

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

БУЙНИЦЬКА Оксана Петрівна

УДК 373.5.016:53:371.385.4(043)

**РОЗВИТОК ІНТЕРЕСУ ДО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ
В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)



Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2008

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Досягнення національної системи освіти та виховання є підвалинами розбудови гуманістичної школи, пронизаної добротою, увагою і повагою до учня, вірою в його можливості. Державні документи про освіту – Закони України «Про загальну середню освіту», Національна доктрина розвитку освіти в Україні та основні напрямки державотворення спрямовані на поліпшення освітнього рівня особистості, розвиток нації. Практика сучасних інтеграційних процесів в Україні, пов'язаних зі входженням у Болонський процес, об'єктивно визначає якісно новий зміст і мету освіти й закріплює одну з головних стратегічних позицій – утвердження кожної особистості як найвищої соціальної цінності. Саме тому, одним з найважливіших завдань загальноосвітньої школи є підвищення ефективності навчально-виховної роботи, активне впровадження сучасних методів навчання з метою забезпечення всебічного формування особистості учня, розвитку його творчих здібностей та наукового світогляду.

У Концепції фізичної освіти в 12-річній школі (2001 рік) підкреслено, що за наявності сприятливих умов для «збудження інтересу в школярів до предмету обов'язково створюватимуться умови для самостійної, творчої роботи учнів, подолання ними перепон на шляху до оволодіння знаннями». Проте існує невідповідність між станом фізичної освіти в школі та формуванням здібностей і пізнавальних інтересів більшої частини учнів.

Одним з ефективних шляхів розв'язання цієї проблеми є впровадження нових методичних підходів до організації позакласної роботи з фізики. Цю проблему досліджували вчені-методисти: Н. Гладишева, О. Кабардін, Є. Коршак, І. Ланіна, П. Самойленко, З. Сичевська, Т. Слуцька, С. Тихомирова, В. Шаталов, В. Шаронова, Т. Шукуров та ін. Аналіз праць цих науковців дозволяє стверджувати, що позакласна робота з фізики – це система заходів з певною навчально-виховною метою, задачами і науково-методичним забезпеченням, які проводяться в позаурочний час.

Розвиток інтересу до вивчення дисциплін природничого циклу набуває особливо важливого значення в загальноосвітніх закладах. У контексті цієї проблеми актуальним є розвиток пізнавальних інтересів учнів у процесі вивчення фізики, що обумовлено новими тенденціями формування пізнавальної компетентності учнів у зв'язку з профільним навчанням та введенням незалежного оцінювання знань школярів.

Зараз значна увага приділяється формуванню пізнавальних інтересів до навчальних дисциплін не лише у рамках навчального процесу, але й у позакласній роботі з учнями, зокрема предметних гуртків, факультативах, клубах за інтересами тощо.

Проблему розвитку пізнавальних інтересів учнів у процесі вивчення шкільного курсу фізики досліджували вітчизняні науковці: М. Блудова, О. Бугайов, С. Гончаренко, Л. Горєва, Н. Гладишева, О. Зорька, О. Кабардін, Є. Коршак, В. Кубицький, І. Ланіна, М. Мартинюк, Я. Перельман, В. Разумовський, П. Самойленко, О. Сергєєв, З. Сичевська, Т. Слуцька, Л. Тарасов, А. Усова, В. Шаталов, М. Шут, Г. Щукіна та ін.

Аналіз літературних джерел та результатів наукових досліджень із проблем розвитку пізнавального інтересу учнів до вивчення фізики дозволяє зробити висновок, що в роботах відомих за теоретичними та прикладними надбаннями науковців залишається поза увагою проблема комплексного дослідження організації навчання фізики в позаурочний час. Це зумовило вибір теми дисертаційного дослідження **«Розвиток інтересу до навчання фізики в учнів основної школи у позакласній роботі»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри методики фізики Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова «Теорія і методика навчання фізики у загальноосвітній школі». Тему дисертації затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (протокол № 7 від 23 лютого 2006 р.) та узгоджено Радою з координації наукових досліджень у галузі педагогіки і психології в Україні (протокол № 5 від 30 травня 2006 р.).

Об'єктом дослідження є позакласна робота з фізики в загальноосвітніх навчальних закладах.

Предметом дослідження визначено методичні підходи, які забезпечують розвиток інтересу учнів до навчання фізики засобами позакласної роботи в основній школі.

Мета роботи полягає у дослідженні, розробці, методичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці навчальних тематичних проектів та комплектів інформаційних, дидактичних і методичних матеріалів до них, створених за допомогою комп'ютерних технологій, які спрямовані на підвищення інтересу учнів до навчання фізики і методичного забезпечення їх впровадження у навчальний процес.

Гіпотеза дослідження ґрунтується на припущенні, що позакласна робота буде сприяти розвитку інтересу учнів до навчання фізики, якщо:

- розробити та впровадити у навчальний процес інноваційні дидактичні засоби вивчення фізики (портфоліо навчальних проектів);
- активно використовувати інформаційно-комунікаційні засоби навчання.

Досягнення поставленої мети й перевірка гіпотези передбачали вирішення таких **основних завдань дисертаційного дослідження**:

1. З'ясувати стан проблеми в психолого-педагогічній теорії та практиці.

2. Розробити навчальні творчі проекти з використанням комп'ютерних технологій, які сприяють розвитку інтересу учнів до фізики.

3. Підготувати комплекти інформаційних, дидактичних та методичних матеріалів до тем розроблених творчих проектів, експериментально перевірити ефективність їх використання в навчально-виховному процесі.

4. Розробити методичні рекомендації щодо створення сучасних дидактичних матеріалів та описати методику їх застосування в умовах навчального процесу у загальноосвітніх закладах.

Методологічну основу дослідження становлять: філософські положення про соціальну природу особистості, їх зв'язок з інтересами особистості; основні положення теорії пізнання про системно-організовану навчально-виховну діяльність, діяльнісний підхід до навчального пізнання; концептуальні положення щодо взаємозв'язку і взаємообумовленості педагогічних явищ і процесів особистісно-орієнтованої освіти; положення про єдність знань і діяльності; сучасні теоретичні обґрунтування інноваційного, комплексного підходів до змісту та форм організації навчально-виховного процесу.

Теоретичною основою дослідження є численні наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених, в яких відображено основні психологічні та педагогічні концепції навчання та розвитку індивідуальних особливостей учнів. Зокрема, концепція навчання та розвитку учнів (Л. Виготський), проблемного навчання (Б. Бабанський, І. Лернер), теоретичних основ виховання та розвитку особистості (Г. Ващенко, А. Макаренко, В. Сухомлинський, К. Ушинський), діяльнісного підходу (В. Давидов, О. Леонт'єв), положення про єдність знань і діяльності (С. Рубінштейн), організація творчої діяльності учнів (З. Сичевська, Л. Фрідман), творчий розвиток сутнісних сил і потенціалів особистості (М. Красовицький, К. Роджерс), загальні питання інноваційних технологій навчання (В. Грищенко, О. Іваницький, Ф. Янушкевич).

Для досягнення поставленої мети, вирішення завдань і перевірки гіпотези використовувався комплекс взаємопов'язаних **методів дослідження**:

- *Теоретичні*: вивчення й критичне осмислення, аналіз, співставлення та узагальнення наукових даних за темою дослідження згідно з опрацьованою філософською, психологічною, педагогічною, науковою та методичною літературою (для з'ясування стану досліджуваної проблеми і висунування гіпотези дослідження); якісний і кількісний аналіз результатів педагогічного експерименту у різних його формах (для доведення результативності запропонованої методики).

- *Емпіричні*: аналіз уроків, бесіди з вчителями та учнями, анкетування і тестування вчителів та учнів, аналіз усних і письмових робіт учнів (для отримання об'єктивних даних про педагогічні факти, процеси, які пов'язані з розвитком інтересу учнів до навчання фізики); педагогічні спостереження за навчально-виховним процесом (для відпрацювання створених дидактичних матеріалів та методичних рекомендацій до них); констатувальний і формувальний експеримент, кількісний і якісний аналіз результатів зрізових робіт та результатів експериментального навчання в цілому (для встановлення ефективності та результативності розроблених дидактичних засобів за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій). Методи математичної статистики – для інтерпретації та обробки результатів.

Експериментальна база дослідження. Дослідження проводилось у загальноосвітніх закладах Хмельницької області: Миньковецькій загальноосвітній школі I-III ступенів (Дунаєвецький р-н.), Дунаєвецькому навчально-виховному комплексі «Загальноосвітня школа I-III ступенів – гімназія», Кам'янець-Подільському навчально-виховному комплексі: «Загальноосвітня школа I-II ступенів – ліцей-інтернат Кам'янець-Подільської міської ради», Кам'янець-Подільській спеціалізованій загальноосвітній школі №5 з поглибленим вивченням інформатики.

На різних етапах дослідження експериментальною роботою було охоплено 978 учнів 7-11 класів.

Наукова новизна і теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому, що *вперше*: визначено та обґрунтовано педагогічні умови підвищення рівня розвитку інтересу учнів до вивчення фізики у позакласній роботі; розроблено дидактичні матеріали на основі інноваційних технологій та методично обґрунтовано створення інформаційних комплектів (портфоліо навчального проекту) і їх впровадження в навчально-виховний процес; *уточнено* методики дидактичних вимог до впровадження методів проектів в процесі вивчення фізики; *набули подальшого розвитку* організаційні форми та методи позакласної роботи з фізики.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що розроблено комплекти інформаційних, дидактичних та методичних матеріалів для творчих проектів з використанням елементів цікавої фізики, які сприяють підвищенню рівня розвитку інтересу до шкільного курсу та визначаються спрямованістю на посилення ефективності навчально-виховного процесу з фізики; підготовлено методичні рекомендації до використання створених комплектів, що дає можливість застосовувати матеріали дослідження у практиці навчання учнів фізики, у

процесі розробок навчальних видань з фізики для учнів загальноосвітніх навчальних закладів, у процесі професійної підготовки майбутніх вчителів фізики під час опанування ними курсу «Методика фізики» у вищих навчальних закладах, у системі підвищення кваліфікації учителів та працівників позашкільних закладів.

Упровадження результатів дослідження здійснювалось у навчально-виховному процесі загальноосвітніх закладів: Миньковецької ЗОШ I-III ст. Дунаєвецького р-ну (довідка №14 від 18.09.2006 р.), Дунаєвецького НВК «ЗОШ I-III ст., гімназія» (довідка № 6 від 15.09.2006 р.), Кам'янець-Подільського НВК: загальноосвітня школа I-II ступенів, ліцей-інтернат Кам'янець-Подільської міської ради (довідка №12 від 18.09.2006 р.), Кам'янець-Подільської спеціалізованої ЗОШ №5 з поглибленим вивченням інформатики (довідка №128 від 23.05.2005 р.) Хмельницької області.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні та практичні результати дослідження було представлено в доповідях та повідомленнях на наукових, науково-практичних та науково-методичних конференціях різного рівня, зокрема: міжнародній науковій конференції «Дидактика фізики в контексті орієнтирів Болонського процесу» (Кам'янець-Подільський, 2006), міжнародному симпозиумі «Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми» (Кам'янець-Подільський, 2006), всеукраїнській науковій конференції «Філософія освіти і педагогічна особистість XXI ст.» (Дніпропетровськ, 2006), всеукраїнській науково-практичній конференції «Вплив медіа-простору на формування світогляду сучасної молоді» (Київ, 2008), всеукраїнській науково-методичній конференції «Роль педагогічної етики у професійній підготовці сучасного вчителя» (Київ, 2008).

Основні положення та результати проведеного дослідження обговорювалися на засіданнях кафедри методики фізики та наукових семінарах фізичних кафедр Інституту фізико-математичної та інформативної освіти і науки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, засіданнях кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін, наукових конференціях Київського міського педагогічного університету імені Б. Д. Грінченка, семінарах методичного об'єднання вчителів фізики при Обласному інституті удосконалення вчителів у м. Хмельницький.

Публікації. Результати дослідження висвітлено в 7 одноосібних наукових працях у фахових виданнях, затверджених ВАК України та 1 методичному посібнику.

Структура дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного з розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел (186 найменувань). Робота містить

17 таблиць, 38 рисунків. Основний зміст дисертації викладено на 190 сторінках, повний обсяг – 204 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність і доцільність дослідження обраної теми, визначено об'єкт, предмет, мету, завдання та методи дослідження, сформульовано гіпотезу та наукову новизну, теоретичне та практичне значення отриманих результатів дослідження, подано відомості про апробацію і впровадження результатів дослідження.

У **першому розділі** «Психолого-педагогічні основи формування інтересу учнів до навчання фізики» досліджується стан проблеми формування і розвитку інтересу учнів основної школи до навчання фізики. На основі аналізу методичної, психолого-педагогічної та філософської літератури розкривається природа та психолого-педагогічні підходи до визначення сутності інтересу. Інтерес є одним із найістотніших стимулів набуття знань, розширення кругозору учнів, тому одним із основних завдань навчання є формування в учнів стійких пізнавальних інтересів.

Проблема формування і розвитку інтересу учнів основної школи до навчання фізики у позакласній роботі досить широка і багатогранна. Вона має велике теоретичне і практичне значення для розв'язку завдань, що стоять перед школою і була актуальною у всі часи, коли існувало навчання.

У результаті дослідження було визначено, що у психолого-педагогічній теорії наявні неоднозначні підходи щодо змісту поняття «інтерес». Зокрема, визначення інтересу має місце у дослідженнях С. Гончаренко, К. Ізарда, М. Добриніна, О. Леонтєва, С. Рубінштейна, Г. Щукіної. Внаслідок аналізу праць цих науковців ми дійшли висновку, що у контексті нашого дослідження пізнавальні інтереси це «...вибіркова спрямованість людини на пізнання предметів, явищ, подій оточуючого світу, що сприяє активізації психічних процесів, діяльності людини та її пізнавальні можливості» (Г. Щукіна).

Спільним для більшості науковців є погляд на пізнавальний інтерес як суб'єктивне прагнення особистості до пізнання предметів і явищ навколишньої дійсності. Основними шляхами виховання позитивних, стійких і дійових інтересів є розуміння учнями матеріалу, який вивчається. Інший шлях – включення учнів у активну творчу діяльність шляхом підбору посильних, цікавих, достатньо різноманітних, нових за змістом чи формою завдань, які спонукають до самостійних, активних роздумів. Важливо, щоб пізнання було пов'язане з позитивними емоційними переживаннями, з радістю. Для цього педагогу необхідно створювати на занятті «ситуації успіху», які дають можливість учневі відчувати задоволення від пізнання та наукового відкриття.

Важливим чинником формування пізнавального інтересу учнів виступає особистість учителя, який організовує пізнавальну діяльність школярів, рівень його педагогічної майстерності. Зацікавленість учителя, емоційність викладання, ораторська обдарованість педагога, вміння організувати навчання та обрати модель адекватну рівню розвитку учнів – є важливими умовами розвитку пізнавального інтересу.

Багато дослідників, учителів-практиків розглядаючи проблему розвитку інтересу учнів до фізики, обмежуються лише змістом навчального матеріалу, не приділяють належної уваги проведенню позакласних занять, організації дидактичних ігор, запровадженню інноваційних форм роботи. Для розвитку в учнів інтересу до навчання необхідна постійна систематична позакласна робота, різноманітність її форм. Вона має здійснюватись у взаємозв'язку з навчальною роботою. За умови наявності інтересу до досліджуваного предмету підвищується увагу школярів, полегшується розуміння розглянутих питань, вгамовується «емоційний голод», що сприяє одержанню більш міцних і ґрунтовних знань.

У розділі проаналізовано історичний аспект проблеми розвитку та формування інтересу учнів до навчання фізики. Інтенсивний розвиток інтеграційних процесів постіндустріального суспільства, реформування системи освіти сприяли зміні пріоритетів формування інтересу школярів у навчальному процесі, більшому врахуванню пізнавальних інтересів учнів, надали можливість враховувати індивідуальні особливості розвитку школярів, які відрізняються за здібностями, інтересами, творчими можливостями. У дослідженні доведено, що існує невідповідність між розвитком фізичної освіти в середніх навчальних закладах та формуванням здібностей і пізнавальних інтересів більшості учнів. Розв'язання окресленої проблеми в методиці фізики значно відстає від сучасних психолого-педагогічних засад розвитку інтересу до вивчення курсу фізики в загальноосвітніх школах.

Сформувані глибокі пізнавальні інтереси до фізики у всіх учнів неможливо. Важливо, щоб всім учням було цікавим вивчення фізики. Тоді в багатьох із них первісна зацікавленість предметом переросте в глибокий і стійкий інтерес до науки – фізики. У цьому плані особливе місце належить таким ефективним педагогічним засобам, як інноваційні дидактичні засоби з елементами цікавості, що активно впроваджуються на позакласних заняттях. Вони полягають в тому, що вчитель, використовуючи властивості предметів і явищ, викликає в учнів почуття подиву, загострює увагу і, впливаючи на їх емоції, сприяє створенню позитивного настрою до навчання та готовності до активної розумової діяльності незалежно від знань, здібностей та інтересів.

Використання у позакласній роботі сучасних методичних матеріалів, розроблених за допомогою комп'ютерних технологій, забезпечує

отримання педагогічного ефекту, якщо вчитель визнає цікавість фактором, що позитивно впливає на психічні процеси. Тому, готуючи заняття, педагог насамперед визначає, який навчальний матеріал буде корисний і цікавий школярам. У процесі такого пошуку вчителю доцільно комплектувати навчальний матеріал з фізики з урахуванням можливостей його використання у процесі уроку та на гурткових заняттях з фізики.

У **другому розділі** «Дидактичні засоби розвитку інтересу учнів основної школи до фізики у позакласній роботі» розглядаються найбільш ефективні засоби, які сприяють розвитку інтересу учнів до навчання фізики.

У роботі визначено, що найбільш ефективними засобами розвитку інтересу учнів основної школи до навчання фізики у позакласній роботі є використання низки дидактичних засобів у поєднанні з комп'ютерними технологіями:

- цікаві досліди та фізичний експеримент;
- фізичні парадокси, історичні факти та легенди, представлені в різних формах;
- найрізноманітніші види ігрової діяльності;
- складання та розв'язання цікавих задач;
- використання інформаційно-комунікаційних технологій тощо.

У процесі дослідження доведено, що при використанні дидактичних засобів на основі мультимедійних технологій у позакласній роботі з метою розвитку пізнавального інтересу учнів до вивчення фізики необхідно дотримуватися загальних педагогічних вимог, а саме: включення школярів в цілеспрямовану навчальну діяльність, стимулювання необхідних пізнавальних мотивів, з'ясування життєвого сенсу вивчення фізики, забезпечення емоційного задоволення від пізнання нового та реалізації можливостей, формування позитивного ставлення до навчального процесу.

Використання різноманітних дидактичних засобів у позакласній роботі має забезпечити основні функції навчання: підвищення пізнавальної активності кожного учня, розвиток його творчих здібностей, підвищення ефективності навчально-виховної роботи в школі.

Розвиток нових технологій полягає у розробці принципово нових підходів до організації та проведення навчально-виховного процесу при навчанні фізики не заради самої проблеми, а з метою розвитку пізнавальної активності учнів. Саме тому у роботі розглядається інноватика педагогічних технологій у нерозривній єдності з основним завданням сучасної педагогіки – формування в учнів стійкого інтересу не лише до вивчення конкретного навчального предмету, а й до процесу пізнання в цілому. Проте на сьогодні ще недостатньо розроблені такі методи і технології навчання фізики, які б гарантували постійну підтримку стійкої зацікавленості учнів у досконалому оволодінні

предметом. Комп'ютер може стати ефективним засобом навчально-виховного процесу, бути інструментом обробки та аналізу педагогічної інформації, інструментом управління та організації навчально-виховної діяльності.

Ці концептуальні позиції було покладено в основу експериментальної роботи, яка полягала в розробці комплектів дидактичних, методичних, інформаційних матеріалів (портфоліо навчального проекту).

Структура портфоліо навчального проекту містить такі складові:

- план проекту (з урахуванням вимог державних освітніх стандартів та державних програм),
- приклади учнівських робіт (виконані автором у ролі учня: учнівська мультимедійна презентація, публікація та веб-сайт),
- форми та критерії оцінювання діяльності учнів (по створенню презентації, публікації та веб-сайту),
- дидактичні матеріали для учнів (роздавальні матеріали, тести та шаблони документів),
- методичні матеріали для вчителя (вчительська мультимедійна презентація, публікація або веб-сайт; інструкції щодо організації роботи в проекті; правила роботи з різним обладнанням тощо),
- план реалізації проекту,
- список інформаційних джерел.

Електронну структуру портфоліо навчального проекту подано на рис.1.

Кожна складова має свою певну папку, в якій розміщено файли з відповідними назвами.

Навчальний проект є організаційною формою роботи, яка орієнтована на засвоєння навчальної теми або навчального розділу і становить частину стандартного навчального предмета або кількох предметів. У школі таку форму роботи можна розглядати як спільну навчально-пізнавальну, дослідницьку, творчу або ігрову діяльність учнів (індивідуальну, парну, групову), що мають спільну мету, застосовують одні й ті ж методи і способи діяльності, спрямовані на досягнення спільного реального результату, необхідного для розв'язання деякої навчальної проблеми.

Портфоліо навчального проекту розробляється з метою залучення учнів до пошукової, дослідницької діяльності з метою більш поглибленого вивчення курсу. Ці матеріали створюються спільно вчителями та учнями з використанням комп'ютерних технологій (засобів створення мультимедійних комп'ютерних презентацій, текстового та графічного редакторів, табличного процесора, комп'ютерних програм для

створення публікацій і веб-сайтів, здійснення пошуку інформації в Інтернеті, роботи з електронною поштою тощо).

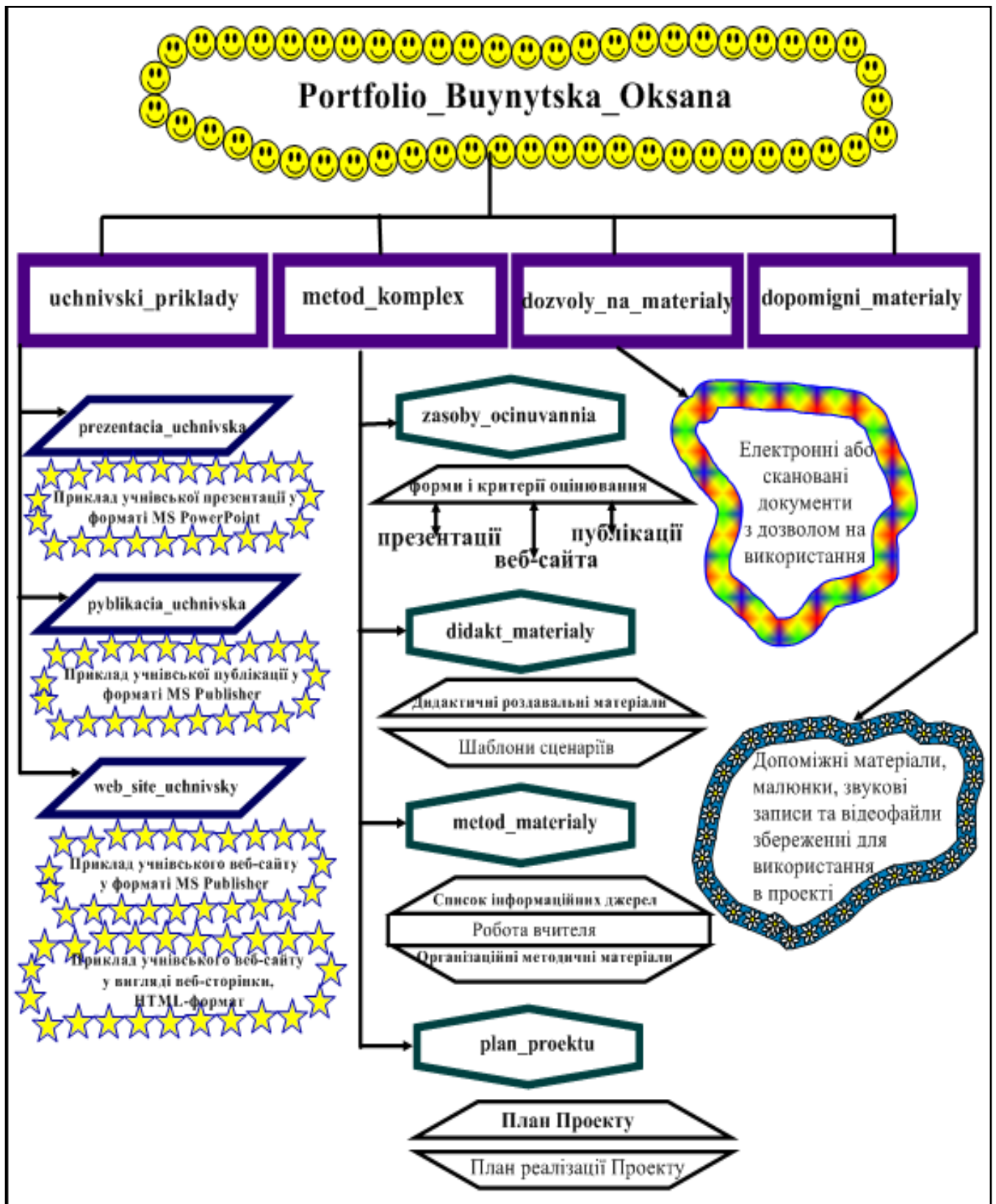


Рис. 1. Електронна структура портфоліо

У процесі педагогічного експерименту було розроблено шість портфоліо, в яких використано різні засоби активізації пізнавальної діяльності учнів у позакласній роботі: цікаві досліди з використанням інноваційних технологій, цікаві задачі, використання творів художньої літератури, історичних фактів, легенд, ігрові форми та весела фізика в малюнках.

Результати апробації та впровадження в практику розроблених дидактичних матеріалів свідчать, що під час реалізації проекту в учнів формуються навички самостійної дослідницької діяльності, здатність до аналізу фізичних процесів та інтерес до поглибленого опанування курсу фізики. Реалізація такого проекту стимулює та вмотивовує застосування проблемної, дослідницької діяльності учнів, для здійснення якої передбачається використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Обов'язковою умовою для залучення всіх учнів до активної роботи з вивчення курсу фізики є, насамперед, зацікавлення їх матеріалом, який вивчається, і добре розуміння поставленого перед ними завдання. Це виникає лише тоді, коли учні чітко розуміють зміст проблемного завдання. З цією метою доцільно використовувати цікаві досліди. Цікаві досліди у шкільному курсі фізики – це відображення наукового методу дослідження, властивого науці фізиці. Пояснення явищ на основі цікавих дослідів сприяє формуванню наукового світогляду учнів, більш глибокому засвоєнню фізичних законів, підвищує інтерес школярів до вивчення предмета. Цікаві досліди та спостереження дозволяють поєднувати теорію з практикою, привчати учнів до самостійної дослідницької роботи, розвивати в них інтерес до фізики і техніки, подолати помилкові уявлення окремих із них про те, що фізичні явища можна спостерігати лише за допомогою спеціальних приладів.

Велику зацікавленість викликають не лише гарно підготовлені демонстраційні досліди, самостійні експерименти, виконання домашніх дослідів і спостережень, а також розв'язування цікавих задач, особливо тих, що ілюструють застосування на практиці знань, які вони отримують під час уроків.

Для ефективного розвитку творчого мислення учнів, підвищення інтересу до фізики, винахідницької діяльності та наукового рівня в цілому, необхідно постійно знайомити їх з фізичними явищами, закономірностями, фактами, які можуть бути використані в основі цікавої фізичної задачі.

Одним з ефективних шляхів виховання в учнів інтересу до вивчення фізики є застосування різноманітних ігрових форм у позакласній роботі. Характерним для кожної гри є, з одного боку, розв'язання різноманітних цікавих задач: уточнення уявлень про предмет чи явище в цілому і про його суттєві особливості, розвиток здібностей підмічати подібність і відмінність між ними. У цьому розумінні гра має навчальний характер. З

іншого боку, невід'ємним елементом гри є ігрова дія. Увага учнів спрямована саме на неї, і непомітно для себе вони вже у процесі гри виконують навчальне завдання.

Розроблені теми уроків, навчальні проекти та їх методичні основи ґрунтуються на ряді визначених педагогічних технологій з метою формування інтересу учнів до вивчення фізики.

При використанні інноваційних дидактичних засобів у навчальному процесі належить керуватися такими методичними принципами:

- підпорядкування використання дидактичних засобів педагогічній задачі, а не навпаки;
- оптимальне дозування використання дидактичних засобів на основі мультимедійних технологій у сполученні з традиційними методами навчання;
- поєднання можливостей традиційних і нових видів технічних засобів, таких як інтерактивні мультимедійні технології;
- вибір такого варіанту застосування дидактичних засобів, завдяки якому роль учителя підвищується.

Розглядаючи питання доцільності використання таких дидактичних засобів, учитель повинен завжди виходити з того, що дидактичні засоби не є самоціллю, а лише засобом, який дає змогу якнайефективніше розв'язувати освітньо-виховні завдання.

Для визначення доцільності використання дидактичних засобів на позакласних заняттях слід враховувати численні фактори: педагогічну і наукову якість інтерактивних навчальних елементів, інтереси й вік учнів, зміст матеріалу, що подається, методичну зрілість самого педагога.

Залежно від дидактичної доцільності методика використання таких засобів може змінюватися. Загалом, їх використання сприяє підвищенню інтересу учнів до знань, стимулює та вмотивовує застосування проблемної, дослідницької діяльності учнів, формує стійкий інтерес до предмету, розвиває творчі, практичні життєві навички учнів.

У **третьому розділі** – «Експериментальна перевірка ефективності позакласної роботи у формуванні інтересу учнів основної школи до навчання фізики» – за допомогою статистичних методів перевірена результативність розроблених автором інноваційних технологій, що сприяють розвитку пізнавального інтересу учнів до вивчення фізики під час позакласної роботи.

Експериментальна робота проводилася в три етапи, починаючи з 1995 року.

На першому етапі виконувався теоретичний і системний аналіз проблеми на основі вивчення філолофсько-методологічної, психолого-педагогічної й науково-методичної літератури, пов'язаної з темою дисертаційного дослідження, визначалися вихідні методологічні й теоретичні позиції дослідження, розроблялися і удосконалювалися

розробки тем та навчальних проектів.

На другому етапі уточнювалися теоретичні позиції формування методичної концепції дослідження, розроблялися навчальні проекти, спрямовані на формування інтересу учнів, а відповідно і розвиток розумових здібностей, мислення, загальний розвиток, на освоєння навчального матеріалу програми. Метою педагогічного експерименту на цьому етапі було уточнення і перевірка розроблених тем та проектів з використанням цікавих дидактичних засобів. В експерименті брали участь 383 учні. На початку експерименту та по його закінченні у кожному класі були проведені контрольні роботи. Результати контрольних робіт визначалися за 12-бальною шкалою. Для порівняння одержаних результатів використовували середньоарифметичні кількості балів, отриманих учнями за виконання контрольних робіт. Для оцінки статистичної значущості відмінності між результатами застосовували критерій Пірсона (метод χ^2). Аналіз даних, отриманих у ході педагогічного експерименту, дозволив розкрити загальну тенденцію впливу інноваційних дидактичних засобів на перебіг й результативність навчально-пізнавальної діяльності школярів, ступінь формування їх пізнавального інтересу та розвиток умінь, навичок і здібностей. Результати педагогічного експерименту подано на рис.2.

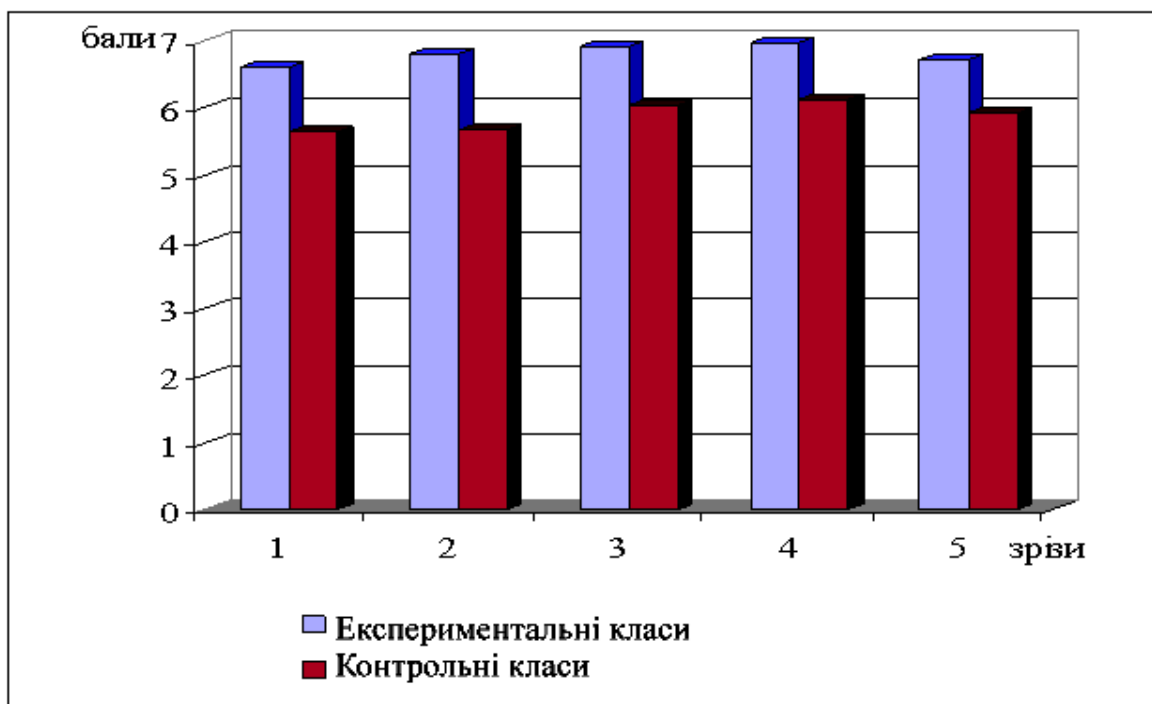


Рис. 2. Результати експериментальної роботи

Третій етап було присвячено перевірці доступності і ефективності запропонованих дидактичних засобів.

На цьому етапі педагогічного експерименту нами перевірялася вірогідність результатів і висновків, отриманих на попередніх етапах експерименту. Під час проведення експерименту з вчителями обговорювалися основні методичні принципи, покладені в основу запропонованих розробок та проектів, а також організація і впровадження їх у навчальний процес.

Заключний етап експерименту проводився у 8 контрольних і 16 експериментальних класах. У ньому брали участь 595 учнів. З експериментальних класів були сформовані дві експериментальні групи. В одній з них (E_1 – 192 учні), учителі дотримувалися розроблених нами методичних рекомендацій, користувалися конкретними розробками уроків та проектів, вирішували завдання по запропонованій нами схемі. При організації навчального процесу в іншій експериментальній групі (E_2 – 197 учнів) вчителі свідомо використовували запропоновану методичну систему завдань, відповідально ставились до проведення позакласних занять. Кожен учень цієї групи мав можливість працювати індивідуально, в парі та в групі. Для одержання зрізів знань школярів у ході експерименту проводилися ті ж контрольні роботи, що й на попередньому етапі. Результати проведення контрольних робіт відображено у табл.1.

З урахуванням завдань нашого дослідження отримані результати були оброблені статистично. Вірогідність відмінностей між обчисленими середніми балами в контрольній і експериментальних групах перевірялася за методом однофакторного дисперсійного аналізу.

Таблиця 1.

Середні бали за виконання контрольних робіт

<i>Зрізи</i>	X		
	<i>K</i>	<i>E₁</i>	<i>E₂</i>
1	6,14	6,38	6,72
2	6,17	6,44	6,83
3	6,22	6,77	7,35
4	6,45	6,92	7,51
5	6,33	6,90	7,45

Ми перевіряли нуль-гіпотезу: відмінність між середніми оцінками за виконання контрольних робіт у контрольній і експериментальних групах викликана випадковими причинами – всі середні нормальних сукупностей, з яких бралися вибірки, утворені цими оцінками, рівними між собою. Розрахунок проводився із застосуванням критерію Фішера (F

– методу).

Наступні висновки про результати контрольного експерименту були отримані за допомогою критерію Тьюки (Т-методу) множинних порівнянь. Також було визначено довірчі інтервали для різниці вибірових середніх.

У процесі дослідження встановлено, що систематичне використання сучасних дидактичних засобів у позакласній роботі формує стійкий інтерес до знань, розвиває навички й уміння, активізує творче мислення, підвищує якість засвоєння навчального матеріалу.

Здобуті результати дають підстави стверджувати, що гіпотеза дослідження доведена, висновки й пропозиції, сформульовані як в теоретичній, так і в практичній частинах дослідження, підтверджені.

ВИСНОВКИ

Проведене нами дослідження дозволяє сформулювати такі висновки:

1. Пізнавальний інтерес до навчального предмету дає можливість посилити мотивацію учнів до його вивчення, сприяє розвитку у них дослідницьких умінь, формуванню творчої особистості. Це можливо за рахунок впровадження у навчальний процес інноваційних технологій позакласної роботи з учнями.

Використання у позакласній роботі дидактичних засобів з використанням комп'ютерних технологій, які сприяють розвитку інтересу учнів до навчання фізики на сучасному етапі, є малопоширеним.

2. Результатами дослідження підтверджено, що для розвитку інтересу до навчання фізики у позакласній роботі доцільно використовувати дидактичні засоби на основі інноваційних педагогічних технологій. Вони сприяють підвищенню інтересу учнів до знань, стимулюють та мотивують застосування проблемної, дослідницької діяльності школярів, а їх використання формує стійкий інтерес до предмету, описових елементів цікавої фізики, самостійної дослідницької роботи під час позаурочної та науково-пошукової роботи, сприяє розвитку творчої особистості, розвиває практичні життєві навички учнів.

3. Результативними інноваційними дидактичними засобами розвитку пізнавального інтересу учнів до вивчення фізики в позаурочний час є портфоліо навчальних тематичних проектів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, структурними складовими якого є: план проекту, приклади учнівських робіт, мультимедійна презентація, публікація та веб-сайт, форми й критерії оцінювання діяльності учнів, дидактичні матеріали для учнів (роздавальні матеріали, тести та шаблони документів), методичні матеріали для вчителя (учительська мультимедійна презентація, публікація або веб-сайт; інструкції щодо організації роботи в проекті; правила роботи з різним

обладнанням тощо), план реалізації проекту, список інформаційних джерел.

4. Визначено методичні принципи, якими належить керуватися при використанні інноваційних дидактичних засобів у навчальному процесі: підпорядкування використання дидактичних засобів педагогічній задачі; оптимальне дозування використання дидактичних засобів на основі мультимедійних технологій у поєднанні з традиційними методами навчання; врахування можливостей традиційних і нових видів технічних засобів (інтерактивних мультимедійних технологій); вибір такого варіанту застосування дидактичних засобів, завдяки якому підвищується роль вчителя. Методика використання таких засобів залежить від дидактичної доцільності, де слід враховувати численні фактори: педагогічну і наукову якість інтерактивних навчальних елементів, інтереси й вік учнів, зміст матеріалу, що подається, методичну зрілість самого педагога.

5. Впровадження експериментальної методики підтвердило її ефективність у розвитку інтересу до вивчення фізики не лише тих учнів, що цікавляться предметом, а й у тих, які були залучені до позакласної роботи з фізики. Достовірність результатів проведеного експерименту була доведена різними методами математичної статистики (метод однофакторного дисперсійного аналізу, критерій Пірсона (метод χ^2), критерій Фішера (F - метод) та критерій Тьюки (T-метод) множинних порівнянь. Результати експерименту дозволяють стверджувати, що більш високий рівень розвитку інтересу учнів в експериментальних групах у порівнянні з контрольними пояснюється результатом упровадження запропонованої методики, а саме використанням у позакласній роботі різних дидактичних засобів (навчальні проекти, цікаві досліди, цікаві задачі, ігри тощо) у поєднанні з комп'ютерними технологіями.

Дисертаційне дослідження не вичерпує всіх аспектів означеної проблеми, пов'язаної із розвитком інтересу учнів до навчання фізики. Подальше її дослідження доцільно проводити у напрямі розробки змісту та методики використання дидактичного комп'ютерного забезпечення для розвитку інтересу до вивчення фізики під час уроків з учнями загальноосвітніх навчальних закладів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Буйницька О. Навчальні проекти в позакласній роботі з фізики (з використанням сучасних інформаційних технологій): посібник для вчителів / Оксана Петрівна Буйницька. – К.: КМПУ імені Б. Д. Грінченка, 2007. – 60 с.

2. Буйницька О. Елементи цікавої фізики та експерименту під час вивчення фізики / О. П. Буйницька // Фізика та астрономія в школі. – 2005. – № 2. – С. 41–44.
3. Буйницька О. Урок-дослідження «Світ електрики» (8 клас) / О. П. Буйницька // Фізика та астрономія в школі. – 2004. – № 6. – С. 2–4.
4. Буйницька О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в шкільному курсі фізики / О. П. Буйницька // Фізика та астрономія в школі. – 2005. – № 4. – С. 6–12.
5. Буйницька О. Ігри на уроках фізики / О. П. Буйницька // Фізика та астрономія в школі. – 2006. – № 6. – С. 24–31.
6. Буйницька О. Використання нових інформаційних технологій у позакласній роботі з фізики / О. П. Буйницька / Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми : Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету [“Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми”], (Кам'янець-Подільський, 9–11 лист. 2006 р.) / М-во освіти і науки України, Кам'янець-Подільський державний університет. – Кам'янець-Подільський : КПДУ, редакційно-видавничий відділ, 2006. – С. 182–184. – (Вип. 12).
7. Буйницька О. Цікавість як засіб підвищення ефективності навчання фізики / О. П. Буйницька // Фізика та астрономія в школі. – 2007. – № 2. – С. 24–35.
8. Буйницька О. Навчально-методичне використання дидактичних засобів на основі мультимедійних технологій у позакласній роботі з фізики / О. П. Буйницька // Фізика та астрономія в школі. – 2008. – № 3. – С. 17–20.

АНОТАЦІЯ

Буйницька О. П. Розвиток інтересу до навчання фізики в учнів основної школи у позакласній роботі. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2008.

Наукове дослідження присвячено проблемі підвищення розвитку інтересу учнів основної школи до вивчення фізики шляхом використання інноваційних педагогічних технологій, а саме комплектів інформаційних, дидактичних та методичних матеріалів (портфоліо навчальних проектів) з інформаційно-комунікаційних засобів навчання у позакласній роботі.

У дисертації обґрунтовано науково-методичні засади використання розроблених матеріалів, визначено їх місце в курсі фізики, представлено науково обґрунтовану методику розвитку інтересу до навчання фізики методами нових технологій з використанням засобів цікавої фізики.

Розроблено інноваційні технології використання дидактичних матеріалів у поєднанні з інформаційно-комунікаційними засобами у позакласній роботі з фізики.

Визначено методичні принципи, якими належить керуватися при використанні інноваційних дидактичних засобів у навчальному процесі, методику їх використання в залежності від дидактичної доцільності.

Результати експерименту дозволили стверджувати, що систематичне використання сучасних дидактичних засобів у поєднанні з комп'ютерними технологіями сприяє підвищенню рівня розвитку інтересу учнів до навчання фізики.

Ключові слова: інтерес, позакласна робота, прийоми, засоби, елементи цікавості, інноваційні педагогічні технології, портфоліо, загальноосвітній заклад.

АННОТАЦІЯ

Буйницкая О. П. Развитие интереса к изучению физики в учеников основной школы во внеклассной работе. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02. – теория и методика обучения (физика). – Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова, Киев, 2008.

Диссертационное исследование посвящено проблеме развития интереса учеников к изучению физике во внеклассной работе. При этом разработаны инновационные технологии использования дидактических средств с элементами заинтересованности в школьном курсе общеобразовательной школы, позволяющие эффективно развивать интерес к науке.

Актуальность проведенного диссертационного исследования заключается в том, что оно рассчитано не только на учащихся, которые интересуются физикой, а и на весь контингент школьников общеобразовательной школы.

В диссертации обоснованы научно-методические принципы использования инновационных дидактических средств по физике, определено их место во внеклассной работе, представлено научно обоснованную методику развития интереса учеников к изучению физики методами новых педагогических и информационных технологий.

Результативными инновационными дидактическими средствами развития познавательного интереса учеников к изучению физики во внеурочное время является портфоліо учебных тематических проектов с использованием информационно-коммуникационных технологий, структурными составляющими которого являются: план проекта, примеры ученических работ, мультимедийная презентация, публикация и веб-сайт, формы и критерии оценивания деятельности учеников, дидактические

материалы для учеников, методические материалы для учителя, план реализации проекта, список информационных источников.

Разработанные на внеклассных занятиях инновационные учебные проекты с использованием элементов интересной физики (занимательных опытов и задач, легенд, художественной литературы и истории, игровых форм и веселой физики в рисунках) содействуют повышению интереса учеников к знаниям, стимулируют и мотивируют применение проблемной, исследовательской деятельности школьников.

Определены методические принципы, которыми надлежит руководствоваться при использовании инновационных дидактических средств в учебном процессе и методика их использования в зависимости от дидактичной целесообразности.

Внедрение экспериментальной методики подтвердило ее эффективность в развитии интереса к изучению физики не только у тех учеников, которые интересуются предметом, но и у тех, которые были вовлечены во внеклассную работу по физике. Достоверность результатов проведенного эксперимента проверялась и была доказана разными методами математической статистики, разработанными для педагогических исследований. Был применен метод однофакторного дисперсионного анализа, использован критерий Пирсона (метод χ^2), критерий Фишера (F - метод) и критерий Тьюки (T-метод) множественных сравнений.

Итоги педагогического эксперимента подтвердили, что систематическое использование современных дидактических средств во внеклассной работе формирует стойкий интерес к знаниям, развивает навыки и умения, активизирует мышление, повышает качество усвоения учебного материала.

Ключевые слова: интерес, внеклассная работа, приемы, средства, элементы занимательности, инновационные педагогические технологии, портфолио, общеобразовательное учреждение.

ANNOTATION

Buynitska O. P. Development of pupil's interest of basic school to physical studying in off-hour work. – A manuscript.

Dissertation for getting the scientific degree of candidate of pedagogical sciences by specialty 13.00.02 – the theory and methodology of studying (physics) – National Pedagogical University of M. Dragomanov. – Kyiv, 2008.

Scientific research is devoted to problem of development increase in pupil's interest from basic school to physical studying by way of using the innovative pedagogical technologies, namely complexes of information,

didactic and methodical materials (portfolio of educational projects) with the informational-communicational methods of studying.

The scientific-methodical bases of using the developed materials are based in this dissertation, their place in physical course is definite, the scientifically based methodology of interest development to the physical studying by methods of new technology with using facilities of interest physics is represented.

The innovative technologies with using didactical materials are developed in combination with informative-communicative facilities in of-hour work of physics.

It is determinates the methodical principles, by with we must be followed when we use innovative didactic facilities in studying process the methodology of using of with is depend on didactic expediency.

Results of research confirmed that using modern didactic facilities in of-hour work in connect with computer technologies increases the developed of pupil's interest to studying.

Keywords: interest, of-hour work, methods, facilities, elements of interest, innovative pedagogical technologies, portfolio, general-educational institution.