

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

СЕМЕРНЯ Оксана Миколаївна

УДК 373.5.016:53(043.3)

**ДИДАКТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ
ЕТАЛОННИХ ВИМІРНИКІВ ЯКОСТІ ЗНАНЬ
У НАВЧАННІ ФІЗИКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ**

13.00.02 – теорія та методика навчання фізики

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2007

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі методики викладання фізики і дисциплін технологічної освітньої галузі Кам'янець-Подільського державного університету Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Атаманчук Петро Сергійович,
Кам'янець-Подільський державний університет,
завідувач кафедри методики викладання фізики
і дисциплін технологічної освітньої галузі.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Сусь Богдан Арсентійович,
Національний технічний університет України "КПІ",
професор кафедри загальної і теоретичної фізики;

кандидат педагогічних наук, доцент
Тищук Віталій Іванович,
Рівненський державний гуманітарний університет,
завідувач кафедри методики викладання
фізики і хімії.

Провідна установа: Інститут педагогіки, лабораторія математичної
і фізичної освіти, АПН України, м. Київ

Захист відбудеться 12 вересня 2007 р. о 14-00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.06 у Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

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

Автореферат розісланий 30 липня 2007 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Є.В.Коршак

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Із входженням України до європейського освітнього простору відбувається реформування та наближення освіти до західноєвропейських зразків, у основу яких закладено орієнтування на неповторну, унікальну, творчу та конкурентноздатну особистість, яка б упродовж усього життя навчалась, уміла самостійно трансформувати існуючі в своїй свідомості знання та приносила користь собі та суспільству. Саме тому тепер дидакти, психологи, методисти, вчені-дослідники освітньої галузі працюють у напрямі модернізації, інформатизації та реформування середньої та вищої освіти: на цих засадах створено Національну доктрину розвитку освіти в Україні, розробляються її державні стандарти, зокрема шкільні стандарти фізичної освіти, спрямовуються основні освітні ідеї в русло Болонської декларації.

На тлі цих визначальних подій у освітянському процесі, залишаються недостатньо висвітленими проблеми розвитку творчих здібностей учнів, активізації їх пізнавальної діяльності в контексті становлення інноваційної української освіти: прогнозування та результативності навчання, профілактики психологічних стресів, прагнення учнів навчатися впродовж усього життя тощо.

Окреслені вище причини зумовили необхідність розроблення нових науково-методичних засад дидактичної системи навчання фізики. З огляду на інноваційний характер у розбудові національної освіти значним виступає чинник якості знань, зокрема, й у навчанні фізики, тому що значний обсяг знань не завжди гарантує таку ж високу їх якість. Для визначення критеріїв якості фізичних знань та регулювання процесу пізнання учнів на завершальному етапі вивчення шкільного курсу фізики в старших класах, ми розробили дидактичні основи використання еталонних вимірників якості фізичних знань.

Формування теоретичних засад дидактичних основ використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників здійснювалось на основі праць учених-дослідників:

- з активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів (Б.Г.Ананьєв, Л.С.Виготський, Л.В.Занков, Г.С.Костюк, О.М.Леонтьєв, А.В.Петровський, С.Л.Рубінштейн, В.О.Сухомлинський, Г.І.Щукіна, І.С.Якіманська та інші);
- розвитку творчих здібностей школярів (Ш.А.Амонашвілі, П.Я.Гальперін, В.В.Давидов, В.О.Левін, О.М.Лук, В.Ф.Паламарчук, Я.О.Пономарьов, К.Д.Ушинський, В.Ф.Шаталов та інші);
- з теорії та методики навчання фізики (П.С.Атаманчук, О.І.Бугайов, С.П.Величко, С.У.Гончаренко, Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, А.І.Павленко, О.В.Сергєєв, В.П.Сергієнко та інші).

Однак ці дослідження обмежувалися висвітленням окремих компонентів науково-методичної проблеми використання вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників, у них не повною мірою віддзеркалювалась зміна змісту навчання фізики старшокласників у аспекті активізації творчого розвитку, контролю та корегування пізнавального процесу з фізики.

На основі власного багаторічного досвіду та узагальнення практики навчання фізики у загальноосвітніх та вищих педагогічних навчальних закладах, аналізу дисертаційних, монографічних досліджень, навчальних планів і програм установлено, що кількість годин на вивчення шкільного курсу фізики (ШКФ) скорочується, а обсяг знань і рівень вимог до підготовки учнів зростають; програми недостатньо віддзеркалюють цілеспрямованість фізичної освіти і в результаті вивчення ШКФ не орієнтований на прогнозованість навчально-пізнавальної діяльності учня; матеріальна база освітнього середовища не забезпечує навчальної атмосфери з фізики; послаблено зв'язок навчального процесу з дослідницькою діяльністю старшокласників у вивченні основ фізики. Виникла потреба застосування інноваційних технологій навчання у поєднанні з традиційними, що дало змогу визначити проблему дослідження – розроблення дидактичної системи навчання фізики старшокласників з об'єктивним контролем знань за умов переходу на нову парадигму освіти. Її розв'язання вимагало розширення змісту фізичної освіти в контексті цілеспрямування, прогнозованості навчання; визначення переваг поточного контролю навчальних досягнень учнів з метою активізації пізнання та розвитку творчих здібностей у вивченні основ фізики; впровадження еталонних вимірників якості знань у систему фізичної освіти як чинників об'єктивізації контролю успішності учнів; розробки дидактичних основ використання цілей-еталонів за умов моделювання пошуково-креативних схем навчання фізики.

Таким чином, встановлено суперечність між завданнями підвищення якості навчання, об'єктивізацією контролю успішності учнів з фізики та відсутністю дидактичної системи використання вимірників якості знань у аспекті формуючого впливу на активізацію пізнання, розвиток творчих здібностей учня.

Комплексне дослідження й всебічна розробка дидактичних основ використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників реалізувала ідею цілеспрямування фізичної освіти на розвиток творчих здібностей учнів та активізацію пізнавальної діяльності за умов особистісно орієнтованого навчання. Актуальною і важливою в науково-теоретичному та практичному аспектах проблему зробило і те, що цілі-еталони виступили профілактикою уникнення стресових станів старшокласників. Вивчення досвіду західноєвропейського напрямку освіти дало можливість з'ясувати роль і місце визначників рівнів навчальних досягнень учнів на сучасному етапі реформування, інформатизації та модернізації української освіти.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконане згідно із тематикою бюджетної науково-дослідної роботи кафедри методики викладання фізики та дисциплін технологічної освітньої галузі Кам'янець-Подільського державного університету “Управління навчально-пізнавальною діяльністю при вивченні дисциплін природничо-математичного циклу в умовах використання нових інформаційних технологій навчання” (номер держреєстрації 019U003231). Тема затверджена вченою радою Кам'янець-Подільського держав-

ного університету (протокол № 10 від 26.10.2000 р.), погоджена в бюро Ради з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології АПН України (протокол № 1 від 27.01.2004 р.).

Об'єкт дослідження – навчально-пізнавальна діяльність старшокласників у процесі навчання фізики з його формувальним впливом на особистість.

Предмет дослідження – зміст, форми, методи і засоби використання еталонних вимірників якості знань за умов пошуково-креативного навчання старшокласників фізики.

Метою дослідження було розробити, теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити дидактичні основи використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників.

Загальна гіпотеза дослідження ґрунтувалась на припущенні, що істотне підвищення якості та дієвості знань можливе за умови використання заданих цільовою навчальною програмою особистісних орієнтацій (еталонних вимірників якості знань), – завчені знання, наслідування, розуміння головного, повне володіння знаннями, уміння застосовувати знання, навичка, переконання, – як специфічних критеріїв об'єктивного контролю, коригування та регулювання результатів навчально-пізнавальної діяльності старшокласників з фізики.

Відповідно до предмета, мети та гіпотези дослідження були визначені його **основні завдання**:

1. Здійснити психолого-педагогічний аналіз сучасного стану досліджень щодо проблеми моделювання пошуково-творчих систем особистісно орієнтованого навчання з метою встановлення чинників, що сприяють її розвитку та з'ясувати проблеми становлення інноваційної парадигми освіти.

2. Проаналізувати хронологію зародження інноваційної системи освіти, можливості управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів з фізики, з'ясувати характерні особливості цілеспрямованого такої діяльності.

3. Розробити дидактичні основи використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників.

4. Дослідити можливості цілеспрямованого застосування цілей-еталонів до розвитку творчих здібностей та активізації пізнавальної діяльності старшокласників у вивченні фізики.

5. Створити дидактичні матеріали для впровадження еталонних вимірників у навчально-пізнавальний процес з фізики.

6. Експериментально перевірити ефективність розробленої дидактичної системи.

Для виконання поставлених завдань застосовувались такі **методи дослідження**: *теоретичні*: методи порівняльного, структурно-системного аналізів наукової, психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження, застосування яких дало змогу зіставляти інноваційні підходи у навчанні фізики та узагальнити власний багаторічний досвід роботи, виявити закономі-

рності й особливості функціонування розроблених схем активізації творчого розвитку в навчанні фізики старшокласників (розділи 1, 2); *емпіричні*: педагогічне спостереження, бесіди, анкетування, аналіз досвіду роботи вчителів, викладачів, педагогічний експеримент (констатувальний, пошуковий та формувальний) із статистичним аналізом його результатів, експертне оцінювання (розділ 3).

Вибір методів дослідження визначався особливостями поставлених завдань.

Експериментальною базою дослідження були загальноосвітні навчальні заклади м. Кам'янця-Подільського № 2, 5, 7, 12, 13, 17, гімназія, ліцей, Подільська загальноосвітня школа I-III ступенів Кам'янець-Подільського району, Гвардійський навчально-виховний комплекс “Загальноосвітня школа I-III ступенів, гімназія” Хмельницької області.

Дослідження проводилось відповідно до логіки виконання етапів педагогічного експерименту: узагальнення передового педагогічного досвіду (1999-2001 рр.), констатувального (2001-2002 рр.), пошукового (2002-2003 рр.), формувального (2003-2005 рр.), а також розробки навчально-методичного посібника, монографічної роботи з дидактичними матеріалами для оперативного, поточного, тематичного контролю. В експериментальній роботі брали участь (констатуючий експеримент 1028 старшокласників, формуючий експеримент – 392) учнів, 50 вчителів фізики, науковців.

Методологічною основою дослідження виступили:

– теорії пізнання, відображення, основні положення і принципи матеріалістичної діалектики; закон єдності і боротьби протилежностей, у співвідношенні із яким процес навчання та розвитку особистості є складним, із протиріччями та саморозвивальним; закон переходу кількісних змін у якісні, згідно з яким систематичне цілеспрямоване управління навчальним процесом неминуче призводить до підвищення пізнавальної якості та переведення цього процесу в саморегульований; закон заперечення заперечень, у співвіднесенні з яким, досягнення в ході навчання реально-прогнозованих результатів ускладнює негативний вплив навчально-психологічних стресів старшокласників; уявлення про залежності педагогічного процесу від соціально-економічного і політичного розвитку суспільства, культурних і етнічних особливостей нації;

– методологічні принципи – детермінізму (залежно від умов освітнього середовища та змісту освіти змінюються моделі навчання), єдності свідомості і діяльності (свідомість виникає, розвивається та проявляється в діяльності; діяльність виступає як форма активності свідомості, а самосвідомість забезпечує активізацію діяльності), розвитку особистості (особистість розглядається як продукт постійного розвитку), особистісний підхід (урахування всіх індивідуально-педагогічних та соціально-психологічних особливостей учня);

– концептуальні положення державної національної програми “Освіта”, національної доктрини розвитку освіти в Україні, концепції державного стандарту загальної середньої школи, державного стандарту фізичної освіти.

Використання обраного інструментарію сприяло глибшому розкриттю обраної наукової проблеми, новому трактуванню багатьох мало вивчених питань щодо розвитку творчих здібностей старшокласників, активізації їх пізнавальної діяльності з фізики, прогнозованості пізнавальної діяльності учнів у навчальному процесі в контексті переходу на інноваційні освітні системи.

Теоретичною основою дослідження стали теорії розвитку особистості (Ш.А.Амонашвілі, Б.Г.Ананьєв, Л.С.Виготський, Г.С.Костюк, О.М.Леонтьєв, С.Л.Рубінштейн, В.О.Сухомлинський, К.Д.Ушинський), вчення про вищу нервову діяльність (І.П.Павлов), теорія функціональних систем (П.К.Анохін), теорія поетапного формування розумових дій (П.Я.Гальперін, Н.Ф.Тализіна), теорія розвивального навчання (Д.І.Богоявленська, В.В.Давидов, Л.В.Занков, О.М.Матюшкін), теорія розвитку творчості (Я.О.Пономарьов), теорія виховання (А.С.Макаренко), теорія і методика управління пізнавальною діяльністю (П.С.Атаманчук, Е.Страчар), проблемна постановка навчального експерименту (Є.В.Коршак), теорія і практика навчання складання та розв’язування фізичних задач (А.І.Павленко), теорія взаємозв’язку теоретичного та емпіричного в навчанні фізики (О.І.Ляшенко), технології навчання фізики (О.І.Іваницький, В.П.Сергієнко, О.В.Сергєєв та інші).

Наукова новизна отриманих результатів: уперше теоретично та експериментально обґрунтовано і створено нову дидактичну систему формування творчих здібностей і стимулювання пізнавальної активності старшокласників на основі теорії управління навчанням фізики, яка відповідає стану розвитку педагогічних технологій за умов становлення інноваційної парадигми освіти. Це дало змогу: проаналізувати становлення та розвиток фізичної освіти в контексті цілеспрямованості, результативності та прогнозованості навчання; створити інноваційні методичні моделі управління навчанням фізики старшокласників на рівнях активізації пізнання та розвитку творчих здібностей; розробити спеціальну навчальну програму дисципліни “Вибрані питання шкільного курсу фізики” на основі еталонних вимірників якості знань. Здійснено розвиток теорії управління навчанням фізики в напрямі об’єктивізації поточного контролю засобами завдань еталонного характеру; удосконалено технології використання особистісних цілеорієнтацій на різних етапах і типах уроків фізики, з метою забезпечення дієвості навчання.

Обґрунтованість та вірогідність отриманих у ході дослідження результатів забезпечувалась методологічними основами дослідження, відповідністю методів дослідження його меті та завданням, аналізом значного обсягу теоретичного та емпіричного матеріалу, результатами статистичного аналізу результатів широкомасштабного педагогічного експерименту та їх впровадженням у практиці навчання та в науковій діяльності.

Теоретичне значення роботи полягає в такому:

- досягнуті результати дослідження поглиблюють теорію управління навчальним процесом з фізики в аспекті розвитку творчих здібностей та активізації пізнавальної діяльності старшокласників через вплив поточного контролю рівня успішності;
- сприяють збагаченню знань у контексті реформування та становлення інноваційної освіти в Україні;
- розширюють межі об'єкту дослідження в моделюванні пошуково-творчих систем навчання фізики.

Практична значущість отриманих результатів визначається:

- можливістю їх використання для розробки курсів “Вибранні питання шкільного курсу фізики”, “Шкільний курс фізики і методика його викладання”, спецкурсів “Управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів у навчанні фізики”, “Інноваційні технології управління навчанням фізики”;
- розробленням дидактичних основ використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників, які вирізняються теоретичним і практичним використанням їх як у середніх загальноосвітніх школах, ліцєях, гімназіях, школах-комплексах нового типу, так і в вищих навчальних закладах I-II та III-IV рівнів акредитації.

Особистий внесок автора полягає у: розробленні дидактичних особливостей використання еталонних вимірників якостей знань у аспекті розвитку творчих здібностей, активізації пізнавальної діяльності старшокласників у вивченні фізики; створенні навчально-методичних матеріалів для забезпечення дієвого оперативного, поточного та тематичного контролю в умовах заданих еталонних особистісних орієнтацій; опублікуванні дисертаційних матеріалів у монографії “Методичні основи управління навчанням фізики”, науково-методичних статтях і тезах.

У монографії “Методичні основи управління навчанням фізики” автором розроблені другий, третій розділи роботи та сформульовано головні теоретичні положення першого розділу разом із науковим керівником; у статті “Обучение физике как целенаправленная учебно-познавательная деятельность обучаемого” автором описана розвивальна мета навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики в аспекті еталонного підходу; у статті “Задачний підхід у реформуванні фізичної освіти” проведено аналіз проблеми використання задач на уроках фізики, сформульовано мету та завдання.

Апробація і впровадження результатів дисертації здійснювалися:

- в процесі викладання курсів “Вибранні питання шкільного курсу фізики”, “Шкільний курс фізики і методика його викладання”, спецкурсів “Управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів у навчанні фізики”, “Інноваційні технології управління навчанням фізики”, керуванні підготовкою курсових, дипломних робіт студентів Кам'янець-Подільського державного університету;

– у виступах на Міжнародних “Актуальні проблеми викладання та навчання фізики у вищих освітніх закладах” (Львів, 7-9 жовтня 2002 р.), “Методологічні принципи формування фізичних знань учнів і професійних якостей майбутніх учителів фізики та астрономії” (Кам’янець-Подільський, 2-4 жовтня 2003 р.), “Дидактика фізики в контексті орієнтирів Болонського процесу” (Кам’янець-Подільський, 22-24 вересня 2005 р.), “Управління якістю навчання в системі неперервної професійної освіти (в контексті Болонської декларації)” (Москва, 21-22 березня 2006 р.), “Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми” (Кам’янець-Подільський, 9-11 листопада 2006 р.) та Всеукраїнських науково-методичних і науково-практичних конференціях (“Сучасні технології навчання фізики в системі освіти України” (Кам’янець-Подільський, 3-5 листопада 1999 р.), “Проблеми методики викладання на сучасному етапі” (Кіровоград, 31 березня – 1 квітня 2000 р.), “Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики” (Київ, 6-8 червня 2000 р.), “Засоби реалізації сучасних технологій навчання” (Кіровоград, 11-12 травня 2001 р.), “Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики” (Кривий Ріг, 26-28 квітня 2001 р.), “Інформаційні технології в освіті” (Мелітополь, 16-19 травня 2001 р.), “Дидактика навчання фізики в загальноосвітній школі” (Умань, 16-18 жовтня 2001 р.), “Модель середньої фізичної освіти в умовах переходу на 12-річний термін навчання” (Кам’янець-Подільський, 1-3 листопада 2001 р.), “Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін” (Рівне, 2-4 квітня 2002 року), “Проблеми сучасної дидактики фізики в основній школі” (Умань, 5-6 червня 2003 р.), “Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики” (Кривий Ріг, 7-8 квітня 2005 р.), “Освітнє середовище як методична проблема” (Херсон, 14-15 вересня 2006 р.); звітних конференціях викладачів і аспірантів (Кам’янець-Подільський державний університет; 2002-2006 рр.);

– публікаціями результатів дослідження в збірниках наукових праць;

– у роботі вчителів м. Кам’янця-Подільського під час проходження педагогічного експерименту за розробленими автором дидактичними матеріалами.

Впровадження результатів дослідження. Запропоновані дисертанткою дидактичні основи використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників або їх елементи впроваджено: у практику роботи загальноосвітніх навчальних закладів м. Кам’янця-Подільського № 2, 5, 7, 12, 13, 17, гімназії, ліцеї (довідка № 326 від 31.03.2005), Подільської загальноосвітньої школи I-III ступенів Кам’янець-Подільського району (довідка № 112 від 14.12.2005), Гвардійської навчально-виховного комплексу “Загальноосвітня школа I-III ступенів, гімназія” Хмельницької області (довідка № 87 від 16.11.2005).

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження викладено у монографії, навчально-методичному посібнику, навчальній програмі дисципліни “Вибрані питання шкільного курсу

фізики” та 19 статті і тезах, серед яких 13 публікацій надруковано у фахових виданнях і дві у співавторстві.

Структура дисертації визначалася змістом проблеми, поставленою метою і завданнями дослідження. Загальний обсяг дисертації складає 241 сторінку: основний текст займає 179 сторінок; робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (346 найменувань обсягом 31 сторінка), 6 додатків (обсягом 31 сторінка). У дисертації наявні 45 таблиці, 21 рисуноків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано вибір та актуальність теми, визначено предмет і об’єкт дослідження, сформульовано мету, гіпотезу, завдання, розкрито методологічні та теоретичні засади, визначено методи дослідження, висвітлено наукову новизну, а також теоретичну та практичну значимість роботи, розкрито форми її апробації, подано відомості про структуру дисертації.

У першому розділі – “Теоретичні передумови впровадження еталонних вимірників якості знань учнів у систему фізичної освіти” – визначено теоретичні основи дослідження, встановлено психолого-педагогічні чинники моделювання пошуково-творчих моделей навчання; проаналізовано проблеми становлення інноваційної парадигми освіти.

На основі аналізу психолого-педагогічної, методичної літератури встановлено, що розвиток учнівської особистості є безперервним процесом, який супроводжується її кількісними та якісними змінами.

На думку видатних психологів та педагогів Ш.А.Амонашвілі, П.П.Блонського, Л.С.Виготського, О.М.Леонтьєва, А.С.Макаренка, Я.О.Пономарьова, В.О.Сухомлинського, К.Д.Ушинського та інших, у діяльності формується психіка особистості, її розвиток досягається через власну діяльність упродовж усього життя.

Встановлено, що основною умовою підвищення творчої атмосфери учня та його самовдосконалення на уроках фізики виступає “гнучка” система фізичної освіти, тобто “адаптивно-ефективна”, яка відповідає орієнтації на суспільство як на політичну систему. Провідні теоретичні положення такої моделі базуються на управлінні розвитком систем, організаційних структур, інституціонального розвитку та теорії ймовірностей.

Визначено, що внаслідок постійного коригування пізнавальною діяльністю старшокласників з фізики засобами еталонних вимірників якості знань уможливується вимога прогнозованих результатів навчання.

У ході проведення наукового аналізу літературних джерел, були отримані такі результати: обґрунтовані основи моделювання пошуково-творчих систем навчання фізики, становлення інноваційної парадигми фізичної освіти, виділені характерні особливості цілеспрямування навчаль-

но-пізнавальної діяльності старшокласників з фізики; розглянуті психолого-педагогічні положення про особистість, на основі аналізу яких, описані умови розвитку творчих здібностей учнів на уроках фізики; доведено з аналізу літератури, що першоджерелом розвитку старшокласника виступає самореалізація через творчість, окреслений психологічний механізм творчості: логічне та інтуїтивне (логічний аналіз навчальної проблеми, інтуїтивний розв'язок, вербалізація інтуїтивного рішення, формалізація нового знання); обґрунтовано провідне завдання вчителя фізики – формування у старшокласників власного стилю творчої пізнавальної діяльності; проаналізована структура інноваційної парадигми фізичної освіти та розкрито зміст основних її компонентів: глобальна мета та освітній стандарт (план): змістова (навчальний план, навчальна програма, підручник, методика), організаційна (освітнє середовище: інформаційно-технологічна, матеріальна частини) та операційна складові діяльності (управління: еталонні вимірники якості знань, контроль, корекція).

У другому розділі – “Дидактичні особливості використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників” – охарактеризовано особливості цілеспрямування навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики; розроблено дидактичні особливості особистісно орієнтованого навчання фізики: активізація навчально-пізнавальної діяльності на основі використання фіксованих результатів навчання учнів з фізики, розвиток творчих здібностей старшокласників за умов переходу на пошуково-креативні моделі навчання фізики; відповідно до рівнів обізнаності учнів з фізики розроблено технологічні основи використання завдань еталонного характеру на різних етапах, типах уроків та представлено дидактичні особливості використання експериментальних задач еталонного характеру; охарактеризовано еталонні вимірники якості знань, як засоби цілеспрямування пізнавальної діяльності учнів у навчанні фізики.

Враховуючи основні положення педагогіки та психології доведено принципове значення розвитку творчих здібностей старшокласників на уроках фізики за умов переходу на пошуково-творчі схеми навчання. З огляду на це, обґрунтовано можливості управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів з фізики, охарактеризовано особливості цілеспрямування: цільовий характер змістової діяльності, вплив організаційної діяльності на зміст навчального процесу, роль операційної складової діяльності в регулюванні конкретних навчальних дій та операцій учня, стратегічному використанні еталонних вимірників якості знань у системі цілеспрямування навчанням фізики.

Визначено, що активізація навчально-пізнавальної діяльності старшокласників з фізики – підвищення рівня усвідомленого пізнання об'єктивно-реальних закономірностей у процесі навчання фізики, пов'язана з мотивацією навчання та формами навчальних занять. Розроблено схему, яка розкриває зміст активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики на основі використання еталонних вимірників якості їх знань.

Дидактичні основи результативного та дієвого навчання фізики подані в дослідженні послідовно сформованими рекомендаціями: створити цілі-установки навчання (цільова навчальна про-

грама теми (розділу); мотивувати пізнання вивчення теми (розділу) фізики (підвищення розумової активності старшокласника); забезпечити атмосферу розвитку творчих здібностей учнів (фізичні завдання та задачі еталонного змісту, методи розвитку творчого мислення); цілеспрямувати навчально-пізнавальну діяльність старшокласників еталонними вимірниками якості знань.

Обґрунтовано, що розвиток творчих здібностей старшокласників у навчанні фізики – врегульована цілеспрямована пізнавальна діяльність із систематичним контролем та корекцією отриманих фізичних знань засобами еталонних вимірників якості знань. У роботі розроблено схему розвитку творчих здібностей старшокласників, яка описує особливості управління пізнанням фізики (за параметрами усвідомлення, стереотипності, пристрасності) для формування якості знань.

Визначено дидактичні основи творчого розвитку старшокласника, у відповідності із якими фіксовані результати навчання (еталонні вимірники якості знань) регулюють та цілеспрямовують процес пізнання, а фізичні завдання еталонного характеру (експериментальні задачі, кросворди, головоломки, винахідницькі та конструкторські задачі, завдання на складання і розв'язування задач) розвивають гнучке, нестандартне мислення.

З огляду на це, в роботі обґрунтовані та охарактеризовані формули управління пізнавальною діяльністю учнів з фізики та розглянуті окремі варіанти стратегічних схем розвитку творчої особистості.

Доведено, що регулярний та систематичний поточний контроль рівня обізнаності старшокласника фізичними завданнями еталонного змісту прогнозує, цілеспрямовує процес навчання фізики та активізує творче пізнання учнів з фізики. Вказано, що спрямовуючи діяльність учня на прогнозований результат у навчанні фізики, розвиваються інтелектуальні психічні пізнавальні процеси, спрямовані на розквіт творчого потенціалу.

В дисертації описано технологічні особливості використання засобів еталонних вимірників якості знань за параметрами усвідомленості, стереотипності, пристрасності на різних етапах та типах уроків фізики, розглянуто дидактичні особливості використання фізичних експериментальних задач еталонного характеру.

У ході проведення дослідження та написання розділу було: теоретично обґрунтовано, що фундаментальною ланкою системи фізичної освіти виступають еталонні вимірники якості знань учнів – розуміння головного (РГ), заучування знань (ЗЗ), наслідування (НС); повне володіння знаннями (ПВЗ); навичка (Н), уміння застосовувати знання (УЗЗ), переконання (П); доведено, на основі діяльнісного підходу, що цільовий характер змістової навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики прогнозує та цілевизначає; організаційна складова діяльності – впливає на зміст навчального процесу через освітнє середовище; операційна складова – регулює навчальні дії учнів через цілеспрямоване використання засобів еталонних вимірників якості знань у навчанні, контроль та корекцію; обґрунтовані дидактичні та технологічні особливості використання еталонних вимірників

якості знань старшокласниками під час вивчення фізики, в результаті чого розроблені управлінські схеми активізації навчально-пізнавальної діяльності та розвитку творчих здібностей учнів у пошуково-креативному навчанні; розглянуто використання цілей-еталонів за кожним з параметрів і на основі цього розроблені дидактичні матеріали використання завдань еталонного характеру на етапах різних типів уроків фізики; описані дидактичні особливості використання експериментальних задач та завдань еталонного характеру, їх роль та місце в навчальному процесі вивчення фізики старшокласниками, внаслідок чого розроблені методичні рекомендації щодо їх постановки та розв'язування на різних етапах вивчення нового матеріалу; розроблена система завдань еталонного характеру для експериментального навчання фізики та методика впровадження її в практику роботи шкіл.

У третьому розділі досліджено ефективність використання еталонів якості знань у навчанні фізики старшокласників. Педагогічний експеримент складався з: узагальнення передового педагогічного досвіду, розробки методики експериментальної роботи; констатувального, пошукового та формувального експериментів; експертного оцінювання.

Метою першого етапу експерименту було: здійснити аналіз психолого-педагогічної, загально-філософської та методичної літератури з проблеми дослідження; проаналізувати та узагальнити передовий педагогічний досвід; виявити стан розроблення проблеми дослідження; розробити основи методики проведення експерименту.

Під час проведення констатувального експерименту було: з'ясовано існуючий рівень обізнаності вчителів фізики щодо цілеспрямування пізнавальної діяльності старшокласників, використання вчителями вимірників якості знань у своїй педагогічній діяльності; з'ясовано ставлення учнів до усвідомленого використання в своїй навчальній діяльності еталонних вимірників якості знань, залежність між цілеспрямованим їх використанням у навчанні фізики та прогнозованістю і результативністю у навчанні; усвідомлено суть проблеми, проаналізовано матеріал та узагальнено отримані результати на основі опрацювання психолого-педагогічної та методичної літератури; визначено мету, сформульовано гіпотезу та поставлено завдання дослідження.

Констатувальний експеримент проводився в школах міста Кам'янця-Подільського та його районах у вигляді спостереження, соціального опитування та анкетування вчителів, старшокласників, їх батьків з проблеми дослідження.

У ході пошукового експерименту було з'ясовано та обґрунтовано теоретичні положення використання вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників, а також розроблено та апробовано дидактичні основи їх упровадження в систему фізичної освіти. Зокрема, було визначено вимоги, за якими слід добирати та розробляти навчальний матеріал еталонного характеру, з'ясовано та апробовано способи їх застосування з метою подальшого впровадження в систему фізичної

освіти, а також сформульовані основні ідеї щодо ефективності використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики в старших класах.

Основним завданням формувального експерименту було визначено широкомасштабне експериментальне навчання, відпрацювання та оцінювання ефективності й результативності пропонувані дидактичних особливостей використання фіксованих результатів у навчанні фізики старшокласників: чисельність (392 осіб): експериментальна (200 осіб) та контрольна (192 особи) вибірка старшокласників, репрезентативна генеральна сукупність.

У контрольних та експериментальних класах навчання здійснювалось згідно програми фізики 9-11 класів. У експериментальних класах використовувались цільові навчальні програми, фізичні завдання та задачі еталонного характеру, цілеспрямоване управління навчально-пізнавальною діяльністю з фізики. Регульований та систематичний поточний контроль рівня обізнаності учнів з фізики сформував комфортне навчальне середовище для активізації пізнання та розвитку творчих здібностей.

На основі педагогічного експерименту було зроблено висновки: ефективність і результативність використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників знайшли експериментальне підтвердження: різниця між рівнями експериментальної та контрольної репрезентативної сукупності генеральних вибірок була істотною (на рівні значущості 0,05); між використанням еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників та результативністю навчання існує істотна позитивна кореляція; критерії Пірсона, Колмогорова, Романовського відповідають умовам, за яких стверджуємо, що регулярне цілеспрямоване використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики сприяє розвитку творчих здібностей учнів та підвищує активність пізнавальної діяльності; якісний показник результативності експериментального навчання фізики засвідчив високу ефективність описаних у дисертації особливостей використання фіксованих результатів навчання за параметрами усвідомлення, стереотипності та пристрасності.

Підсумки педагогічного експерименту дали можливість встановити, що використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики в старших класах активізує пізнавальну діяльність учнів, сприяє розвитку творчого мислення; визначає результативність навчального процесу з фізики. За підсумками експертного оцінювання встановлено, що 80% експертів (10 осіб) стверджують дієвість використання вимірників якості знань у навчанні фізики.

ВИСНОВКИ

Узагальнюючи результати проведеного дисертаційного дослідження дидактичних основ використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників, сформулюємо загальні висновки:

1. Здійснено психолого-педагогічний аналіз сучасного стану досліджень щодо проблеми моделювання пошуково-творчих систем особистісно орієнтованого навчання з метою встановлення чинників розвитку інноваційної парадигми фізичної освіти.

2. Проаналізована хронологія зародження інноваційної системи фізичної освіти, управління пізнавальною діяльністю з фізики для виявлення ролі та місця використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників.

3. Розроблені дидактичні основи використання еталонних вимірників якості знань з фізики на основі положень теорій особистісно орієнтованого навчання, поетапного формування розумових дій, пізнання, психологічної теорії творчості особистості, з метою здійснення систематичного поточного регулювання пізнавальної діяльності старшокласників.

4. Встановлено, на основі діяльнісного підходу, що систематичне та цілеспрямоване використання цілей-еталонів на уроках фізики активізує навчально-пізнавальну діяльність учнів і розвиває творчі здібності.

5. Розроблено дидактичні матеріали фізичних завдань та задач еталонного змісту для впровадження вимірників якості знань у навчальний процес з метою активізації пізнання та розвитку творчості на уроках фізики.

7. Експериментально перевірено основні положення дисертаційного дослідження для підтвердження ефективності та результативності використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників.

Подальший розвиток проблеми дослідження вбачаємо:

- у розробці психологічних основ управління навчанням фізики (психологічний комфорт у навчанні фізики, вплив установок на результативність навчання фізики);
- використанні еталонних вимірників якості знань у контексті Болонської системи навчання;
- цілеспрямованні навчання фізики для учнів з порушенням розвитку;
- з'ясуванні виховної ролі еталонного дистанційного навчання фізики тощо.

Основні положення дисертації викладено в таких публікаціях:

Монографія:

1. *Атаманчук П.С., Семерня О.М.* Методичні основи управління навчанням фізики: Монографія. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2005. – 196 с. (*автором розроблені другий, третій розділи роботи та сформульовано головні теоретичні положення першого розділу разом із науковим керівником*).

Навчально-методичний посібник:

2. *Семерня О.М.* Основи кінематики (матеріали для здійснення оперативного, поточного, тематичного контролю у навчанні фізики): Навчально-методичний посібник. – Кам'я-

нець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2007. – 63 с.

Статті у фахових виданнях:

3. Семерня О.М. Еталонні вимірники якості знань як показники виявлення емоційності у навчанні фізики за параметром пристрасності // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2006. – Вип. 12. – С.66-69.

4. Атаманчук П.С., Самойленко П.И., Семерня О.Н. Обучение физике как целенаправленная учебно-познавательная деятельность обучаемого // Специалист. – 2006. – №10. – С.25-26. (автором описана розвивальна мета навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики в аспекті еталонного підходу, інші розробки належать співавторам).

5. Семерня О.М. Технологічні особливості використання фіксованих результатів навчання // Фізика та астрономія в школі. – 2005. – № 2(45). – С.31-37.

6. Семерня О.М. Стандарти середньої та вищої фізичної освіти в контексті Болонського процесу // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Дидактика фізики в контексті орієнтирів Болонського процесу. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2005. – Вип. 11. – С.77-80.

7. Семерня О.М. Психологічний аспект становлення особистості старшокласника в умовах моделювання пошуково-творчих схем навчання фізики // Наукові записки. – Вип. 60. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2005. – Частина 2. – С.109-113.

8. Семерня О.М. Дидактичні особливості використання експериментальних задач еталонного характеру у навчанні фізики старшокласників // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Дидактики дисциплін фізико-математичної та технологічної освітніх галузей. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2004. – Вип. 10. – С.41-46.

9. Семерня О.М. Еталонний підхід у навчанні фізики: характерні особливості // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Методологічні принципи формування знань учнів і професійних якостей майбутніх учителів фізики та астрономії. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2003. – Вип. 9. – С. 44-46.

10. Семерня О.М. Особливості використання еталонних вимірників якості знань на уроках фізики // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна: Дидактики дисциплін фізико-математичної та технологічної освітніх галузей. –

Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2002. – Вип. 8. – С.79-86.

11. *Семерня О.М.* Впровадження елементів управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів з фізики // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна: Модель середньої фізичної освіти в умовах переходу на 12-річний термін навчання. – Коломия: ВПТ “ВІК”, 2001. – Вип. 7. – С.174-180.

12. *Семерня О.М.* Тематичні завдання еталонного характеру як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна: Дидактики дисциплін природознавчо-математичної та технологічної освітніх галузей. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2000. – Вип. 6. – С.188-192.

13. *Семерня О.М.* Тестові завдання еталонного характеру в системі педагогічних технологій навчання // Проблеми методики викладання фізики на сучасному етапі: Збірник статей / Ред. колегія: С.П.Величко (наук. ред.) та ін. – Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В.Вінниченка, 2000. – С.61-63.

14. *Семерня О.М.* Тестові завдання еталонного характеру як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів з фізики // Зб. наук. праць К-П. держ. пед. універ.: Серія педагогічна: Дидактика природничо-математичних дисциплін та освітніх технологій. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформ.-вид. відділ, 1999. – Вип. 5. – С.90-92.

15. *Атаманчук П.С., Николаєв О.М., Семерня О.М.* Задачний підхід у реформуванні фізичної освіти // Наукові записки. – Серія: педагогічні науки. – Засоби реалізації сучасних технологій навчання. – Вип. 34. – Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В.Вінниченка. – 2001. – С.9-12. *(автором проведено аналіз проблеми використання задач на уроках фізики, сформульовано мету та завдання статті, інші розробки належать співавторам).*

Навчальна програма:

16. *Атаманчук П.С., Семерня О.М.* Вибрані питання шкільного курсу фізики: Навчальна програма. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, 2003. – 16 с. *(автором розроблені цільові навчальні програми до розділів фізики, планування семінарських занять, теми індивідуальних творчих напрямків роботи студентів, інші розробки належать співавтору).*

Статті та тези доповідей:

17. *Семерня О.М.* Активізація навчально-пізнавальної діяльності на основі використання еталонних вимірників якості знань учнів з фізики // Теорія та методика навчання математики, фізики,

інформатики: Збірник наукових праць. Випуск V: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2005. – Т.2: Теорія та методика навчання фізики. – С.299-304.

18. *Семерня О.М.* Технологічні особливості використання цілей еталонів за параметром стереотипності у навчанні фізики старшокласників // Наукові праці Кам'янець-Подільського державного університету: Збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів і аспірантів. – Випуск 3. В 3-х томах. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2004. – Т.1. – С.177-180.

19. *Семерня О.М.* Технологічний аспект управління розвитком творчих здібностей учнів // Наукові праці Кам'янець-Подільського держ. пед. університету: Зб. за підсумками звітної конф. викл. і аспірант, 15-16 квітня 2002 року: В 2-х т. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет, інформ.-вид. відділ, 2002. – Т.2. – С.42-43.

20. *Семерня О.М.* Методика використання еталонних вимірників якості знань студентів (учнів) // Актуальні проблеми викладання та навчання фізики у вищих освітніх закладах. Матеріали міжнародної науково-методичної конференції (Львів, 7-9 жовтня, 2002 р.). – Львів: Ліга-Прес, 2002. – С.128-130.

21. *Семерня О.М.* Особливості впровадження еталонного підходу в навчанні фізики // Зб. наук. праць Уманського ДПУ: Спец. випуск / В.Г.Кузь (гол. ред.). – К.: Наук. світ, 2001. – С.115-119.

22. *Семерня О.М.* Еталонні вимірники якості знань як засіб об'єктивізації контролю у навчанні фізики // Тези доповідей V Всеукраїнської наукової конференції “Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики”. – К.: НПУ, 2000. – С.97.

АНОТАЦІЇ

***Семерня О.М.* Дидактичні основи використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02. – теорія та методика навчання фізики. – Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова, Київ, 2007.

У дисертації запропоновано дидактичну систему використання еталонних вимірників якості знань, яка активізує пізнання та створює передумови розвитку творчих здібностей старшокласників. Розроблена технологія навчання фізики розкриває напрями теорії управління пізнавальними процесами в аспекті об'єктивізації контролю успішності старшокласників на проміжному, поточному етапах. У ході проведення дослідження проаналізовано психолого-педагогічні чинники моделювання пошуково-творчих систем навчання, визначено теоретичні передумови впровадження еталонних вимірників якості знань учнів у систему фізичної освіти, показано характерні особливості цілеспрямованого навчально-пізнавальної діяльності учнів з фізики.

На цій основі вперше запропоновано інноваційний підхід регулювання пізнавальної активності старшокласника на уроках фізики: систематичний контроль та корекція знань засобами еталонних вимірників спричинює розвиток творчих здібностей.

Структура цієї технології навчання фізики віддзеркалює особливості інноваційної парадигми освіти та забезпечує прогнозованість і результативність навчально-пізнавальної діяльності учнів.

У роботі акцентовано дидактичні особливості використання еталонних вимірників якості знань у навчанні фізики старшокласників та виділено технологічний аспект використання завдань еталонного характеру на різних етапах та типах уроків з фізики, використання експериментальних задач еталонного характеру. Описано методику організації та проведення експерименту, проаналізовано його результати.

Ключові слова: еталонні вимірники якості знань з фізики, якість знань, пізнавальний процес, цілеспрямованість навчання фізики старшокласників.

Семерня О.Н. Дидактические основы использования эталонных измерителей качества знаний при обучении физике старшеклассников. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02. – теория и методика обучения физики. – Национальный педагогический университет имени М.П.Драгоманова, Киев, 2007.

В диссертации осуществлен психолого-педагогический, методологический анализ научной литературы, посвященный проблеме моделирования поисково-творческих схем обучения физике старшеклассников, показана взаимосвязь между использованием эталонных измерителей качества знаний учеников и результативностью, целенаправленностью процесса познания. В диссертационной работе проанализированы также проблемы психологического аспекта становления личности, теоретические положения творческого обучения и психологического механизма творчества ребенка; изучены проблемы становления инновационной парадигмы образования; охарактеризованы особенности целенаправленности учебно-познавательной деятельности учеников по физике: целевой характер содержательной деятельности, влияния организационной деятельности на содержание учебного процесса, роль операционной составляющей деятельности в регулировании конкретных учебных действий и операций ученика.

Проанализировано состояние исследования проблемы использования проектированных уровней обучения физике в процессе формирования творческого, самостоятельного мышления и выявлены психолого-педагогические условия внедрения эталонных измерителей качества знаний в систему физического образования.

Осуществлено теоретическое обоснование общих, дидактических и технологических основ внедрения фиксированных результатов обучения на уровнях воспроизведения, усвоения, закреп-

ления, обобщения, систематизации учебного материала и достижения дидактической, развивающей и воспитательной целей в обучении физике.

На основе положений теории личностно ориентированного обучения, теории поэтапного формирования умственных действий, теории познания, психологической теории творчества личности и ее развития, построена дидактическая система использования эталонных измерителей качества знаний в обучении физике старшеклассников.

Доказано, что систематическое и целенаправленное использования целей-эталонов активизирует учебно-познавательную деятельность учеников старших классов и развивает их творческие способности.

Обосновано, что использование новых информационных технологий в эталонном обучении физики повышает эффективность и результативность познавательного процесса старшеклассников.

Подтверждено, что дидактическая система использования эталонных измерителей качества знаний в обучении физике старшеклассников повышает эффективность формирования их творческой деятельности, способствует переводению процесса обучения в саморегулирующий и вырабатывает привычку к обучению. Положение доказано на основе теоретического анализа научной, психолого-педагогической и методической литературы по описанной проблеме исследования, педагогического наблюдения, беседы, анкетирования, анализа опыта работы учителей, объектно-ориентированного анализа и проектирования, педагогического эксперимента (констатирующий, поисковый и формирующий) со статистическим анализом его результатов.

Определено, что материалы диссертационного исследования имеют самостоятельное значение, и могут быть использованы, изучая курс дисциплины для педагогических вузов – “Методика преподавания физики”.

Диссертационное исследование можно продолжить в таких направлениях: использование эталонных измерителей качества знаний в определенно сформированной образовательной среде, влияние фиксированных результатов обучения на профилактику и гигиену стрессовых ситуаций, внедрение целей-эталонов обучения в систему психологического корректирования развивающейся личности.

Ключевые слова: эталонные измерители качества знаний по физике, качество знания, познавательный процесс, целенаправленность обучения физики.

Semernia O.M. Didactic a fundamentals of usage of reference meters of quality of knowledge at training to physics of the schoolboys of high classes. – Manuscript.

The dissertation on candidate’s scientific degree of pedagogical sciences by speciality 13.00.02. – the theory and methods of training physics. – Dragomanov National Pedagogical University. – Kyiv, 2007.

In this dissertation are described the intrusion of integral personal-actived ranges (of knowledge quality) the pupils in a systems“physical formation and are designed didactic of a feature of their usage at training of physics in high classes.

In research the attention to activating of cognitive activity of the schoolboys of high classes is reversed at analysis of physics by ways of usage of levels of a psychologic recognition, and also evelopment of their creative capacities in conditions of transition on the creative schemes of training of physics. The special place in this dissertation to technological features of usage of fixed outcomes of training as to a way of purposiveness of cognitive activity of the pupils.

In activity the technique of organization and realization of experimental training moves, its outcomes are described.

Key words: integral personal-actived ranges, knowledge quality, cognitive process, purposiveness of training.