

# ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КОМПЕТЕНТНОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

**Олена ТРИФОНОВА**

*Вимоги до методичної підготовки вчителя фізики є важливою складовою частиною його компетентності. В даній статті зроблено аналіз та запропоновано удосконалення до структура методичної підготовки майбутнього вчителя фізики.*

*Ключові слова: компетентний вчитель фізики, методична підготовка, структура методичної підготовки.*

*Требования к методической подготовке учителя физики являются важной составной частью его компетенции. В данной статье сделан анализ и предложены направления усовершенствования структуры методической подготовки будущего учителя физики.*

Мета сучасної освіти в цілому, і педагогічної освіти зокрема, все більш осмислюється з позицій неперервного навчання через самовираження особистості молодшої людини. Тому процесуально майбутній учитель неминує повинен бути не стільки об'єктом педагогічного впливу, скільки активно діючим суб'єктом освіти, тобто співтворцем у визначенні й реалізації цілей, способів, шляхів і прийомів досягнення особистісних освітніх завдань. Тому зміст методичної освіти ще на рівні його проектування необхідно розглядати як педагогічну категорію не традиційної методичної школи, а школи співтворчості методиста і студента.

Вимоги до методичної підготовки вчителя фізики є важливою складовою частиною його компетентності [1]. Значення такої підготовки вчителя фізики постійно зростає. Це можна пояснити двома причинами. Одна з них має більш високий науковий рівень змісту шкільної фізики, оскільки пояснити закономірності, розкрити механізм фізичних явищ, причинно-наслідкові зв'язки об'єктивно більш складно, ніж викласти фактичний навчальний матеріал. Друга причина полягає в тому, що програма передбачає розвиток пізнавальної діяльності учнів за допомогою організації їх самостійної роботи, а це ускладнює функції вчителя, підвищує значення методичних знань і вмінь [2, с. 280].

Аналіз традиційних курсів методики навчання фізики показав, що вони повинні містити такі складові як відомості про знання і досвід творчої діяльності. Вказані складові належним чином у посібниках не подані. Важливими є компоненти змісту методичної освіти: досвід емоційно-вольового ставлення і творчої діяльності та гуманістичні його начала, бачення національного досвіду творчої діяльності вчених-методистів і їх шкіл. Вказані компоненти потребують особливого «педагогічного» опрацювання з метою їх належного подання в змісті методичної підготовки учителів фізики для української школи. Впродовж останніх десяти років дану проблему розглядали П. С. Атаманчук, О. І. Бугайов, С. У. Гончаренко, Є. В. Коршак, О. І. Ляшенко, О. В. Сергєєв та ін.

*Метою* даної статті є окреслення основних елементів структури методичної підготовки вчителя фізики та їх подальше дослідження.

Методологія методики навчання фізики передбачає використання теоретичних, емпіричних та статичних методів досліджень та аналіз, синтез, узагальнення природних явищ та процесів. Такий підхід сприяє структуруванню та моделюванню педагогічних процесів та дій суб'єктів вчення й навчання. Зокрема, модель компетентного вчителя будь-якого

профілю створюється із видів діяльності на уроці, і складається із його дій та завдань, які він розв'язує.

Це вимагає визначення структури і змісту вимог до методичної підготовки майбутнього вчителя фізики. Нашу думку завдання, які йому належить розв'язувати в процесі практичної діяльності можна об'єднати у декілька груп, рис. 1. Запропонована структура має узагальнюючий характер і складає систему, кожен її елемент потребує наповнення змістом, а система передбачає створення підсистем.

Структура методичної підготовки майбутнього вчителя фізики уявляється нами як системно-структурний об'єкт, розбудова якого стає основою спеціального дидактичного дослідження. Технологія складання структурно-логічних схем розроблена нами і досить ґрунтовно апробована [3; 4]. На її основі формується підготовка науково-обґрунтованої програми формування методичної підготовки вчителя. Згідно такої програми вчитель повинен володіти знаннями про закономірності побудови шкільного курсу фізики та розгортання навчального матеріалу в цілому, і його окремих структурних елементів, зокрема. Майбутньому вчителю необхідно знати теоретичні основи побудови навчального матеріалу як на рівні шкільних програм, так і на рівні навчальних посібників. Важливим для учителя є знання про основні способи діяльності в галузі отримання фізичних знань та досвід творчої діяльності вчителя, його відношення до оточуючого світу тощо.

Виходячи з аналізу запропонованої нами структури методичної підготовки учителя ми здійснили аналіз окремих її елементів.

Діяльність учителя є педагогічною проблемою. Це особлива галузь соціального досвіду зі своїми знаннями, способами діяльності, відношеннями, досвідом пошуковотворчої діяльності. Перераховане вище повинно бути включене до змісту методичної підготовки вчителя і складає ґрунтовне джерело формування змісту методичної освіти.

Наступним джерелом формування змісту методичної підготовки вчителя є досвід методичної науки й практики роботи передових учителів фізики. У ході педагогічних спостережень та анкетувань ми розрізняємо чотири характерні елементи досвіду: вже здобуті суспільством знання про природу, саме суспільство, мислення, техніку і способи діяльності; досвід здійснення відомих способів діяльності, який втілюється в уміннях і навичках особистості, що засвоїла цей досвід; досвід творчої, пошукової діяльності щодо вирішення нових проблем, які виникають перед суспільством; досвід ставлень до світу, самого себе, тобто система емоційної, вольової, моральної, естетичної вихованості.

Ми поділяємо точку зору Мартинюка М. Т., який окреслив зміст методичної підготовки [1]. Він повинен виступати проектом формування структури творчої особистості і складати педагогічну проблему. Це

означає, що в даному змісті повинні бути подані всі основні елементи такої діяльності: спеціальні, психолого-педагогічні, конкретно-методичні знання, способи діяльності, бачення оточуючого світу і себе в ньому, досвід творчої діяльності тощо. Конкретний зміст кожного з цих елементів і їх співвідношення повинні постійно оновлюватись і переосмислюватись. Майбутній учитель працюватиме в умовах збільшення багатоваріантності організаційних форм, змістових структур й методичних систем навчання фізики.



Рис. 1. Структура методичної підготовки учителя фізики

Аналіз спеціальної літератури з проблем підготовки творчої особистості учителя [1; 2; 5; 6] дозволяє стверджувати, що в якості найактуальніших стратегічних завдань щодо професійної підготовки майбутнього вчителя фізики науковці виокремлюють:

- випереджувальний характер підготовки майбутніх учителів на основі сучасних психолого-педагогічних теорій навчання;
- виховання у студентів педагогічного стилю мислення, адекватного сучасним цілям загальноосвітньої, та природничо-наукової освіти дітей шкільного віку;

– формування творчої особистості вчителя у системі «самоосвіта – підвищення кваліфікації».

Виходячи з визначених стратегічних завдань ми визначили тактичні з проблем підготовки вчителя до навчання фізики у середніх загальноосвітніх навчальних закладах. До них ми відносимо:

– визначення технології відбору новітніх знань з фізики, астрономії, космології;

– засвоєння майбутнім учителем системи сучасних знань у галузі фізичних і астрономічних наук;

– усвідомлення студентами нового функціонального складу, структури і змісту фізичної й астрономічної освіти;

– оволодіння майбутніми вчителями сучасних методик навчання учнів та інноваційними технологіями навчання.

Реалізація вище виокремлених завдань можлива за умови забезпечення наступності у побудові методичних систем навчання фізики у загальноосвітніх школах та вищих педагогічних навчальних закладах. Означена нами проблема наступності є багатоаспектною і включає:

– наступність у впровадженні новітніх технологій навчання;

– стимулювання прагнення до самоосвіти, самопізнання, самовираження і самоутвердження;

– гуманізацію і демократизацію змісту і процесу навчання.

– диференціацію навчання та рівневих результатів досягнень у навчанні;

– взаємну проекцію змісту і структур навчання фізики у загальноосвітній і вищій школах.

Виходячи з викладеного ми визначили методичну систему навчання квантової фізики у середній школі (рис. 2). Вона ґрунтується на трьох основних структурних елементах: концептуальних основах, які визначені новітньою освітньою парадигмою; метою навчання; змістовою частиною навчально-виховного процесу; процесуальними основами навчання. Визначені частини взаємозв'язані і складають методичну систему, оволодіння якою є необхідною складовою компетентного фахівця.

Сюжетними лініями змістової проекції є дидактичні, понятійні узагальнення на основі аналізу структури і змісту розділу «Квантова фізика» і складають:

1) цілісне уявлення про сучасну природничо-наукову фізичну картину світу;

2) фундаментальні фізичні теорії, що утворюють систему сучасних фізичних знань;

- 3) узагальнення фундаментальних взаємодій у природі і приведення їх до Стандартної моделі і гравітаційної взаємодії;
- 4) наскрізних фундаментальних фізичних явищ, процесів, понять, суджень, принципів;
- 5) системи фізичних величин і одиниць їх вимірювання;
- 6) узагальнених способів діяльності в галузі засвоєння і застосування фізичних наукових знань тощо.

Такий підхід відповідає результатам досліджень М. Т. Мартинюка та його школи і передбачає засвоєння майбутніми вчителями теоретичних основ сучасного змісту стандарту з фізики для загальної середньої освіти. Крім цього враховувати його багатофункціональний склад, зокрема на основі уявлення про чотирьохкомпонентну структуру: предметні знання, узагальнені способи діяльності та досвід емоційно-вольової і творчої діяльності у відповідній галузі.

Визначена структура передбачає застосування засобів, форм і методів навчання, на основі впровадження інформаційно-комунікаційних технологій.

З метою впровадження ідеї наступності у побудові методичної систем навчання фізики в середній і вищій педагогічній школах ми пропонуємо здійснити інтеграцію природничих навчальних дисциплін.

В основу системного курсу загальної фізики покласти фундаментальні фізичні теорії; останні слід розглядати і як узагальнену систему знань, і як певний вид діяльності. Досягнення загально визначених предметних цілей і завдань ми пропонуємо через акцент на вивчення курсу загальної фізики в педагогічному ВНЗ на основі професійно-педагогічного спрямування, прогностичною ланкою якого є методична система викладання фізики і, зокрема квантової, згідно з концепції і стандарту фізичної освіти.

Ми поділяємо точку зору ряду методистів-дослідників, що навчання теоретичної фізики в педагогічному ВНЗ треба орієнтувати не стільки на математичну основу вивчення фізичних теорій, скільки на їх місце в сучасній науковій картині світу, на з'ясування природи і сутності теоретичного знання та інших концептуальних засад методології сучасного природничо-наукового фізичного знання. Визначені нами структури методичної системи навчання фізики орієнтовані на вивчення курсу теоретичної фізики в педагогічному вищому навчальному закладі у напрямку формування в майбутнього вчителя цілісних уявлень про сучасну природничо-наукову картину світу та її еволюцію, адекватного їй наукового стилю мислення, на засвоєння евристичного методу засвоєння природничо-наукового знання та його застосування сучасною людиною.



Рис. 2. Структура методики навчання курсу фізики середніх навчальних закладів освіти

У визначеній нами структурі методичної системи виокремлена структура курсу фізики, що ґрунтується на психолого-педагогічній концепції проектування нових технологій навчання та тенденції використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі з позицій діяльнісного підходу.

Нами виділені методи навчання в залежності від характеру пізнавальної діяльності та джерел знань.

За джерелами знань вони вирізняються на словесні, наочні та практичні методи.

Вказані методи за характером пізнавальної діяльності поділяються на: пояснювально-ілюстративні; репродуктивні; проблемні; евристичні; дослідні.

Такий цілісний підхід до навчально-педагогічної діяльності забезпечує організацію навчально-пізнавальної діяльності учнів, стимулювання навчально-пізнавальної діяльності, контроль навчально-пізнавальної діяльності.

Методична система навчання фізики з використанням комп'ютерних технологій, як і будь-яка інша, має передбачати єдність та взаємозв'язок чотирьох компонентів: цільового, суб'єктного, змістового і процесуального. Зміна стану будь-якого з цих елементів визначає й відповідний напрям трансформації методичної системи навчання. У результаті проведеного аналізу структури, основних напрямів розвитку методичної системи навчання фізики, а також відповідності її нинішнього стану цілям і структурі навчального процесу в середніх загальноосвітніх навчальних закладах, з'ясовано та обґрунтовано структуру і методику навчання курсу фізики з використанням комп'ютерних технологій в 11-му класі профільної школи за рівнем стандарту.

В якості головного напрямку в удосконаленні методичної підготовки компетентного вчителя фізики виступає підвищення рівня теоретичних знань в області методичної науки і формування вмінь застосовувати ці знання для реалізації практичних задач. Таке завдання можна успішно виконати за умови запровадження системного підходу та структурно-логічного аналізу змісту елементів системи методичної підготовки учителя фізики.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Мартинюк М. Т., Ткаченко І. А. Наступність у побудові методичних систем навчання фізики і астрономії в педвузі і школі //Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (педагогічні науки). Умань: ПП Жовтий О. О. , 2010. - Ч. 1-3. – С.35-36.

2. Шарко Валентина Дмитрівна. Теоретичні засади методичної підготовки вчителя фізики в умовах неперервної освіти : дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. — К., 2006. – 450 с.



3. Садовий М. І. Теоретичні і методичні основи становлення і розвитку фундаментальних ідей дискретності та неперервності в курсі фізики загальноосвітньої школи: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.02 /Садовий Микола Ілліч. – К., 2001. – 517 с.

4. Трифонова О. М. Структурно-логічний підхід до удосконалення викладання фізики атома і атомного ядра / О. М. Трифонова // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Вип. 60. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2005. – Ч. 2. – С. 225-230.

5. Осадчук Л. І. Методика преподавания физики. Дидактические основы. / Л.И.Осадчук. – Киев-Одесса: Вища школа, 1984. – 351 с.

6. Педагогіка / [за ред. М. Д., Ярмаченка] – К.: Вища школа, 1986. – 544 с.

### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

**Трифорова Олена Михайлівна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.