Головко М. Дидактична система Віанора Франковського – органічне поєднання теорії та практики у вітчизняній методиці навчання фізики / Микола Головко // Фізика та астрономія в школі. – 2011. – № 3 (90). – С. 38-42.

УДК 373.5.016:53

ДИДАКТИЧНА СИСТЕМА ВІАНОРА ФРАНКОВСЬКОГО – ОРГАНІЧНЕ ПОЄДНАННЯ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ У ВІТЧИЗНЯНІЙ МЕТОДИЦІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Микола ГОЛОВКО

Анотація. У статті на основі аналізу архівних джерел, опублікованих посібників та підручників, наукових праць у періодичних виданнях досліджується формування системи науково-методичних поглядів видатного методиста-фізика В. А. Франковського. Висвітлюється вплив методичних підходів, розроблених ученим, на розвиток шкільного курсу фізики, теорії та практики навчання фізики в загальноосвітній школі.

Ключові слова: дидактика фізики, зміст шкільного курсу фізики, політехнічна школа, урок фізики, навчально-методичне забезпечення.

Дидактическая система Вианора Франковского – органическое соединение теории и практики в отечественной методике обучения физике

Николай ГОЛОВКО

Аннотация. В статье на основе анализа архивных источников, опубликованных пособий и учебников, научных работ в периодических изданиях исследуется формирование системы научно-методических взглядов выдающегося методиста-физика В. А. Франковского. Освещается влияние методических подходов, разработанных ученым, на развитие школьного курса физики, теории и практики обучения физике в общеобразовательной школе.

Ключевые слова: дидактика физики, содержание школьного курса физики, политехническая школа, урок физики, учебно-методическое обеспечение.

Vianor Frankovsky's didactic system is an organic compound of theory and practice in the domestic methodology of teaching to physics

Mykola GOLOVKO

Annotation. In the article on the basic of analysis of the archived sources, published manuals and textbooks, advanced studies, forming of the system of scientifically methodical looks of prominent methodist-physicist V. A. Frankovsky is investigated in magazines. Influence of methodical approaches, worked out to the scientist is illuminated, on development of the school course of physics, theories and practices of teaching of physics at general school.

Keywords: didactics of physics, maintenance of school course of physics, polytechnic school, lesson of physics, educational and methodological providing.

Дослідження історико-методичних закономірностей розвитку дидактики фізики в Україні уможливлює визначення важливих етапів її становлення як педагогічної науки та навчальної дисципліни, характерних внутрішньологічних і загальнодидактичних особливостей реалізації теоретичних досягнень у практиці загальноосвітньої школи, тенденцій подальшої еволюції цієї важливої галузі науково-педагогічного знання.

Сучасні наукові підходи до ви вчення історії загальної та часткових дидактик підтверджують доцільність аналізу конкретно-історичних педагогічних явищ у контексті їх соціокультурної зумовленості. Це дає змогу науково обґрунтувати тенденційні процеси в розвитку дидактики фізики в широкому історико-часовому діапазоні, чинники та результати яких мають не локальний, а загальний характер. З огляду на це особливе значення для історії часткової дидактики має дослідження тих її періодів, що співвідносяться з періодами бурхливого соціокультурного розвитку суспільства, який проектувався на освіту та науку.

Одним з таких періодів суасні історики педагогічної науки та дослідники розвитку шкільної освіти в Україні ХХ ст. визначають другу половину 1920-х – початок 1930-х рр. Саме цей час у житті середньої та вищої школи характеризується реформуванням, плідними пошуками та експериментуванням, обґрунтуванням нових методів і форм навчання та оцінювання навчальних досягнень учнів, запровадженням нових навчальних комплексних планів, програм, підручників [2, *192*].

Одним із перших вітчизняних дидактів-фізиків, який вдало поєднував практичну діяльність у навчальних закладах середньої та вищої школи, розробляв практичні питання методики навчання фізики й узагальнював досвід учителя-практика в концептуальних підходах до вирішення як методичних, так і загальнодидактичних завдань шкільної фізичної освіти, був Віанор Антонович Франковський.

Одна з перших згадок про наукову діяльність В. А. Франковського є в праці О. К. Бабенка і П. К. Черняка «Розвиток методики фізики в УРСР», що опублікована в «Наукових записках Київського державного педагогічного інституту ім. М. Горького» в 1957 р. У цьому історичному нарисі автори пишуть про В. А. Франковського як передового методиста, визнання якому принесли його праці «Методика розв'язування задач з фізики», в якій висвітлюються сучасні методи розв'язування фізичних задач, та «Нарис з методики уроку фізики», акцентують увагу на співавторстві В. А. Франковського у створенні стабільного підручника з фізики для 7-річної школи [1, *101*].

Про доцента В. А. Франковського як талановитого методиста, праці якого сприяли збагаченню методики фізики, згадує в статті «Розвиток методики навчання фізики в УРСР» відомий учений-дидакт М. Й. Розенберг [4, *15*].

У пізніших історико-методичних дослідженнях внесок В. А. Франковського в теорію та практику навчання фізики в школі згадується в контексті створення методики розв’язування фізичних задач.

© М. Головко, 2011

Науковий доробок ученого, як першого не лише в Україні, а й в СРСР вченого-методиста, який розробив фундаментальну методику розв'язування фізичних задач, висвітлено в докторській дисертації А. І. Павленка (1996). Автор показав у порівняльному контексті пріоритетність наукових результатів В. А. Франковського щодо дидактичної проблеми теорії і практики розв'язування фізичних задач у загальноосвітній школі.

Коло наукових інтересів В. А. Франковського не обмежувалося методичними питаннями фізичної задачі в шкільному курсі фізики. Вплив його досліджень на розвиток вітчизняної дидактики фізики першої половини XX ст. є більш системним і вагомим, він потребує подальшого ґрунтовного дослідження з метою узагальнення та введення як в історію методичної науки, так і в теорію та практику навчання фізики.

Мета статті – на основі аналізу архівних матеріалів, програмно-методичних, наукових та навчальних друкованих матеріалів узагальнити науково-методичні здобутки В. А. Франковського, дослідити становлення науково-педагогічних поглядів ученого та їх розвиток у цілісну дидактичну систему, що мала помітний вплив як на теорію та практику навчання фізики в загальноосвітній школі, так і на формування і розвиток структури та змісту, форм і методів реалізації шкільного курсу фізики.

Віанор Антонович Франковський народився в липні 1886 р. у м. Києві. Під час навчання в гімназії брав активну участь у студентському русі, за що був виключений з навчального закладу в 1905 р. У 1907–1911 рр. навчався на фізико-математичному факультеті Київського університету св. Володимира та отримав кваліфікацію фізика-хіміка. Після закінчення університету вступив на фізичний факультет однорічних Педагогічних курсів з метою підвищення педагогічної кваліфікації, які закінчив у 1912 р. за спеціальністю «фізика». Відтоді більш ніж 40-річна професійна та творча діяльність В. А. Франковського була нерозривно пов'язана з науково-методичною, учительською та викладацькою діяльністю.

З 1912 по 1914 рр. він викладав фізику та космографію в реальному училищі м. Полтави. В 1914–1918 рр. працював викладачем фізики в жіночих гімназіях Левандовської, Жекуліної в м. Києві; в 1918–1920 рр. – лектором на Вищих педагогічних курсах, а в 1920–1921 рр. – лектором 4-ї артшколи. З 1918 по 1924 рр. працював в комерційному училищі спілки викладачів у м. Києві, реорганізованому потім у трудову школу. З 1921 по 1925 рр. В. А. Франковський працював викладачем фізики в залізнично-будівельному технікумі.

Багатий досвід практичної діяльності вчителя-фізика дав йому можливість активно включитися в процес реформування шкільної фізичної

освіти. Після запровадження в 1925 р. комплексних програм, прогресивних лабораторно-дослідних та екскурсійних методів навчання в школі В. А. Франковський створив підручники з фізики для трудової школи «Фізика в природі та в житті. Екскурсійно-дослідна метода вивчення явищ природи» в двох частинах.

Підручники ВВ. А. Франковського «Фізика в природі та житті» разом з підручниками фізики для міських трудових шкіл професора Л. І. Леущенка стали першими вітчизняними підручниками для школи, що працювала за комплексними програмами та новими методами. Вони стали його першим вагомим здобутком у галузі методики фізики.

Оскільки В. А. Франковський з 1922 по 1933 рр. працював у електропрофшколі та електротехнікумі, то він здобув значний практичний досвід викладання фізики не тільки на другому концентрі трудової 7-річної школи, а й у професійній школі. В 1929 р. було опубліковано ґрунтовну статтю, в якій висвітлюються питання побудови програми з фізики для профшколи. Автор обґрунтував доцільність чіткого структурування навчального матеріалу з курсу фізики професійних шкіл, незважаючи на особливості навчального процесу в них та основні навчально-виробничі завдання. Саме проблему структурування навчального матеріалу автор виокремлює як одне з основних завдань методики фізики. В. А. Франковський наголошує, що методи викладання в трудовій та професійній школі достатньо розроблено, тоді як проблема обґрунтованої послідовності розподілу формальних знань (під формальними знаннями розуміють теоретичну частину шкільного курсу фізики) є особливо актуальною. Загострює цю проблему і відсутність навчальної літератури, яка враховувала б особливості різних напрямів шкільного навчання. Учений пропонує систематизувати навчальний матеріал курсу фізики профшколи за традиційними розділами, але об’єднувати знання провідною ідеєю.

У серпні 1929 р. розпочався новий етап науково-професійної діяльності В. А. Франковського. Його було обрано за конкурсом на посаду професора Київського університету. До евакуації університету в 1941 р. він керував викладанням методики фізики на фізичному факультеті. Науково-педагогічна діяльність сприяла розширенню кола дидактичних питань, якими займався дослідник.

У 1930 р. В. А. Франковський взяв участь у широкій дискусії щодо перспектив розвитку підручника з фізики, що була присвячена запровадженню у 1929 р. нових комплексних програм.

У статті «Проблеми підручника фізики» (1930) він аналізує особливості організації навчання фізики в старшому концентрі трудової школи.

© М. Головко, 2011

Висвітлює особливості, недоліки та перспективи розвитку лабораторнодослідницького методу організації навчання. Розглядає питання методологічного характеру. Основною метою навчання фізики в трудовій школі автор визначає не загальноприйняту підготовку до виконання виробничих завдань, що відбувається шляхом передачі від учителя до учня деякої суми знань, навіть найдоцільнішої та з позитивним ефектом, а насамперед навчання методів здобуття фізичних знань.

В. А. Франковський досліджує питання переходу до систематичного вивчення шкільної фізики, наголошуючи, що систематична побудова шкільного курсу фізики при догматичному викладанні за відсутності належної матеріально-технічної бази в школі не забезпечуватиме якісного навчання основ фізичної науки.

В. А. Франковський у цьому контексті розглядає основні функції сучасного підручника фізики та вимоги до нього. Автор наголошує, що робоча книжка з фізики як вид навчальної книжки, що активно запроваджувався в трудовій школі, не забезпечує виконання основних завдань навчання фізики. Майбутнє, на думку дослідника, за сучасним підручником фізики, в якому відбиватимуться останні наукові й методичні досягнення, міститиметься скорочений навчальний матеріал згідно з програмними вимогами та застосовуватиметься експериментальний метод як провідний у навчанні фізики [7].

Такі підходи В. А. Франковський реалізував у підручниках за новими програмами 1929 р. Разом з відомим методистом-фізиком, автором підручників для трудової школи Л. І. Леущенком вони створили систему підручників для 5-, 6-, 7-го років навчання в трудовій школі (1930–1931). Хоча навчальна програма традиційно передбачала вивчення фізичних знань у складі комплексних тем, авторам удалося викласти програмний матеріал згідно із систематичним принципом. Крім того, гнучкіша побудова комплексних тем дала змогу відійти від штучної та формальної диференціації змісту шкільного курсу фізики на міський і сільський варіанти, забезпечити чіткішу структурованість та логічну його завершеність.

В основу методичного апарату підручників покладено дослідний метод. Усі нові фізичні поняття, закони, принципи вводяться через фізичні досліди. Досліди пропонується проробляти або учням, або вчителеві залежно від їх складності, наявного обладнання, а також часу, що відводиться на вивчення тих чи інших питань. Реалізувати дослідний метод у підручнику автори намагалися таким чином, щоб підручник був доступним учням. Тому ті досліди, які учні можуть проробляти самостійно, було позначено зірочкою.

Підручники поєднали комплексний підхід у формуванні змісту навчання фізики старшого концентру 7-річної школи з одного боку а провідні тенденції систематизації та впорядкування шкільного курсу фізики – з іншого. Підручники стали важливою складовою навчальнометодичного забезпечення вітчизняної школи та розвитку змісту шкільного курсу фізики і методики його навчання.

У 1931 р. творчий колектив науковців, методистів і вчителів фізики, очолюваний професором Р. Д. Пономарьовим, керівником секції методики фізики Українського науково-дослідного інституту педагогіки, розробив проект навчальної програми з фізики для старшого концентру 7-річної політехнічної школи, в якій акцент зроблено на політехнічній підготовці учнів, забезпеченні посилення зв'язку теорії з практикою, відмові від схоластичного навчання фізики, його вузького практицизму.

За цими програмами професори Л. І. Леущенко та В. А. Франковський створили систему підручників для старшого концентру політехнічної школи. Підручник для 5-го року навчання, створений ученими у співавторстві з О. Кіяшко, внесок якого у становлення вітчизняного підручникотворення та методики навчання фізики потребує ґрунтовного вивчення.

Підручники фізики для 7-річної політехнічної школи за новою навчальною програмою було розроблена в надзвичайно короткий термін – на початку 1932/1933 навчального року.

За основу кожної навчальної теми автори взяли певний виробничий процес, частину народного господарства або спостереження учнів щодо їхньої праці в шкільних майстернях. Одним з принципів побудови підручника визначено систематизацію фізичних знань, реалізація якого в умовах політехнізації забезпечувалася вивченням фізики від практики до теорії та знову до практики. Наголошувалося на необхідності тісного взаємозв’язку між вивченням фізики та виробничою практикою учнів у шкільних майстернях.

Уперше в історії вітчизняної дидактики фізики підручник реалізує низку основних вимог до його структури та змісту. Зміст навчального матеріалу відповідав навчальній програмі, що сприяло впорядкуванню та систематизації навчального процесу з фізики в трудовій школі. Заслуговує на увагу методичний апарат підручників.

Цікавою концептуальною ідеєю, яку автори спробували втілити в системі цих підручників, є побудова завершеного курсу фізики в 7-річній школі. Ця ідея обговорювалася і раніше, щоправда, не була відображена в програмі для трудової політехнічної школи. Разом з тим у підручнику для 7-го року навчання Л. І. Леущенко і В В. А. Франковський у завершальній його

© М. Головко, 2011

частині, присвяченій електромагнітним коливанням та хвилям, в оглядовій формі ознайомлюють учнів із відкриттям В. К. Рентгена, особливостями рентгенівського випромінювання та його використанням, сучасними уявленнями про будову атома й атомного ядра, явищем радіоактивності, що програмою не було передбачено. Методологічне значення мало і введення авторами теми «Молекулярна теорія», тоді як у навчальній програмі вона не виокремлювалася.

Зазначимо також, що перевидання підручників Л. І. Леущенка та В. А. Франковського, зокрема, і російською мовою, підтверджує їх широке використання в трудовій школі та високий науково-методичний рівень.

Ці підручники стали підручниками третього типу для трудової школи. За своєю концепцією, структурою та змістом навчального матеріалу вони в цілому реалізовували ідею систематичного курсу фізики і стабільного підручника. З огляду на це цілком не випадковою можна вважати тезу видатного вченого-методиста О. К. Бабенка, що відзначав В. А. Франковського як одного з авторів стабільного підручника.

Повернення домінуючої ролі уроку як основної форми організації навчання в середній школі активізувало дослідження його дидактичних засад. Систематичний курс фізики потребував розробки методики та техніки шкільного фізичного експерименту, посилення знаннєвої спрямованості шкільної фізики, актуалізував дослідження методичних питань використання фізичних задач. Ці важливі завдання й визначили напрями наукових інтересів учених-методистів у другій половині 1930-х років.

У цей період В. А. Франковський працював професором кафедр фізики Фізико-хімікоматематичного інституту (з 1930 р.), Електромеханічного інституту комунального господарства, Енергетичного інституту, перетвореного потім в Індустріальний інститут (упродовж 1934 – 1937 рр.), професором, з 1937 до 1941 р. – завідувачем кафедри Інституту кіноінженерів. З листопада 1936 р. В. А. Франковський – старший науковий співробітник секції фізики Українського науково-дослідного інституту педагогіки.

Багаторічний досвід дослідження дидактичних засад уроку фізики та особливостей їх реалізації у шкільній практиці був узагальнений В. А. Франковським у фундаментальному дослідженні «Нарис з методики уроку фізики», виданому в 1936 р. У посібнику розробляються методологічні та методичні питання уроку фізики в школі. В першій (загальній) частині описано особливості структури уроків, їх типів, оформлення, підготовки вчителя фізики до уроків.

Аналізуючи основні методичні проблеми уроку, В. А. Франковський особливу увагу звертає на його планування, наголошуючи, що для ефективності кожного окремого уроку під час його розробки важливо уникати трафаретів і стандартів. «Нарис з методики уроку фізики» В. А. Франковського узагальнив досягнення дидактики фізики цього періоду з питань форм та методів навчання фізики в загальноосвітній школі [10].

До 1941 р. В. А. Франковський уперше у вітчизняній та радянській дидактиці фізики виконав фундаментальні дослідження з методики розв'язування фізичних задач, що стали основою його відомого посібника «Методика розв'язування задач з фізики» (1947) [11].

Значний досвід у створенні підручників з фізики та постійний науково-практичний інтерес до цього питання визначали активну роботу вченого та його намагання сприяти вдосконаленню стабільних підручників. Результатом ретельного аналізу структури та змісту шкільних підручників з фізики, методичних особливостей та проблем і труднощів їх використання в практиці загальноосвітньої школи стали рецензії, опубліковані в провідних виданнях. У них В. А. Франковський критично аналізує структуру і зміст стабільних підручників фізики для 8 та 9 класів загальноосвітньої школи авторів Ґ. І. Фалєєва і О. В. Пьоришкіна. Звертає увагу на їх недоліки, зокрема щодо побудови системи завдань, використання загальнодержавних стандартів, побудови малюнків, висвітлення окремих тем (наприклад, складання коливань), використання історичних матеріалів.

Особливу увагу В. А. Франковський приділяє необхідності вдосконалення методики викладення основ молекулярно-кінетичної теорії, структурі та змісту, послідовності викладу цього матеріалу в підручнику [9].

У цей період учений виконує низку цікавих науково-дослідних робіт з історії фізичної науки: вивчення наукового доробку М. Ломоносова та Г. Галілея, їхнього впливу на розвиток сучасної фізики, становлення системи одиниць вимірювань в історичному розвитку, історії винайдення рідкого повітря, відкриття атмосферного тиску, закону всесвітнього тяжіння, історії розвитку оптики та поглядів на природу світла.

Плідна багаторічна науково-педагогічна діяльність В. А. Франковського у вищій школі була спрямована на вдосконалення навчання фізики майбутніх фахівців різних галузей народного господарства. В 1929–1932 рр. він створює підручники з фізики та електрохімії для студентів Київського електротехнічного інституту, розробляє питання організації наукової роботи студентів. Крім того, досліджує питання наступності шкільної та вищої фізичної освіти, аналізує основні труднощі, з якими стикаються вступники до вищих навчальних закладів, і прогалини у

© М. Головко, 2011

їхніх знаннях з фізики, причини та шляхи усунення, обґрунтовує методику підготовки учнів старшої школи до випускних іспитів з фізики.

У 1936 р. досягнення вченого у науково-педагогічній роботі були відзначені в Москві. Його нагородили грамотою та премією в розмірі 1000 крб за зразкову організацію педагогічного процесу. 29 березня 1939 р. Вища атестаційна комісія при РНК СРСР затвердила В. А. Франковського в ученому званні доцента кафедри фізики.

Після визволення м. Києва з червня 1944 р. В. А. Франковський продовжив роботу на посаді старшого наукового співробітника Сектора методики фізики відділу методики математики та фізики. Учений розробив та подав до Інституту змісту і методів навчання пропозиції щодо проекту нової навчальної програми з фізики для загальноосвітньої школи.

У 1947 р. було видано посібник для вчителів і студентів фізико-математичних факультетів «Методика розв’язування задач з фізики», що отримав загальносоюзне визнання і став класичною фундаментальною працею з методики розв'язування фізичних задач. У 1949 р. В. А. Франковський захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук. Подальші науково-методичні дослідження В. А. Франковського стосувалися питань історії фізичної науки та їх висвітлення в шкільному курсі фізики, самоосвіти. Учений взяв участь у створенні посібників з фізики із серії «Університет на дому».

Науково-педагогічна система В. А. Франковського, його життєвий та творчий шлях відбивають поступальний розвиток вітчизняної дидактики фізики в першій половині минулого століття. Здобутки методиста в галузі підручникотворення та формування змісту шкільної фізичної освіти відображають процеси активних пошуків шляхів розбудови системи шкільної фізичної освіти. В науковому доробку В. А. Франковського гармонійно поєднуються теорія та практика навчання фізики. Фундаментальні дослідження дидактичних засад структури та змісту курсу фізики середньої школи, сучасного підручника фізики, уроку, використання фізичних задач у шкільному курсі фізики визначали пріоритетні напрями вітчизняної дидактики фізики та сприяли її становленню як самостійної педагогічної науки, спрямованої на задоволення практичних потреб шкільної фізичної освіти.

Наукові дослідження В. А. Франковського з актуальних питань теорії та практики навчання фізики в загальноосвітній школі становлять оригінальну дидактичну систему, що потребує ґрунтовного дослідження та введення в науковий обіг сучасної дидактики фізики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Б а б е н к о О. К., Ч е р н я к П. К. Розвиток методики викладання фізики в УРСР // Наук. зап.Горького. – Т. 28. – К.: Горького, 1958. – С. 87–106.

2. Б е р е з і в с ь к а Л. Д. Реформування шкільної освіти в Україні у ХХ столітті : Монограф. – К.: Богданова А. М., 2008. – 406 с.

3. Матеріали особової справи В. А. Франковського. – Архів Інституту педагогіки НАПН України. – Т. 5. – 46/5.

4. Р о з е н б е р г М. Й. Розвиток методики навчання фізики в УРСР // Методика викладання фізики: Респ. наук.-метод. зб. – Вип. 3. – К.: Рад. шк., 1967. – С. 3–24.

5. Ф р а н к о в с ь к и й В. А. Фізика в природі та в житті: Екскурс.-дослід. метода вивчення явищ природи. – Ч. І. Фізика та хімія в сільському господарстві: грунт – погода – робота: Для старшого концентру 7-річ. труд. шк. – К: ДВУ, 1926. – 145 с.

6. Ф р а н к о в с ь к и й В. Те саме. – Ч. ІІ. Фізика й боротьба людини за існування. Промисловість – цивілізація – боротьба з хворобами. – 2-ге вид. – Харків: ДВУ–УАН, 1928. – 180 с.

7. Ф р а н к о в с ь к и й В. Спроба планування програми з фізики відповідно до виробничого ухилу профшколи (з досвіду Київської І-шої Електропрофшколи) // Робітн. освіта. – 1929. – № 12. – С. 73–83.

8. Ф р а н к о в с ь к и й В. Проблеми підручника з фізики // Виробн. думка. – 1930. – № 4. – С. 12–16.

9. Ф р а н к о в с ь к и й В. Декілька зауважень до підручника фізики для 8 та 9 класів середньої школи // Ком. освіта. – 1937. – № 1. – С. 155–157.

10. Ф р а н к о в с ь к и й В. А. Як закріплювати знання з фізики // Там само. – 1938. – № 11. – С. 65–80.

11. Ф р а н к о в с ь к и й В. А. Методика розв'язування задач з фізики: Посібник для вчит. серед. шк. та студ.- фізиків. – К.: Рад. шк., 1947. – 220 с.

© М. Головко, 2011