

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П.Драгоманова**

Волошина Алла Костянтинівна

УДК 53(07)(09)

**ІСТОРИКО-МЕТОДИЧНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ
ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ У СЕРЕДНІЙ ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ**

13.00.02 – теорія і методика навчання фізики

**Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук**

КИЇВ–2001

Дисертацією є рукопис
Робота виконана в Запорізькому державному університеті, Міністерство освіти і науки
України

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Сергєєв Олександр Васильович,
Запорізький державний університету,
завідувач кафедри фізики та
методики її викладання

Офіційні опоненти: доктор фізико-математичних наук, професор,
член-кореспондент АПН України
Шут Микола Іванович,
Національний педагогічний університет
імені П.М.Драгоманова,
завідувач кафедри загальної фізики

кандидат педагогічних наук,
Лукіна Тетяна Олександрівна,
Науково-методичний центр середньої освіти,
завідувач відділом моніторингу якості освіти

Провідна установа: Запорізький обласний інститут
удосконалення вчителів, кафедра
педагогіки, психології та методики навчання
природничо-математичних дисциплін,
Міністерство освіти і науки України,
м. Запоріжжя

Захист відбудеться “ 27 ” березня 2001 року о 14-00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03 у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

Автореферат розісланий “ 21 ” лютого _____ 2001 року.

**Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради**

Є.В.Коршак

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність проблеми дослідження. Сучасний етап розвитку дидактики фізики в Україні характеризується цілеспрямованими інноваційними процесами, які відбуваються відповідно до методологічної переорієнтації освітньої парадигми від інформаційно-екстенсивних до розвивально-інтенсивних методів навчання, що передбачено Державною національною програмою “Освіта” /Україна XXI століття/. Завдання реформування середньої фізичної освіти, формування спеціалістів з високим рівнем професійної компетентності та педагогічної інтелектуальної культури поставило на порядок денний питання методологічної рефлексії науково-педагогічного знання, що вимагає проведення історико-методичних досліджень методики розв’язування навчальних фізичних задач як наукової галузі знань і аспекту шкільної практики, зокрема технологічного підходу, як найважливішого компоненту сучасних дидактичних технологій.

Проблема вдосконалення методики розв’язування навчальних фізичних задач завжди була у центрі уваги вітчизняної дидактики фізики, оскільки фізична задача є одним із ефективних і результативних засобів, методів і джерел навчання фізики, освітні, розвиваючі та виховні функції якого важко переоцінити. Технологічний (задачний) підхід до розвитку пізнавальної активності учнів допомагає: розвивати пізнавальні інтереси учнів до фізики; формувати стиль фізичного мислення, інтелектуальні і пошуково-творчі здібності; активізувати навчально-пізнавальну діяльність школярів; ознайомлювати їх з методами наукового дослідження. Останнім часом у принципово нових соціально-економічних умовах до задач з фізики ставляться нові дидактичні вимоги, які відповідають сучасному рівню науково-технічного прогресу.

Історичний підхід до аналізу розвитку технології розв’язування навчальних фізичних задач дозволить виявити історичну зумовленість, причинно-наслідкові залежності між різними феноменами та історико-методичними фактами шкільної практики і на основі цього визначити основні напрямки і тенденції розвитку вітчизняної методичної думки з метою подальшого вдосконалення принципів управління методичною наукою, підвищення ефективності та результативності наукових досліджень.

На протязі майже трьохсотлітньої історії існування середньої школи методика розв’язування навчальних фізичних задач одержала суттєвий розвиток у працях вітчизняних методистів О.І.Бугайова, С.У. Гончаренка, Є.В.Коршака, О.І.Ляшенка, О.В.Сергєєва, А.І. Павленка, С.Ю.Вознюка, О.С.Іванова, І.В.Іваха, П.Я.Михайлика, Ф.П.Нестеренка, Г.І.Розенблата, А.І.Шапіро, В.О.Франковського, А.М.Яворського та ін., а також за межами України в працях Д.А.Александрова, В.С.Володарського, П.О.Знаменського, К.Л.Капіци, В.П.Орєхова, В.Г.Розумовського, Н.М.Тулкїбаєвої, М.Є.Тулчинського, О.В.Цінгера, А.В.Усової, І.М.Швайченка та ін.

В історико-методичній літературі ще не було спроби проаналізувати процес розвитку методики розв’язування фізичних задач з точки зору принципу історизму. Це пояснюється тим, що потреби суспільства не вимагали від методики навчання фізики більшого, ніж вона реалізувала у своїх концепціях. До того ж історія методики навчання фізики до 70-х-80-х років не була об’єктом фундаментальних історико-методичних наукових досліджень.

Починаючи з 70-х років ХХ ст., у зв’язку з фундаментальними дослідженнями Сергєєва О.В. і Туришева І.К., а також у кандидатських дисертаціях Мацюка В.М, Сульженко Є.М., Школи О.В. у галузі історіографії, теорії та методології історії методики навчання фізики як наукової дисципліни, ситуація змінилася. Крім цього, Павленко А.І., спираючись на періодизацію, розроблену Сергєєвим О.В., у монографії коротко розглядає становлення і розвиток методики розв’язування і складання фізичних задач у середній школі як передумову визначення і реалізації її науково-теоретичних основ. Фактично це постановка нової історико-методичної проблеми.

Разом з тим у вітчизняній історико-методичній літературі немає жодного дослідження, яке б узагальнювало і систематизувало багаторічну працю видатних педагогів минулого, вітчизняних істориків методики навчання фізики відносно зародження, становлення і розвитку методики розв’язування і складання задач з фізики у середній загальноосвітній школі. Історичний підхід до цієї проблеми дає можливість виявити основні напрямки і тенденції розвитку технології задачного

підходу до навчання основам фізики. Дослідження історії методичної науки, усвідомлення механізмів внутрішньої логіки її розвитку являється шляхом до створення цілісної науки дидактики фізики в Україні.

Викладене вище зумовило вибір теми дисертаційного дослідження "**Історико-методичний аналіз розвитку технології розв'язування фізичних задач у середній загальноосвітній школі**", яке виконано відповідно до тематичного плану наукових досліджень кафедри фізики Бердянського державного педагогічного інституту, а тема дисертації затверджена на засіданні наукової ради БДП (протокол №7 від 17.03.1998) і узгоджена в раді з Координації наукових досліджень в Україні в галузі педагогіки і психології (протокол №5 від 14.06.1999).

Об'єкт дослідження - історія методики навчання фізики в середній загальноосвітній школі як наукова дисципліна.

Предмет дослідження - історія зародження, становлення і розвитку методики розв'язування і складання фізичних задач у середній загальноосвітній школі в Україні.

Мета дослідження – історико-методичний аналіз розвитку методики розв'язування і складання навчальних фізичних задач як цілісної системи, що дає можливість виявити основні здобутки і тенденції задачного підходу до навчання фізики у середніх школах України, узагальнити історичний досвід з методики розв'язування і складання задач з фізики.

Поставлена мета дослідження визначає його **конкретні завдання та логічну послідовність**:

1. Провести теоретичний аналіз досліджень з методики навчання розв'язування і складання задач з фізики у середній загальноосвітній школі України в історичному контексті .

2. Виявити і проаналізувати соціально-історичну зумовленість методики навчання розв'язуванню і складанню фізичних задач.

3. Дослідити історію зародження, становлення та розвитку методики розв'язування та складання фізичних задач у середній загальноосвітній школі в Україні у контексті періодизації вітчизняної історії методики навчання фізики.

4. Висвітлити історію розвитку технології розв'язування і складання фізичних задач у середній загальноосвітній школі в Україні.

5. Проаналізувати генезис, еволюцію і виявити основні напрямки і тенденції розвитку методики навчання розв'язуванню і складанню фізичних задач.

Методи дослідження визначаються характером і завданням історико-методичного дослідження:

- хронологічний, побудований на єдності історичного і логічного, що дає змогу розглянути становлення і розвиток методики розв'язування фізичних задач у школах України у динаміці, змінах і часовій послідовності.

- джерелознавчий аналіз фактологічного матеріалу (збірники задач з фізики, методичні посібники, науково-методична і періодична література та інші) відповідно розробленої методології і методики дослідження історико-методичних джерел;

- теоретичний аналіз проблеми на основі вивчення філософської, методологічної, психолого-педагогічної, методичної, історико-методичної літератури, пов'язаної з темою дисертаційного дослідження;

- застосування синтезу структурно-синхронічного і генетично-діахронічного підходів до вивчення об'єкту дослідження, за допомогою яких досліджувались якісні зміни розвитку задачного підходу до вивчення фізики в окремі періоди.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що в ньому висвітлюється мало досліджена проблема - історія зародження, становлення і розвитку задачного підходу до навчання основам фізики у середній загальноосвітній школі в Україні, яка показана як цілісний соціально зумовлений процес. Вперше досліджені і проаналізовані зміст і структура інноваційних процесів розроблення і впровадження історично зумовлених технологій навчання у методиці розв'язування і складання фізичних задач, а також концептуально розглянуто її сучасний стан, перспективи і тенденції подальшого розвитку.

Теоретична значущість дослідження полягає в побудові моделі методики розв'язування фізичних задач, яка історично розвивається, являє собою цілісну динамічну систему, що допомагає у виробленні ефективних наукових стратегій у галузі координування інноваційними процесами в системі середньої фізичної освіти, оскільки історико-методичні дослідження, які за змістом є теоретико-пізнавальною рефлексією, є сьогодні необхідною умовою формування принципово нових ідей і концептуальних підходів у процесі вироблення наукового теоретичного знання.

До останнього часу дослідження з історії методики виконувались розділено з окремих її питань і між ними рідко виявлялися суттєві та необхідні зв'язки. Вперше проаналізовано і систематизовано об'ємний емпіричний матеріал, накопичений вітчизняною методикою фізики на протязі значного відрізка часу (перша половина XVIII ст. - кінець 90-х років XX ст.) стосовно технологічного підходу до розв'язування фізичних задач. Також розкрита історична зумовленість розвитку задачного підходу у методиці навчання фізики в середній загальноосвітній школі в Україні. Це дослідження дозволило усвідомити вже знайомі факти і явища у розвитку вітчизняної методичної думки у новому ракурсі - ракурсі діалектики історичного розвитку.

Сукупність висновків і положень, одержаних у результаті дослідження, може бути основою для подальших історико-методичних досліджень у методиці навчання фізики. Системне і науково обгрунтоване дослідження історії методики розв'язування і складання фізичних задач, яка відноситься до методики навчання фізики як часткове і загальне, виконує роль важливого складового компоненту у побудові цілісної історії дидактики фізики в Україні.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що отримані результати і висновки про специфіку і спрямованість еволюції задачного підходу у навчанні основам фізики в Україні сприятимуть:

- підвищенню продуктивного виходу науково-методичних досліджень, спрямовуючи науково-пізнавальну діяльність на розробку актуальних проблем удосконалення процесу навчання в сучасній диференційованій середній та вищій педагогічній школі;
- оцінці сучасного стану методики розв'язування фізичних задач;
- виявленню перспективи і тенденцій подальшого розвитку дидактики фізики;
- розширенню наукового світогляду студентів і вчителів-фізиків школи шляхом ознайомлення їх з історичним підходом до навчальної і практичної діяльності.

Особистий внесок автора полягає у тому що, вперше застосовано синтез історико-генетичного і системно-структурного підходів до аналізу розвитку задачного підходу в навчанні фізики у сучасній середній загальноосвітній школі; у виявленні і обгрунтуванні динаміки, спрямованості і тенденції розвитку методики розв'язування і складання фізичних задач як наукової і навчальної дисципліни; в аналізі та історичній оцінці сучасного стану методики розв'язування і складання фізичних задач; у розгляді можливості подальшого розвитку методики навчання учнів розв'язуванню і складанню фізичних задач у середній загальноосвітній школі України в принципово нових історичних умовах.

Апробація результатів дослідження здійснювалась шляхом публікації отриманих висновків і результатів у статтях та повідомленнях, що містяться у збірниках наукових праць та журналах; у процесі читання автором протягом 1996-2000 років спецкурсу "Сучасна теорія і методика розв'язування фізичних задач та шляхи її розвитку в історії середньої школи України" у Бердянському державному педінституті. Результати досліджень обговорювалися та отримали схвалення на Міжнародних науково-практичних та науково-методичних конференціях ("Технологічний підхід в дидактиці. Блочно-модульне навчання професії". – Донецьк, ІПО ІПП, лютий 1998; "Навчально-виховний процес у вузі і школі та шляхи його розвитку і удосконалення". – Рівне, РЕГІ, травень 1999; Шляхи та проблеми входження освіти України в світовий освітнянський простір. – Вінниця, ВДТУ, 8-9 червня 1999 р.); на Всеукраїнських науково-практичних і наукових конференціях ("Методичні особливості викладання фізики на сучасному етапі", Кіровоград, КДПУ, квітень 1998; "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики", Київ, Національний педуніверситет імені П.Д. Драгоманова, травень 1998; м. "Дидактичні проблеми фізичної освіти в Україні". – Чернігів, державний педуніверситет, "Навчальна продуктивна (творча) діяльність у різних ланках системи освіти" Бердянськ, державний педінститут, вересень 1998; "Актуальні

проблеми вивчення природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах України". – Національний університет імені Т.Г.Шевченка. – Київ, 1999; "Сучасні технології навчання фізики в системі освіти України". – м. Кам'янець-Подільський, державний педуніверситет, листопад 1999; "Інновації у сучасному педагогічному процесі: теорія та практика" м. Луганськ, державний педуніверситет, грудень 1999; "Проблеми методики викладання фізики на сучасному етапі" м. Кіровоград, державний педуніверситет, березень 2000; "Реалізація основних напрямків реформування освіти в середніх та вищих навчальних закладах" м. Херсон, державний педуніверситет, вересень 2000).

Публікації: результати дослідження відображено в 21 публікації, загальним обсягом особистого внеску в них біля 7 друкованих аркушів. Серед публікацій є методичні рекомендації як у співавторстві так і 12 одноосібних.

Структура дисертації: дисертація складається із вступу, трьох розділів, загальних висновків та 3 додатків. Повний обсяг дисертації становить 220 сторінок, з яких 180 основного тексту. У тексті міститься 3 таблиці і 1 рисунок. Список використаних літературних джерел налічує 412 найменувань.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність дослідження, визначено об'єкт, предмет, мету теоретико-методичні засади та методи дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичну та практичну значущість одержаних результатів.

У першому розділі "**Науково-теоретичні основи проблеми дослідження**" розглядається стан проблеми в наукознавстві, принцип історизму як методологічний інструмент побудови ефективних наукових теорій, зокрема в методиці розв'язування фізичних задач.

Історико-методичний аналіз розвитку методики розв'язування навчальних фізичних задач як наукової галузі знань, що являє собою *специфічний науковий засіб дослідження*, дозволив виявити історичну зумовленість, причинно-наслідкові залежності між різними явищами і фактами шкільної практики, конкретні історичні стани технології розв'язування фізичних задач від передумови до кінцевого результату, рушійні сили, механізм і умови процесу їх розвитку, що дало змогу здійснити причинне пояснення дидактичних феноменів і встановити історичні закономірності, які визначають основні напрямки і тенденції розвитку вітчизняної методичної думки в цілому. Методологічною основою розуміння сутності і закономірностей складних об'єктів, дидактичної теорії і практики, які розвиваються, є **принцип історизму**, що являється одним із компонентів діалектичного методу, що **розглядає минуле, сучасність і майбутнє** цих об'єктів, явищ і процесів у **діалектичній єдності**, виходячи не тільки з їх динаміки і мінливості у часі, але саме з їх **розвитку**, тобто **незворотної, спрямованої і закономірної зміни** явищ і процесів реальної шкільної практики, яка визначає напрямки і характер їх історичної трансформації.

Використання системи історико-методичних законів, синтезу структурно-синхронічного та генетично-діахронічного підходів дозволило побудувати історично зумовлену модель методики розв'язання фізичних задач як функціональну й ту, що розвивається, як відкриту динамічну систему.

Наукове уявлення про історію розвитку методики розв'язування фізичних задач як про багатофакторний соціальний процес із специфічними соціальними зв'язками потребує проведення всебічного аналізу системи чинників, що повно і достатньо розкривають механізми детермінації еволюції задачного підходу до навчання фізики. Наявність матеріальних і духовно-практичних зв'язків у соціальних відносинах віддзеркалює нерозривно поєднані об'єктивні і суб'єктивні сторони, що потребує застосування синтезу двох підходів: *екстерналістського* (зовнішнього), за допомогою якого розкриваються матеріальні чинники історичного розвитку наукового процесу, та *інтерналістського* (внутрішнього), шляхом якого виявляється внутрішня логіка розвитку методичної науки.

Дія групи *об'єктивних чинників* (екстерналістський підхід) описується основним історико-методичним законом. Дія групи *об'єктивних чинників* (інтерналістський підхід) описується другим історико-методичним законом. Крім того, оскільки історико-методичні закони

існують і проявляються тільки у діяльності особистостей, ми скористалися діяльнісним підходом для визначення ролі *суб'єктивних чинників* у розвитку методичної науки. У своїй сукупності об'єктивні і суб'єктивні чинники і зумовлюють рівень і спрямованість розвитку методичної думки і науки.

Структурно-системний аналіз механізму соціальної і наукової детермінації розвитку методики навчання розв'язуванню і складанню фізичних задач у середній школі, заснований на відповідних розробках О.В.Сергєєва і А.І.Павленко, дозволив виокремити три групи чинників, які зумовили темпи і напрямки розвитку вітчизняної методичної науки.

Динаміка розвитку методики розв'язування задач у шкільному курсі фізики у контексті інноваційних процесів подана у таблиці 1.

Оскільки емпіричною базою історико-методичного дослідження є історико-методичні факти, ми скористалися основними принципами, методами і засобами виявлення, класифікації, аналізу і тлумачення історико-методичних джерел стосовно історії розвитку методики розв'язування фізичних задач, розробленими О.В.Сергєєвим. Згідно запропонованій класифікації (за видовою ознакою) з групи письмових джерел (підгрупа "друковані джерела"), які видавались з XVIII ст., було виокремлено два види: навчальна література (підвид - *збірники задач з фізики*) і навчально-методична література (підвид - *методичні посібники з методики розв'язування фізичних задач*).

Джерелознавча критика передбачає виокремлення двох взаємопов'язаних сторін: аналізу механізму походження вище означених двох видів джерел (встановлення географії і часу їх виникнення, а також авторства) і критичного дослідження свідoctв про розвиток науки і методики, які містяться в цих джерелах з урахуванням наукових поглядів автора джерела з позицій сучасної методичної науки. Короткі результати науково обґрунтованого джерелознавчого аналізу збірників задач з фізики було зведено у таблиці 2 яка слугувала емпіричною основою історико-методичного аналізу історії розвитку методики розв'язування фізичних задач у середній школі.

Проведені нами дослідження щодо зародження, становлення та розвитку технології розв'язування фізичних задач у середній школі дозволяють стверджувати про соціально-історичну зумовленість задачного підходу до навчання фізики, тобто методика розв'язування фізичних задач як наукова та навчальна дисципліна внаслідок історичної трансформації носить інноваційний характер.

У другому розділі “Генезис та еволюція методики розв'язування і складання задач у середній загальноосвітній школі в Україні” всебічно і ґрунтовно розглянуті історичні витоки філософських, дидактичних та психолого-педагогічних ідей, які послугували базою зародження й становлення методики фізики, зокрема задачного підходу, з часів античності до сучасності.

Виокремлення критеріїв згідно методології історичного пізнання дало можливість обґрунтувати і визначити періодизацію вітчизняної історії методики розв'язування фізичних задач як наукової галузі знань, що може бути поділена на три епохи і шість періодів, які в цілому відповідають основним напрямкам і етапам загальної періодизації історії розвитку методики навчання фізики, розробленої О.В.Сергєєвим:

Перший період - зародження методики навчання фізики в перших підручниках і в процесі навчання за ними (перша половина XVIII ст. - 60-і роки XIX ст.). До основних досягнень вітчизняної методичної думки у цей період можна віднести: закладаючи в основу викладання фізики з ілюстративною метою демонстрацію і тлумачення фізичних дослідів, В.М. Ломоносов стає фундатором задачного підходу у вітчизняній методиці навчання фізики; прообразом задачного підходу до навчання фізики у середній школі стають вміщені у перших оригінальних підручниках фізики (М.Є. Головіна, П.І.Гіляровського, Е.Х.Ленца, Н.А.Щеглова, та ін.) якісні запитання і вправи на закріплення і повторення навчального матеріалу; запровадження у шкільну практику перших перекладного (П'єрра) і вітчизняного (Делла Вайс і Розенберг) збірників задач створило педагогічні передумови, необхідні для зародження і становлення задачного підходу у навчанні фізики.

Другий період - становлення методики навчання фізики як наукової дисципліни (60-і – кінець 90-х років XIX ст.). У цьому періоді у задачному підході до навчання фізиці намічаються два напрямки розвитку, зумовлені процесом поступового відокремлення навчальних дисциплін

Таблиця 1

ПЕРІОДИ РОЗВИТКУ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЮ І СКЛАДАННЮ НАВЧАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ У СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

	1750	1860	1890	1920	1930	1950	1990	2000
Періоди розвитку методик	Перша половина XVIII ст. – 60-і XIX ст.	60-і – кінець 90-х років XIX ст.	Кінець XIX ст. – 20-і роки XX ст.		30-і – кінець 50-х років XX ст.	Кінець 50-х – кінець 80-х років XX ст.	Кінець 80-х років – теперішній час	
			I етап	II етап				
Періоди	I	II	III		IV	V	VI	
Характеристики періоду	Зародження методики викладання фізики в перших підручниках і в процесі навчання за ними.	Становлення методики викладання фізики як наукової дисципліни.	Наукова революція кінця XIX ст. – початку XX ст. і тенденції розвитку вітчизняної методичної думки.		Генезис і еволюція методики фізики на основі використання і розвитку вітчизняної методичної думки.	Основні досягнення і тенденції розвитку методики фізики в умовах науково-технічного прогресу.	Інноваційні процеси в дидактиці фізики.	
			Реформа фізичної освіти в Росії початку XX ст.	Руйнування системи фізичної освіти в СРСР.				
	не обов'язкове застосування фізичних задач				обов'язкове застосування фізичних задач			
Методичні функції задач	1. Методичний прийом – ілюстрація теоретичного фізичного матеріалу. 2. Математична актуалізація певного фізичного знання. 3. Контрольні функції.		1. – 3. 4. Освітні, світоглядні і методологічні функції.	1. – 4. 5. Виховні функції.	1. – 5. 6. Політехнічні функції.	1. – 6. 7. Джерело нових знань. 8. Елемент і засіб навчальної діяльності. 9. Мета і метод навчання.	1. – 9. 10. Інтегративні функції. 11. Інструмент пізнання, розвитку стилю фізичного мислення та творчих здібностей. 12. Елемент культури.	
Номенклатура фізичних задач	1. Логічні (якісні) задачі-запитання.	1. 2. Розрахункові. 3. Графічні. 4. Експериментальні.	1. – 4. 5. Абстрактні.	1. – 5. 6. Дослідницькі.	1. – 6.	1. – 6. 7. Конструкторські. 8. Олімпіадні. 9. Програмовані (з вибором відповіді).	1. – 9. 10. На екстремум. 11. Тести. Теоретичні. 12. З розвитком змісту. 13. Задачі-спостереження. Винахідницькі. Комп'ютерно-орієнтовані.	
Характер і напрямки методичних пошуків	Виникнення фізичних задач (ФЗ) як методичного прийому і засобу навчання фізики. Застосування їх сукупно з математичними	Накопичення досвіду методичних прийомів розв'язування ФЗ і перші спроби технологічного підходу до питань методики розв'язування ФЗ. Відокремлення ФЗ від математичних.	Узагальнення і аналіз накопиченого методичного досвіду. Зародження оригінальних вітчизняних методик розв'язування ФЗ різних типів на емпіричному рівні, згрупованих за розділами курсу і за способами подання умови.	Активні пошуки нового наповнення сюжету ФЗ, їх постановки, методів розв'язування, заснованих на вихованні активності і самостійності учнів.	Розвиток спеціальних методик розв'язування ФЗ. Виникнення прийому складання ФЗ. Створення першої української методики розв'язування ФЗ на технологічній основі.	Розвиток і інтеграція методики складання і розв'язування ФЗ. Створення нової технології розв'язування, складання ФЗ як цілісної системи на основі комплексно-системного підходу	Генералізація задачного підходу, створення проблемно-модульних, інформаційних технологій на засадах теорії інтегративної діяльності складання розв'язування ФЗ	

Таблиця 2

НАВЧАЛЬНА ЛІТЕРАТУРА З МЕТОДИКИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ І СКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ У СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

	1750	1860	1890	1920	1930	1950	1990	2000
Періоди розвитку методик	Перша половина XVIII ст. – 60-і XIX ст.	60-і – кінець 90-х років XIX ст.	Кінець XIX ст. – 20-і роки XX ст.	20-і роки XX ст.	30-і – кінець 50-х років XX ст.	Кінець 50-х – кінець 80-х років XX ст.	Кінець 80-х років – теперішній час	
Періоди	I	II	III		IV	V	VI	
Збірники задач з фізики	<p>1842 – Пієрр (Фр) 1860 – Делла Вайс і Розенберг (Одеса)</p>	<p>1865 – М.Е.Дерюгін (СПб) 1865 – В.Г.Бооль (СПб) 1866 – А.Ф.Малінін (Москва) 1879 – А.Ф.Знаменський (Вологда) 1869 – Уле Отто (Фр.-СПб) 1887 - Тотгентер (англ. – Київ) 1892 – Л. Же (фр.-Москва)</p>	<p>1902 – Р.Д.Пономарьов (1-е вид. Харків) 1903 – С.И.Ковалевський (1-е вид. СПб) 1904 –К.Б.Пеніонжкєвич (Одеса) 1905 – М.Маракуєв (Одеса) 1906 – С.И.Ковалевський (2-е вид.) (СПб) 1911 – Тумасов (1-е вид.) (Київ) 1911 – Г.Гейнрихс (1-е вид.) (СПб) 1912 – Г.Гейнрихс (2-е вид.) (СПб) 1912 – С.И.Ковалевський (4-е вид.) (СПб) 1913 – А.В.Цингер (1-е вид.) (СПб) 1914 – П.К.Шмулевич (5-е вид. СПб) 1914 – В.Тумасов (4-е вид. Київ) 1916 – А.В.Цингер (3-е вид. Москва) 1917 – Р.Д.Пономарьов (8-е вид. М-ПТ)</p>	<p>Використовувались дореволюційні збірники задач з фізики, робочі книги</p> <p>1925 – В.О.Зібер (1-е вид. Ленінград) 1925 – В.О.Зібер (2-е вид. Ленінград) 1929 - Н.А.Феопемтов, Н.Н.Демидов (Москва)</p>	<p>1947 – П.О.Знаменський (Ленінград) 1947 – К.А.Волкова, Н.Н.Демидов, Н.А.Феопемтов (1-е вид., Москва) 1950 – Л.І.Резніков (Київ-Львів) 1952 – В.І.Лукашик (Ленінград) 1952 – Б.М.Яворський (Вінниця) 1952 –В.Г.Зубов, В.П.Шальнов (Москва) 1953 – В.О.Зібер (Москва-Ленінград) 1955 – С.С.Мошков (Ленінград) 1956 – О.В.Цингер (Київ) 1957 – М.Я.Купрін (Київ) 1958 – В.А.Золотов (Горький) 1959 – О.Г.Лисицький (Київ)</p>	<p>1962 – І.В.Івах, М.А.Кимлиник (2-е вид. Київ) 1963 – О.С.Іванов, (Київ) 1964 – М.Е.Меняйлов (Київ) 1966 – М.С.Овечкін (Київ) 1967 – Б.А.Гохват, (Київ) 1967 – С.У.Гончаренко, Є.Л.Корженевич (Київ) 1969 – В.В.Устинських (Київ) 1971 – С.У.Гончаренко, М.О.Кицай, Є.Л.Корженевич (Київ) 1975 – С.У.Гончаренко, Є.Л.Корженевич (Київ) 1976 – В.П.Демкович, Д.П.Демкович (4-е вид. Київ) 1977 – О.В.Золотов, (Київ) 1980 – П.А.Римкевич, А.П.Римкевич (5-е вид. Москва) 1982 – Г.Ю.Ілляшенко (Київ) 1987 – О.Ф.Іваненко, В.П.Махлай, О.І.Богатирьов (Київ) 1988 – К.В.Корсак, (Київ)</p>	<p>1989 – О.Ф.Новак (Київ) 1990 – К.В.Корсак (Київ) 1992 – К.В.Корсак (Київ) 1994 – О.Ф.Новак (Рівне) 1996 – С.У.Гончаренко (Київ) 1996 – П.С.Атаманчук, А.А.Крицьков, В.В.Мендерецький (Київ) 1997 – І.М.Гельфгат, Л.Є.Генденштейн, Л.А.Кирик (Харків)</p>	

фізики та математики. Представники **першого напрямку**, які робили акцент на гносеологічному аспекті фізичної освіти, мали прогресивні погляди на значення і методику розв'язування фізичних задач у школі та видавали збірники задач і запитань, наприклад, В.Бооль (СПб., 1865), М.Е.Дерюгін (СПб,1865), А.Ф.Знаменський (Вологда,1879), в яких фізичній сутності задачі відводиться домінуюче місце як засобу "розвитку розуму і кмітливості учнів". Представники **другого напрямку**, переоцінювали роль розрахункових задач як виду вправ з фізики та недооцінювали роль задач-запитань, які зовсім не включали до своїх збірників (О.Ф.Малінін (Москва, 1888) та ін.).

Третій період - наукова революція кінця XIX ст. - початку XX ст. і тенденції розвитку вітчизняної методичної думки (кінець XIX ст. - 20-і роки XX ст.)

Перший етап: Реформа фізичної освіти в Росії на початку XX ст.(до 1917р.). У методиці розв'язування задач продовжується розвиток двох напрямків. На ґрунті численних збірників задач першого (Г.Гейнрихс, О.В.Цінгер, В.Тумасов) та другого (О.Ф.Малінін, Р.Д.Понамарьов, С.І.Ковалевський, М.Маракуєв, К.П.Пеніонжкевич та ін.) напрямків та підручників з фізики (Й.Й.Косоногов (Київ,1908), О.Й.Бачинський (Москва, 1915), Ф.М.Індриксон (СПб.,1911), Г.М.Григор'єв (СПб.,1911) та ін.) у результаті накопиченого на емпіричному рівні нових ідей та досвіду методичних прийомів розроблялися окремі методики розв'язування фізичних задач.

Другий етап: Руйнування системи фізичної освіти в СРСР (20-і роки XX ст.). Відповідно до нових концепцій навчання "вільного виховання" (пізнавальна активність, комплексне навчання, індивідуалізація процесу навчання) розробляються та впроваджуються якісні експериментальні задачі з фізики ("живі задачі" В.О.Зібера).

Четвертий період - генезис і еволюція радянської методики фізики на основі використання і розвитку вітчизняної методичної думки (30-і - кінець 50-х років XX ст.). Починаючи з 30-х років, виокремлюються нові підходи до методики навчання фізики. З цього моменту не лише педагогіка, але й психологія стимулюють розвиток методики фізики. Відомий український методист В.А.Франківський видає першу фундаментальну монографію "Методика розв'язування задач з фізики" (Київ,1947), побудовану на технологічній основі.

П'ятий період - основні досягнення і тенденції розвитку методики фізики в умовах науково-технічного прогресу (кінець 50-х - кінець 80-х років XX ст.). На ґрунті впровадження у шкільну практику збірників задач (Б.А.Гохват, М.С.Овечкін, М.Е.Меняйлов та ін.), методик розв'язування задач (Є.І.Смолов, І.В.Івах, О.С.Іванов та ін.), альбомів дидактичних карток (И.П.Бакай, М.С.Білий, М.Ф.Дідьков та ін.) рівень технологічності задачного підходу зростає, він збагачується та поглиблюється внаслідок інтеграції з методикою складання задач (О.В.Сергєєв, А.І.Павленко), впровадження інформаційних технологій навчання (В.М.Глушков, Г.І.Розенблат, Ф.П.Нестеренко), розширюються його дидактичні можливості.

Шостий період - інноваційні процеси в дидактиці фізики (кінець 80-х років - теперішній час). У цей період у результаті інноваційних та інтеграційних процесів у розвитку методики розв'язування фізичних задач відбувається подальше поглиблення і розширення дидактичних і методологічних функцій фізичних задач з перенесенням уваги на якісні експериментальні, дослідницькі, винахідницькі і творчі задачі на базі впровадження нових інформаційних технологій навчання (Л.І.Анциферов, Є.В.Бурсіан, Ю.О.Жук, В.О.Ізвозчиков), блочно-модульних технологій навчання (А.І.Павленко, О.В.Сергєєв, П.С.Атаманчук), методів моделювання.

Ґрунтовно і всебічно у контексті періодизації нами розглянуті методи, форми та технології розв'язування фізичних задач, проведена оцінка збірників задач.

У третьому розділі "**Сучасний стан методики розв'язування і складання навчальних фізичних задач у соціокультурному і техногенному контексті**" нами було концептуально розглянуто місце та роль фізичних задач у сучасних освітніх технологіях, що визначається впливом на розвиток дидактики фізики системи соціальних і гносеологічних чинників: диференціації та індивідуалізації навчання фізики; інтеграції, що реалізується як загальна тенденція розвитку сучасного науково-педагогічного пізнання; стандартизації; появи навчальних закладів нового модифікованого типу; концептуалізації науково-педагогічного пізнання.

Сьогодні у методиці розв'язання фізичних задач як компоненті дидактики фізики внаслідок

переходу її від *абстрактно-загального* до *синтетичного* етапу розвитку (О.В.Сергєєв) у процесі системної інтеграції з педагогікою, психологією, фізикою, філософією, проблемологією (Г.С.Балл) і раціологією (В.В.Власов) та іншими дисциплінами відбуваються вдалі спроби створення теоретичних основ задачного підходу (А.І.Павленко), як методологічної засади інноваційних дидактичних технологій різних напрямків (А.І.Павленко, О.В.Сергєєв, П.С.Атаманчук, Г.В.Кас'янова, Т.О.Лукіна, Ю.О.Жук, А.В.Примаков, Г.Б.Редько, С.В.Бітюцька, Ю.П.Мінаєв, М.М.Циганок та багато інших).

Також були виявлені перспективи й основні напрямки розвитку технологій розв'язування і складання фізичних задач у контексті інноваційних процесів, притаманних методиці розв'язування і складання фізичних задач:

1. Дослідження методологічних засад теорії і практики використання задачного підходу до навчання фізики.
2. Дослідження й розроблення змісту задачного підходу до вивчення фізики як різновиду системного підходу до навчально-пізнавальної діяльності.
3. Розроблення цілісної теорії та практики технологічного збірника фізичних задач.
4. Розроблення й упровадження нових особистісно-орієнтованих технологій навчання розв'язанню і складанню фізичних задач.
5. Визначення дидактичних та гносеологічних можливостей ефективного застосування нових інформаційних технологій навчання у вдосконаленні задачного підходу.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Результати проведеного історико-методичного дослідження розвитку технології розв'язування фізичних задач у середній загальноосвітній школі дають підставу для таких висновків:

1. Показана стрімка історична трансформація в дидактиці фізики, зокрема у методиці розв'язування фізичних задач у ХХ ст., що відбувалася у контексті світових тенденцій розвитку освітніх систем, яка поставила на порядок денний питання методологічної рефлексії. Визначено, що реалізація критико-рефлексійної настанови стосовно дидактичних технологій розв'язування фізичних задач, втілює поряд із критичним й евристичний принцип, що дозволяє їй виступати рушійною силою розвитку науково-теоретичних і практичних аспектів задачного підходу до вивчення фізики.

2. Встановлено, що історичний підхід, ґрунтуючись на загальнонаукових принципах історизму, системності, розвитку, виконує роль специфічного методологічного інструменту одержання і організації історико-методичних знань у процесі віддзеркалення педагогічної дійсності, зокрема теорії і практики використання задачного підходу з метою її прогресивного перетворення. Важливими складовими історико-методичного аналізу, крім категоріального синтезу, є: екстерналістський та інтерналістський підходи до визначення механізмів соціальної і наукової детермінації науково-методичного пізнання; методологічним ядром є система історико-методичних законів, які дають можливість перевести історіографічне дослідження на рівень історичної епістемології.

3. Показано, що цільова, змістовна і операційна компоненти дидактичних технологій розв'язування і складання навчальних фізичних задач протягом історії розвитку вітчизняної методичної школи еволюціонували закономірно до історичної трансформації комплексу соціокультурних та гносеогенних настанов в освітніх системах. Методика розв'язування фізичних задач як дидактична наукова дисципліна, являючи собою відкриту динамічну систему, формувалась у процесі інтеграції з психолого-педагогічними, формально-логічними, фізичними науковими дисциплінами.

4. Визначено, що задачний підхід у дидактиці фізики виокремився із загального процесу навчання фізики у 60-і роки ХІХ ст. (конкретно-чуттєвий етап науково-методичного пізнання). У середині ХХ ст. починається формування методики навчання розв'язування фізичних задач як окремої науково-методичної дисципліни, пов'язаної з диференціацією наукового знання і характеризується створенням власної проблематики, специфічних понять задачного підходу,

окремих методик розв'язування фізичних задач (абстрактно-загальний етап розвитку). У кінці 80-х років ХХ ст. починається синтетичний етап розвитку методики розв'язування фізичних задач у процесі системної інтеграції з педагогікою, психологією, фізикою, філософією та проблемологією (Г.С.Балл), раціологією (В.В.Власов) та іншими дисциплінами відбуваються вдалі спроби створення теоретичних основ задачного підходу як методологічної засади інноваційних дидактичних технологій.

5. Встановлено, що розвиток дидактичної бази технології розв'язування фізичних задач (збірники задач, навчально-методичні посібники та ін.) носить історично зумовлений характер, що віддзеркалювалось у принципах структурування у них навчального матеріалу, доборі задач і еволюції критеріїв педагогічної якості самих задач. Створення сучасних технологічних збірників задач і методичних посібників вимагає науково обгрунтованих системних підходів.

6. Показано, що еволюція методів, технологій і організаційних форм розв'язування і складання фізичних задач відбувалось у контексті історичного розвитку трактування процесів навчання, критеріїв наукової раціональності. Когнітивні стратегії пошуку розв'язку навчальних фізичних задач відповідали методичним акцентам у елементах освіти, гносеологічним настановам свого історичного етапу. Подальший розвиток методики розв'язування фізичних задач вбачається у системній інтеграції різних дидактичних технологій, зокрема проблемно-модульної, інформаційних технологій, технології, побудованої на теорії розв'язування винахідницьких задач (ТРВЗ-технології), та інші.

7. Результати аналізу стану сучасного етапу розвитку технології розв'язування та складання фізичних задач, зумовленого інноваційними процесами, дають можливість виокремити такі стійкі тенденції:

- у результаті інтегративної тенденції наукового знання як на теоретичному, так і на прикладному рівнях, відбувається розвиток теоретичних основ інтегративної методики розв'язування і складання фізичних задач на загальнонауковому і філософському рівнях методології, що є науковими засадами розробок і впровадження у шкільну практику науково обгрунтованих дидактичних технологій;

- розширення діапазону дидактичних функцій навчальних фізичних задач на основі методології сучасної методики розв'язування фізичних задач (розвиваючо-дослідницька, виховна, прагматична, методологічна, інформаційна, узагальнююча, контроль-корегуюча та ін.);

- використання системно-цілісного підходу до навчального процесу зумовлює створення технологічно орієнтованих навчально-методичних комплексів з використанням модульних стратегій, зокрема у галузі розв'язання та складання фізичних задач;

- посилення ролі інформаційних дидактичних технологій щодо вдосконалення задачного підходу у процесі розв'язування навчально-дослідницьких і творчих навчальних фізичних задач на основі створення дидактично замкнених програмно-методичних комплексів на засадах інтерактивної комп'ютерної графіки та реалізації рейтингової системи (задачі-тести);

- необхідність розвитку дивергентної компоненти продуктивного мислення, стимулювання самостійної пізнавальної діяльності особистості засобами фізики зумовлює пошуки ефективних підходів до найбільш повного розкриття методичних, методологічних і гносеологічних можливостей творчих, винахідницьких, дослідницьких і самостійно складених навчальних фізичних задач, переорієнтації методики навчання учнів від розгляду окремо взятої фізичної задачі до дослідження і використання їх локальної системи (модуля); зміну статичного характеру фізичної задачі як гносеологічного конструкту на динамічний (застосування генетичного підходу до задачної ситуації – задачі з розвитком змісту, різні варіанти самостійного складання задач); цілісний підхід до всіх етапів процесу роботи над задачею (актуалізація у навчально-пізнавальній діяльності замкненого природного гносеологічного циклу); перехід від формалізованих до логіко-психологічних операторів розв'язку у структурі діяльності учнів з процесу розв'язування задач; структурування систем задач за дидактичними принципами рівневого та профільного навчання.

Разом з тим, проведений аналіз еволюції методики розв'язування навчальних фізичних задач в Україні дає можливість назвати основні напрямки подальших досліджень у цій галузі:

- ❖ поглиблення і розширення дидактичних функцій навчальних фізичних задач на основі сучасної методології методики розв'язування і складання фізичних задач (з інтегральним змістом, з розвитком змісту, комп'ютерно-орієнтовані, комунікативні), поглиблення і розширення змісту їх типізації;
- ❖ удосконалення використання сучасних ПЕОМ у процесі розв'язування і складання комп'ютерно-орієнтованих навчальних фізичних задач (розрахункові, графопобудовні можливості) шляхом вдосконалення операційної компоненти навчально-пізнавальної діяльності;
- ❖ створення сучасної технології і методики розв'язання і складання фізичних задач на основі когнітивної інтерактивної комп'ютерної графіки (використання інтерактивності і візуалізації фізичних процесів);
- ❖ пошуки ефективних евристичних прийомів активізації інтуїтивного мислення, як компоненти механізму творчої навчально-пізнавальної діяльності.

Основні положення дисертації відображено в таких публікаціях

(Витяг із загального списку робіт автора, який включає 21 назву):

1. **Волошина А.К.** Історична зумовленість технології розв'язування і складання фізичних задач // У наук.-метод. зб. "Нові технології навчання". - К.:ІЗМН, 1998. – Вип.23.- С. 135-144.
2. **Волошина А.К.** Про роль і місце задачного підходу у сучасних технологіях навчання фізики //Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського держ. пед університету: Серія педагогічно-математичних дисциплін та освітніх технологій.- Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський держ. пед. університет, 1999.- Вип. 5.- С. -18-24.
3. **Волошина А.К.** Перспективи і основні напрямки розвитку технології і розв'язування і складання фізичних задач в середній загальноосвітній школі //Педагогічні науки. Збірник наукових праць. – Херсон: Айлант, 1999. - Випуск 9.- С. -283-288.
4. **Волошина А.К.** Задачі як метод навчання фізики: історичний аспект //Фізика та астрономія в школі. - 2001.- № 2.- С.60 - 65.
5. **Волошина А.К.,** Сергеев О.В. Еволюція методики розв'язування навчальних фізичних задач в Україні (кінець 80-х років – теперішній час) //Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного інституту ім. П.Д.Осипенко. (Педагогічні науки). - № 3-4.- 1999 р.- З: ВПК "Запоріжжя", 1999 р.- С. 76-83
6. **Волошина А.К.** Про деякі методологічні аспекти принципу історизму в методиці навчання фізики //Проблеми освіти: науково-метод. зб. /Кол. авт. – К.: ІЗМН, 1999.– Ввип.16.– С.214-222.
7. Самолейко П.И, Сергеев А.В., **Волошина А.К.** Еволюція методики рішення задач по фізиці //Спеціаліст. - 2000, Москва. - № 2.- С.30-33.
8. **Волошина А.К.** Реалізація основних напрямків розвитку методики розв'язування і складання шкільних фізичних задач //Педагогічні науки. Збірник наукових праць. - Херсон: Айлант, 2000. - Випуск 15. – Частина II.- С. 154 - 159.
9. **Волошина А.К.,** Сергеев А.В. Історична зумовленість методів, технологій і форм розв'язування і складання фізичних задач //Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного інституту ім. П.Д.Осипенко. (Педагогічні науки). – Бердянськ: БДПІ.-2000.- № 1.- С.24-34.
10. Атаманчук П.С., **Волошина А.К.,** Сергеев О.В. Історико-методичний аналіз розвитку методики розв'язування фізичних задач //Зб. Кам'янець-Подільського державного пед. університету (дидактика природничо-математичних дисциплін та освітніх технологій): Серія фізико-математична. – Кам'янець-Подільський,- Кам'янець-Подільський державний пед. уні верситет.- 1998.- Вип. 4.- С. 11-16.
11. **Волошина А.К.,** Сергеев А.В. Інноваційні процеси, притаманні сучасній методиці розв'язування і складання фізичних задач //Вісник Луганського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка (Педагогічні науки).- Луганськ: ЛДПУ.-2000.- №1.-С.41-46.
12. **Волошина А.К.** Спецкурс "Сучасна теорія і методика розв'язування фізичних задач та шляхи її розвитку в історії середньої школи України //"Удосконалення навчання фізики у вищій

школі в умовах ступеневої освіти. Матеріали III Всеукраїнської наукової конференції "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики. ". – Київ: Національний пед. унів. імені М.П.Драгоманова, 1998. –Ч. I – С. 79 – 83.

Використані в дисертації ідеї та розробки в опублікованих наукових працях належать автору, співавтори брали участь у їх обговоренні та впровадженні в навчально-виховний процес.

АНОТОЦІЯ

Волошина А.К. Історико-методичний аналіз розвитку технології розв'язування фізичних задач у середній загальноосвітній школі. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання фізики. – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. Київ, 2000.

У дисертації науково обґрунтована концепція сучасної методики розв'язування і складання фізичних задач у середній загальноосвітній школі України як наукової галузі знань і аспекту шкільної практики. Дослідження розгортає нові сторінки в історії розвитку вітчизняної методичної думки. Вперше проаналізовано процеси зародження, становлення і розвиток задачного підходу до навчання фізики в історичному аспекті з урахуванням механізмів соціально-економічної і гносеологічної детермінації. Досліджуються інноваційні процеси в дидактиці фізики на засадах інтегративної тенденції наукового знання, як генеративний чинник розвитку методики розв'язування і складання фізичних задач у якості найважливішого компоненту сучасних дидактичних технологій. Концептуально розглянуті перспективи, тенденції й основні напрямки розвитку методики розв'язування і складання фізичних задач. На основі проведеного дослідження розроблено спецкурс для студентів фізико-математичного факультету "Сучасна теорія і методика розв'язування фізичних задач в історичному аспекті".

Ключові слова: історико-методичний аналіз, історична зумовленість, розвиток методів, технології, форм розв'язування та складання фізичних задач, зародження, становлення та розвиток вітчизняної методики фізики, тенденції.

АННОТАЦИЯ

Волошина А.К. Историко-методический анализ развития технологии решения физических задач в средней общеобразовательной школе – Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения физике. – Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова. Киев, 2000.

Диссертация посвящена истории развития технологии решения и составления физических задач в средней общеобразовательной школе Украины. Историческое обновление содержания дидактики физики, трансформация традиционной философии образования и образовательной политики стимулирует соответствующую трансформацию современных учебно-воспитательных технологий, методологическая ориентация которых на развитие личности обуславливает особенную роль использования физических задач в учебном процессе. Задачный подход, как разновидность системного подхода, отвечает задачам современного физического образования: оснащение учащихся инструментами научного познания природы и рациональным методологическим подходом к учебно-познавательной и практической деятельности; развитие интеллектуальных и поисково-творческих способностей учащихся средствами физики для самостоятельного овладения знаниями; ознакомление с методами теоретического и экспериментального исследования. Объективно оценить эту перспективную форму организации учебно-познавательной деятельности учащихся позволяет исторический подход, который требует историко-методических исследований, выполняющих роль теоретико-познавательной рефлексии, воплощающей наряду с критическим и эвристический принцип, что позволяет ей выступать двигательной силой развития методики решения физических задач, что обуславливает актуальность выбранной темы.

Синтез *структурно-синхронического* и *генетически-диахронического* методов исследования в историческом познании методики решения физических задач дало возможность изучить генезис функций и структур дидактической теории и практики, их развития, и в то же время позволило понять их современное состояние как закономерно обусловленное.

На основании историко-методического анализа учебных, методических и научных источников нами были составлены вспомогательные таблицы, которые послужили основой для систематизации объёмного исторического материала, документально фиксирующего развитие задачного подхода в обучении физике на протяжении почти трёх столетий.

Применение системы историко-методических законов позволило построить модель методики решения физических задач как функционирующую и развивающуюся открытую динамическую систему. В соответствии с методологией исторического познания вся история методики решения физических задач была структурирована на шесть периодов и три эпохи, что позволило выявить закономерности генезиса, эволюции и развития задачного подхода в обучении физике. Всесторонне и основательно по периодам описаны дидактические цели, методы, организационные формы, технологии решения физических задач.

Нами была научно обоснована концепция современной методики решения и составления физических задач в средней общеобразовательной школе Украины как научной области знаний и аспекта школьной практики. Исследование открывает новые страницы истории развития отечественной средней школы. Впервые на основе систематизированных историко-методических источников проанализированы процессы зарождения, становления и развития задачного подхода к обучению физике в историческом аспекте с учётом механизмов социально-экономической и гносеологической детерминации. Исследуются инновационные процессы в дидактике физики на основе интегративной тенденции научного знания, как генеративного фактора развития методики решения и составления физических задач в качестве важнейшего компонента современных дидактических технологий. Концептуально рассмотрены перспективы, тенденции и основные направления развития методики решения и составления физических задач, место и роль физических задач в инновационных технологиях обучения. На основе проведенного исследования разработан спецкурс для студентов – будущих учителей физики "Современная теория и методика решения физических задач в историческом аспекте".

В принципиально новых социально-экономических условиях продолжается дальнейшее расширение и углубление концепции содержания, дидактических функций, цели учебных физических задач и их классификации (табл.1) на основе интеграции базисных составляющих научных дисциплин (рис.1). Теперь, кроме традиционных образовательных функций, то есть а) иллюстрации теоретического физического материала; б) приёмы и методы обучения; в) методологические и мировоззренческие функции; г) источник новых знаний, появляются новые функции, основанные на деятельностном подходе и направленные на развитие творческого потенциала личности: 1) развитие познавательной активности и самостоятельности учеников; 2) реализация идей развивающего обучения, что приводит к повышению интеллектуальных и творческих способностей; 3) формирование стиля физического мышления; 4) глубокое усвоение физических знаний на уровне их творческого применения; 5) интегративные функции с блоками естественно-математических и гуманитарных дисциплин по целям, содержанию, структурой, формами методами обучения; 6) важнейший компонент культуры современного человека в формировании умственных стратегий и экологического мышления; 7) овладение методами экспериментального и теоретического обучения, познания и мышления; 8) овладение опытом, чертами, процедурами творческой деятельности.

Ключевые слова: историко-методический анализ, историческая обусловленность, развитие методов, технологий, форм решения и составления физических задач, зарождение, становление и развитие отечественной методики физики, тенденции.

ANNOTATION

Voloshyna Alla. Historical and methodical analysis of development of technology of solving physical problems in secondary school.

Thesis on competition of scientific degree of pedagogical sciences candidate on specialty 13.00.02 – theory and methods of teaching physics.

In the dissertation is scientifically founded conception of modern methods solving and making physical problems in secondary school in Ukraine as scientific region of knowledge and aspect of school practice. Scientific research represents new information about the achievement of native methodical science. First, it is analyzed process of conception, becoming and development of task methods of teaching Physics in historical aspect taking in to account of mechanism of social and economic and gnosiological determination. Innovation process in physical methods on the basis of integrative trends of scientific knowledge as generator factor of development of methods solving and making physical problems as important component of modern didactical technology of tutoring were researched. Conception considers perspective, tendency and mane directions of development of methods solving and making physical problems. On base research was elaborated the course for students of physical and mathematical faculty "Modern theory and methods solving physical problems in historical aspect".

Key words: historical and methodical analysis, historical condition, development of methods, technology, form of solving and compiling physical problems, conception, becoming and development of native physics' methods, tendency.