

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

РАСТЬОГІН Михайло Юрійович

УДК 371.3:53

**ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ФІЗИЧНОЇ КАРТИНИ СВІТУ В УЧНІВ
ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата педагогічних наук

Кіровоград – 2011

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Шарко Валентина Дмитрівна,
Херсонський державний університет,
завідуюча кафедрою фізики.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Мартинюк Михайло Тадейович,
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, завідувач кафедри фізики і
астрономії та методики їх викладання;

доктор педагогічних наук, професор
Сусь Богдан Арсентійович,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут», професор кафедри
загальної та теоретичної фізики.

Захист відбудеться 26 січня 2012 р. о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 23.053.04 у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1.

Автореферат розісланий «21» грудня 2011 р.

**Учений секретар
спеціалізованої вченої ради**

Н.В. Подопрігора

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В умовах сучасної цивілізації формування в учнів наукового світогляду займає одне з провідних місць серед основних завдань освіти. Це зумовлено тим, що людині необхідно певним чином оцінювати наукові, політичні та інші події, виявляти своє відношення до отриманих знань, формувати стійку життєву позицію. Світоглядні знання можуть допомогти людині розв'язати ці завдання, бо світогляд забезпечує розвиток цілісної особистості, здатної свідомо і критично ставитися як до оточуючого її світу, так і до самої себе.

Основи світоглядних знань закладаються в школі і певним чином впливають на розвиток особистості. На пріоритетне значення світоглядного аспекту фізичної освіти в підготовці молоді до життя вказано у Законі України про освіту, стандарті фізичної освіти, пояснювальних записках до програм з фізики і щорічних інструктивних листах Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

Аналіз наукових праць, присвячених проблемі формування наукового світогляду, дав змогу встановити, що питаннями наукового світогляду, наукової картини світу, методології пізнання займалися філософи В.Андрущенко, В.Архипкін, Л.Губерський, І.Добронравова, С.Кириленко, П.Копнін, В.Кохановський, І.Лакатос, І.Лойфман, Г.Платонов, К.Поппер, А.Спіркін, В.Стьопін, А.Фурман, В.Черноволенко, Є.Чорний, В.Шинкарук та ін.

Формування наукового світогляду учнів та студентів було предметом дослідження методистів Б.Будного, І.Бургун, С.Гончаренка, В.Жешко, М.Мартинюка, Л.Потапюк, В.Халамендика та ін.

Фізичну картину світу (ФКС) як елемент природничо-наукової картини світу, яка складає основу наукового світогляду, її структуру та шляхи формування досліджували В.Єфіменко, С.Кириленко, М.Мостепаненко, В.Мошанський, П.Самойленко та ін.

Можливості ознайомлення учнів з елементами ФКС та методологічними знаннями розглядали Г.Голін, З.Дробчак, О.Ляшенко, В.Мултановський, Л.Недбаєвська, Т.Паначева, П.Самойленко, М.Садовий, О.Сергеев, А.Синявіна, Б.Сусь, І.Тичина, Т.Фролова, А.Усова, В.Шарко та ін.

Психологічну готовність учнів до сприйняття філософських ідей фізичної картини світу досліджували Л.Божович, Л.Виготський, В.Давидов, І.Кон, О.Лурія, Н.Менчинська, Р.Немов, А.Петровський, Ж.Піаже, С.Рубінштейн та ін.

Високо оцінюючи значення виконаних досліджень, зазначимо, що проблема формування наукового світогляду залишається дискусійною і недостатньо вирішеною, про що свідчать аналіз першоджерел та оцінка готовності вчителів до організації навчального процесу з фізики, орієнтованого на формування в учнів світоглядних знань, а також низький рівень сформованості у школярів уявлень про наукову і фізичну картини світу як основу наукового світогляду. Причини такого становища ми вбачаємо в тому, що:

– переважна кількість дисертаційних досліджень, монографій та методичних посібників присвячена формуванню в учнів уявлень про ФКС в курсі фізики старшої школи;

– у більшості проаналізованих праць розглядаються окремі елементи ФКС, однак, зв'язки між ними чітко не простежуються, відсутні конкретні вказівки на те, як вчителю сформулювати в учнів уявлення про фізичну картину світу;

– недоліком досліджуваних матеріалів з контролю якості навчання фізики в основній школі є відсутність питань практичного, методологічного і світоглядного характеру.

Результатом такого становища є низький рівень сформованості в учнів уявлень про ФКС, а у вчителів – досвіду з організації цього процесу в основній школі. Свідченням цього є той факт, що більшість вчителів не знає структури фізичної картини світу, етапів її формування, показників сформованості уявлень про ФКС. Таким чином, зафіксований стан готовності вчителів фізики до формування в учнів уявлень фізичної картини світу і вимоги нормативних документів про необхідність посилення роботи з формування у майбутніх громадян України наукового світогляду свідчать про актуальність пошуку шляхів розв'язання цієї важливої методичної проблеми. У зв'язку з цим, **темою дисертаційної роботи обрано «Формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи у процесі навчання фізики».**

Дисертаційна робота виконувалась відповідно до тематичного плану наукових досліджень кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова «Зміст, форми, методи і засоби підготовки вчителів» (протокол № 6 від 25.12.2006).

Тему дисертаційного дослідження затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова (протокол №2 від 25.09.2009) та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні Національної академії педагогічних наук України (протокол №2 від 30.03.2010).

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати доцільність застосування дедуктивного підходу до формування в учнів наукового світогляду, розробити і експериментально перевірити методику формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи.

Відповідно до мети дослідження, були визначені наступні **завдання:**

– провести науково-методичний аналіз спеціальної, навчальної, філософської літератури, дисертаційних досліджень з метою з'ясування сутності таких понять, як науковий світогляд, наукова картина світу, фізична картина світу, наукова теорія;

– провести дослідження вимог діючої програми та стандарту фізичної освіти, проаналізувати підручники з фізики для основної школи на предмет висвітлення в них елементів фізичної картини світу;

- провести експериментальні дослідження рівня світоглядних знань учнів, а також ролі підготовки вчителів фізики у формуванні уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи;

- розробити методiku формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи, яка включає цільовий, змістовний та технологічний блоки та підготувати посібник для вчителів;

- дослідити результативність методики формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу.

Об'єктом дослідження є навчально-виховний процес з фізики в основній школі.

Предметом дослідження є формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи у процесі навчання фізики.

В основу дослідження була покладена **гіпотеза**: формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи стане ефективним, якщо:

- методика формування в учнів уявлень фізичної картини світу буде базуватися на дедуктивному підході і передбачатиме реалізацію трьох етапів: первинне ознайомлення з основами ФКС (вступ 7 класу); конкретизація основних положень ФКС на фізичному матеріалі (7-9 класи); узагальнення набутих елементів філософських знань (завершення 9 класу);

- здійснюватиметься систематичне залучення учнів до виконання завдань світоглядного змісту і буде проводитись постійний контроль засвоєння ними світоглядних знань і умінь;

- буде створено методичне забезпечення реалізації дедуктивного підходу до здійснення цього процесу у вигляді рекомендацій для вчителів і системи вправ для учнів.

Для розв'язання поставлених завдань і перевірки гіпотези було використано наступні **методи дослідження**:

- *теоретичні*: аналіз філософської, психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з проблеми дослідження (пп. 1.1-1.4, 2.1), проектування процесу формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи (пп. 2.2-2.5);

- *емпіричні*: педагогічне спостереження та аналіз діяльності учнів і вчителів у процесі навчання фізики в основній школі (п.3.1), анкетування, бесіди, проведення експериментальної перевірки (п.3.1 – 3.2);

- *статистичні*: методи математичної статистики та обробки одержаних експериментальних даних з метою кількісного і якісного аналізу результатів експериментального дослідження (п. 3.2).

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у тому, що на основі науково-методичного аналізу і експериментальної перевірки:

- *вперше* на основі дедуктивного підходу теоретично обґрунтовано і розроблено методiku формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи у процесі навчання фізики та здійснено її експериментальну перевірку;

— *удосконалено* критерії сформованості в учнів уявлень про фізичну картину світу та розроблені відповідні завдання;

— *дістали подальшого розвитку* прийоми розвитку діалектичного мислення; вимоги до організації навчального процесу, орієнтованого на формування основних положень ФКС в учнів основної школи у процесі навчання фізики, та його методичне забезпечення.

Практичне значення одержаних результатів дисертаційного дослідження визначається результатами реалізації у навчально-виховному процесі з фізики в основній школі методики формування в учнів уявлень про фізичну картину світу. Рекомендована методика узагальнена і оформлена у вигляді методичного посібника для вчителів фізики з формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи. Результати дослідження можуть бути використані вчителями фізики загальноосвітніх шкіл, студентами фізичних відділень педагогічних вищих навчальних закладів, працівниками системи підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Впровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджено в навчальний процес семи загальноосвітніх шкіл: Херсонської спеціалізованої школи I-III ступенів №31 з поглибленим вивченням історії та права Управління освіти виконавчого комітету Херсонської міської ради (довідка № 127 від 05.09.11); Миколаївської ЗОШ I-III ступенів №11 Миколаївської міської ради Миколаївської області (довідка № 567/1 від 14.09.11); Гаврилівської ЗОШ I-III ступенів Гаврилівської сільської ради Нововоронцовського району Херсонської області (довідка №77 від 20.09.2011); Березанської ЗОШ I-III ступенів Березанської районної ради Миколаївської області (довідка №252/01-44 від 20.09.11); Херсонського навчально-виховного комплексу «Дошкільний навчальний заклад-загальноосвітня школа I-III ступенів-гімназія» №56 Херсонської міської ради (довідка № 517/01-19 від 14.10.11); Чорноморської ЗОШ I-III ступенів Чорноморської сільської ради Голопристанського району Херсонської області (довідка №01-19/185 від 17.10.2011); Новоодеської ЗОШ I-III ступенів №1 Новоодеської районної ради Миколаївської області (довідка № 338 від 18.10.11).

Особистий внесок здобувача в опублікуванні зі співавторами наукові праці: у підготовці та виданні посібника [21] полягає у розкритті теоретичних засад формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу, розробці завдань для формування елементів ФКС та їх діагностуванні на матеріалі курсу фізики 7-9 класів; у статті [1] здобувачем розроблене поурочне планування вивчення розділу «Ядерна фізика», орієнтованого на формування в учнів світоглядних знань; у статті [13] здобувачем здійснено анкетування та обробку анкет респондентів.

Апробація результатів дисертації. Основні результати дослідження опубліковані у фахових виданнях, доповідались і отримали схвалення на конференціях, симпозіумах і семінарах з актуальних проблем методики навчання фізики:

– *міжнародних*: «Методологічні принципи формування фізичних знань учнів і професійних якостей майбутніх учителів фізики та астрономії»

(Кам'янець-Подільський, 2003), «Чернігівські методичні читання з фізики» (Чернігів-Ніжин, 2004), «Дидактика фізики в контексті орієнтирів болонського процесу» (Кам'янець-Подільський, 2005), «Чернігівські методичні читання з фізики» (Чернігів, 2006), «Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми» (Кам'янець-Подільський, 2006), «Управління якістю підготовки майбутніх вчителів фізики та трудового навчання» (Кам'янець-Подільський, 2009);

– *всеукраїнських*: «Чернігівські методичні читання з фізики» (Чернігів, 2008, 2009, 2010; Ніжин 2011), «Особливості підготовки викладачів природничо-математичних дисциплін в умовах переходу школи на профільне навчання» (Херсон, 2004), «Безперервна фізико-математична освіта: проблеми, пошуки, перспективи» (Бердянськ, 2007, 2009), «Проектування освітніх середовищ як методична проблема» (Херсон, 2008), «Профільне навчання природничо-математичного та технологічного напрямків: проблеми, досвід, перспективи» (Херсон, 2009).

Публікації. Основні положення і результати дисертаційного дослідження опубліковані у 22 наукових працях, з них у 12 статтях опубліковані основні результати дисертації; 10 публікацій додатково відображають наукові результати дисертації. Серед 22 наукових праць 19 праць написано без співавторів, 12 статей у наукових фахових виданнях, 1 навчально-методичний посібник, 5 статей, 4 тези доповідей тощо. Загальний обсяг публікацій становить 18,01 друкованих аркушів, з них 13,17 друкованих аркушів – частка, що належить здобувачеві.

Структура дисертації: дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, додатків та списку використаних джерел (225 найменувань). Повний обсяг дисертації складає 252 сторінки, з яких 170 сторінок основного тексту. Робота містить 21 таблицю, 10 рисунків та 8 додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми дослідження, розкрито ступінь її розробленості, сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет, гіпотезу дослідження, визначено наукову новизну і практичне значення результатів наукового пошуку, розкрито особистий внесок здобувача, подано відомості про результати дослідження та їх упровадження й апробацію, подано інформацію про публікації і структуру дисертації.

У **першому розділі «Теоретичні основи формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи під час вивчення фізики»** розглянуто: проблему співвідношення наукового світогляду та наукової картини світу, структуру фізичної картини світу; можливі способи формування уявлень фізичної картини світу та діагностування рівнів їх сформованості в учнів основної школи; розкрито особливості психічного розвитку учнів основної школи і вивчено питання про їхню готовність до сприйняття філософських ідей і розвитку діалектичного мислення.

Встановлено, що світоглядом називають систему поглядів на об'єктивний світ і місце людини в ньому, на відношення людини до оточуючої її дійсності і

до самої себе, а також обумовлені цими поглядами основні життєві позиції людей, їх переконання, ідеали, принципи пізнання і діяльності, ціннісні орієнтації. У науковій літературі розрізняють науковий, релігійний і побутовий світогляди. Під час навчання учнів у школі в них формується науковий світогляд, основу якого становить наукова картина світу (НКС). Будучи невід'ємною частиною наукового світогляду, НКС будується на основі фундаментальних наукових теорій і виступає одним із способів його формування. З цих причин, ознайомлення учнів з поняттям НКС є необхідною умовою формування світоглядних знань.

З'ясовано, що НКС застосовується у двох основних значеннях:

а) для позначення сукупності знань, отриманих у гуманітарних та суспільних науках, вживають поняття «*суспільно-наукова картина світу*» або «гуманітарна картина світу», а також терміни «образ світу», «модель світу», «мова світу»;

б) для позначення синтезу природничо-наукових знань використовують поняття «*природничо-наукова картина світу*».

Фізична картина світу (ФКС), будучи однією зі складових природничо-наукової картини світу, є ідеальною моделлю природи, що включає загальні поняття, принципи, гіпотези фізики і характеризує певний етап її розвитку (С.Кам'янецький). До основних компонентів ФКС (В.Єфіменко, С.Кам'янецький, М.Мартинюк, В.Орлов та ін.) відносять філософські ідеї, фізичні теорії та загальнонаукові принципи.

Поділяючи точку зору С.Кам'янецького про доцільність обмеження кількості основних філософських ідей фізичної картини світу, що охоплюють будову та основні властивості матерії, закони діалектики та принципи пізнання, нами виділено: ідею матеріальності (визначення матерії, її структурну схему, види, форми існування тощо); ідею взаємозв'язку та взаємодії (всезагальний зв'язок явищ та закони діалектики); ідею пізнаваності (основні методи пізнання, процес набуття знань, еволюцію фізичних картин світу).

Вибір зазначених філософських ідей ФКС зумовлений тим, що:

– основні положення кожної ідеї закладені у Державному стандарті фізичної освіти і представлені у діючій програмі з фізики;

– більшість наукових робіт філософів та педагогів містить складові кожної з цих філософських ідей;

– ідеї про рух, простір і час розглядаються як складові ідеї матеріальності через те, що вони є формами та способом існування матерії.

До складу фізичних теорій (другого компонента ФКС), на основі яких визначалися уявлення про будову світу в певний період розвитку фізичної науки, вчені відносять механіку, молекулярну фізику, електродинаміку та квантову фізику, розглядаючи при цьому механічну, електромагнітну і квантово-польову фізичні картини світу.

Роль загальнонаукових принципів як компонента ФКС полягає у здійсненні зв'язку між теоріями. До їх складу вчені включають різну кількість принципів: С.Кам'янецький – чотири (принцип причинності, принцип симетрії, принцип

доповнюваності і принцип відповідності), В.Орлов – шість, додаючи до чотирьох перерахованих принцип збереження і принцип відносності.

Визначення структури ФКС дало підстави для висновку, що формування уявлень про фізичну картину світу передбачає ознайомлення учнів з основними компонентами ФКС (філософськими ідеями, фундаментальними фізичними теоріями, загальнонауковими принципами).

На основі аналізу літератури з проблеми дослідження встановлено, що:

а) формування уявлень про ФКС може здійснюватись за двома підходами: індуктивним і дедуктивним. На користь дедуктивного підходу виступають наступні аргументи:

– індуктивне узагальнення взагалі недостовірне через те, що загальне твердження не можна вивести з окремих фактів;

– індуктивне узагальнення у межах шкільного навчання не забезпечує формування глибоко усвідомлених філософських поглядів. Це пов'язано з тим, що на час вивчення узагальнюючого курсу фізики конкретні фізичні знання виявляються значною мірою забутими. На той момент часу, коли необхідно їх узагальнювати до рівня світоглядних ідей, ці знання не систематизувалися, оскільки їх систематизація можлива лише на основі опанування філософськими категоріями, які ще введені не були;

– дедуктивний метод формування світоглядних знань спроможний забезпечити одночасний розвиток як об'єктивного (знання), так і суб'єктивного (погляди і переконання) компонентів світогляду. Такий підхід дає можливість побачити застосування узагальнених знань на конкретному науковому матеріалі;

б) формування в учнів уявлень про ФКС має проводитись у три етапи: введення основних компонентів фізичної картини світу; конкретизації світоглядних ідей на прикладі конкретного матеріалу; узагальнення отриманих фактичних знань на рівні конкретної форми руху матерії;

в) діагностування сформованості уявлень про ФКС передбачає визначення критеріїв, показників і рівнів виявлення цього складного утворення. На основі доробку вчених (І.Бургун, Л.Левченка, М.Огурцова, О.Шаповал та ін.) встановлено, що критеріями сформованості уявлень про ФКС в учнів основної школи можуть виступати: *когнітивний критерій*, який фіксує наявність в учнів світоглядних знань; *діяльнісний критерій*, що засвідчує готовність учнів застосовувати набуті знання з ФКС при розв'язанні життєвих проблем; *особистісний критерій*, що характеризує активність учнів у навчально-пізнавальній діяльності. До показників *когнітивного критерію* було включено: наявність знань про структуру ФКС, її місце в системі світоглядних знань; знання основних філософських ідей, що лежать в основі ФКС (матеріальності, взаємодії та взаємозв'язку, пізнаванності); знання структури наукової теорії(основа, ядро, наслідки); знання загальнонаукових принципів (причинності, симетрії, додатковості, відповідності) і конкретнонаукових (фізичних принципів відносності, збереження, суперпозиції та ін.). До показників *діялісного критерію* віднесено уміння застосовувати ідеї фізичної картини світу при поясненні фізичних явищ і уміння здійснювати розумові операції аналізу, синтезу, класифікації, абстрагування, конкретизації, порівняння, узагальнення та

володіння навичками діалектичного мислення. Показниками *особистісного критерію* обрано мотивацію школярів та їх рефлексивність (здатність осмислити якість здобутих знань і виконаних дій, оцінювати їх і виробити свою Я-концепцію).

З урахуванням зазначених підходів до визначення *рівнів* сформованості уявлень про ФКС в учнів основної школи було виділено три рівні: *низький рівень* – учень знає структуру ФКС, але з великою кількістю помилок; частково розуміє зміст філософських ідей та загальнонаукових принципів, що лежать в основі ФКС, але не може їх конкретизувати; не може пояснити об'єкти і процеси навколишньої дійсності у нестандартних ситуаціях за допомогою ідей та принципів ФКС, може тільки відтворювати отримані знання; *середній рівень* – учень знає частково структуру ФКС, її місце в системі наукових знань; частково розуміє зміст основних ідей та принципів, що входять до складу ФКС та їх конкретні прояви; за допомогою вчителя може їх застосовувати для пояснення об'єктів навколишньої дійсності, але не може пояснювати об'єкти навколишньої дійсності у нестандартних ситуаціях за допомогою ідей та принципів ФКС; *достатній рівень* – учень знає структуру ФКС та її місце серед наукових знань; розуміє зміст філософських ідей та загальнонаукових принципів ФКС, розкриває їх сутність та конкретизує прояви; самостійно без допомоги вчителя застосовує елементи ФКС для пояснення об'єктів навколишньої дійсності у нестандартних ситуаціях.

Вивчення першоджерел з психології дало підстави для висновку, що учні 7-9 класів здатні до теоретичного мислення, аналізу різної за характером та призначенням інформації, виділення в ній головного; розуміють поняття абстрактного та конкретного; можуть застосовувати прийоми порівняння та узагальнення для систематизації й застосування знань на матеріалі різних джерел; мислення підлітка набуває критичності, він намагається знайти докази, які заперечують те, що йому говорять. Це свідчить про посилення мислительної активності підлітків та їх готовність до сприйняття світоглядних ідей.

У другому розділі «**Формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи як методична проблема**» проаналізовано стан відображення у сучасних програмах та підручниках з фізики матеріалу, орієнтованого на формування в учнів основної школи уявлень про ФКС, розглянуто проектування процесу формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу.

Встановлено, що у програмі з фізики підкреслюється фундаментальний характер фізичного знання як філософії науки, світоглядне значення шкільного курсу фізики; простежується відповідність змістовних ліній фізичної освіти (речовина і поле; рух і взаємодія; закони і закономірності фізики; фізичні методи наукового пізнання; роль фізичних знань у житті людини) структурі ФКС; побудова курсу за двома логічно завершеними концентрами (7-9 класи, 10-11 класи) дозволяє прослідкувати еволюцію фізичних картин світу, ознайомитись із основними законами ядерної фізики, провести узагальнення отриманих знань наприкінці вивчення курсу основної школи, аналізувати питання, пов'язані з еволюцією та структурою основних наукових теорій, філософськими принципами ФКС.

Елементи фізичної картини світу найкраще висвітлені у підручниках Ф.Божинової, М.Шута, М.Мартинюка, Л.Благодаренко та В.Сиротюка, де розкриваються закономірності процесу пізнання, виявляються зв'язки між поняттями, наводяться визначення філософських категорій. У підручнику М.Шута та ін. для 7 класу наводяться структурно-логічні схеми, систематично пропонуються завдання для учнів з узагальнення пройденого матеріалу, учням ставляться запитання на конкретизацію філософських ідей та принципів. У 8-9 класах акцент на світоглядних питаннях зменшується. При поясненні терміну «фізична картина світу» автори найчастіше вказують на еволюцію фізичних теорій та часткових картин світу, проте структура ФКС не наводяться. Це свідчить про те, що наявного матеріалу в підручниках фізики для формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу недостатньо. Отже, вчитель повинен самостійно його шукати, методично обробляти, включати до уроків і залучати учнів до його засвоєння.

У ході аналізу літератури з проблеми педагогічного проектування з'ясовано, що:

- педагогічне проектування – це попередня розробка основних деталей діяльності учнів та педагогів, яка має відбутися;

- педагогічне проектування може здійснюватися на різних рівнях: рівні навчального предмету, рівні розділу, рівні уроку, рівні фрагменту уроку (педагогічної ситуації). Проектування на рівні предмету дає можливість учителю побачити його потенціал у досягненні поставлених цілей та розв'язанні цільових завдань, пов'язаних із формуванням уявлень про ФКС. Проектування на рівні розділу створює передумови для визначення його можливого внеску у досягнення поставлених завдань. Проектування на рівні уроку дозволяє з'ясувати, як на матеріали певної теми можна конкретизувати світоглядні ідеї, наукові принципи та закони діалектики. Проектування на рівні фрагменту уроку передбачає планування педагогічних ситуацій, видів діяльності, під час виконання яких учні зможуть здобути позитивного досвіду з розв'язання означеної світоглядної проблеми;

- продуктами проектування можуть бути моделі різних процесів (формування, розвитку, навчання та ін.), уроків, етапів уроку; тематичне планування та ін.

Основні компоненти методики формування в учнів основної школи уявлень про ФКС представлені у таблиці 1. *Діяльність учителя* з реалізації цієї методики може бути представлена *при підготовці до уроку* переліком таких дій: проводить аналіз навчального матеріалу з методологічних позицій; формулює світоглядну мету уроку; конкретизує елементи ФКС на навчальному матеріалі; *при проведенні уроку* - переліком таких дій: організовує у відповідності до мети уроку вивчення матеріалу; організовує пізнавальну діяльність учнів на уроці за допомогою спеціальних завдань світоглядного характеру; контролює результати роботи учнів за допомогою рівневих завдань та коригує їх діяльність.

Завдання, призначені для формування уявлень про фізичну картину світу, мають задовольняти наступним вимогам: охоплювати три групи філософських ідей ФКС; забезпечувати розкриття кожного елемента ФКС; реалізовувати

рівневий підхід (низький, середній, достатній); відповідати віковим особливостям учнів та ступеню володіння навчальним матеріалом з предмету.

Таблиця 1

Основні компоненти методики формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу у процесі навчання фізики

Структурні компоненти методики	Зміст кожного компоненту методики
Цільовий	<p>Стратегічні цілі</p> <ul style="list-style-type: none"> - формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи у процесі навчання фізики дедуктивним шляхом. <p>Тактичні цілі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при вивченні розділу «Починаємо вивчати фізику» за допомогою дедуктивного підходу здійснити етап введення основних компонентів ФКС; - при вивченні всіх наступних тем курсу фізики 7-9 класу систематично здійснювати етап конкретизації основних елементів ФКС; - в останньому розділі 9 класу «Узагальнюючі заняття» здійснити узагальнення вивченого матеріалу у вигляді підсумкового уроку з теми «Фізична картина світу»; - під час всіх етапів формування уявлень про фізичну картину світу розвивати в учнів основної школи діалектичне мислення.
Змістовний	<ul style="list-style-type: none"> - місце фізичної картини світу в системі світоглядних знань; - структурні елементи фізичної картини світу; - поняття про матеріальність світу, види та форми існування матерії; - положення про всезагальний зв'язок явищ; - методи наукового пізнання, процес набуття наукових знань, еволюція наукових теорій та фізичних картин світу; - поняття про наукові теорії та їх структуру; - поняття про загальні філософські принципи ФКС; - зміст фізичного матеріалу основної школи 4-х рівнів узагальненості (фізичні явища, фізичні закони, фізичні теорії, фізична картина світу).
Процесуальний	<p>Форми організації діяльності учнів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класно-урочна, в межах якої виділяються індивідуальна, парна і групова форми. <p>Методи організації діяльності учнів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>методи пізнання:</i> дедуктивні, проблемно-пошукові, розвивальне навчання, залучення учнів до роботи з текстами, що мають філософський зміст, абстрагування, ідеалізація, моделювання; - <i>методи управління:</i> моніторинг рівнів засвоєння основних елементів ФКС, (діагностика, аналіз, коригування); - <i>методи контролю</i> – тестування, анкетування, усне опитування. <p>Засоби організації діяльності учнів</p> <ul style="list-style-type: none"> - підручники з фізики 7-9 класів основної школи; - науково-методична література філософського змісту; - наочні засоби навчання; - завдання на формування умінь виконувати розумові операції (систематизації, порівняння та ін.); - завдання на встановлення причинно-наслідкових зв'язків; - завдання на конкретизацію основних положень ФКС.

Обґрунтовано, що позитивні результати впровадження розробленої методики формування в учнів основної школи уявлень про ФКС у практику

навчання фізики можливі при забезпеченні умов: підвищення рівня філософської і методичної підготовки вчителів; використання дедуктивного підходу до формування в учнів уявлень ФКС, який передбачає реалізацію трьох етапів: первинне ознайомлення з основами ФКС (вступ 7 класу), конкретизація основних положень ФКС на фізичному матеріалі (7-9 класи), узагальнення набутих елементів філософських знань (завершення 9 класу); здійснення моніторингу процесу формування світоглядних знань і умінь; створення методичного забезпечення цього процесу у вигляді рекомендацій для вчителів і системи завдань для учнів.

У третьому розділі «Дослідно-експериментальна перевірка ефективності методики формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи» описані етапи проведення педагогічного експерименту, проаналізовані результати формувального експерименту, статистично доведена достовірність зафіксованих розбіжностей у показниках сформованості уявлень ФКС в учнів експериментальних і контрольних груп.

Експериментальна перевірка з упровадження розробленої методики формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи під час вивчення фізики відбувався у декілька етапів.

Констатувальний етап (2004) передбачав здійснення аналізу філософської, науково-методичної та психологічної літератури з метою визначення підходів до формування в учнів уявлень про ФКС та виявлення здатності учнів молодшого підліткового віку до абстрактного мислення та засвоєння філософських положень ФКС; порівняння основних завдань дослідження з положеннями діючих Державного стандарту базової і повної середньої освіти, навчальних програм та інших державних освітніх документів; дослідження стану підготовки вчителів до процесу формування в учнів уявлень про ФКС; дослідження наявності в учнів знань про фізичну картину світу та її структуру; обґрунтування критеріїв та показників результативності процесу формування в учнів уявлень про ФКС. Результати констатувального експерименту дозволили встановити, що: переважна більшість вчителів не змогла дати правильне визначення та навести структуру фізичної картини світу; більшість вчителів дотримуються індуктивного підходу до формування уявлень про ФКС та їх робота з цього питання носить несистематичний характер. Результати анкетування учнів основної школи засвідчили, що уявлення про фізичну картину світу у більшості з них не сформоване, учні ЗОШ слабо володіють розумовими операціями і понятійним апаратом, необхідним для розкриття сутності поняття фізичної картини світу та її структури, не можуть конкретизувати філософські ідеї ФКС. Отримані результати констатувального етапу експерименту підтвердили існування проблеми формування наукового світогляду і уявлень ФКС та окреслили коло питань, розв'язання яких необхідне для її подолання.

Пошуковий експеримент тривав протягом 2005-2007. На цьому етапі нами було: розроблено карту формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи; розроблено методику формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи, до складу якої увійшли: проектування процесу формування уявлень про ФКС на матеріалі курсу фізики основної школи, завдання на розвиток розумових операцій і діалектичного мислення в учнів та

конкретизації філософських ідей ФКС і загальнонаукових принципів на матеріалі курсу фізики, а також завдання на систематизацію і узагальнення фізичного матеріалу до рівня світоглядних уявлень про ФКС, завдання для контролю процесу формування уявлень про ФКС; проведена поелементна перевірка розробленої методики. Результати пошукового етапу експерименту переконали нас у тому, що: формування в учнів уявлень ФКС доцільно розпочинати в основній школі на засадах дедуктивного підходу; здійснення цього процесу вимагає розробки відповідної методики, а також навчання вчителів проектуванню процесу формування уявлень про ФКС в учнів основної школи на рівні курсу фізики, розділу, теми уроку, педагогічної ситуації.

Формувальний етап педагогічного експерименту відбувався протягом 2007-2010 років і мав на меті дослідження ефективності впровадження у процес навчання фізики розробленої нами методики формування уявлень про ФКС в учнів основної школи. Було сформовано склад контрольних (213 учнів) та експериментальних груп (221 учень), визначені бази проведення експериментів з урахуванням вимог, передбачених для проведення наукових досліджень.

Результативність формувального експерименту визначалась на основі діагностування 8 показників сформованості когнітивного, діяльнісного і особистісного критеріїв. Кількісний аналіз результатів експерименту здійснювався за допомогою критерію Пірсона (χ^2).

Зафіксовані результати контрольних зрізів формувального експерименту засвідчили, що: в експериментальних групах відбулися істотні зміни у розподілах учнів за рівнями сформованості уявлень про фізичну картину світу порівняно з контрольними. Це означає, що впроваджена нами методика формування в учнів основної школи уявлень про ФКС є ефективною. Розподіли учнів за показниками когнітивного, діяльнісного та особистісного критеріїв наведені на рис. 1-3.

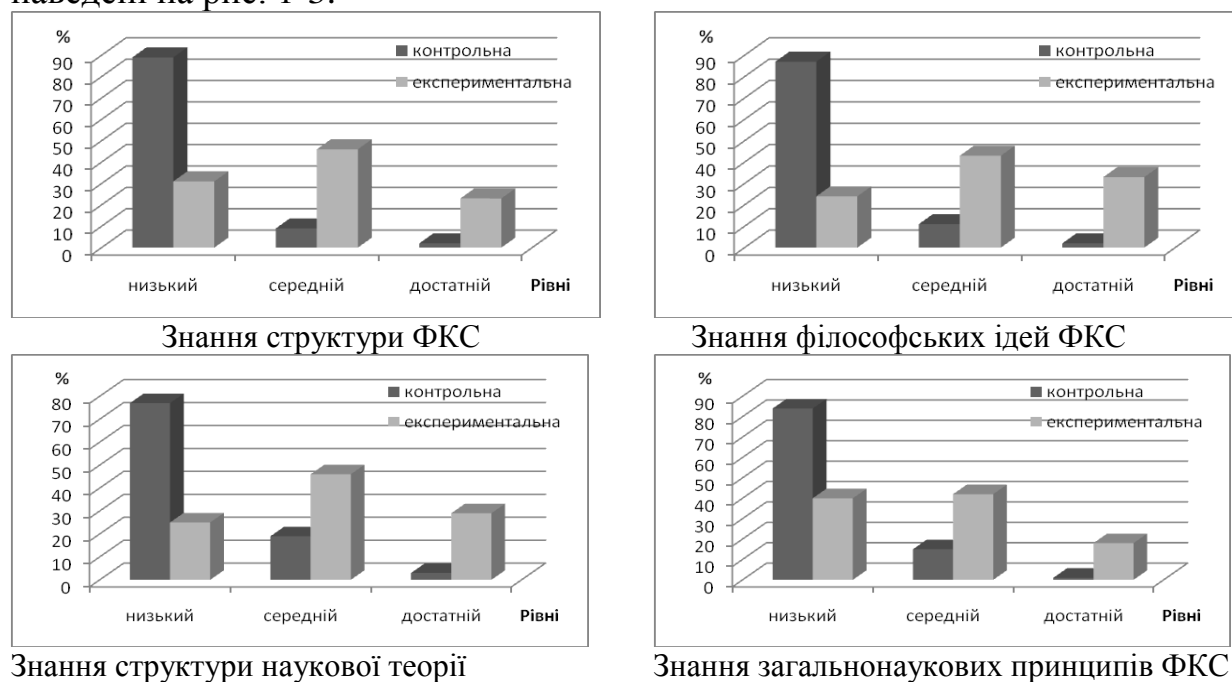
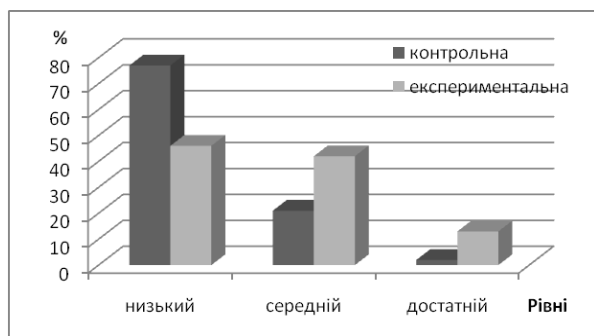
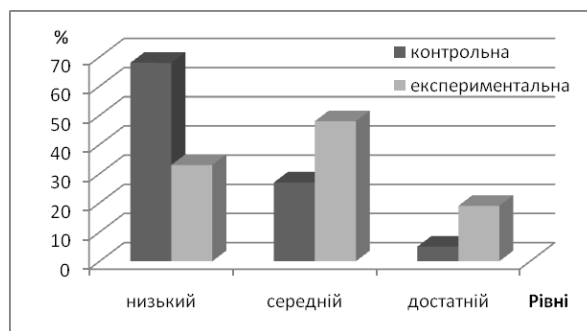


Рис. 1 – Розподіл учнів 9-х класів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості показників когнітивного критерію.

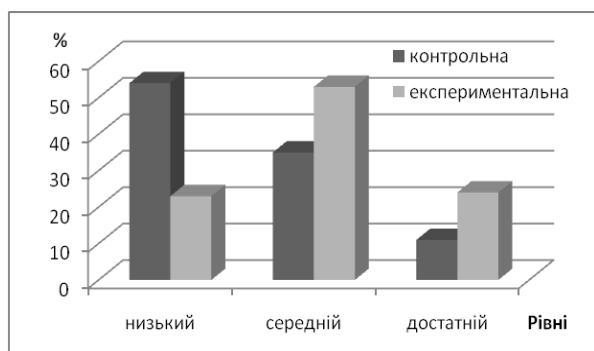


Уміння застосовувати ідеї ФКС

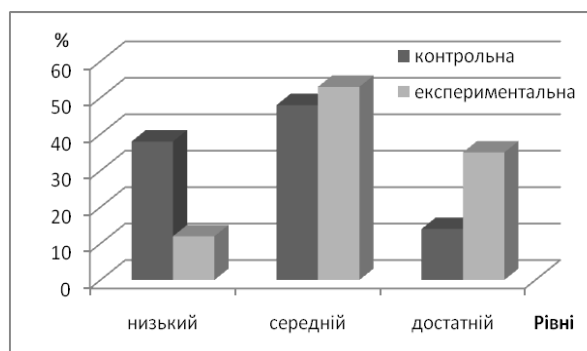


Уміння здійснювати розумові операції

Рис. 2 – Розподіл учнів 9-х класів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості показників діяльнісного критерію.



Мотивація



Рефлексивність

Рис. 3 – Розподіл учнів 9-х класів контрольної та експериментальної груп за рівнями сформованості показників особистісного критерію.

Порівняння критичного та емпіричного значень критерію Пірсона для контрольних та експериментальних груп за обраними показниками та критеріями дозволило статистично довести достовірність позитивних змін у всіх критеріях сформованості уявлень ФКС в учнів експериментальних класів порівняно з контрольними, на підставі цього дійти висновку про ефективність запропонованої методики формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи.

ВИСНОВКИ

У дисертації представлена методика формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу.

Результати проведеного дослідження підтвердили основні положення висунутої гіпотези і дозволили сформулювати такі **висновки**:

1. Проблема формування наукового світогляду учнів і уявлень про наукову картину світу як його основу посідає одне з провідних місць у методиці навчання фізики. Встановлено, що головними рисами світогляду є наявність узагальненої системи знань про навколишній світ та відношення людини до отриманих знань, оточуючої дійсності. Основу наукового світогляду складає наукова картина світу, яка є цілісним та систематизованим уявленням про оточуючий світ. З'ясовано, що фізична картина світу, будучи однією із складових наукової картини світу, є ідеальною моделлю природи, яка охоплює загальні поняття, принципи та гіпотези фізики і характеризує певний етап її

розвитку та складається з таких структурних компонентів: *вихідні філософські ідеї* (матеріальності, взаємозв'язку та взаємодії, пізнаванності); *фізичні теорії*, структура яких представлена основою, до складу якої входить теоретичний і емпіричний базиси; ядром, що представлено системою законів, постулатів, фундаментальних констант, та наслідками, що включають пояснення фактів, практичне застосування теорії, передбачення нового, усвідомлення меж застосування теорій; систему *загальнонаукових принципів*.

2. Аналіз діючої навчальної програми з фізики переконує у тому, що концентрична будова шкільного курсу фізики сприяє формуванню в учнів уявлень про ФКС; змістовні лінії курсу фізики основної школи відповідають структурі фізичної картини світу; зміст включеного до програми матеріалу дає можливість залучати учнів до узагальнення на рівнях фізичних понять, фізичних законів, фізичних теорій та фізичної картини світу. Проте, встановлено, що у навчальних підручниках з фізики для основної школи не знайшли відображення ті рекомендації з організації процесу формування наукового світогляду, які націлюють на необхідність дотримання дедуктивного підходу до формування уявлень про ФКС, котрий передбачає здійснення трьох етапів: введення світоглядних знань, їх конкретизацію на фізичному матеріалі і узагальнення набутих знань і умінь.

Встановлено, що світоглядні ідеї, які конкретизуються в зазначених розділах курсу фізики, чітко не виділені; організація діяльності учнів з переводу цих ідей у погляди і переконання не простежується; перевірка якості здійснення цього процесу не планується. Таким чином, без втручання вчителя учень самостійно дійти висновків світоглядного характеру у процесі вивчення фізики не може.

3. Обґрунтовано, що особливості психічного розвитку учнів 7-9 класів (здатність до елементарного теоретичного мислення, аналізу різної за характером та призначенням інформації, виділення в ній головного; розуміння поняття абстрактного та конкретного; здатність застосовувати прийоми порівняння та узагальнення для систематизації та застосування знань; критичність мислення) свідчать про їх спроможність сприймати загальні філософські твердження, і готовність до засвоєння основних елементів ФКС, введених дедуктивним шляхом.

У ході констатувального експерименту встановлено низький рівень володіння учнями основної школи елементами філософських знань. Однією з причин цього є недостатній рівень підготовки вчителів до організації процесу навчання фізики з опорою на формування в учнів уявлень про фізичну картину світу. Ці прогалини пов'язані з відсутністю у вчителів належних філософських знань, необхідних для організації роботи учнів із засвоєння основних елементів ФКС; невмінням проектувати процес формування уявлень про ФКС на матеріалі конкретних тем курсу фізики основної школи; відсутністю досвіду з розробки завдань, за допомогою яких можна формувати і діагностувати рівень світоглядних знань і умінь учнів.

4. Розроблено методика формування в учнів основної школи уявлень фізичної картини світу на основі цільового, змістовного та процесуального компонентів, до складу якої увійшли: проектування процесу формування уявлень

фізичної картини світу в учнів основної школи та завдання для учнів світоглядного характеру.

Встановлено, що одним із напрямків підвищення результативності роботи вчителя з формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи є проектування зазначеного процесу на рівні навчального курсу фізики, окремого розділу, теми уроку та конкретної ситуації. Здійснено планування процесу навчання фізики в 7-му, 8-му і 9-му класах, орієнтоване на формування в учнів уявлень про ФКС. Визначено послідовність дій учителя, яка забезпечує успішне здійснення цього процесу, що включає етап проектування процесу вивчення фізики на чотирьох рівнях, етап організації діяльності учнів з виконання завдань світоглядного змісту, етап проведення рівневого контролю і корекції світоглядних знань і вмінь.

Створено систему завдань для формування в учнів уявлень про ФКС, які сприяють розвитку умінь застосовувати основні положення фізичної картини світу для пояснення фізичних явищ та здійснювати розумові операції аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування, систематизації та ін., а також дають можливість залучити учнів до узагальнення фізичних знань на рівні фізичних понять, фізичних законів, фізичних теорій і ФКС. Розроблені діагностичні завдання дають можливість систематично здійснювати контроль рівня засвоєння світоглядних знань і умінь (низький, середній та достатній) і проводити коригування результатів навчальних досягнень учнів.

Визначення цілей, пов'язаних з формуванням в учнів основної школи уявлень фізичної картини світу, добір змісту інформації світоглядного спрямування, вибір методів, форм і засобів навчання дали можливість створити структурну схему методики формування уявлень ФКС в учнів основної школи у процесі навчання фізики.

5. Експериментально досліджено і підтверджено ефективність запропонованої методики формування в учнів основної школи уявлень про ФКС за допомогою розробленого критеріально-рівневого апарату, до складу якого включено три критерії: когнітивний, показниками якого є наявність в учнів знань про структуру ФКС та її місце у системі філософських знань, знання основних філософських ідей, знання загальнонаукових принципів, знання фізичних теорій; діяльнісний, показниками якого є застосування елементів ФКС для пояснення фізичних явищ та умінь учнів здійснювати розумові операції; особистісний, до складу якого входять показники, пов'язані з мотивацією учнів та їх рефлексивністю. В ході експериментальної перевірки встановлено зростання зазначених показників сформованості уявлень фізичної картини світу в учнів експериментальних класів порівняно з контрольними, що підтверджує положення висунутої гіпотези.

Статистична достовірність позитивних змін у критеріях сформованості уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи доведена на основі порівняння критичного та емпіричних значень критерію Пірсона для експериментальних та контрольних груп.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою методики і відповідного методичного забезпечення процесу формування уявлень про

фізичну картину світу в учнів старшої школи та удосконаленням системи завдань для контролю рівня сформованості уявлень про ФКС, а також світоглядних поглядів і переконань школярів.

Основні положення дисертації відображено в таких **публікаціях:**
Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях:

1. **Растьогін М.Ю.** Світоглядний підхід до створення підручника – необхідна умова підвищення його ефективності. / В.Д.Шарко, М.Ю.Растьогін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2003. – Вип. 9: Методологічні принципи формування фізичних знань учнів і професійних якостей майбутніх учителів фізики та астрономії. – С. 130 – 133.

2. **Растьогін М.Ю.** Конкретизація філософських принципів як один з етапів формування наукового світогляду при вивченні фізики / М.Ю. Растьогін // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки. – Чернігів: ЧДПУ, 2004. – Вип. 23. – С. 116 – 120.

3. **Растьогін М.Ю.** Формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи як одна з основних цілей навчання фізики / М.Ю. Растьогін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, інформаційно-видавничий відділ, 2005. – Вип. 11: Дидактика фізики в контексті орієнтирів Болонського процесу. – С. 73 – 76.

4. **Растьогін М.Ю.** Розвиток теоретичного мислення учнів як основа узагальнення та систематизації знань учнів з фізики на рівні фізичної картини світу. / М.Ю.Растьогін // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. 6. Серія: педагогічні науки: [Збірник у 2-х т.] – Чернігів: ЧДПУ, 2006. – Вип. 36. – Т.1. – С. 61 – 65.

5. **Растьогін М.Ю.** Використання загальних філософських принципів при вивченні фізики як основа для спрощення математичного апарату при розв'язуванні задач / М.Ю.Растьогін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2006. – Вип. 12: Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми. – С. 64 – 66.

6. **Растьогін М.Ю.** Розробка системи критеріїв рівня сформованості наукового світогляду учнів як необхідний елемент формування світоглядно-компетентних якостей фахівця / М.Ю.Растьогін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2007. – Вип. 13: Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. – С. 161 – 163.

7. **Растьогін М.Ю.** Фізична картина світу як складова наукової картини світу та її місце у системі світоглядних знань / М.Ю.Растьогін // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – Бердянськ : БДПУ, 2008. – Вип.1. – С. 167 – 171.

8. **Растьогін М.Ю.** Аналіз стану готовності вчителів фізики до формування наукового світогляду в учнів загальноосвітньої школи / М.Ю.Растьогін // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки. – Чернігів : ЧДПУ, 2008. – Вип. 57. – С. 240 – 242.

9. **Растьогін М.Ю.** Особливості психічного розвитку учнів основної школи як необхідна складова успішного засвоєння ними основних положень наукової картини світу. / М.Ю.Растьогін // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. – Чернігів : ЧДПУ, 2009. – Вип. 65. – С. 117 – 119.

10. **Растьогін М.Ю.** Формування уявлень про фізичну картину світу як одне з основних завдань сучасної дидактики / М.Ю.Растьогін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету : Серія педагогічна / [редкол. : П.С.Атаманчук (голова наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. – Вип. 15 : Управління якістю підготовки майбутніх вчителів фізики та трудового навчання. – С. 319 – 320.

11. **Растьогін М.Ю.** Розкриття світоглядних ідей на уроках фізики як засіб удосконалення змісту фізичної освіти / М.Ю.Растьогін // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія : педагогічні науки / Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка. [гол. ред. Носко М.О.] – Чернігів : ЧДПУ, 2010. – Вип. 77. – С. 134 – 137.

12. **Растьогін М.Ю.** Аналіз стану сформованості в учнів уявлень фізичної картини світу як необхідний елемент фізичної освіти. / М.Ю.Растьогін // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки / Чернігівський національний педагогічний університет ім. Т.Г.Шевченка. [гол. ред. Носко М.О.] – Чернігів : ЧНПУ, 2011. – Вип. 89. – С. 153 – 156.

Опубліковані праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

Опубліковані праці апробаційного характеру

13. **Растегин М.Ю.** Методологическая, мировоззренческая и практическая направленность знаний как показатель качества физического образования / В.Д. Шарко, М.Ю. Растегин // Актуальные проблемы качества педагогического образования: Материалы региональной научно-практической конференции. (28–30 января 2004 г.) – Новосибирск : Изд. НГПУ, 2004. – С. 144 – 152.

14. **Растьогін М.Ю.** Розвиток мислення як необхідна умова формування в учнів уявлень про фізичну картину світу / М.Ю.Растьогін // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Особливості підготовки вчителів природничо-математичних дисциплін в умовах переходу школи на профільне навчання». (15–17 вересня 2004 р.). [Укладачі : Шарко В.Д.] – Херсон : „Олді-плюс”, 2004. – С. 27 – 28.

15. **Растьогін М.Ю.** Формування уявлень про фізичну картину світу як один із шляхів розвитку інтелектуальної сфери учнів. / М.Ю.Растьогін // Матеріали обласної науково-практичної конференції «Творчий саморозвиток особистості як складова змісту природничо-математичної освіти». (27 жовтня 2005 р.) [Відп. ред. Юзбашева Г.С.] Херсон : Айлант, 2005. – Вип. 8. – С. 162 – 170.

16. **Растьогін М.Ю.** Конкретизація філософських принципів як необхідна умова створення та функціонування освітнього середовища / М.Ю.Растьогін // Освітнє середовище як методична проблема : Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. (14–15 вересня 2006 р.) Херсон : Видавництво ХДУ, 2006. – С. 64 – 65.

17. **Растьогін М.Ю.** Рівень сформованості наукового світогляду учнів як один з показників якості освіти / М.Ю.Растьогін // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Уніфікація природничо-математичної освіти в контексті європейського виміру» (Херсон 30–31 жовтня 2007 р.) [Наук. ред. Юзбашева Г.С.] / Південноукраїнський регіональний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів – Херсон : Айлант, 2007. – Випуск 10. – С. 272 – 275.

18. **Растьогін М.Ю.** До питання про готовність учнів основної школи до сприйняття основних положень наукової картини світу / М.Ю.Растьогін // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проектування освітніх середовищ як методична проблема». Тези доповідей. (16-19 вересня 2008 р., м. Херсон) [Укладач Шарко В.Д.]. Херсон : Видавництво ХДУ, 2008. – С. 64 – 65.

19. **Растьогін М.Ю.** Значення ядерної фізики у формуванні наукового світогляду в учнів / М.Ю.Растьогін // Безперервна фізико-математична освіта: проблеми, пошуки, перспективи : Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції. (Бердянськ, 8–9 вересня 2009 р.) – Бердянськ : БДПУ, 2009. – С. 95 – 97.

20. **Растьогін М.Ю.** Формування наукового світогляду учнів як необхідна умова доступу до повноцінної освіти / М.Ю.Растьогін // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Профільне навчання природничо-математичного та технологічного напрямків : проблеми, досвід, перспективи» (29–30 жовтня 2009 р.) [Наук. ред. Юзбашева Г.С.] / ПУ РІПО ПК – Херсон : Айлант, 2009. – Випуск 12. – С. 196 – 198.

21. **Растьогін М.Ю.** Формування уявлень про фізичну картину світу в учнів основної школи : Посібник для вчителів та студентів. / В.Д.Шарко, М.Ю.Растьогін – Херсон : Видавництво ХДУ, 2011. – 124 с.

22. **Растьогін М.Ю.** Формування наукового світогляду учнів під час вивчення ядерної фізики та елементарних частинок в 11 класі / М.Ю.Растьогін // Компетентнісний підхід до навчання учнів фізики / Альманах випускних робіт слухачів курсів підвищення кваліфікації – вчителів фізики і астрономії Херсонської області (2004 рік). – Херсон : Олді-Плюс, 2005. – С. 180 – 207.

АНОТАЦІЯ

Растьогін М.Ю. Формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи у процесі навчання фізики. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика). – Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка МОНмолодьспорту, Кіровоград, 2011.

У дисертації розроблено методику формування в учнів основної школи уявлень про фізичну картину світу. Встановлено, що реалізація методики буде успішно відбуватися при підвищенні рівня філософської та методичної підготовки вчителів; використанні дедуктивного підходу до формування в учнів уявлень про фізичну картину світу, який передбачає первинне ознайомлення з основами фізичної картини світу, конкретизацію основних положень фізичної картини світу на фізичному матеріалі, узагальнення набутих елементів філософських знань; систематичному здійсненні моніторингу світоглядних знань учнів та вмінь користуватися ними; створенні методичного забезпечення у вигляді рекомендацій для вчителів та системи завдань для учнів.

Обґрунтовано критерії та визначено показники ефективності розробленої методики формування уявлень фізичної картини світу в учнів основної школи та експериментально доведено її ефективність.

Ключові слова: науковий світогляд, фізична картина світу, загальнонаукові принципи, філософські ідеї, дедуктивний підхід, методика.

АННОТАЦИЯ

Растёгин М.Ю. Формирование представлений о физической картине мира у учащихся основной школы в процессе обучения физике. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика). – Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченко МОНмолодежьспорта, Кировоград, 2011.

Диссертация посвящена формированию представлений о физической картине мира у учащихся основной школы. Актуальность исследования обусловлена акцентом на мировоззренческий аспект в государственных образовательных документах Украины, слабой подготовкой учителей к осуществлению данного процесса во время уроков, отсутствием для учителей четких указаний о том, что конкретно и как нужно делать, чтобы сформировать у учащихся представления о физической картине мира.

Установлено, что научное мировоззрение и научная картина мира (и ее составляющая – физическая картина мира) связаны друг с другом. Выяснено, что физическая картина мира – это идеальная модель природы, которая включает в себя общие принципы и гипотезы физики и характеризует определенный этап ее развития. Определена структура физической картины мира, которая состоит из трех компонентов: фундаментальных философских идей, общенаучных принципов, научных теорий. Дедуктивный путь формирования представлений о физической картине мира предполагает три этапа: первоначальное знакомство с идеями физической картины мира, ее структурой, конкретизация основных положений физической картины мира на материале школьного курса физики,

обобщение элементов философских знаний. На основе анализа психологической литературы обоснована способность учащихся основной школы воспринимать философские положения физической картины мира.

Разработана методика формирования у учащихся основной школы представлений о физической картине мира, которая включает в себя проектирование процесса формирования представлений о физической картине мира, задания по развитию умственных операций и диалектического мышления учащихся, конкретизации философских идей, общенаучных принципов физической картины мира, задания для контроля процесса формирования представлений о физической картине мира, а также задания на систематизацию и обобщение физического материала до уровня мировоззренческих представлений.

Определены критерии и показатели сформированности у учащихся основной школы представлений о физической картине мира. Экспериментально доказана эффективность предложенной методики.

Ключевые слова: научное мировоззрение, физическая картина мира, общенаучные принципы, философские идеи, дедуктивный подход, методика.

ANNOTATION

Rastogin M.Y. Forming a conceptions of physical picture of the world for pupils of a secondary school in process of teaching Physics. – Published as manuscript.

The thesis is applying for Academic Candidate degree in Pedagogical Studies, specialty 13.00.02 – theory and teaching methodology (physics). – Volodymyr Vynnychenko Kirovograd State Pedagogical University, Ministry of Education and Science, Youth and Sport of Ukraine. – Kirovograd, 2011.

In this thesis the methodical system of forming a conception of physical picture of the world for pupils of a secondary school was developed and conditions for receiving its positive result were determined. It is established that realization of methodical system will be successful at rising of philosophical and methodical level of teachers' training; using of deductive method in forming conception of physical picture of the world, which foresees a primary examination of the basis of physical picture of the world by means of physical materials, summing up the obtained philosophical knowledge; systematic carrying out of monitoring of pupils' world-view knowledge and abilities to use this knowledge; forming of methodical supplying in the form of recommendations for teachers and knowledge system for pupils.

Criteria and efficiency indexes of developing the methods of forming a conception of physical picture of the world for pupils of a secondary school are determined and their effectiveness is proved.

Key words: scientific world-view, physical picture of the world, general scientific principles, philosophical idea, deductive approach, methods.