

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

**ПОЛІХУН Наталія Іванівна**

**372.853**

**РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ  
У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ  
З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОЕКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

13.00.02 – теорія і методика навчання фізики

**Автореферат**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата педагогічних наук

Київ – 2007

Дисертацією є рукопис

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

**Науковий керівник:** доктор педагогічних наук, професор

**Касперський Анатолій Володимирович,**  
Національний педагогічний університет  
імені М.П.Драгоманова, професор кафедри  
загальної фізики;

**Офіційні опоненти:** доктор педагогічних наук, професор

**Атаманчук Петро Сергійович**  
Камянець-Подільський державний університет,  
завідувач кафедри методики викладання фізики  
і дисциплін технологічної освітньої галузі;

кандидат педагогічних наук, професор

**Савченко Віталій Федорович**  
Чернігівський державний педагогічний  
університет імені Т.Г.Шевченка, завідувач  
кафедри педагогіки, психології та методики  
викладання фізики.

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

Захист відбудеться 14 березня 2007 року о 15 год. 30 хв. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д26.053.06 у Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова, 01601, м.Київ-30, вул. Пирогова, 9.

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

Автореферат розісланий 10 лютого 2007 року

**Вчений секретар**  
спеціалізованої вченої ради

**Є.В.Коршак**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

**Актуальність дослідження.** Формування особистості творця нового інформаційного суспільства, компетентного, здатного до дії, прийняття самостійних рішень, самореалізації та навчання впродовж життя – потреба сучасного етапу суспільного розвитку. Це одне із основних завдань реформування традиційної системи освіти, яка, базуючись на вимогах Законів України „Про освіту”, „Про загальну середню освіту”, Національної доктрини розвитку освіти, розбудовується в напрямку пошуку технологій розкриття резервів творчого потенціалу учнів, їх самореалізації в творчій діяльності.

Проблема організації і керівництва діяльністю особистості, яка містить елементи творчості у різних галузях науки і техніки, є однією з актуальних і перспективних у дослідженнях з філософії, соціології, психології, педагогіки, методики навчання, в т.ч. методики фізики. Фундаментальне, формуюче положення у розумінні творчості має категорія діяльності, яка в психолого-педагогічному аспекті конкретизована Л.С.Виготським, О.М.Леонтьєвим, В.В.Давидовим та ін.. Належний внесок у психологію творчої діяльності зробили українські вчені: В.В.Клименко, В.О.Моляко, В.В.Рибалка, В.А.Романець. Вони розглядають творчий потенціал особистості, як синтез інтелектуальних та емоційно-ціннісних (насамперед особистісних мотиваційних) факторів розумової діяльності.

Проблема творчості, як педагогічної технології, в методиці фізики наразі розв’язується на якісно новому теоретико-методологічному рівні. Відповідно до діяльнісного підходу, забезпечення виховання і розумового розвитку учнів потребує такої організації пізнавальної діяльності у процесі навчання фізики, яка б враховувала, перед усім, характер навчального матеріалу, склад пошукових дій, які здійснюються у процесі його засвоєння та ціннісне ставлення до нього. Творча пошукова діяльність учнів, її зміст і місце у процесі навчання фізики були предметом дослідження вчених педагогів України, зокрема П.С.Атаманчука, О.І.Іваницького, А.В.Касперського, Є.В.Коршака, А.І.Павленка, В.Г.Разумовського, В.П.Сергієнка, Б.А.Суся та ін..

Шкільний курс фізики має широкі можливості в становленні та розвитку процесу пізнання природи і формуванні інтелектуальних здібностей учнів у процесі розумово-емпіричної і розумово-теоретичної діяльності. Дослідженням цих питань та закономірностей розвитку і функціонування фізичного мислення присвячені роботи О.І.Бугайова, С.П.Величка, С.У.Гончаренка, Є.В.Коршака, О.І.Ляшенка, Р.І.Малафєєва, М.Т.Мартинюка, А.І.Павленка, В.Ф.Савченка.

Різномісність діяльності учнів у процесі вивчення фізики спрямована не тільки на систематизацію мисленої діяльності, але і на об’єктивне відображення реального життя. „Все

із життя, все заради життя”, „навчання в дії” – вихідні лозунги засновників системи проектного навчання Д.Дьюї, Е.Колінгса, В.Кіпатрика („метод проектів”), яка наразі є актуальною і визначає рівень сучасної освітньої технології. Аналіз філософської, психолого-педагогічної і методичної літератури свідчить про істотні зміни, які відбуваються в загальних підходах до освіти, і дозволяє стверджувати, що формування проектної діяльності учня як психологічного новоутворення, як засобу проектної взаємодії зі світом, необхідне для сприймання й опанування нового досвіду, здійснення свідомого і, разом з тим, відповідального вибору у різних життєвих ситуаціях. Проектна діяльність учнів посилює мотивацію учіння і розвиток інтересів до фізики шляхом розкриття смислового зв'язку теоретичного матеріалу з виробничо-технічним і природним оточенням.

Вибір теми дисертаційного дослідження: „Розвиток творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики з використанням проектної технології”, зумовлений низкою проблем, які виявлені в результаті науково-методичного аналізу сучасного стану системи освіти взагалі, і фізичної зокрема, перед усім:

- необхідністю забезпечення розвитку учня, як цілісної особистості, яка прагне до максимальної реалізації своїх можливостей, відкрита до сприймання й опанування нового досвіду;

- впровадженням нових технологій у навчання фізики, які потребують уточнення та перегляду ряду психолого-педагогічних категорій і принципів, а також нових підходів до організації навчальної діяльності одночасно, як учнів, так і вчителів;

- можливістю проектної технології у продуктивному доповненні традиційного навчання фізики новими формами пошуково-творчої діяльності, організації наукової творчості обдарованих учнів, її орієнтацією на прагматизм фізичних знань;

- відсутністю цілеспрямованих досліджень проектної діяльності учнів в теорії і методиці викладання фізики та необхідністю розробки моделей її системної організації.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано відповідно до наукового напрямку „Теорія та технологія навчання і виховання в системі освіти” НПУ імені М.П.Драгоманова та колективної наукової теми кафедри методики викладання фізики НПУ імені М.П.Драгоманова „Створення системи дидактичних засобів з фізики і нових технологій навчання в зв'язку з переходом на 12-річне навчання загальноосвітніх навчальних закладів”. Тема дисертації затвердже

на на засіданні вченої ради НПУ ім.М.П.Драгоманова (протокол № 14 від 24.06. 2004 р.) та узгоджена Радою АПН України з координації наукових досліджень в галузі педагогіки і психології в Україні (протокол № 10 від 20.12. 2005 р.).

**Об'єкт дослідження:** творча навчально-пізнавальна діяльність учнів старшої школи у процесі навчання фізики.

**Предмет дослідження:** організація творчої навчально-пізнавальної діяльності учнів старшої школи на основі проектної технології.

В основу дослідження була покладена **гіпотеза:** використання проектної технології у процесі навчання фізики сприятиме активізації навчально-пізнавальної діяльності, спонукатиме до зростання творчої активності, реалізації творчого потенціалу особистості.

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробці й експериментальній перевірці методичних засад, форм, методів, засобів і шляхів організації та розвитку творчої діяльності учнів старших класів у процесі навчання фізики з використанням проектної технології.

Для досягнення мети та перевірки гіпотези дослідження визначені такі **завдання:**

1. Виявити стан розв'язання проблеми дослідження в психолого-педагогічній та науково-методичній літературі. Уточнити поняття, теоретично обґрунтувати зміст, структуру і роль проектної діяльності учня, психолого-педагогічні умови її освоєння старшокласниками.
2. Проаналізувати зміст та можливості проектної технології навчання у реалізації основних завдань, окреслених новою програмою з фізики (12-річна школа).
3. Розробити методiku розвитку творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики з використанням проектної технології на концептуальному (ідеальна модель), технологічному (комплекс дидактичних умов, засобів, методів, форм організації, керування) та практичному (процедури, сценарії, психолого-педагогічне забезпечення) рівнях реалізації.
4. Розробити рекомендації щодо впровадження проектної технології у навчальний процес з фізики в середній загальноосвітній школі.
5. Експериментально перевірити результативність запропонованої методики розвитку творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики з використанням проектної технології.

**Теоретико-методологічну основу дослідження** становлять: сучасні вимоги що зазначені в Законах України „Про освіту”, „Про загальну середню освіту”, Національної доктрини розвитку освіти; педагогічні ідеї особистісно орієнтованого навчання (25В.О.Сухомлинський 23І.С.Якіманська та ін.), діяльнісного підходу до навчання (П.С.Атаманчук, В.В.Давидов, О.М.Леонтьєв<sup>09</sup>, О.І.Ляшенко<sup>0922</sup>, Д.Б.Ельконін <sup>64</sup>та ін.), теорії активізації творчого пошуку, в т.ч. під час навчання фізики (А.І.Павленко,

В.Г.Разумовський та ін.), концепція „навчання в дії”, „метод проектів” (Д.Дьюї, Е.Колінгс, В.Кіппатрик та ін.), а також сучасні теоретично-прикладні підходи до проектної діяльності (І.Г.Єрмаков, О.М.Коберник, Є.С.Полат, С.О.Сисоєва та ін.), технології, методи і форми інтерактивного навчання.

**Методи дослідження:** *теоретичні:* системно-структурний аналіз проектної діяльності учня, її моделювання, порівняння, узагальнення даних проблеми дослідження на основі вивчення філософської, психолого-педагогічної і науково-методичної літератури, змісту курсу фізики старшої школи; аналіз результатів педагогічного експерименту; *емпіричні:* вивчення та узагальнення вітчизняного і закордонного досвіду, педагогічні спостереження, анкетування, бесіди з учнями, вчителями, педагогічний експеримент, опрацювання, оцінка, статистичне обґрунтування його результатів, практика впровадження.

**Наукова новизна роботи:**

- проблема розвитку творчої діяльності старшокласників з використанням проектної технології поширюється на методiku навчання фізики, як самостійний предмет дослідження;
- уточнено і розширено зміст понять ”навчальний проект з фізики”, „проектна діяльність учня”;
- обґрунтовано зміст та можливості проектної технології навчання у реалізації основних завдань, визначених новою програмою з фізики (12-річна школа);
- дістала подальший розвиток методика організації творчої діяльності учнів в системі уроків, позаурочній та позакласній роботі з фізики на концептуальному, технологічному та практичному рівнях реалізації.

**Теоретичне значення дослідження:**

- теоретично обґрунтовано місце і роль проектної технології у процесі навчання фізики, встановлені дидактичні умови її реалізації в сучасній школі;
- визначено комплексний, інтегрований характер навчального проекту з фізики, розкрито зміст, структуру і можливості проектної діяльності учня, побудовані моделі її організації у процесі навчання фізики в старшій школі.

**Практичне значення дослідження:**

- запропонований рівневий підхід до організації проектної діяльності учнів через базові форми її освоєння (пропроектну, квазіпроектну, навчально-проектну) і комплекс навчальних, пізнавальних та наукових творчих завдань дозволяють здійснювати її організацію, керування та розвиток у процесі навчання фізики;
- методичні поради та розробки конструкцій відкритих завдань з фізики різного рівня і типу, сценаріїв фізичних навчальних проектів, можуть стати формоутворюючою основою для подальших розробок методичного банку проектного навчання з фізики;

- запропоновані інструктивні матеріали для учнів, програми факультативного курсу, навчальних тренінгів для старшокласників з формування проектної компетентності рекомендовані для забезпечення учнів необхідними вміннями й знаннями щодо здійснення творчої навчально-пізнавальної діяльності з фізики;

- апробована програма розвитку наукової творчості старшокласників з використанням проектної технології „Відкрий серце розуму”, сприяє залученню обдарованої молоді до наукової творчості з фізики;

- розроблені методичні рекомендації із застосування проектної технології дозволяють впроваджувати її в навчальний процес з фізики в старшій школі.

**Особистий внесок дисертанта** полягає:

- у визначенні психолого-педагогічних основ проблеми дослідження, обґрунтуванні та реалізації його основних положень;

- розробці методичних засад, форм, методів, засобів та шляхів розвитку творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики з використанням проектної технології;

- розробці методичних матеріалів „майстер-класу” для вчителів з використання проектної технології в процесі навчання фізики в старшій школі;

- у безпосередній участі у плануванні, організації та проведенні педагогічного експерименту та апробації його результатів.

**Вірогідність та обґрунтованість результатів** дослідження забезпечується: науковим аналізом теоретичного та практичного стану проблеми; відповідністю методів дослідження його меті і завданням; поетапним проведенням дослідження; випробуванням основних положень дисертаційної роботи в педагогічному експерименті; аналізом та широким обговоренням отриманих результатів і висновків з науковими працівниками, методистами, вчителями, а також високими показниками учнів (учасників експерименту) у науковій творчості.

**Апробація та впровадження результатів дослідження** здійснювалась шляхом виступів автора на педагогічних нарадах, теоретичних і методичних семінарах, публікацій в теоретичних і науково-методичних збірниках та ін. виданнях. Матеріали дослідження обговорювались на конференціях різного рівня: науково-пошуковому семінарі „Метод проектів у сучасній школі: традиції, перспективи, життєві результати”, під час проведення автором тренінгової студії з проблем проектування (Київ, жовтень 2003 р.), науково-пошуковій конференції „Метод проектів у контексті порівняльної педагогіки: діалог проектних традицій і культур” (Київ, березень 2004 р.), IX Всеукраїнській науковій конференції „Фундаментальна підготовка фахівців з фізики” (Київ, червень 2004 р.),

Всеукраїнській науково-методичній конференції „Актуальні питання з профільного навчання обдарованої молоді” (Одеса, жовтень 2004 р.), установчій конференції наукового товариства учнів Шевченківського району Київської МАН „Дослідник” (грудень 2004 р.), на міській конференції учителів фізики м. Києва (серпень 2005 р.) авторському семінарі для вчителів методистів м. Житомира (довідка №836 від 8.06.06 р.), III Всеукраїнській науково-практичній конференції „Сучасні методичні системи навчання фізики та астрономії у загальноосвітній школі” (Умань, червень 2006 р.), Міжнародному симпозиумі „Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми” (Кам’янець-Подільський, листопад 2006 р.), Всеукраїнській школі передового педагогічного досвіду вчителів фізики „Шляхи реалізації комп’ютерної підтримки шкільного курсу фізики” (Дніпропетровськ, листопад 2006 р.).

Результати дослідно-експериментальної роботи з проблеми дослідження узагальнені й оформлені як кваліфікаційна робота при атестації на підтвердження вищої кваліфікаційної категорії та присудження звання „Учитель-методист” (2003 рік). Презентація і захист результатів дослідження автором відбулися на I, II, III етапах, де автор стала переможцем і фіналістом III етапу Всеукраїнського конкурсу „Учитель року - 2005” в номінації „фізика”.

Впровадження результатів дисертаційного дослідження здійснювалось через практичну діяльність самого дослідника, а також через використання матеріалів дослідження на базі Київської Малої академії наук „Дослідник”(довідка №160 від 19.04.06р.), при проведенні тренінгової студії з учнями ліцею міжнародних відносин №51 Печерського району м. Києва (довідка №211 від 29.03.06 р.). Практичні рекомендації з дисертаційного дослідження впроваджено у практику роботи загальноосвітніх навчальних закладів №70, №101 м. Києва (довідки №119 від 03.03.06 р.; №41 від 20.04.06 р.), №28 м. Житомира (довідка №53 від 07.02.06 р.), №35 м. Краматорська Донецької обл. (довідка №33 від 07.02.06 р.), Кам’янець-Подільської спеціалізованої загальноосвітньої школи №5 з поглибленим вивченням інформатики Хмельницької обл. (довідка №81 від 21.01.06 р.). Результати впровадження методики розвитку творчої діяльності, успіхи учнів експериментального класу висвітлено в телевізійному фільмі „Відкрий серце розуму або проектна технологія навчання” (УТ-1, НТКУ).

**Публікації.** Основні положення і результати дослідження відображені у 15-ти публікаціях автора, з них 7 (5 одноосібних) у фахових виданнях.

**Структура дисертації.** Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел з 281 найменувань і 5 додатків на 47 сторінках. Повний обсяг дисертації становить 253 сторінки (183 сторінки – основна частина). Дисертація містить 42 рисунків та 26 таблиць на 70 сторінках.



## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано вибір теми дослідження та її актуальність, визначені об'єкт, предмет, мета, гіпотеза, завдання і методи дослідження; викладена методологічна основа; розкриті наукова новизна, теоретичне і практичне значення дисертаційного дослідження, особистий внесок автора; подані відомості про впровадження та апробацію результатів дослідження.

У першому розділі „**Методичні проблеми та сучасний стан розвитку творчої діяльності старшокласників з використанням проектної технології**”, згідно з першим і другим завданням дослідження проаналізовано стан розв'язання проблеми розвитку творчої діяльності учнів у філософській, психолого-педагогічній та методичній літературі, в якості засобу її вирішення запропонована особистісно-орієнтована проектна технологія навчання. Розкриті категоріальні поняття дослідження, уточнено і розширено зміст понять „проектна діяльність учня”, „навчальний проект з фізики”, „учнівський творчий проект”.

Ознакою творчої діяльності учня є новизна продукту і процесу самої діяльності, але й новизна продукту визначається також способом пошуку оптимальних методів і засобів його отримання. Розгляд праць, присвячених проблемам діяльнісного підходу до навчання, розвитку проектної освіти, дозволив встановити, що впровадження проектної ідеї у навчальний процес є третім етапом розвитку теорії навчальної діяльності. Відмічено, що будь яка цілеспрямована діяльність починається в свідомості людини. Проектування – відображення, опосередковане образом майбутнього передбачуваного втілення, ідеальна побудова власного вирішення тієї чи іншої навчально-пізнавальної проблеми. Воно пов'язує мислення з дією, і є компонентом проектної діяльності учня, в результаті якої створюється новий об'єкт - „учнівський творчий проект” (матеріальний продукт), а також виникає нове психічне утворення – самоусвідомлення особистості, удосконалення пізнавальних умінь (ідеальний продукт). Таким чином, проектна діяльність учня, як „цільовий акт” (ПРОЕКТ=ПРОБЛЕМА+ПРОДУКТ), відбувається за його власним задумом і відповідає загальній психологічній структурі діяльності, тобто складається із внутрішніх (потреба, мотив, мета, задачі) і зовнішніх (дії, операції, засоби, результат) компонентів; її функціональна структура поділяється на три етапи: орієнтувальний, виконавчий, контроль-корекційний. Зміст проектної діяльності учня включає у себе суттєві фази: генерування проектних ідей і ідеальне перетворення об'єкту (суб'єктивація); матеріалізація ідеальних побудов у знаковому матеріалі проекту (об'єктивація); контроль реальності задумів, доцільності проектних рішень. На відміну від професійного, навчальний проект закінчується його поданням, захистом власних розробок, ідей, позиції.

Визначено, що **проектна діяльність учня**, як форма навчально-пізнавальної активності, полягає у мотиваційному досягненні свідомо поставленої мети зі створення учнівських творчих проектів, має певну структуру, комплексний характер, забезпечує активний процес дії учня з навчальним матеріалом і є засобом розвитку особистості, як суб'єкту навчання. Поряд з цим, **навчальний проект** визначено, як методичну форму організації **занять**, що передбачає комплексний інтегрований характер діяльності всіх його учасників з отримання самостійно запланованого результату за певний проміжок часу в умовах консультативної підтримки вчителя, відповідно – **учнівський творчий проект**, як самостійно розроблений і створений учнем або групою учнів, предметний результат навчальної діяльності, що має суб'єктивну цінність.

Розкриваючи комплексний характер навчального проекту з фізики, встановлено, що він поєднує в собі різні види діяльності, які інтегруються відповідними етапами проектної діяльності учня, а саме: елементи проблематизації, цілепокладання, планування, дослідження, пошукової, організаційної, презентаційної діяльності тощо.

Розкриті психолого-педагогічні умови розвитку творчої діяльності, здійснений аналіз психологічного механізму прийняття творчих рішень та його психологічні засоби, які спираються на роботу свідомості і підсвідомості (когнітивні, пізнавальні стратегії, розвинений внутрішній план дій). Орієнтирами досягнення успіху в учнівській творчості визначені принципи свободи, самостійності, співпраці, закони „ефекту” і „готовності”, що покладені в основу „методу проектів” В.Кілпатриком, а також сучасні вимоги до „успішного інтелекту”, а саме: розвинені аналітичні, творчі і практичні здібності.

Специфічною особливістю проектної діяльності учня є її активізуючий вплив на розвиток творчої спрямованості особистості і забезпечення творчого характеру сприйняття та аналізу об'єктивної дійсності (реальних явищ та процесів). Впродовж навчального проекту учні узагальнюють знання, отримані в процесі традиційного вивчення фізики, а також набувають власний досвід їх практичного застосування. Отже, одним із завдань сучасної школи є навчання проектуванню, як певному загально-навчальному універсальному умінню, як деякій компетенції. Визначено, що оволодіння проектною діяльністю відбувається під час її здійснення у процесі усвідомленого навчання, тобто коли навчальний матеріал стає метою та предметом активної дії, за умов самостійності у виконанні проектних завдань, поєднанні свободи вибору з відповідальністю, а також при відпрацюванні кожного з компонентів проектної діяльності на технологічному рівні.

Аналіз практики вчителів-новаторів показує, що формування проектних навичок і умінь необхідно проводити комплексно в процесі роботи у навчальному проекті та поелементно в рамках традиційних занять з фізики. Науковими дослідженнями в області дидактики фізики

встановлено, що творча навчальна діяльність завжди спрямована на постановку і розв'язування творчих завдань, здійснюється переважно під впливом навчання засобами нежорсткого опосередкованого керування, а її продукт характеризується суб'єктивною новизною, значимістю і прогресивністю для розвитку учня. Перевагою є те, що кожен із структурних елементів проектної діяльності повторюється у різних навчальних проектах неодноразово і засвоюється як загальний алгоритм дії.

Керування проектною діяльністю визнано ефективним при використанні запропонованих П.С.Атаманчуком трьох типів завдань: *навчального, пізнавального і наукового*, зміст яких зорієнтований відповідно на зону актуального порядку розвитку учня, зону ближнього порядку розвитку і на віддалену мету. Спираючись на необхідність послідовного, поетапного формування навичок проектної діяльності нами виділені базові форми її організації: *пропроектна (I етап), квазіпроектна (II етап) і навчально-проектна (III етап)*, визначені відповідні рівні освоєння проектних умінь та запропонована структурна модель формування проектної діяльності учнів у процесі навчання фізики (рис.1).

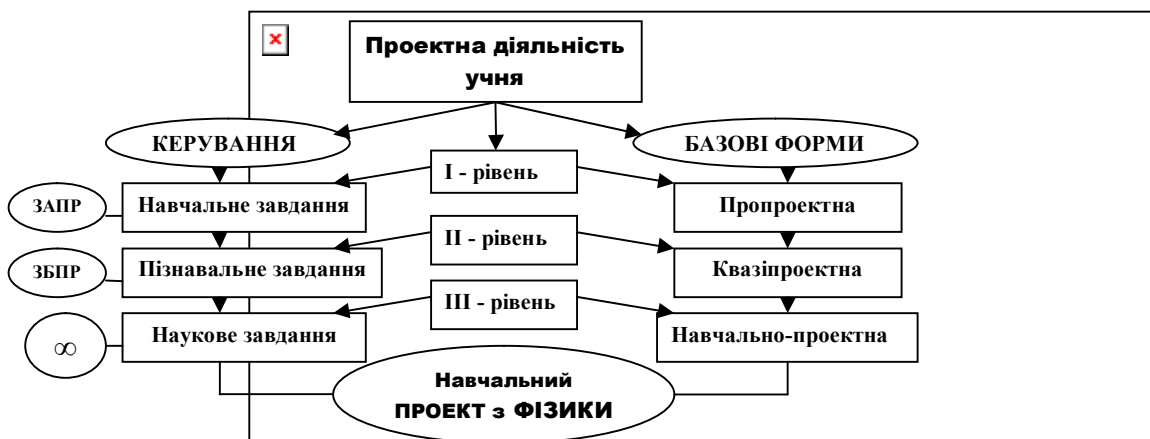


Рис. 1. Модель рівневої організації проектної діяльності учнів засобами фізики

Функціонування цілісної системи дидактичних засобів, що адаптує навчальний процес до структурних і організаційних вимог навчального проектування забезпечує проектна технологія навчання. Аналіз змісту провідних державних документів в галузі освіти, дозволив констатувати, що проектна технологія навчання задовольняє сучасні вимоги щодо організації навчального процесу. Її застосування в процесі навчання фізики дозволяє організувати самостійну роботу учнів, наповнити її особистісним смислом, дає можливість залучити до творчості учнів будь-якого рівня обдарованості, враховуючи принципи ефективного керування її розвитком: безпосереднє структурування творчої діяльності та створення інтелектуально-насиченого навчального середовища – „поля можливостей” для самореалізації особистості. В навчальному проекті з фізики учень, як правило, звертається до різних інформаційних джерел, спілкується з фахівцями, освоює моделі пошукової,

дослідницької і проектної діяльності. Таким чином, проектна технологія забезпечує включення учнів у форми організації практичного застосування навчальної інформації з фізики, формує цілісне уявлення про предмет навчання, сприяє набуттю уміння вчитися і стає формоутворюючою основою розвитку творчої діяльності, в тому числі наукової творчості старшокласників. Встановлено також, що її найвищий (III) рівень освоєння – самостійна проектна діяльність, відповідає віковим потребам та можливостям старшокласників.

Дотепер, не дивлячись на глибоке коріння, проектна діяльність учнів не отримала необхідного теоретичного обґрунтування та експериментального вивчення. На сьогодні продовжується методологічна розробка, почала формуватися практика сучасної проектної освіти, однак, залишається ще багато не розв'язаних проблем: немає єдиного загальноприйнятого погляду на навчальний проект; відкритим є питання про організацію процесу виконання учнями творчих проектів в умовах класно-урочної системи; теоретична і практична підготовка вчителів; формування проектних завдань та ін. У цьому контексті, важливого значення в методиці фізики, набуває проблема розробки й експериментальної перевірки моделей організації навчальної діяльності на основі ідей проектного навчання.

Другий розділ „**Методичне забезпечення і дослідно-експериментальне обґрунтування розвитку творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики**”, згідно з другим, третім, четвертим завданнями дослідження, присвячений розробці методики розвитку творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики з використанням проектно-технології. Сформульовані методичні засади реалізації проектно-технології в межах навчальної програми з фізики, запропоновані нові підходи до освоєння учнями методів наукового пізнання та окремо *методів фізичної науки* (через пошукову, дослідницьку діяльність в умовах навчального проекту з фізики), актуалізована *самостійна пізнавальна діяльність* через формування умінь методологічного характеру. Особливу увагу приділено зв'язку теорії з практикою, *формуванню практичних умінь* в експериментальних, конструкторських навчальних проектах. Виявлено, що проектна технологія може забезпечити систему діяльності, яка означена новою програмою з фізики (12-річна школа).

Системний підхід до розвитку творчої діяльності учнів полягав у створенні комплексу способів організації навчально-пізнавальної діяльності (сукупність дидактичних умов, засобів, методів і форм), який активізує творче навчання в суб'єкт-суб'єктній взаємодії, через поступове включення елементів проектно-діяльності в традиційний процес навчання фізики узгоджене з її змістом (визначеного програмою) на технологічній основі. Розкрита сутність і можливості кожної із запропонованих базових форм організації проектно-діяльності учнів під час навчання фізики. *Пропроєктна* – підготовча до проектно-діяльності (виконання творчих навчальних завдань на традиційних уроках фізики, використання елементів

проблемного навчання). *Квазіпроектна* (майже проектна) – освоєння складових проектної діяльності через виконання короткотривалих пошукових, дослідницьких, прикладних міні-проектів, виконання пізнавальних завдань, які вимагали діяти за процедурою проектування, формуючи відповідні навички. Вона реалізовувалась здебільшого під час практичних уроків фізики, семінарів, проектних уроків, навчальної практики, в процесі виконання творчих домашніх завдань. ~~та складають певну цінність~~ Творча діяльність старшокласників у навчальному проекті з фізики – навчально-*проектна*, полягала в залученні ~~підготовлених~~ учнів у цілісний завершений процес, алгоритм функціонування якого був сукупністю етапів продуктивної діяльності з розв’язання пізнавальної або наукової проблеми шляхом самостійних дій учнів з обов’язковою презентацією її результату. Це теоретичні (інформаційно-пошукові) та практичні (виготовлення саморобних приладів, інструкцій фізпрактикуму, демонстрації фізичного явища, його дослідження тощо) ~~і єдність~~ навчальні проекти з фізики. Встановлено, що в рамках навчальної програми з фізики (рівень стандарту) проектна діяльність III-го рівня обмежена для широкого застосування. Це пов’язано з об’єктивно існуючими труднощами: зростання обсягу навчального матеріалу при строгому ліміті часу та можливими порушеннями логіки курсу, оскільки обрані учнями напрямки досліджень часто виходили за рамки програми з фізики основної школи. Таким чином, проектно-навчальна діяльність старшокласників реалізовувалась здебільшого, як позаурочна чи позакласна, на факультативних заняттях, в інтелектуальних творчих проектах, у науковому товаристві учнів, заходах Малої академії наук, у науково-пізнавальних телекомунікаційних проектах. Як показав наш досвід, дослідження учнем наукової проблеми, як правило, розпочиналося на семінарах з фізики, продовжувалося на факультативних заняттях, у гуртках Малої академії наук і тривало рік або два-три роки, збільшуючи глибину занурення в обрану ~~нього~~ наукову проблему. Визначено, що позакласна діяльність з фізики надає додаткові можливості для самореалізації, розширює творче дидактичне середовище, змінює форми діяльності, сприяє свободі вибору, ефективно впливає на розкриття творчого потенціалу особистості.

Дидактичними умовами проектного навчання визначено комплекс психолого-педагогічних і організаційно-керувальних засобів, які дозволяли сформувати проектну діяльність учня, а саме: систематична і цілеспрямована мотивація старшокласників на творчість; свобода вибору, самостійність і рефлексивне оцінювання; використання дослідницького принципу у навчанні; поєднання колективних, групових та індивідуальних форм організації пізнавальної діяльності; застосування інтерактивних методів і прийомів навчання; оволодіння методологією розв’язування навчальних проблем; психологічна, методична і дидактична підтримка проектної діяльності учнів у суб’єкт-суб’єктній взаємодії.

Керування творчою навчальною діяльністю не допускає жорсткої детермінації. Запропоновані нами творчі наукові, пізнавальні та більшість навчальних завдань для організації відповідної діяльності, конструювались за принципами відкритого типу і домінуючим видом діяльності (когнітивні, креативні, організаційні). Формулювання творчих завдань та розподіл їх за рівнем складності і глибиною занурення у навчальну проблему, дало можливість диференціювати навчання та залучити до творчого процесу кожного учня. Психолого-педагогічним інструментом вивільнення потенціалу зони ближнього порядку розвитку (за Л.С.Виготським) запропоновані *допоміжні конструкції* – різні види підтримки, яка надається учневі для підвищення ефективності навчання. У другому розділі представлені практичні матеріали щодо реалізації допоміжних конструкцій для підтримки навчальних проєктів з фізики відповідно до таблиці 1.

**Таблиця 1.**

**Допоміжні конструкції підтримки проєктної діяльності учнів**

Зміст	Діяльність учителя
Мотивація	Створення мотиваційного поля; проведення мотиваційного тренінгу; пояснення значення проектування і змісту проектної діяльності. Вправи „Нобелівська премія”, „Погляд у майбутнє” тощо
Постановка реальних і конкретних цілей	Розкриття перед учнями процедури цілеутворення; спільне формулювання мети; спонукання до формулювання власних цілей
Демонстрація того, як робити	Проведення тренінгів „Як обрати тему проекту, визначити мету і завдання?”, „Як здійснювати інформаційний пошук?”, „Як подати роботу на захисті”, організація рольової гри „Пошук партнерів” тощо
Пояснення процедур	Учитель використовує „Матрицю проектної діяльності”, поради учням з процедури написання проекту та його виконання, з ведення проектного зошита тощо
Забезпечення моделями (зразками)	Учитель знайомить учнів з уже виконаними проектами, матеріалами презентації, разом з учнями складає кластер досліджуваної проблеми, структурно-логічну схему проекту тощо
Систематичний розвиток базових умінь творчого пізнання	У процесі навчання фізики знайомить учнів з прийомами навчальної та пізнавально-дослідницької діяльності, використовуючи довідник „Звіт дослідника”, „Як навчитися вчитися фізики?”, тощо
Рефлексія	В кінці навчального блоку, після кожної вправи тренінгу, гри, проекту та іншого виду навчальної діяльності організовує рефлексію, використовує блок рефлексивних запитань різного рівня.

З метою адаптації творчих завдань до суб'єкту навчання розроблені *засоби* надання *навчальної допомоги*, психолого-педагогічної підтримки проектної діяльності учня, серед яких авторські розробки: факультатив з проектної діяльності „Як створити науково-дослідницький проект?”, методичні розробки „Як написати науково-дослідницьку роботу і захистити її на державній підсумковій атестації з фізики?”, методичні розробки мотиваційного і навчальних тренінгів з ~~проектної~~ проектної діяльності. У дидактичних матеріалах „Як навчитися вчитися фізики?” запропоновані допоміжні конструкції (алгоритмізовані описи і рекомендації) для учнів з процедур виконання творчих завдань та освоєння різних видів навчальної діяльності: як працювати з навчальним або науковим текстом, як досліджувати наукову проблему, виконувати спостереження, експериментальне дослідження, як розкласти фізичне поняття за змістом і об'ємом, як складати питання до

фізичних понять та суджень, як виконувати системний, проблемний, прогностичний, праксеологічний, історичний аналіз, як вести дискусію, здійснювати та оцінювати навчальний проект з фізики і власну діяльність, оформляти проектний зошит тощо.

Запропоновані критерії оцінювання навчальних проектів з фізики та подані матеріали педагогічного моніторингу проектної діяльності учня (контролюючі і підтримуючі дії в системі „вчитель-учень”).

Діяльність вчителя при проектному навчанні здійснювалася у трьох основних напрямках: формування банку творчих завдань та сценаріїв; створення умов для розробки та здійснення творчих проектів; забезпечення учнів необхідними для цього знаннями і вміннями. Педагогіка відносин у процесі формування творчої діяльності старшокласників при вивченні фізики в урочний і позаурочний час визначена, як *суб'єкт-суб'єктна взаємодія*. Вона була одним із значимих компонентів *навчального високоінтелектуального середовища* – „поля можливостей”, підпорядкованого цілям і змісту навчання фізики в старшій школі.

Практична частина дисертації також представлена методичними розробками навчальних проектів з фізики різних типів у різних форматах, прикладів педагогічного досвіду, методичними рекомендаціями для вчителів (матеріали майстер-класу), щодо *впровадження* проектної технології та організації проектної діяльності учнів на кожному етапі навчального проекту з фізики, розробкою творчих проектних завдань на базі програми з фізики (12-річна школа) та системою навчальних *тренінгів* з проектної діяльності учнів – спеціальних групових занять цілеспрямованого формування практичних умінь, набуття стратегій самостійного наукового пошуку.

Особливу увагу в дисертації приділено *організації наукової творчості* старшокласників у процесі навчання фізики на проектній основі. Результати проведеного аналізу анкет, бесід з учнями і керівниками їх наукових робіт показали, що бар'єром на шляху до наукової творчості учнів в аспекті їх підготовки є: пасивна позиція учня щодо визначення теми і мети роботи; недостатня компетентність у науковій творчості; проблеми психолого-педагогічного характеру: невпевненість у собі, недостатня мотивація; невміння планувати свій час та власну діяльність; перевантаження учнів навчальною роботою репродуктивного характеру. Запропонована нами специфіка організації наукової творчості на основі проектної діяльності, на відміну від існуючих моделей, дозволяла створювати такі умови, коли учень самостійно розробляв ~~проект~~ проект і-та рухався за *власною траєкторією* у науковій творчості. Встановлені принципи організації учнівської наукової творчості: добровільність; самостійний вибір теми проекту; пошук партнерів у його виконанні (фахівців, науковців та ін.); розширення освітнього простору за межі навчального закладу; набуття компетентності



наукової творчості; стимулювання учнівського наукового пошуку, досягнення успіху; попередження перевантажень.

Необхідною умовою розвитку учнівської творчості було *використання інформаційно-комунікаційних* засобів в організації проектної діяльності учнів. Встановлено, що виключно сучасним і перспективним в сфері освіти є поєднання проектної діяльності старшокласників з можливостями комп'ютерних телекомунікацій.

В роботі представлені моделі інформаційного середовища для підтримки проектної діяльності учня, а також навчального середовища формування та розвитку творчої діяльності старшокласників засобами фізики (рис. 2).

У третьому розділі представлено **методику здійснення і результати дослідно-експериментальної роботи**, зміст якої полягає у визначенні ефективності запропонованих заходів. Експериментальна робота проводилась у три етапи. I етап – *констатуючий* педагогічний експеримент (1999-2003 рр.), II етап – *формуючий* – цілеспрямований розвиток творчої діяльності старшокласників на основі проектної технології (2003-2005 рр.), III етап – *контрольний* експеримент – аналіз та оцінка результатів експериментальної роботи (2005-2006 рр.). В процесі експерименту проведено аналіз стану творчої діяльності учнів загальноосвітніх навчальних закладів під час навчання фізики, а також стану наукової творчості старшокласників; встановлені вихідні дані експерименту про рівень реалізації творчого потенціалу, рівень успішності, характер творчої обдарованості учнів; визначені основні виміри. Виконано дослідження в процесі експериментального навчання в ЗНЗ №70 м.Києва, впровадження матеріалів дослідження в загальноосвітніх навчальних закладах №101 м.Києва, №35 м. Краматорська Донецької обл., №28 м.Житомира, №5 м.Кам'янець-Подільського, Хмельницької обл. та в Київській Малій академії наук „Дослідник” (секція фізики). Всього експериментом було охоплено 548 учнів.

Рис.2. Модель навчального середовища розвитку творчої діяльності засобами фізики

Перевірена результативність запропонованої методики розвитку творчої діяльності старшокласників з використанням проектної технології, виконана статистична обробка та аналіз результатів експерименту. За більшістю показників експериментальна група (ЕГ) випереджала контрольну (КГ) за рівнем (високий і середній). Встановлено також, що в проектній діяльності, за певної підтримки, може виявити свій творчий потенціал учень будь якого рівня і типу прояву обдарувань.

Одним з показників ефективності експериментального навчання визначено фактор реалізації творчого потенціалу особистості у вимірах досягнень учнів у науковій творчості (табл. 2)

Таблиця 2.

**Результати науково-дослідницької роботи учнів ЗНЗ №70 м.Києва (учасників експерименту) в II і III етапах Всеукраїнського конкурсу Малої академії наук**

Учасники експерименту у (загальна кількість)	Рік навчання	II (міський) етап		III (Всеукраїнський) етап	
		Кількість робіт поданих на конкурс	Кількість призерів конкурсу	Кількість робіт поданих на конкурс	Кількість призерів конкурсу
10кл. (ЕГ-53особи)	2003-2004	15	11		
11кл. (ЕГ-53особи)	2004-2005	14	9	2	1
10кл. (КГ- 49 осіб)	2004-2005	3	2		
11кл. (КГ- 49 осіб)	2005-2006	2	2		

Встановлено, що за умов проектного навчання спостерігається зростання рівня успішності, показників рівня реалізації творчого потенціалу особистості. Відмічені позитивні зрушення у мотивації до наукової творчості та пізнавальної активності старшокласників, що виявилось у збільшенні кількості учнів, які залучені до творчої діяльності у різноманітних наукових програмах для учнів старшої школи.

Результати проведеного нами теоретичного й експериментального дослідження підтвердили висунуту гіпотезу і дозволили зробити наступні висновки:

### ВИСНОВКИ

1. У дисертаційній роботі здійснено теоретичне обґрунтування і показано практичне розв'язання проблеми розвитку творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики з використанням проектної технології в умовах сучасної загальноосвітньої школи. В результаті аналізу наукових філософських і методичних джерел, уточнення основних категоріальних понять (проектна діяльність учня, навчальний проект з фізики, учнівський творчий проект) та їх інтерпретації в методичних підходах до розвитку учнівської творчості, виявлені методичні проблеми, встановлена актуальність, з'ясований сучасний стан ~~проблеми~~ організації творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики та представлений новий підхід з використанням проектної технології. [Аналіз державної програми з фізики старшої школи](#)

виявив, що на її базі можна створювати варіанти цілеспрямовано організованої творчої навчально-пізнавальної діяльності на проектній основі.

2. Виявлено, що психологічний механізм прийняття творчих рішень реалізується в процесі „проектної діяльності учня”, яка полягає у мотиваційному досягненні свідомо поставленої мети, відповідає визначеній структурі, забезпечує активний процес дії учня з навчальним матеріалом і є засобом розвитку особистості, як суб’єкту навчання. Її головний критерій – наявність самостійного творчого результату (предметного продукту), що має суб’єктивну цінність, набуття навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності. При цьому навчальна діяльність учня в творчих проектах з фізики має комплексний, інтегрований характер і відповідає віковим особливостям та можливостям старшокласників.

3. Окреслена структурна модель освоєння проектної діяльності учнями в процесі навчання фізики на поетапному трирівневому принципі стала основою розробки базових форм її організації: пропроектної, квазіпроектної та навчально-проектної. Реалізується вона під час творчих уроків фізики, практичних уроків, навчальної практики, в процесі виконання творчих домашніх завдань, навчальних міні-проектів, а також в інтелектуальних творчих проектах в позаурочній та позакласній роботі з фізики, у науково-дослідницьких проектах Малої академії наук, телекомунікаційних проектах тощо. Відповідне керування проектною діяльністю учня здійснюється комплексом навчальних, пізнавальних та наукових творчих завдань. Дидактичні умови проектного навчання передбачають комплекс психолого-педагогічних і організаційно-управлінських засобів, які дозволяють сформувати проектну діяльність учня, а саме: систематична і цілеспрямована мотивація старшокласників на творчість; свобода вибору, самостійність і рефлексивне оцінювання; використання дослідницького принципу у навчанні; поєднання колективних, групових та індивідуальних форм організації пізнавальної діяльності; застосування інтерактивних методів і прийомів навчання; оволодіння методологією навчання; психологічна і методична підтримка проектною діяльністю учнів у суб’єкт-суб’єктній взаємодії.

4. Означено, що до комплексу психолого-педагогічного забезпечення розвитку творчої діяльності входять розроблені засоби і прийоми організації проектною діяльністю учнів в системі уроків фізики, у позаурочній та позакласній роботі, а також методичні рекомендації щодо їх застосування; засоби психологічної і методологічної підтримки учнівської творчості, серед яких: трирівневі творчі завдання узгоджені із змістом нової програми з фізики (12-річна школа), рекомендації вчителю щодо їх складання, інструктивні матеріали для учнів „Як навчитися вчитися фізики?”, програма і змістове наповнення факультативного курсу „Технологія створення науково-дослідницьких проектів”; методичні розробки навчальних тренінгів з формування проектною компетентності учнів; сценарії навчальних проектів з

фізики; програма розвитку наукової творчості старшокласників „Відкрий серце розуму” тощо. Використання інформаційно-комунікаційних засобів навчання є необхідною та ефективною складовою комплексу забезпечення проектної діяльності старшокласників.

5. Показано, що проектний підхід продуктивно збагачує традиційне навчання фізики, сприяє його індивідуалізації, диференціації, гуманізації, зумовлює здобутки у науковій творчості старшокласників. Експериментально доведено вплив проектного навчання на рівень навчальних досягнень з фізики, рівень реалізації творчого потенціалу особистості, активізацію творчої пізнавальної діяльності старшокласників відповідно до індивідуальної обдарованості, незалежно від рівня успішності.

6. Запропонована в дисертаційному дослідженні методика розвитку творчої діяльності старшокласників в процесі навчання фізики з використанням проектної технології може бути реалізована в навчально-виховному процесі основної школи без зміни бюджетного часу передбаченого програмою з фізики. Розроблені рекомендації щодо її впровадження у навчальний процес.

Дослідження окреслює перспективи подальших наукових пошуків у створенні методичної системи розвитку учнівської творчості у процесі навчання фізики з використанням проектної технології.

#### **Основний зміст дисертації висвітлено в таких публікаціях:**

##### ***Статті у наукових збірниках і журналах***

1. Поліхун Н. Розвиток творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики з використанням проектної технології // Молодь і ринок.- 2005.- №5(15). - С.113-116.
2. Поліхун Н. Психолого-педагогічні вимоги до підготовки та організації проектної діяльності учнів у процесі навчання фізики // Молодь і ринок.- 2006. - №3(18). - С.118-121.
3. Поліхун Н. Проектна діяльність старшокласників в системі уроків фізики // Фізика та астрономія в школі. – 2006. - №4. – С.25-28.
4. Поліхун Н.І. Формування проектної діяльності старшокласників у процесі навчання фізики // Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми / Зб.наук. праць Кам.-Под. держ.ун.-ту: Серія педагогічна. – Кам’янець-Подільський, 2006.–Вип.12.– С.59-62.
5. Касперський А.В. Поліхун Н.І. Розвиток інтелектуальних і творчих здібностей учнів // Педагогічні науки: зб.наук. праць. - Херсон. Вид. ХДУ, 2005. - Вип. XXXVIII. – С.80-84. *(Автором підготовлено рукопис, на 90 % розроблений проект програми сприяння науково-технічній творчості учнів загальноосвітньої школи, інші розробки належать співавтору).*

6. Поліхун Н. Проектна діяльність учня: зміст, структура, шляхи формування // Збірник наукових праць Уманського держ. пед. ун-ту / Гол. ред.: Мартинюк М.Т. – К.: 2006. – С.213-221.

7. Поліхун Н., Селезень В., Касперський А. Педагогічна технологія розвитку наукової творчості на основі методу проектів // Теоретичні питання культури, освіти та виховання / Зб. наук. пр. КДЛУ, - 2005.- №30. – С.23-30. *(Автором підготовлено рукопис, проаналізований стан учнівської наукової творчості в загальноосвітніх школах, на 70 % розроблені загальні засади нового підходу до її організації на проектній основі та здійснена їх апробація, інші розробки належать співавторам).*

8. Поліхун Н.І. Касперський А.В. Метод проектів в науковій творчості обдарованої молоді // Актуальні питання з профільного навчання обдарованої молоді / М-ли Всеукр. наук.-метод. конф. “Рішельєвські читання”. 14-17 жовтня 2004 року, м. Одеса / Редкол.: Сминтина В.А., Ляшенко О.І. та ін. – Одеса: Астропринт, 2004. – С.176-184. *(Автором підготовлено рукопис, виконана методична розробка матриці наукової творчості, на 50% теоретично обґрунтовані основні поняття, інша частина розроблена співавтором).*

9. Поліхун Н.І. Метод проектів у програмі сприяння науковій творчості учнів „Відкрий серце розуму” // Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати: Практико-зорієнтований збірник. – К.; Вид-во „Департамент”, 2003. - С. 151-155.

#### ***Тези доповідей і матеріали конференцій***

10. Поліхун Н.І. Педагогічна технологія набуття компетентності наукової творчості на основі методу проектів // Матеріали ІХ Всеукраїнської наукової конференції “Фундаментальна підготовка фахівців з фізики” / Укладачі: Шут М.І., Січкара Т.Г. – К.: НПУ, 2004. – 126 с. – С.32.

#### ***Методичні рекомендації***

11. Поліхун Н.І. Як написати наукову роботу і підготуватися до конкурсу науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН „Дослідник” // З досвіду роботи шкільних наукових товариств учнів-колективних членів Київської Малої академії наук „Дослідник”. – К.: РВЦ КПДЮ, 2003. – С. 12-21.

12. Поліхун Н. Творчий інтелектуальний проект „З однини до множини” // Фізика. Шкільний світ. – 2003. - № 10. – С.4-5.

13. Поліхун Н. Як підготуватися до державної підсумкової атестації з фізики у формі захисту учнівської дослідницької роботи // Фізика. Шкільний світ. – 2003. - № 14.- С.5-8.

14. Поліхун Н. Перший досвід уроку - діалогу // Методичний бюлетень педагогічного колективу школи-гімназії № 48. Вип. №1. - К.: Тов. "Борисфен - М". – 1997. - С.10-16.

15. Поліхун Н.І. Закон збереження енергії в механічних процесах // Учитель року – 2005. Конкурсні уроки / Уклад. Дорошенко В.А. – Х.: “Основа”, 2006. – С.205-215.

#### АНОТАЦІЯ

**Поліхун Н.І. Розвиток творчої діяльності старшокласників у процесі навчання фізики з використанням проектної технології. – 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, 2007.

У дисертації наведено теоретичне обґрунтування проблеми розвитку учнівської творчості у процесі навчання фізики та представлене нове її вирішення з використанням проектної технології. Уточнені поняття: проектна діяльність учня, навчальний проект з фізики, учнівський творчий проект. Теоретично обґрунтований зміст, психологічна, функціональна та організаційна структура проектної діяльності учня, психолого-педагогічні умови її освоєння старшокласниками. Проаналізовані можливості проектної технології навчання у реалізації основних завдань окреслених новою програмою з фізики (12-річна школа), встановлений комплексний інтегрований характер діяльності учнів у навчальному проекті з фізики.

Запропонована структурна модель освоєння проектної діяльності учнями в процесі навчання фізики на поетапному трирівневому принципі у визначених базових формах: пропроектній, квазіпроектній та проектно-навчальній і відповідного керування нею комплексом навчальних, пізнавальних та наукових творчих завдань. Вона реалізується в процесі суб'єкт-суб'єктної взаємодії у високоінтелектуальному навчальному середовищі.

Розроблено комплекс дидактичних умов, методів та засобів організації проектної діяльності учнів старших класів у процесі навчання фізики на уроках, в позаурочній та позакласній роботі, а також психолого-педагогічне і методичне забезпечення розвитку учнівської творчості. Педагогічним експериментом доведено ефективність запропонованої методики.

Результати впроваджені в процес навчання фізики загальноосвітньої школи.

**Ключові слова:** проектна діяльність учня, навчальний проект з фізики, проектна технологія навчання, методика розвитку творчої діяльності.

#### АННОТАЦИЯ

**Полихун Н.И. Развитие творческой деятельности старшеклассников в процессе изучения физики на основе проектной технологии. – Рукопись.**

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

В диссертационном исследовании представлено теоретическое обобщение проблемы развития ученического творчества в процессе изучения физики и ее новое научное решение с использованием проектной технологии.

В основу исследования была положена рабочая гипотеза о том, что использование проектной технологии в процессе обучения физики и системный подход к развитию творчества старшеклассников способствуют активизации учебно-познавательной деятельности, осознанному изучению физики, стимулируют рост творческой активности, раскрытие и реализацию личностного творческого потенциала.

В результате исследования были решены следующие задачи:

1. Изучение философской, психолого-педагогической и методической литературы позволило выявить методические проблемы, раскрыть категориальные понятия исследования: проектная деятельность учащегося, учебный физический проект, творческий проект школьника. При анализе новой государственной программы изучения физики в старших классах, установлено, что на ее базе можно создавать варианты целенаправленно организованной учебно-познавательной творческой деятельности учащихся на проектной основе.

2. Выяснено, что психологический механизм принятия творческих решений реализуется в процессе “проектной деятельности учащегося”, которая заключается в мотивированном достижении сознательно поставленной цели, имеет определенную структуру, обеспечивает процесс активной учебной деятельности и является средством развития личности, как субъекта обучения. Ее основной критерий – наличие творческого результата (предметного продукта), имеющего субъективную ценность, а также приобретение навыков самостоятельной учебно-познавательной деятельности. Установлен комплексный, интегрированный характер деятельности учащихся в учебном физическом проекте, ее соответствие возрастным особенностям и возможностям старшеклассников.

3. Разработана структурная модель освоения проектной деятельности учащимися в процессе изучения физики на поэтапном трехуровневом принципе в установленных базовых формах: пропроектной, квазипроектной, учебно-проектной. Реализуется она в специально организованном высокоинтеллектуальном учебном пространстве во время творческих уроков физики, практических уроков, учебной практики, при выполнении творческих домашних заданий, участии в мини-проектах, а также в интеллектуальных творческих проектах во внеурочной и внеклассной работе по физике, научно-исследовательских проектах Малой

академии наук, телекоммуникационных проектах разного уровня. Соответствующее управление проектной деятельностью учащихся осуществляется комплексом учебных, познавательных и научных творческих заданий. Дидактическими условиями проектного обучения являются психолого-педагогические и организационно-управленческие средства, позволяющие сформировать проектную деятельность учащихся, а именно: систематическая и целенаправленная мотивация старшеклассников на творчество; свобода выбора; самостоятельность и рефлексивное оценивание; использование исследовательского принципа, интерактивных методов и приемов обучения, коллективных, групповых и индивидуальных форм организации учебной деятельности; овладение методологией учебной деятельности; психологическая и методическая поддержка в условиях субъект-субъектного взаимодействия.

4. Представлен комплекс средств и приемов организации проектной деятельности учащихся в системе уроков физики, во внеурочной и внеклассной работе, методические рекомендации по их применению; разработаны средства психологической и методической поддержки ученического творчества: уровневые творческие задания, рекомендации по их составлению; инструктивные материалы для учащихся “Как научиться учиться физике?”; программа и содержание факультативного курса “Технология создания научно-исследовательских проектов”; методические разработки учебных тренингов по формированию проектной компетентности учащихся; сценарии учебных физических проектов; программа развития научного творчества старшеклассников в общеобразовательной школе и т.п. Определено, что информационные технологии и средства обучения являются необходимой и эффективной составляющей комплексного обеспечения проектной деятельности учащихся.

5. Экспериментально проверена результативность и эффективность предложенной методики в общеобразовательных школах Украины, на базе Киевской Малой академии наук. Установлено, что проектное обучение продуктивно дополняет традиционный процесс обучения физике, способствует реализации творческого потенциала учащихся, обеспечивает их успехи в научном творчестве.

6. Установлено, что предложенные в диссертационном исследовании психолого-педагогические условия организации проектной деятельности учащихся, методика развития творческой деятельности старшеклассников в процессе изучения физики с использованием проектной технологии, могут быть реализованы в учебно-воспитательном процессе общеобразовательных учебных заведений без изменения бюджетного времени в рамках программы изучения физики в старшей школе.

Основные результаты исследования внедрены в учебный процесс.



**Ключевые слова:** проектная деятельность учащегося, учебный физический проект, проектная технология обучения, методика развития творческой деятельности.

## SUMMARY

**Polikhun N.I. Development of senior pupils' creative activity in the process of teaching physics using project technology. - Manuscript.**

The dissertation for a candidate's degree of pedagogical sciences by specialty 13.00.02 – the theory and methods of teaching physics. – M.P.Dragomanov National Pedagogical University – Kyiv, 2007.

In the thesis we highlight the theoretic generalization of the problem of the development of pupils' creative activity in the process of teaching physics and present a new way of its solution by using project technology.

The phenomena of pupil's project activity, educational physics project, pupil's creative project are specified.

The essence, the psychological, functional and organizational structure of pupil's project activity, the psychological and pedagogical conditions of its mastering by senior pupils are theoretically grounded, the potentialities of the project technology of education in the realisation of the tasks set by a new physics program (12-year school) are analysed, the complex and integrated character of pupil's activity in the educational physics project is determined.

We propose the structural organization of mastering of the project activity by pupils in the process of teaching physics on a three-level principle in the determined basic forms, such as pro-project, quasi-project, educational project.

The complex of the didactic conditions, methods and means of the organization of senior pupils' project activity in the process of teaching physics during and after lessons and in out-of-school hours is developed as well as the psychological, pedagogical and methodical conditions of the development of pupils' creative work.

The pedagogic experiment proves the effectiveness of the proposed methods.

The results are implemented in the process of teaching physics.

**Keywords:** pupil's project activity, educational physics project, project technology of education, methods of creative activity development.