

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

КЛИМЕНКО ЛЮДМИЛА ОЛЕКСАНДРІВНА

УДК 535(07)(043):7/9

**ГУМАНІТАРИЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ ПРИ
ВИВЧЕННІ ОПТИЧНИХ ЯВИЩ**

13.00.02 – теорія і методика навчання фізики

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, професор
Коршак Євген Васильович,
Національний педагогічний університет
імені М.П.Драгоманова,
завідувач кафедри методики навчання фізики.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Гончаренко Семен Устимович,
Інститут педагогіки та психології професійної освіти, провідний
науковий співробітник.
кандидат педагогічних наук, доцент
Сергієнко Володимир Петрович,
Національний педагогічний університет
імені М.П.Драгоманова,
кафедра загальної фізики.

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

Захист відбудеться 27 травня 2003 р. о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03 в Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

Автореферат розісланий 8 квітня 2003 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

В.О.Швець

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Сучасний розвиток суспільства характеризується корінними змінами в усіх сферах людської діяльності: суспільно-політичній, виробничій, економічній та ін. Для деякої частини населення вони мають негативний характер і виявляються в девальвації духовних цінностей, порушенні моральних норм поведінки, хижацькому ставленні до природи тощо. Подолання цих явищ можливе за умов зростання інтелектуального, культурного і духовного потенціалу українського народу, що вимагає оновлення змісту шкільної освіти, в основі якої має бути принцип гуманізму. На необхідність такого процесу наголошується в законі України “Про освіту”, Державній національній програмі “Освіта: XXI століття”, Концепції розвитку загальноосвітньої школи України. Цей напрямок віднесено до пріоритетних у Національній доктрині розвитку освіти України, що визначатиме стратегію реформування галузі найближчим часом.

Шляхами реалізації принципу гуманізму вчені вважають гуманізацію та гуманітаризацію навчального процесу всіх шкільних дисциплін. Проблема гуманітаризації навчання досліджена глибоко на загальнодидактичному рівні В.І.Астаховою, П.П.Бачинським, О.В.Бондаревською, Т.Б.Буяльською, Б.Т.Лихачовим, О.О.Касьяном, І.М.Козловською, А.В.Степанюк, які вбачали результат її розв’язання в розвитку кожного професіонала як духовно багатой людини. Визначено зміст поняття “гуманітаризація” та шляхи реалізації принципу гуманітаризації в навчальному процесі. О.П.Ващенко, Л.Я.Зоріна, В.Р.Ільченко, І.В.Кузнецова, Є.П.Левітан з’ясували можливості гуманітарного потенціалу природничих дисциплін у контексті особистісно-ціннісного спрямування навчання й підготовки молоді до життя у технологізованому суспільстві.

Погляди вчених-дослідників на сутність гуманітаризації процесу навчання знайшли втілення в концепції, розробленій С.У.Гончаренком і Ю.І.Мальованим, стрижневими ознаками якої є:

- утвердження духовних цінностей як першооснови освіти і відмова від технократичних підходів;
- формування сприйняття картини світу як цілісної та гармонійної;
- відкритість національної школи для інших культур;
- органічне взаємопроникнення навчання і виховання;
- забезпечення комфортного існування людини в біосфері.

На рівні методик навчання окремих дисциплін проблема гуманітаризації знайшла розв’язання переважно в галузі філологічних дисциплін. З предметів природничого циклу дисертаційні дослідження проводилися з географії (С.С.Пальчевським).

Відсутність дисертаційних досліджень з проблеми гуманітаризації процесу навчання фізики та невідповідність учителів до її здійснення зумовили вибір теми нашого дослідження

“Гуманітаризація навчання фізики в загальноосвітній школі при вивченні оптичних явищ”.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідницької роботи кафедри методики навчання фізики Національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Тему дисертації затверджено вченою радою Національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова (протокол № 9 від 30 червня 1994 року) та заочною Радою з координації наукових досліджень у галузі педагогіки і психології в Україні (протокол № 5 від 14 червня 1999 року).

Об'єктом дослідження обрано процес навчання фізики у сучасній загальноосвітній школі.

Предметом дослідження є зміст, шляхи і методи гуманітаризації навчально-виховного процесу з фізики у вивченні оптичних явищ.

Мета дослідження полягає у теоретичному і експериментальному обґрунтуванні розробленої моделі гуманітаризації навчально-виховного процесу з фізики у вивченні оптичних явищ.

Гіпотеза дослідження. Системний підхід до організації гуманітаризації процесу навчання фізики з урахуванням когнітивного, особистісного, діяльнісно-творчого й аксіологічного компонентів із пріоритетом у першому світоглядного, екологічного, історичного та естетичного аспектів здатний забезпечити формування в учнів гуманістичних якостей та ціннісного ставлення до навколишнього світу.

Для досягнення мети дослідження і підтвердження висунутої гіпотези поставлено такі **завдання:**

1. Виявити стан гуманітаризації процесу навчання фізики у сучасній загальноосвітній школі (ЗОШ) та висвітлення його в психолого-педагогічній літературі.
2. Проаналізувати гуманітарний потенціал змісту розділів “Світлові явища” (8-й клас) та “Електромагнітні хвилі” і “Квантова фізика” (11-й клас).
3. Визначити зміст і обсяг знань, що сприяють реалізації принципу гуманітаризації під час вивчення оптичних явищ у загальноосвітній школі.
4. Розробити критерії відбору навчального матеріалу з оптики, орієнтованого на реалізацію принципу гуманітаризації в навчальному процесі.
5. Висвітлити найбільш ефективні види діяльності учнів, залучення до яких під час вивчення оптичних явищ сприяло б формуванню в школярів гуманістичних якостей і відповідних їм норм поведінки.
6. Розробити модель гуманітаризації процесу навчання оптики з урахуванням визначених змісту, обсягу і видів навчальної діяльності учнів.
7. Визначити показники ефективності впровадження запропонованої моделі та розробити методику їх виявлення.

8. Створити та апробувати методичний посібник для вивчення оптичних явищ за розробленою моделлю.

9. Здійснити експериментальну перевірку дієвості запропонованої моделі та визначити її ефективність і результативність.

Під час роботи над дисертацією застосовувалися теоретичні та емпіричні **методи дослідження**. *Теоретичні методи* (аналіз, синтез, порівняння, систематизація, узагальнення наукових джерел з проблеми дослідження) дали змогу виявити і систематизувати дослідницькі матеріали про гуманітаризацію навчання у загальноосвітній школі та змодельовати систему заходів переорієнтації змісту навчання фізики на прикладний характер – гуманітарного спрямування.

Емпіричні методи (анкетування, інтерв'ю, спостереження, педагогічний експеримент, обробка результатів за допомогою статистичних критеріїв для великих вибірок досліджуваних) дозволили встановити до початку педагогічного експерименту ступінь реалізації принципу гуманітаризації освіти у процесі навчання фізики у вивченні оптичних явищ (рівень знань учнів і науково-методичну підготовленість учителів), надали дослідженню педагогічної спрямованості та допомогли визначити ступінь новизни.

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що:

- теоретично обґрунтовано сутність гуманітаризації навчання взагалі та природничих дисциплін зокрема;
- вперше визначено структуру системного підходу до організації процесу гуманітаризації навчання фізики;
- створено модель гуманітаризації вивчення оптичних явищ у ЗОШ з урахуванням чотирьох компонентів: когнітивного, діяльнісно-творчого, особистісного, аксіологічного;
- розроблено критерії відбору навчального матеріалу з оптики екологічного, історичного, естетичного спрямування, орієнтованого на реалізацію принципу гуманітаризації у навчанні фізики;
- вперше запропоновано методику визначення показників та рівнів гуманістичної спрямованості учнів 8-х, 11-х класів;
- проведено кількісну оцінку гуманістичної спрямованості учнів та показників їх гуманного ставлення до навколишнього світу.

Теоретичне значення дослідження. Обґрунтовано понятійний апарат гуманітаризації процесу навчання в загальноосвітній школі; визначено напрямки та компоненти гуманітаризації процесу навчання фізики; розроблено критерії відбору навчального матеріалу з оптики, орієнтованого на реалізацію принципу гуманітаризації у навчанні фізики.

Практичне значення одержаних результатів полягає у застосуванні учителями шкіл розробленої нами моделі гуманітаризації вивчення оптичних явищ для формування в учнів

гуманітарного мислення і гуманістичних якостей їх характерів та підвищення інтересу учнів до вивчення фізики. Матеріали теоретичного та експериментального розділів дослідження, висновки і рекомендації можуть бути використані в процесі підготовки майбутніх учителів фізики у вищих педагогічних навчальних закладах та інститутах післядипломної педагогічної освіти.

Експериментальною базою дослідження нами обрано загальноосвітні школи Миколаївської області, мм. Миколаєва, Вінниці, Луганська. Всього дослідженням було охоплено 1592 учня.

Особистий внесок автора дослідження гуманітаризації навчання фізики полягає у проведенні аналізу можливостей використання гуманітарного потенціалу фізики в навчальному процесі; визначенні змісту та обсягу знань, що сприяють реалізації принципу гуманітаризації у навчанні фізики під час вивчення оптичних явищ у 8-му та 11-му класах загальноосвітньої школи; висвітленні педагогічно ефективних видів діяльності вчителя у формуванні в учнів гуманістичних якостей; у безпосередній участі в організації проведення педагогічного експерименту та обробки його результатів; розробці й забезпеченні методичними посібниками учасників експерименту – членів творчої групи Миколаївського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Вірогідність та об'єктивність результатів дослідження забезпечені застосуванням комплексу методів дослідження, адекватних його предмету і завданням; репрезентативністю вибірок і коректним застосуванням непараметричних методів статистичної обробки емпіричних даних для великих вибірок та якісної інтерпретації результатів; ефективними результатами роботи, проведеної у 8-х і 11-х класах загальноосвітніх шкіл.

Апробація та впровадження дослідження здійснювалась у процесі констатуючого, пошукового і формуючого етапів експерименту в загальноосвітніх школах Миколаївської області, мм. Миколаєва, Луганська, Вінниці в 1996-2001 рр.

Зміст матеріалів дослідження обговорювався на: Всеукраїнській науково-практичній конференції “Шкільна екологічна освіта: проблеми та шляхи розв’язання” (18-20 грудня 2001 р., м. Київ); Всеукраїнській науково-практичній конференції “Реалізація контролюючої функції навчання під час вивчення природничо-математичних дисциплін” (6-8 вересня 2001 р., м. Херсон); обласній науково-практичній конференції “Формування духовної культури особистості школяра засобами природничих дисциплін” (7-8 листопада 2001 р., м. Миколаїв); V Всеукраїнській науковій конференції “Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики” (7-8 червня 2000 р., НПУ ім. М.П.Драгоманова, м. Київ); Всеукраїнській конференції “Актуальні проблеми вивчення природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах України” (12-14 червня 1999 р., Національний університет ім. Т.Шевченка, м. Київ); IV Всеукраїнській конференції “Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики” (16-17 вересня 1999 р., МДПУ, м. Миколаїв); Всеукраїнському семінарі “Впровадження нових педагогічних технологій у

навчальний процес школи і вузу” (13-14 вересня 1999 р., ХДПУ, м. Херсон); Всеукраїнській конференції “Дидактичні проблеми фізичної освіти в Україні” (25-27 червня 1998 р., м. Чернігів); Міжнародній науково-практичній конференції “Концепція гуманізму в становленні та розвитку професійної освіти” (1-2 жовтня 1997 р., Українська Академія державного управління при Президентові України, м. Одеса).

Результати дослідження впроваджені у 13-ти школах м. Миколаєва та Миколаївської області (довідка управління освіти і науки облдержадміністрації № 2140-12 від 26.12.2001), ЗОШ № 23 м. Вінниці (довідка № 617 від 28.12.2001), ЗОШ № 29 м. Луганська (довідка № 168 від 08.01.2002).

Публікації. Основні результати дослідження відображено у 16 публікаціях (12 написано без співавторства, 4 у співавторстві), з них 10 у фахових виданнях, 6 – у збірниках матеріалів конференцій.

Структура дисертації. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного з розділів та загальних висновків, списку використаних джерел (249 найменувань) обсягом 18 сторінок, 18 таблиць, 26 рисунків, 20 додатків (50 сторінок). Загальний обсяг дисертації – 179 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної проблеми, виявлено стан її дослідження, визначено об’єкт, предмет, мету і завдання дослідження. Окреслено детермінованість проблеми наукового пошуку, сформульовано наукову новизну і практичну значущість роботи, наведено інформацію, що підтверджує достовірність отриманих нами результатів.

У **першому розділі** дисертації ”**Науково-теоретичні основи дослідження**” на основі узагальнення наукових праць учених, розкрито сутність гуманітаризації навчання взагалі й гуманітаризації навчання природничих дисциплін і фізики зокрема. З’ясовано, що гуманітаризація освіти, як і гуманізація, у вітчизняній та зарубіжній педагогічній науці розглядаються як шляхи реалізації загальнодидактичного принципу гуманізму. Цей принцип був провідним в усі часи розвитку школи. Про це свідчать праці філософів епохи Відродження: Р.Агриколи, Р.Ашама, Л.Бруні, Х.Вівеса, М.Монтеня, Т.Мора, Ф.Рабле, І.Рейхміна, Е.Роттердамського, а також твори філософів, письменників та педагогів наступних епох: П.А.Грабовського, Е.Канта, М.І.Пирогова, М.Г.Смотрицького, Л.М.Толстого, К.Д.Ушинського, Т.Г.Шевченка.

В умовах національного та культурного відродження України зростає значення педагогічних праць гуманістичного спрямування: В.К.Винниченка, М.С.Грушевського, М.П.Драгоманова, В.О.Сухомлинського. Питанням визначення критеріїв гуманізму в сучасній освіті приділяли й

приділяють увагу Ю.К.Бабанський, О.І.Бугайов, С.У.Гончаренко, Г.Е.Залеський, В.Р.Ільченко, Б.Т.Лихачов, В.Г.Разумовський, Л.В.Тарасов та ін.

Аналіз праць учених дозволив встановити, що певної визначеності у тлумаченні терміна “гуманітаризація освіти” немає, найбільш вдалим означенням є запропоноване академіком С.У.Гончаренком: “Гуманітаризація освіти – переорієнтація освіти з предметно-змістовного принципу навчання основ наук на вивчення цілісної картини світу й, насамперед, культури світу людини, на формування в молоді гуманітарного й системного мислення; система заходів, спрямованих на пріоритетний розвиток загальнокультурних компонентів у змісті, формах і методах навчання й, таким чином, на формування особистісної зрілості учнів, розвиток їхніх творчих здібностей”.

Беручи до уваги погляди вчених на сутність гуманітаризації освіти, вважаємо, що гуманітаризація навчання пов’язана як зі змістом навчання всіх шкільних дисциплін, так і з процесом їх вивчення.

Не можна вважати остаточно сформованим і таке поняття, як “гуманітаризація навчання фізики”, свідченням чого є різні погляди на нього дослідників. Вони пов’язують гуманітаризацію навчання фізики із:

- сукупністю спеціально розроблених заходів методичного характеру, що дозволяють робити навчання фізики складовою процесу формування особистості (Г.М.Голін);
- розкриттям гуманітарного аспекту фізичної освіти (Л.Я.Зоріна);
- екстраполяцією законів фізики на проблеми людства (Л.В.Бучнева, Д.М.Захаров, С.А.Тихомирова);
- вивченням на уроках фізики проблем взаємовідносин людини з природою та місця людини у Всесвіті (Н.В.Шаронова).

Варіативністю у тлумаченні поняття „гуманітаризація” та невизначеністю шляхів її здійснення можна пояснити неоднозначне ставлення до цієї проблеми вчителів фізики. Так, 31,7% опитаних учителів загальноосвітніх шкіл віднесли фізику до переліку предметів, що мають значні можливості для гуманістичного спрямування особистості школярів. 68,3% учителів цієї точки зору не поділяють.

Ми вважаємо, що гуманітаризація навчання фізики – це переорієнтація змісту шкільного курсу фізики на прикладний характер і цим самим забезпечення формування в учнів загальнолюдської культури, гуманістичних якостей та ціннісного ставлення до навколишнього світу.

У сучасній освіті вчені виділяють такі провідні людинотворчі функції: гуманітарну, культурологічну та функцію соціалізації. Виходячи з гуманістичних позицій, О.В.Бондаревська відзначає, що в змісті освіти повинні відбиватися такі компоненти:

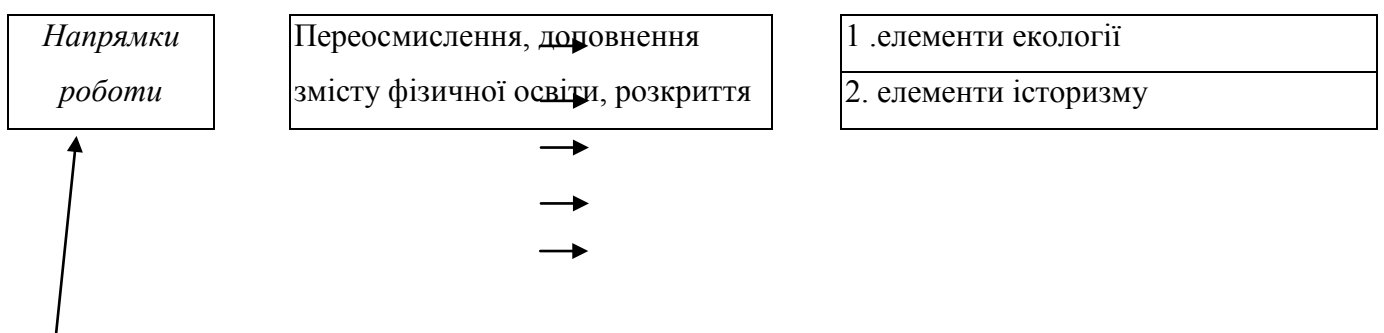
- аксіологічний (введення учнів у світ цінностей та надання допомоги у виборі особисто значущої системи ціннісних орієнтацій);
- когнітивний (забезпечення школярів науковими знаннями про людину, культуру, історію, природу, ноосферу як основу духовного розвитку);
- діяльнісно-творчий (формування в учнів здібностей, у тому числі й творчих, необхідних для самореалізації особистості, праці та різних видів діяльності);
- особистісний (самопізнання, розвиток рефлексії, опанування способів саморегуляції, самовдосконалення, самоактуалізації).

Порівняння точок зору С.У.Гончаренка й О.В.Бондаревської дає підстави для твердження про їх ідентичність. З огляду на це, визначено компоненти гуманітаризації навчання фізики, що схематично зображені на **рис. 1**.



Рис. 1. Схема структури компонентів гуманітаризації навчання фізики

Аналіз змісту визначених компонентів гуманітаризації фізики дозволив виділити в роботі вчителя фізики напрямки діяльності, що наведені у схемі (**рис. 2**).



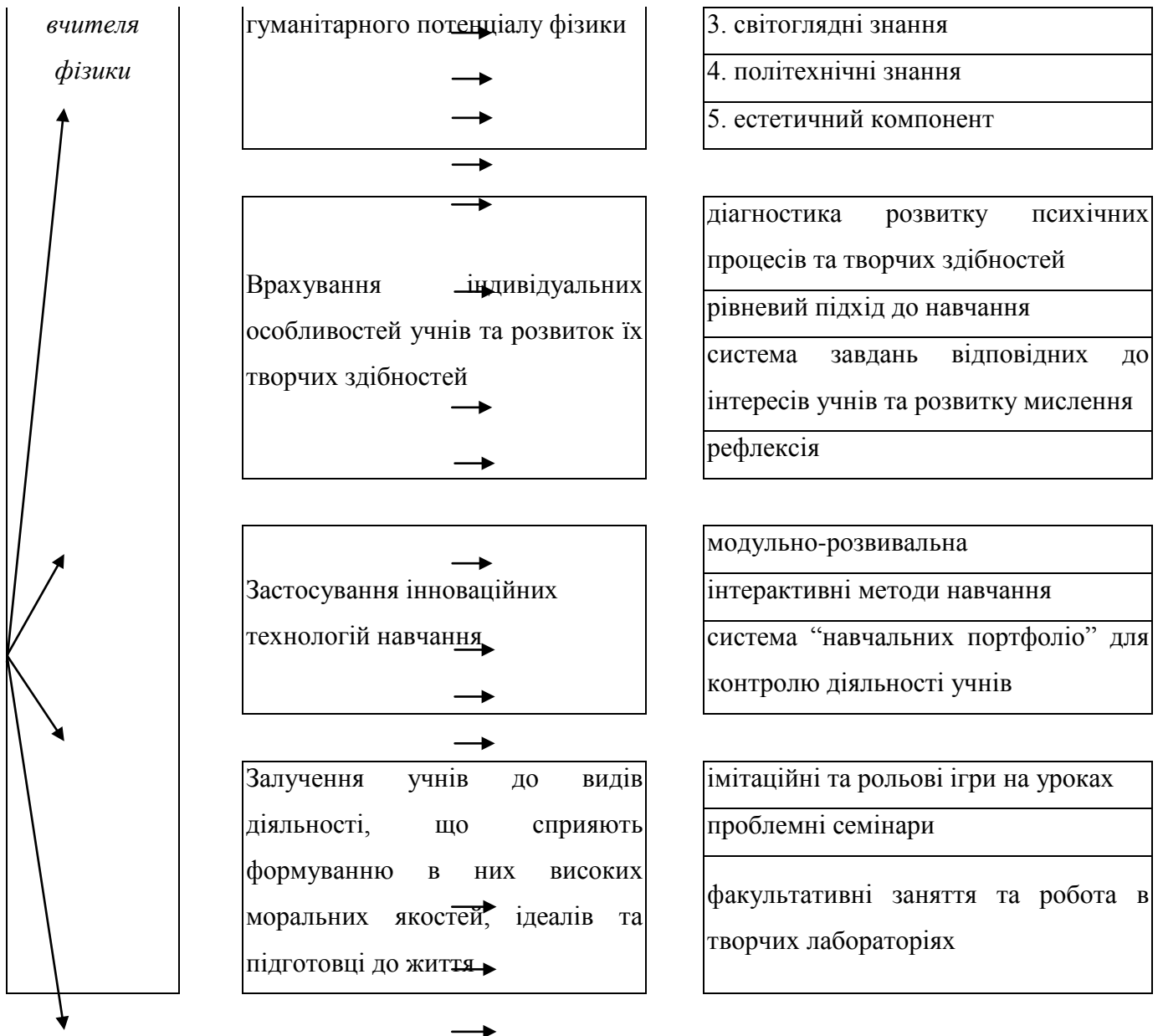


Рис. 2. *Схема напрямків роботи вчителя фізики щодо реалізації принципу гуманітаризації у навчанні фізики*

Реалізація виділених нами напрямків вимагає від вчителя:

а) врахування індивідуальних особливостей учня (темпераменту, волі, характеру, почуттів, переживань, здібностей);

б) використання під час вивчення фізики методів диференційованого навчання (багатоваріантність завдань, робота в групах, парах, за комп'ютером; взаємоперевірка виконання домашніх завдань), що створюють умови для розвитку в учнів самосвідомості (самооцінки і самоконтролю), яка тісно пов'язана з рефлексією. Остання, як вважає С.А.Литвиненко, разом із адаптацією забезпечує соціалізацію школяра, в чому і передбачається реалізація особистісного компонента гуманітаризації навчання;

в) усвідомлення ролі і місця в структурі гуманітаризації навчання таких видів діяльності:

пізнавальної, трудової, комунікативної і творчої, залучення учнів до яких забезпечує:

- вдосконалення загальнонавчальних умінь (самостійно аналізувати, синтезувати, узагальнювати, робити висновки; виокремлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами, прогнозувати їх хід);
- набуття практичних навичок користування новою технікою і пристроями; конструювання, раціоналізаторства й винахідництва, планування результатів своєї праці;
- розвиток комунікативних здібностей і вміння критично мислити, обмірковувати, розв'язувати складні проблеми, зважувати альтернативні точки зору;
- виховання таких якостей, як активність та ініціативність у творчому ставленні до життя, суспільства і всього навколишнього світу; розвиток у учнів внутрішньої потреби працювати, поваги до людей праці, відповідальності за результати своєї діяльності.

Конкретизовано на прикладі оптичних явищ суть *когнітивного компонента* гуманітаризації фізичної освіти, до якого входять:

- світоглядні знання, що є показником орієнтації людини в житті. Вони в значному обсязі представлені в розділах “Світлові явища” (8-й клас), “Електромагнітні хвилі” і “Квантова фізика” (11-й): поширення світла в речовині і вакуумі, корпускулярно-хвильова природа світла, поширення світла як рух матерії, явище фотоефекту тощо;
- екологічні знання, зміст яких досить тісно пов'язаний з питаннями оптики: фізіологічна дія світла, перетворення енергії світла в інші види енергії, взаємодія світла з речовиною;
- історичні знання, що розкривають картину виникнення теорій світла та відбивають драму наукових ідей і роль їх творців;
- політехнічні знання, що формують технологічну грамотність учнів, готуючи їх до комфортного перебування у технологізованому суспільстві.

Доведено, що зміст оптики та методики її навчання в загальноосвітній школі має значні можливості для формування в учнів гуманітарного мислення та гуманістичної спрямованості шляхом емоційно-естетичного впливу на них у процесі навчання. На думку психологів (Б.І.Додонова, М.П.Задесенця, Л.О.Зеленова, О.Н.Луки), індикатором духовного життя людини може бути рівень розвитку її естетичних почуттів.

Формування естетичних почуттів ставить перед учителем особливі завдання: вміння викликати в учнів емоційні реакції (почуття захоплення, здивування, гніву; почуття піднесеного, граціозного, близького, рідного, милого та інші).

У ході дослідження нами виявлено недооцінювання вчителями ролі почуттів у розвитку учнів та неповного використання ними потенціалу фізики в естетичному вихованні. Особливо це стосується уроків-екскурсій у природу, методика проведення яких описана у працях відомих українських учених В.Р.Ільченко та О.В.Сергеева. Узагальнюючи пропозиції психологів і

вчених-фізиків щодо врахування краси природи під час вивчення оптичних явищ нами запропоновано здійснювати використання цього фактора у таких формах: краса декоративна, що характеризується зовнішніми ознаками (колір неба, форма хмар тощо); краса конструктивна, яка властива стійким утворенням у природі (закон заломлення світла і як його результат – веселка, гало, міраж тощо); краса динамічна, яка характеризується поняттями ритмічності, упорядкованості, динамічної рівноваги (сонячне, місячне затемнення).

Аксіологічний компонент гуманітаризації як когнітивний, особистісний та діяльнісно-творчий не виділявся окремо в дисертаційному дослідженні, але він присутній у всіх компонентах, за допомогою яких формують в особистості систему цінностей, а саме: моральні якості, естетичні цінності, соціальні норми поведінки, ідеали особистості. Нами наголошено, що одним з основних чинників формування особистісних цінностей є насамперед свідомо інтелектуальна діяльність особистості з більш повного і глибокого відображення дійсності. Цей чинник пронизує всі види діяльності, до яких залучають учнів під час вивчення оптики.

У другому розділі дисертації “**Модель гуманітаризації процесу вивчення оптичних явищ та її впровадження в загальноосвітній школі**” розкрито особливості моделі навчального процесу з фізики, орієнтованого на гуманітаризацію вивчення оптичних явищ та описано результати педагогічного експерименту з впровадження ревізій в школах Миколаївської, Вінницької та Луганської областей. Обґрунтовано вибір розділів „Світлові явища” (8-й клас) та „Електромагнітні хвилі” і „Квантова фізика” (11-й клас) для апробації моделі гуманітаризації навчання фізики.

Розроблено *екологічний аспект* моделі гуманітаризації вивчення оптичних явищ, зміст якого полягає в ознайомленні учнів із можливостями оптики у:

- розкритті механізму функціонування окремих органів людини і організму в цілому, використанні оптичних методів діагностики та дослідженні впливу різних чинників на стан здоров'я людини (ультрафіолетове випромінювання, випромінювання оптичного радіодіапазону та ін.);
- показі значення фізики як теоретичної основи техніки для розв'язання екологічних проблем, пов'язаних з існуванням людини: проблеми питної води, чистого повітря, енергозбереження і енергоспоживання; харчових ресурсів; естетичного впливу довкілля на людину та ін.

Визначено вимоги до відбору екологічного матеріалу для уроків фізики, згідно з якими він повинен сприяти:

- формуванню позитивного ставлення учнів до навколишнього середовища й потреби у спілкуванні їх з природою, а також переконаності у можливості позитивного вирішення екологічних проблем (*когнітивний та особистісний компоненти гуманітаризації*);
- розвитку природоохоронних умінь та мотивів поведінки людини в природі: пізнавальних,

естетичних, патріотичних, санітарно-гігієнічних, економічних, гуманістичних (*особистісний та аксіологічний компоненти*);

- залученню учнів до практичних дій з дотримання правил і норм поведінки в природі (*діяльнісно-творчий компонент*);
- реалізації нормативного компонента діяльності людини в природі і соціумі (*аксіологічний компонент гуманітаризації*).

У моделі гуманітаризації навчання знайшли своє місце форми і методи екологічної освіти учнів, до складу яких увійшли:

- дослідницькі завдання, лабораторні і домашні практичні роботи;
- екскурсії до медичних установ: офтальмологічних відділень та діагностичних центрів;
- створення мальованого діафільму;
- дискусії;
- інформаційні повідомлення;
- якісні задачі.

Розкрито сутність *емоційно-естетичного аспекту* моделі гуманітаризації процесу вивчення оптичних явищ. Вона полягає у використанні такого навчального матеріалу і таких методів навчання, які, впливаючи на зорові та слухові рецептори, викликають в учнів естетичні почуття й емоції. Останні ж, за твердженням психологів, впливають на ейдетичну та слухову пам'ять. Як подразники зорових рецепторів було використано твори художнього мистецтва (полотна вітчизняних і зарубіжних художників із зображеннями світлових явищ), фото- і голографію, фізичні досліди, спостереження оптичних явищ у природі. Для забезпечення впливу інформації на органи слуху учнів запропоновано твори художньої літератури (поезія, проза, казки, легенди, прислів'я, приказки, народна мудрість), в яких йдеться про оптичні явища. Визначено критерії відбору навчального матеріалу з фізики, що має естетичне спрямування, та розкрито його потенціал у досягненні поставлених цілей. До їх складу увійшли:

- інтегрування фізики з іншими науками, деякими видами мистецтв, історією фізичної науки і техніки;
- відображення в фізиці гармонії та узгодженості з природою; сприяння вихованню в учнів естетичних почуттів та емоційної культури;
- полегшення процесу запам'ятовування навчального матеріалу та поглиблення рівня засвоєння учнями знань;
- створення наочного образу того чи іншого оптичного явища;
- розвиток в учнів пам'яті, спостережливості, гостроти сприйняття навколишнього світу;
- здатність систематизувати вивчене та сприяти накопиченню переживань і тим самим формувати емоційну культуру особистості учня.

Розкрито *історичний аспект* гуманітаризації вивчення оптичних явищ:

- визначено домінуючі напрямки впливу історичного матеріалу на становлення особистості учнів під час вивчення оптики. Серед них головними є: формування наукового світогляду (*когнітивний компонент* гуманітаризації); виховання високих моральних якостей (*аксіологічний компонент*); формування критично-аналітичного мислення (*особистісний компонент*);
- запропоновано найбільш прийнятні форми застосування історичного матеріалу, що здатні реалізувати названі напрямки. Це фрагменти з біографій учених, що займалися оптикою, а також довідки й нариси з історії розвитку оптичної техніки. Доведено, що методично ефективним є біографічний матеріал, що відображає любов вчених до праці, різнобічність їх інтересів у науці і житті, безкорисливість, уміння товаришувати, сміливість, патріотизм, інтернаціоналізм, серйозні захоплення у дитинстві тощо;
- описано методичні прийоми ознайомлення учнів з історією науки: екскурсія у віртуальний музей історії науки і техніки (розділ “Оптика”); задачі з історичним змістом (розрахункові та експериментальні); складання і розв’язування фізичних кросвордів; фізичний експеримент; робота з додатковою літературою (енциклопедичною, хрестоматійною, довідниковою тощо); користування Інтернетом; підготовка шкільної радіопередачі; інтелектуальні та рольові ігри;
- висвітлено роль політехнічного матеріалу у підготовці учнів до життя та розкрито особливості його застосування під час вивчення оптичних явищ.

Ефективність і результативність розробленої нами моделі перевірено шляхом проведення педагогічного експерименту, що тривав упродовж 1995-2001 років і складався з трьох етапів (**рис. 3**).

На першому етапі (1995-96 рр.) проаналізовано психолого-педагогічну й науково-методичну літературу, навчальні програми та шкільні підручники з фізики; здійснено спостереження за навчальним процесом; вивчено досвід учителів фізики з проблеми дослідження; проведено констатуючий експеримент, за результатами якого зроблено такі висновки:

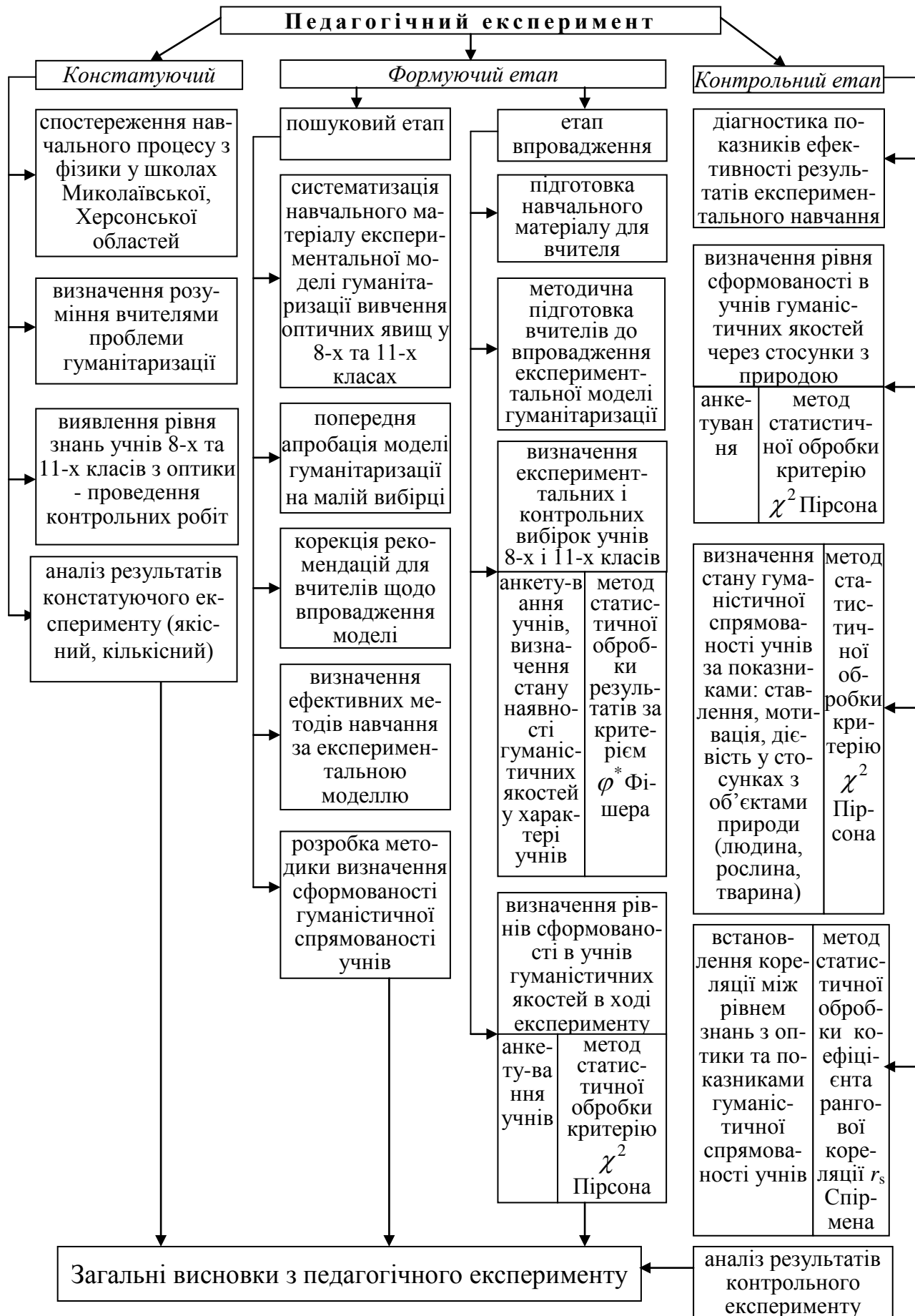


Рис. 3. Схема організації педагогічного експерименту

- рівень знань учнів 8-х і 11-х класів з оптики нижчий, ніж з інших розділів шкільного курсу фізики;
- принцип гуманітаризації навчання в підручниках і посібниках у розділах “Світлові явища” (8-й клас), “Електромагнітні хвилі” і „Квантова фізика” (11-й клас) реалізується не в достатній мірі. Підставою для такого судження стали результати обчислення коефіцієнта обсягу політехнічних, екологічних, історичних, світоглядних знань у змісті інформації з названих розділів діючих підручників фізики;
- вчителі фізики неоднозначно ставляться до ідеї гуманітаризації навчання: 81% з опитаних вважає за потрібне гуманітаризувати навчання фізики; 19% – не згодні з цією думкою, пояснюючи це тим, що зникне доказова сила фізичних законів і, як наслідок, фізика втратить свій конкретний характер;
- ті вчителі, хто намагається використовувати гуманітарний потенціал науки, відчують труднощі в цій роботі: 12% опитаних пов’язують їх з власною недостатньою гуманітарною підготовкою; 54,7% – з відсутністю готового матеріалу, розробленого науковцями; 33,3% – з браком для цього часу;
- усі вчителі пов’язують гуманітаризацію навчання фізики тільки з змістом навчання і не вбачають необхідності модернізації процесу вивчення фізики, орієнтуючи його на підготовку людини до життя.

На основі теоретичного аналізу проблеми розроблено модель гуманітаризації вивчення оптичних явищ у 8-му і 11-му класах.

На *другому етапі* (1996-99 рр.) проводився формуючий експеримент. Він проходив у два етапи: пошуковий і етап впровадження експериментальної моделі гуманітаризації вивчення оптичних явищ у ЗОШ. На пошуковому етапі систематизовано матеріал розділів „Світлові явища” (8-й клас) та „Електромагнітні хвилі” і „Квантова фізика” (11-й клас), відібраний відповідно до змісту і структури моделі, проведено його попередню апробацію на малій вибірці учнів ЗОШ № 15 м. Миколаєва. На основі зауважень учителів відкореговано матеріали для масового впровадження в школи м. Вінниці, Луганська, Миколаєва та Миколаївської області.

На етапі впровадження моделі гуманітаризації навчання оптики здійснено підготовку вчителів до навчання розділу за розробленою нами методикою.

Відібрано експериментальні і контрольні класи (836 восьмикласників і 756 одинадцятикласників) за рівнями їх гуманістичної спрямованості. Відбір здійснювався за допомогою анкетування та на підставі результатів застосування методів статистичної обробки даних експерименту (критерію χ^2 Пірсона).

На *третьому етапі* (1999-2001 рр.) – контрольному – визначено рівні сформованості в учнів

гуманістичних якостей за їх стосунками з природою та за станом гуманістичної спрямованості, який оцінювався за показниками поведінки учнів у довіллі. Встановлено кореляцію між рівнями знань з оптики та показниками гуманістичної спрямованості учнів за методом визначення коефіцієнта рангової кореляції r_s Спірмена.

Результати теоретичного та експериментального дослідження дали можливість зробити **загальні висновки**:

1. Гуманітаризація навчання є пріоритетним напрямком реформування сучасної освіти взагалі і навчання фізики зокрема. Показником успішного здійснення цього процесу повинен стати високий рівень гуманістичної спрямованості учнів.

2. Причини недостатнього рівня сформованості гуманістичних якостей та гуманістичної орієнтації учнів 8-х та 11-х класів, зафіксованих на діагностичному етапі експерименту, мають як об'єктивний, так і суб'єктивний характер. Одним із суб'єктивних чинників є недостатнє використання гуманітарного потенціалу предметів природничого циклу взагалі і шкільного курсу фізики зокрема.

3. У структурі змісту фізичної освіти за експериментальною моделлю гуманітаризації вивчення оптичних явищ виділено 4 компоненти:

- *когнітивний* – знання про оптичні явища у природі, оптичну техніку та оптичні процеси, які відбуваються в організмі людини;
- *особистісний* – психологічні особливості пізнавальних процесів та особистісні якості учнів;
- *діяльно-творчий* – досвід здійснення відомих способів діяльності інтелектуального і практичного характеру;
- *аксіологічний* – досвід ціннісного ставлення до світу і людей.

4. У змісті когнітивного компонента експериментальної моделі гуманітаризації вивчення оптичних явищ пріоритетними є екологічний, світоглядний, політехнічний, історичний та емоційно-естетичний аспекти.

5. Використання в навчальному процесі з фізики матеріалів прикладного характеру, що розкривають сутність вищезазначених аспектів когнітивного компонента, є засобом оновлення змісту шкільної фізичної освіти за умови залучення учнів до активної діяльності по їх засвоєнню й застосуванню, а також врахуванню індивідуальних особливостей школярів.

6. Запровадження моделі гуманітаризації навчання фізики позитивно впливає на формування в учнів гуманістичних якостей, їх гуманістичну орієнтацію в навколишньому світі; на підвищення інтересу до фізики і поліпшення якості засвоєння фізичних знань; на формування наукового світогляду учнівської молоді і підготовку її до життя.

Проведене нами дослідження не вичерпує всіх аспектів гуманітаризації навчання фізики і

розкриває **напрямки**, у яких його варто продовжувати:

- виявлення ефективності застосування моделі гуманітаризації навчання під час вивчення інших розділів шкільного курсу фізики та вивчення всього курсу в цілому;
- визначення впливу запропонованої моделі гуманітаризації фізичної освіти на інші якості дитини і розвиток їх інтересу до навчання;
- розвиток творчих здібностей учнів шляхом гуманітаризації процесу навчання фізики;
- гуманітаризація навчання фізики в умовах диференціації освіти;
- гуманітаризація змісту позакласної роботи з фізики.

Список опублікованих праць:

1. Клименко Л.О. Гуманітарні можливості фізики // Фізика та астрономія в школі. – 1996. – № 1. – С. 10-11.
2. Клименко Л.О. Оптичні явища – предмет дослідження гуманітаризації навчання фізики у загальноосвітній школі // Науковий вісник Миколаївського державного педагогічного університету. Вип. 2. – Миколаїв: МДПУ, 1999. – С. 82-86.
3. Клименко Л.О. Роль історизму в посиленні гуманістичної спрямованості шкільної фізики // Фізика та астрономія. – 1999. – № 2. – С. 43-48.
4. Клименко Л.О. Діагностика ефективності експериментальної методики вивчення оптичних явищ у курсі фізики загальноосвітньої школи, спрямованої на гуманітаризацію змісту // Педагогічні науки: Зб. наук. праць. Вип. IX. – Херсон: Айлант, 1999. С. 304-312.
5. Клименко Л.О. Емоційно-естетичний аспект гуманітаризації навчання фізики у загальноосвітній школі при вивченні оптичних явищ // Науковий вісник: Зб. наук. праць. – Вип. 3. – Миколаїв: МДПУ, 2000. – С. 220-229.
6. Клименко Л.О. Інтеграція змісту природничо – наукової освіти – ефективний фактор гуманітаризації навчання // Вересень. – 1998. – № 1-2. – С. 54-56.
7. Клименко Л.О. Виховання гуманної особистості в процесі вивчення фізики // Вересень. – 2001. – № 3. – С. 23-24.
8. Клименко Л.О. Урок-екскурсія до віртуального музею “Історія науки і техніки” (розділ “Оптика”) // Фізика та астрономія в школі. – 2002. – № 5. – С. 6-13.
9. Клименко Л.О. Зміст природничої освіти як модель соціального замовлення // Вересень. – 2002. – № 4. – С. 7-13.
10. Клименко Л.О. Підготовка вчителів фізики до здійснення гуманітаризації навчання // Матеріали Міжнародної конференції “Концепція гуманізму в становленні та розвитку професійної

освіти”: Наукове видання. – Одеса: Астропринт, 1998. – С. 85-89.

11. Клименко Л.О., Шарко В.Д. Можливості реалізації принципу гуманітаризації у навчанні фізики // Педагогічні науки: Зб. наук. пр. – Вип. XXI. – Херсон: Айлант, 2001. – С. 155-160, (50%).

12. Клименко Л.О., Клименко М.В. Гуманітаризація навчання фізики в загальноосвітній школі при вивченні оптичних явищ // Наукові записки: Зб. наук. Статей. – К.: НПУ, 2001. – С. 68-77, (70%).

13. Клименко Л.О., Шарко В.Д. Екологізація фізики як один із шляхів розкриття її гуманітарного потенціалу. Науково-методичний вісник: Еколого-натуралістична творчість. – К., НЕНЦ, 2002. – № 3. – С. 160-165, (50%).

14. Клименко Л.О. Трудова діяльність та можливість підготовки до неї учнів під час навчання фізики // Матеріали Міжнародної конференції “Сучасні тенденції розвитку природничо-математичної освіти”. – Херсон, 2002. – С. 225-228.

15. Клименко М.В., Клименко Л.О. Деякі акценти у навчанні фізики // Матеріали Всеукраїнської конференції “Актуальні проблеми вивчення природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах України”. – К.: КНУ, 1999. – С. 43-44, (50%).

16. Клименко Л.О. Переорієнтація змісту шкільної фізичної освіти відповідно до вимог сьогодення і з поглядом у XXI століття // Матеріали конференції “Дидактичні проблеми фізичної освіти в Україні”. – Чернігів, 1998. – С. 83-86.

АНОТАЦІЯ

Клименко Л.О. Гуманітаризація навчання фізики в загальноосвітній школі при вивченні оптичних явищ. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02. – теорія і методика навчання фізики. – Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. – Київ, 2003.

Дисертаційне дослідження присвячено використанню в навчальному процесі з фізики її гуманітарних можливостей.

Розроблено модель гуманітаризації навчання фізики в загальноосвітній школі у вивченні оптичних явищ у 8-му і 11-му класах. В їх основу покладено такі компоненти: когнітивний, особистісний, діяльнісно-творчий, аксіологічний. Визначено основні напрямки роботи вчителя фізики у реалізації принципу гуманітаризації у навчанні. Виділено пріоритетні аспекти когнітивного компонента гуманітаризації навчання фізики: екологічний, емоційно-естетичний,

історичний. Модель впроваджено в навчальний процес в експериментальних класах. Результати педагогічного експерименту статистично оброблено. Дослідження підтвердило гіпотезу про позитивний вплив на формування гуманістичної спрямованості особистості школяра та його інтерес до фізики і підвищення якості знань у дотримуванні систематичного підходу до організації гуманітаризації навчання.

Ключові слова: процес навчання фізики, модель, гуманітаризація навчання, оптичні явища, гуманістична спрямованість, компоненти.

АННОТАЦІЯ

Клименко Л.А. Гуманитаризация обучения физике в общеобразовательной школе при изучении оптических явлений. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02. – теория и методика обучения физике. – Национальный педагогический университет имени М.П.Драгоманова. – Киев, 2003.

В диссертации теоретически обоснована сущность гуманитаризации в обучении физике как одного из путей реализации общепедагогического принципа образования гуманизма. Гуманитаризация содержания образования выступает как отражение требований эпохи, как одна из сторон общего процесса развития, который охватывает все виды деятельности человека. Определены такие направления гуманитаризации обучения физике: развитие мышления учащихся и общеобразовательных умений как необходимой базы для осуществления познавательной деятельности; формирование научного мировоззрения через усвоение его ядра – научной картины мира; привлечение учащихся к приобретению опыта творческой деятельности; учет индивидуальных особенностей учащихся; развитие рефлексии как условие самореализации; политехнизм и профориентация как пути подготовки учащихся к трудовой деятельности; развитие гуманистических качеств на основе исторических фактов из жизни ученых; экологическое образование учащихся; развитие чувственной сферы через эстетическое воспитание учащихся; применение интерактивных методов обучения.

Создана модель гуманитаризации обучения физике при изучении оптических явлений в 8-х и 11-х классах общеобразовательной школы. Структура модели представляет собой две группы компонентов. Одна из них связана с содержанием информации, которую необходимо ввести в курс физики; другая имеет непосредственное отношение к организации процесса обучения. Компоненты: когнитивный – знания о природе, обществе, технике, человеке; деятельно-творческий – опыт осуществления известных способов деятельности интеллектуального характера; личностный – психологические особенности познавательных процессов учащихся (восприятие, наблюдательность, воображение, память, внимание) и их личностные качества (темперамент, воля,

эмоциональность, способности, интеллект); аксиологический – опыт ценностного отношения к миру и людям.

В диссертации раскрыта сущность когнитивного и деятельно-творческого компонентов, которые непосредственно реализуются в процессе изучения физики, учитывая специфику предметной области познания физической науки и виды деятельности, к которым и привлекаются учащиеся. Аксиологический компонент гуманитаризации в обучении физике непосредственно не принимает участия в подготовке учащегося к жизни, однако на развитие моральных качеств и социальных норм поведения существенно влияет усвоение мировоззренческих знаний, элементов экологии, историзма, эстетики, а также развитие рефлексии, познавательных трудовых и коммуникативных умений.

В когнитивный компонент включены: мировоззренческие, экологические, политехнические, исторические знания, а также элементы эстетики, которые являются составляющими любой деятельности человека.

Разработано содержание экологического, исторического, эмоционально-эстетического аспектов разделов “Световые явления” (8-й класс), вопросов об оптических явлениях раздела “Электромагнитные волны” и „Квантовая физика” (11-й класс). Деятельностно-творческий компонент гуманитаризации включает такие виды деятельности в обучении: коммуникативную, трудовую, познавательную, творческую.

Выделение направлений реализации принципа гуманитаризации обучения физике позволило определить основные направления работы учителя: переосмысление содержания физического образования, раскрытие гуманитарного потенциала физики; учет индивидуальных особенностей учащихся и развитие их творческих способностей; привлечение учащихся к таким видам деятельности, которые влияют на формирование в них высоких моральных качеств.

Разработанная модель гуманитаризации прошла апробацию в общеобразовательных школах Николаевской, Винницкой, Луганской областей.

Преподавание физики по экспериментальной модели дало ожидаемые результаты. В сознании как восьмиклассников, так и одиннадцатиклассников произошли положительные сдвиги в сторону повышения у учащихся сформированности гуманистической направленности их характеров.

Достоверность полученных результатов доказана применением непараметрического статистического критерия Пирсона для больших выборок. Доказано влияние экспериментального материала об оптических явлениях на качество знаний учащихся путем ранговой корреляции между уровнями знаний учащихся и уровнями их гуманистической направленности.

Ключевые слова: процесс обучения, модель, гуманитаризация обучения, оптические

явления, гуманистическая направленность, компоненты.

ANNOTATION

Klymenko L.O. Humanitarization of teaching physics in the process of studying optical phenomena at secondary school. – Manuscript.

Dissertation for conferring a Candidate of Sciences Degree (Pedagogics), speciality 13.00.02. – theory and methods of teaching physics. – Dragomanov National Pedagogical University. – Kyiv, 2002.

Dissertation is devoted to research of the problem of usage of humanitarian possibilities of physics in the process of teaching it at secondary school. Model of humanitarization of teaching physics in the process of studying optical phenomena in the VIII-th and II-th forms of secondary school is worked out. It is based on cognitive, person-centered, activity-creative and axiological components. Main directions of physics teacher's work in realization of humanitarian principles in teaching process are defined. Prior aspects of cognitive component of humanitarization of teaching physics are determined. They are: ecological, emotionally-aesthetic and historical aspects.

The research confirmed the hypothesis concerning positive influence of systematic approach to humanitarization of educational process on formation of humanistic inclination of schoolchildren' personalities and their interest to learning physics. It also proved considerable increase of quality of schoolchildren' knowledge of the subject.

Key words: process of teaching, model, humanitarization of teaching, optical phenomena, humanistic inclination, components.