

СЕКЦІЯ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ, АСТРОНОМІЇ ТА МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ЯК НАУКА ТА НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА У КАТЕГОРІАЛЬНО-ПОНЯТТЄВОМУ ВИМІРІ

Головко Микола Васильович

провідний науковий співробітник Інституту педагогіки НАПН України, кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник

m.golovko@ukr.net

Історично категорії «методика навчання фізики» передувала «методика фізики», яку вперше методологічно обґрунтував видатний вітчизняний учений Ф. Шведов у «Вступі до методики фізики» (1893 р.): «Методика взагалі включає в себе два елемента: догматичний та дидактичний. Перший визначає зміст, матеріал, що підлягає вивченню; другий – розподіл матеріалу та способи його викладу» [9]. Саме Ф. Шведов увів і термін «дидактика фізики», маючи на увазі «дидактичну частину» методики фізики, основними питаннями якої є порівняльну оцінку методів викладання щодо забезпечення успішного засвоєння предмету учнями, а також вироблення плану викладання (розподіл навчального матеріалу на окремі групи та визначення їх послідовності у процесі викладання).

Оскільки у першій чверті ХХ ст. методика навчання фізики зосереджувала свої зусилля головно на загальних питаннях, вона ототожнювалася з дидактикою фізики. Ця світова тенденція знайшла відображення у працях працях як зарубіжних (наприклад, Е. Гримзель «Дидактика і методика фізики в середній школі», К. Мена «Як навчати фізики з метою загальної освіти»), так й українських (Г. Де-Метц «Загальна методика викладання фізики» [5]) учених.

Поступово методика акумулювала загальнодидактичні положення, що обґрунтовували конкретні прийоми навчання, а також виступала безпосереднім відображенням цих прийомів як сукупності певних норм діяльності. Тому дидактика співвідносилася з методикою як наука з практикою.

З огляду на це, поступово у методиці фізики утверджується диференціація її основних питань на загальні та спеціальні (часткові). Першим вітчизняним методистом, який у навчальному курсі методики фізики Харківського інституту народної освіти 1921 р. чітко окреслив її загальний та частковий (методика вивчення окремих тем) складники був Р. Пономарьов [3].

Остаточне відокремлення методики фізики та дидактики відбулося у середині 1930-х рр., коли утверджується чітке виокремлення загальної методики (методологія та історія методики фізики, принципи побудови курсу фізики, методи та форми організації навчання, методика шкільного фізичного

експерименту, контроль та оцінювання навчальних досягнень з фізики) та спеціальної (навчання окремих тем програми). Такий підхід було зреалізовано у фундаментальних працях російських (П. Знам'янський та І. Соколов, 1934 р.) та українського (З. Приблуда [7], 1936 р.) методистів.

Проблема методологічних засад методики фізики та її співвідношення з теорією навчання актуалізувалася у другій половині 1970-х – на початку 1980-х рр., що було зумовлено тенденцією посилення уваги до теоретичної підготовки майбутнього вчителя фізики. Так, за визначенням професора О. Бугайова, методика навчання фізики – це «педагогічна наука, що досліджує закономірності, шляхи та засоби навчання, виховання і розвитку учнів у процесі вивчення фізики» [1, с. 7]. А її зміст складають загальні питання (теоретичні основи), питання вивчення окремих тем курсу (часткова методика), методика та техніка шкільного фізичного експерименту.

До загальних питань віднесено цілі та завдання навчання фізики, зміст і структуру курсу фізики, методологічні та психологічні основи навчання фізики, розвиток мислення, формування світогляду, виховання та розвиток творчих здібностей учнів, методи навчання та форми організації занять із фізики.

До поля часткової методики фізики включено питання змісту конкретних тем курсу, послідовність вивчення матеріалу, шляхи формування фізичних понять, методи висвітлення змісту законів і теорій, застосування фізичного експерименту, способи розвитку умінь та навичок [1, с. 11].

За О. Сергєєвим основними складниками методики навчання фізики як науки є загальна методика та конкретна (специфічна) методика навчання фізики [8, с. 6].

На початку 2000-х рр. загальна методика розширюється питаннями реалізації технологій навчання фізики, які разом із методологією та теорією навчання фізики, а також прикладною частиною, як зауважує С. Гончаренко, складають сучасну методикку навчання фізики як галузь наукового знання [4].

Зростає увага до таких методологічних категорій, категорій, як аналіз загальних завдань фізичної освіти, вивчення й узагальнення передового педагогічного досвіду, співставлення завдань фізичної освіти та педагогічної практики, з'ясування об'єктивних тенденцій і закономірностей розвитку методики фізики на основі аналізу історії фізичної освіти.

Сучасна методика навчання фізики, як наголошується у посібнику за редакцією професора В. Савченка (2003 р.) [6], покликана розв'язувати задачі забезпечення ефективності навчального процесу з фізики та визначати його структуру, зміст навчання, шляхи, методи і засоби його реалізації. При цьому її структуру складають загальні питання (зміст і послідовність вивчення фізики, методи та технології навчання, активізація навчального процесу тощо), методика вивчення окремих тем (зміст тем, послідовність та методичні особливості їх вивчення), методика і техніка шкільного фізичного експерименту (зміст та

методика демонстрацій і лабораторних робіт, техніка відтворення фізичних дослідів).

В окремих дослідженнях предмети методики навчання та дидактики фізики практично ототожнюються (зміст, форми і методи навчання фізики як складники освітніх технологій, середовище навчання фізики та його суб'єкти, якість фізичної освіти) [2]. В інших обґрунтовуються відмінності в їх предметі та завданнях.

Зауважимо, що взаємовплив дидактики та методики з часом стає більш проникаючим. Проте зближення методики фізики та дидактики не обґрунтовує їх повного ототожнення, як і синонімізацію термінів «методика фізики» та «дидактика фізики». Доцільність використання останнього на початку 1980-х рр. обґрунтовувалася О. Бугайовим з точки зору відповідності тогочасному стану методики фізики, зокрема, тенденціям посилення теоретико-методологічного рівня її досліджень [1, с. 5]. Проте учений зауважує, що загалом «найбільш повно відображає зміст цієї наукової дисципліни поняття «методика навчання фізики» [1, с. 12].

Доцільно також врахувати й позицію щодо цього питання С. Гончаренка, який назву «дидактика фізики» визначає як «...словесну конструкцію, що немає смислу» [4], з огляду на те, що сучасна методика навчання фізики є самостійною повноцінною наукою, що успішно розв'язує теоретичні та практичні завдання, забезпечуючи їх належний методологічний рівень.

Список використаних джерел

1. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе: Теорет. Основы: Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов по физ.-мат. спец. М.: Просвещение, 1981. 288 с.
2. Величко І.С., Величко С.П. Сучасні проблеми дидактики фізики вищої школи. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Зб. наук. праць. Вип. V. В 3-х томах. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМет АУ, 2005. Т.2. с.73-79.
3. Головка М.В. Невідомі імена в історії вітчизняної дидактики фізики: професор Ростислав Пономарьов – фундатор першої в Україні кафедри методики фізики. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 40. Зб. наук. праць /за ред. В.Д. Сиротюка.- К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2013. С. 39 – 45.
4. Гончаренко С. Актуальні проблеми методики фізики. Наукові записки. Випуск 90. Серія: Педагогічні науки. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2010. с. 76-81.
5. Де-Метц Г. Г. Загальна методика викладання фізики. Теорія та практика викладання. Київ : ДВУ, 1929. 299 с.
6. Методика навчання фізики (Загальні питання). Конспекти лекцій. Авторський колектив: Савченко В.Ф., Бойко М.П., Дідович М.М., Закалюжний В.М., Руденко М.П. За редакцією проф. Савченка В.Ф.- [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://fizmet.org/L1.htm>.
7. Приблуда З. Основи методики фізики. Затверджено НКО як посібник для студентів педагогічних інститутів та вчителів. Харків- Київ : ДНТБУ, 1937. 341 с.
8. Сергеев А.В. Указания к лекционному курсу по методике преподавания физики (общие вопросы). Методические рекомендации.- Запорожье, 1983. 72 с.

9. Шведов Ф. Введение в методику физики. Вестник опытной физики и элементарной математики. 1893. № 172. С. 78–83.

ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ

Засєкіна Тетяна Миколаївна

заступник директора з науково-експериментальної роботи,

Інститут педагогіки НАПН України

zasekina@ukr.net

Оцінюючи педагогічну діяльність учителя інколи поляризують, протиставляють знання предмету і знання методики, цей фахівець – випускник класичного університету, а цей – педагогічного, отже перший добре знає предмет, але не знає методики, другий – навпаки. На нашу думку, у підготовці учителів й у подальшій їхній діяльності не має бути альтернативи «або-або». Глибокі знання предмету і уміння його навчати має бути інтегрованим показником фахової компетентності учителя.

А чи можна підготувати такого учителя, щоб був учителем цілої освітньої галузі «Природознавство», одночасно глибоко розумів усі природничі предмети, знав особливості їх викладання й добре вмів взаємодіяти з учнями в освітній діяльності? В Україні лише пару років тому затвердили спеціальність «014.15. Середня освіта (Природничі науки)». При цьому залишається і традиційна підготовка учителів фізики, хімії та біології на основі предметної спеціалізації. Але у будь-якому разі підготовка учителів природничих предметів потребує модернізації й осучаснення. У першу чергу це пов'язано із розвитком самих наук.

Якщо раніше, говорячи про об'єкти дослідження, зазначали, що для фізики і хімії – це нежива природа, а для біології – жива, то сьогодні говорять про актуальність дослідження фізикою і хімією живої природи, про взаємне проникнення наукових досліджень і відкриття на стику наук. Тому сьогодні для науки більш притаманний поділ не за об'єктами вивчення, а за своїми соціально-культурним орієнтаціям, за формою організації та трансляції знання, галуззю застосування на: фундаментальні і прикладні. Сучасна наука вже вийшла з розряду захоплень для вузького кола осіб і стала не просто доступною для широких мас, а й продуктивною силою не лише сучасного виробництва (особливо сучасної техніки й технологій), а й в цілому суспільства.

Потреба у фахівцях, якій б добре володіли сукупністю знань в природничих науках (science), технологіях (technology), інженерній справі, (engineering) й математиці (mathematics) породило новий напрям в освіті – STEM-освіту. У звіті European Schoolnet, який містить результати дослідження 30 країн, вказано, що у 2015 році 80% опитаних країн відзначили STEM-освіту як свій пріоритет. Майже всі вони зараз впроваджують STEM-освіту з фокусом на соціоекономічні аспекти знання [1].