на життєвих прикладах розглядати прояв фізичних явищ та осмислювати їх з урахуванням знань, отриманих на уроках фізики.

За навчальною програмою в 7 класі вивчалися:

Три стани скупності матерії. Цинке тіло. Вага тіла. Сила тяжіння, її напрям. Доземний напрям, прямовіс. Важення. Пружинний безмін. Одиниці ваги: фунт, золотник, грам, кілограм. Як зробити пружинний безмін. (Вправа: помір густоти тіла).

Плинне тіло. Вага плину. Водяний млин і водяний годинник. Рівень плину. Поземне положення рівня плину. Визначення поземного положення ватерпасом (грунтвагою). Сполучені посудини. Фонтан (водограй). Артезіанський колодязь. Водопровід. Закон Архімеда. Плавання тіла. Човен. Підводний човен. Риба. Ареометри. Капілярність (волосність). Гніт лампи. Як рослина живиться водою.

Гази. Найбільш розповсюджені гази. Кисень. Азот. Водень. Двоокис вуглецю. Хлор. Повітря. Пружність і вага газу. Помір напруження (тиснення) газу манометром. Важення повітря. Атмосфера. Висота атмосфери. Тяжіння атмосфери й помір його барометром. Барометр ртутний і металевий. Водяні помпи. Пожежна й повітряна помпа. Тиснення повітря в рухові. Вітер. Вітряне плавання в газах. Аеростат. Гук (голос). Дрогання тіла, що гучить. Передача дрогання в повітрі. Вуха. Швидкість передачі гуку. Відбивання гуку. Луна. Рупій. Музичний гук і шелест (шум). Гама. Камертон.

Голос людини. Фонограф і грамофон.

Тепло. Зміна обсягу тіл при нагріванні. Зміна обсягу води й живого срібла при нагріванні. Зладження термометрів. Медичний термометр. Коливання, або перенесення тепла (нагрівання води в морях, вітри, скло лампи, подвійні рами). Види опалення: печі, герметичні труби, опалення парове й водяне. Нагрівання від тертя (кресало). Топлення, кипіння й парування. Топлення. Зміна обсягу мішаника (морожене). Кипіння. Очистка води. Вологість. Гігрометр (капілярний). Вода в атмосфері. Опади, їх роди. Передбачення погоди.

У 8 класі вивчалися:

Світло. Промінь. Прозорі й непрозорі тіла. Тінь. Затемнення (міна) Місяця й Сонця. Відбивання променя. Відбивання від плоского дзеркала. Відбивання від шорсткої поверхні. Заломлення променя. Скло з рівнобіжними стінками. Тристінна призма. Опукла й вгнута сочка (лінза). Фокус (огнище). Людське око. Короткозорість і далекозорість. Окуляри. Проекційний (чарівний) ліхтар і кінематограф. Лупа. Спектр від ціпкого, плинного й газового тіла. Веселка. Спектрова аналіза. Теплове випромінювання. Парник. Випромінювання тепла, абсорбція теплового випромінювання. Фотографія.

Магнетизм. Природні і штучні магнети. Бігуни. Компас. Земний магнетизм.

Електрика. Добування електрики тертям. Провідники та ізолятори. Два роди електрики. Розуміння про електричне напруження та про кількість електрики. Електрична машина. Іскра. Блискавка. Громовід. Електричний ток. Гальванічні елементи. Діяння току хімічне, теплове, магнітне й фізіологічне. Розуміння про силу току і його напруження. Хімічна дія току. Електроліз сірчаного квасу та сірчака міді чи заліза. Гальванопластика. Акумулятор. Теплове діяння току. Огрівання током. Електричні лампочки. Установка електричного освітлення. Дуга Вольти. Магетовання током. Електромагнет. Електричний дзвінок. Телеграф. Індукцій ток. Індуктор Румкорфа. Телефон. Поняття про динамомашину й електромотор. Трамвай. Іскорний телеграф. Світлові явища в обиджених газах. Рурки Гейсмера і Крукса. Катодне проміння. Проміння Рентгена. Поняття про радій.

Механіка. Сила. Одиниця сили – грам вага. Зображення сили. Ділання сили на тіло. Інертність (безвладність). Рух рівномірний та його швидкість. Рух змінний. Робота. Інерція тіла. Машина. Ворушило (підойма), бльок, коловоріт (воротило). Похила площина, клин, труба. Могутність машини [4, с. 82 – 85].

Цікаво, що в машинописному варіанті навчальної програми, зміст якого, в цілому, збігається зі змістом збірника, відсутній розділ "Механіка", який завершує курс фізики основної школи. З одного боку, це видається цілком логічним, бо в III концентрі (колегії) передбачалося вивчення систематичного курсу

механіки. З іншого боку, в період, що пройшов від створення першого варіанту навчальної програми з фізики для основної школи (січень – жовтень 1919 року), проводилися активні пошуки напрямів розбудови шкільного курсу фізики згідно основних цілей і завдань Єдиної школи. У цьому контексті, введення механіки як завершального розділу курсу фізики основної школи не порушує його цілісність та логічність побудови. Для учнів, які завершували загальноосвітню підготовку у вищій початковій школі навчання механіки мало особливо важливе значення для вивчення спеціальних предметів у професійній школі. Для майбутніх учнів колегиї це була ґрунтовна підготовка до вивчення механіки в 9, 10 та 11 класах, якій в колегиї відводилася роль стрижневого елементу систематичного курсу фізики.

Пояснювальна записка до програми складена О. Яницьким. У ній подано методичні рекомендації щодо вивчення основних розділів шкільного курсу фізики [5, с. 107 – 112]. При вивченні твердих тіл увагу пропонувалося звернути на різні тіла в природі та житті людини, значення металів та кристалічних тіл. Особливого значення надається формуванню в учнів розуміння основних відмінностей одних тіл від інших, ознайомленню дослідним шляхом з такими характеристиками тіл, як пружність та твердість, виготовленню учнями гумового або пружинного динамометра та визначенню за його допомогою ваги тіл, визначенню густини твердого тіла.

Вивчення рідин мало розпочинатися з ознайомлення з їх різними зразками (серед яких обов'язковою була ртуть). Важливе місце відведено закону Архімеда, дослідженню залежності висоти підймання рідини в капілярі від його діаметра.

Вивчаючи гази, діти мали ознайомлюватися з властивостями найбільш поширених газів, переконувалися на дослідах у тому, що повітря має масу, за допомогою анероїда побачити, що тиск повітря залежить від висоти. Під керівництвом учителя учні мали приблизно визначати швидкість звуку в повітрі з використанням явища луни та годинника.

При вивченні теплових явищ увага звертається на встановлення кількісних співвідношень між величинами, які їх характеризують. Учням пропонується експериментально встановити питому теплоту плавлення льоду. При ознайомленні з фізичними основами передбачення погоди в загальних рисах пропонується познайомити учнів з ізобарами та використанням барометра, як показчика погоди.

Вивчення світлових явищ розпочинається з геометричної оптики, досліди з якої рекомендується виконувати з використанням шайби Гартля. Збирання променів лінзою та унаочнення спектру пропонується демонструвати за допомогою штучного диму, утвореного двома паличками, вмоченими в соляну кислоту та аміак, відповідно.

Важливими питаннями розділу "Електрика" виокремлено також характеристики електричного струму (напруга, сила струму) та їх дослідне визначення. Наголошується на доцільності побіжного ознайомлення учнів з поняттями індукційного струму та проходженням електричного струму в газах [4, с. 84 – 85].

У навчальній програмі окремо не виділені лабораторні роботи, але вони включені до розділів. Наприклад, вимірювання густини тіла, виготовлення гумового або пружинного динамометра в розділі "Тверді тіла", 7 клас.

Прогресивність навчальної програми з фізики для основної школи, розробленої за участю Г. Холодного та О. Яницького, визначається декількома чинниками. Ця програма увібрала в себе досягнення тогочасної дидактики фізики, реалізовані в реформах австрійської (1909 р.) та російської (1915 р.) систем середньої загальної освіти. У вітчизняних програмах з фізики було реалізовано ідею концентричної побудови шкільного курсу фізики, який передбачав пропедевтику основ фізичної науки в основній та вивчення систематичного курсу фізики в старшій школі.

Досить цікавою та перспективною виявилася спроба створити логічно завершений базовий курс фізики вищої початкової школи, опанування якого мало проводитися з використанням активних методів організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, шкільного фізичного експерименту та екскурсій у природу і на виробництво.

Цінність досвіду вітчизняної дидактики фізики та її видатних представників у розробленні структури й змісту навчання фізики в середній загальноосвітній школі на різних етапах її розвитку визначається його важливим значенням для сучасних наукових досліджень теорії і практики шкільної фізичної освіти, що забезпечують розвиток пріоритетних напрямів освітньої галузі.

Використані джерела

1. Березівська Л.Д. Реформування шкільної освіти в Україні у ХХ столітті. Монографія. – К.: Богданова А.М., 2008. – 406 с.
2. Особова справа Холодного Г.Г. // ЦДАВО України, ф. 166, оп. 12, спр. 8760, арк. 1 – 2.
3. Проспект українських підручників (зазначено й ті, що мали бути надруковані до наступного 19^{18/19} шкільного року). – К.: Видавничий Відділ Міністерства освіти, 1918. – 23 с.
4. Проект Єдиної школи на Україні. Книга І. Неповна школа. Накладом Міністерства Народньої Освіти. – К.-Подільський, 1919. – 172 с.

5. Проект Єдиної школи на Україні (машинопис). – Б. м. – Б. р.
6. Холодний Г. Франц Шіндлер. Фізика для вищих початкових шкіл // Вільна Українська школа. – 1918/19. – № 5. – С. 325 – 328.
7. Сухомлинська О.В. Періодизація педагогічної думки в Україні: кроки нового виміру // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002. Збірник наукових праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Частина 1. – Харків: "ОБС", 2002. – С. 37-54.

Golovko M.V.

**THE UNKNOWN NAMES ARE IN HISTORY
OF DOMESTIC DIDACTICS OF PHYSICS:
PAYMENT OF HRYHORIY KHOLODNOGO AND OLEKSANDR YANICKOGO
IS IN FORMING OF MAINTENANCE OF COURSE OF PHYSICS
OF THE UNIQUE SCHOOL (1917 – 1920)**

In the article on the basis of study and analysis of scientific sources and archived materials development of domestic didactics of physics of period is probed 1917 – 1920 in the context of forming of course of physics of Unique school. Scientific work of G.Kholodnogo and O.Yanickogo lights up, which worked above creation of on-line tutorials from physics for basic school and didactics providing of school course of physics.

Key words: *didactics of physics, course of physics of Unique school, on-line tutorial.*

Стаття рекомендована лабораторією математичної і фізичної освіти інституту НАПН України.

Надійшла до редакції 05.05.2012