

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Фізико-математичний факультет  
Кафедра методики викладання фізики та дисциплін  
технологічної освітньої галузі

## Дипломна робота магістра

з теми: «Методика активізації творчо-пошукової діяльності учнів  
старшої школи на уроках фізики»

**Виконав:** студент 2 курсу,  
групи F1-M18  
спеціальності 014 Середня освіта  
«Фізика»  
Гончар Назар Миколайович

**Керівник:**  
кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри методики  
викладання фізики та дисциплін  
технологічної освітньої галузі  
Поведа Т.П.

**Рецензент:** \_\_\_\_\_ кандидат  
фізико-математичних наук,  
доцент, доцент кафедри фізики  
Губанова А.О.

Кам'янець-Подільський – 2019 р.

## ЗМІСТ

<b>РОЗДІЛ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ НАВЧАННЯ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ.....</b>	<b>8</b>
1.1. Творчо-пошукова діяльність учнів.....	8
1.2. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності школярів.....	11
1.3. Розвиток творчості старшокласників на уроках природничого характеру.....	22
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ АКТИВІЗАЦІЇ ТВОРЧО- ПОШУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ З ФІЗИКИ</b>	
2.1. Організація проблемного навчання старшокласників під час навчання фізики.....	31
2.2. Нестандартні форми роботи та прийоми навчання на уроках фізики.....	36
2.3. Творчі прийоми та методики активізації діяльності учнів під час різних видів діяльності з фізики.....	36
2.4. Метод проектів як засіб активізації навчання учнів з фізики.....	45
2.5 Творчі задачі як засіб активізації навчання та розвитку творчих здібностей учнів з фізики.....	49
<b>РОЗДІЛ 3. ДИДАКТИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ТВОРЧОЇ РОБОТИ ДЛЯ УЧНІВ 10, 11 КЛАСІВ, ЩО ВИВЧАЮТЬ ФІЗИКУ ЗА РІВНЕМ СТАНДАРТУ.....</b>	<b>58</b>
<b>Висновки.....</b>	<b>80</b>
<b>Список використаної літератури.....</b>	<b>82</b>

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Сучасна система освіти та стратегія її зміни характеризуються активними пошуками новинок у теорії та практиці навчання, а також напрямленим упровадженням раціональних підходів до організації навчальної та пізнавальної діяльності учнів. Національною спрямованістю розвитку освіти України у XXI столітті визначається головна її мета – створити умови для особистісного розвитку і творчої самореалізації кожного громадянина України, формувати покоління, здатне навчатися впродовж життя, створювати й розвивати цінності громадянського суспільства; сприяти консолідації української нації, інтеграції України в європейський і світовий простір. Умови глобалізації й інформатизації суспільства потребують ініціативних та активних особистостей, які самостійно і творчо мислять, мають високий рівень культури та інтелекту, здатних до самоаналізу, самопізнання та саморозвитку, що актуалізує проблему розвитку пізнавальної активності учнів. Загальні питання цієї проблеми досліджували відомі психологи (Л. Виготський, С. Максименко, С. Рубінштейн, Н. Тализіна і ін.), педагоги (Ш. Амонашвілі, Л. Аристова Т. Шамова і ін.) та сучасні науковці в галузі з методики навчання фізики (П. Атаманчук, Л. Благодаренко, А. Павленко, Т. Поведа, В. Савченка, Р. Швай, В. Шарко і ін.). Дослідження проблеми навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання фізики старшої школи збагатилися науково-методичними розробкам С. Гончаренка, Є. Коршака, В. Лозової та ін. [1]. Проведений аналіз науково-методичних та дисертаційних робіт дав змогу зробити висновок про те, що окремі аспекти проблеми активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання фізики досліджували М. Головка, О. Зорька, Г. Кобель, А. Рибалко та інші. Розвиток пізнавальної активності школярів з окремих розділів фізики досліджували А Сільвейстр, І. Корсун, зокрема щодо використання окремих засобів та технологій навчання – Л. Лісіна, Н. Поліхун. Результати аналізу проблеми розвитку пізнавальної

активності учнів у психолого-педагогічній і методичній літературі дають підстави стверджувати, що розвиток пізнавальної активності старшокласників під час вивчення фізики на рівні стандарту не був предметом спеціальних досліджень.

У старшій школі вивчення фізики на рівні стандарту орієнтовано головним чином на світоглядне сприйняття фізичної реальності, розуміння основних закономірностей плину фізичних явищ і процесів, загального уявлення про фізичний світ, його основні теоретичні засади і методи пізнання, усвідомлення ролі фізичних знань у житті людини і суспільному розвитку, реалізації за рахунок компетентності, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів. Це потребує інноваційних змін в організації навчання фізики в школі, зокрема створення таких умов навчання, які б стимулювали активність особистості, пробуджували її до творчості і саморозвитку, відповідали пізнавальним потребам і можливостям кожного, задовольняли інтереси та наміри учнів щодо обрання подальшого життєвого шляху. У той же час навчання фізики на рівні стандарту відбувається переважно без урахування цих вимог. В останні роки сформувалися нові тенденції у сучасних підходах до навчання фізики, що зумовлюють суперечності між: інноваційними змінами в парадигмі розвитку освіти, де центр уваги переноситься на створення умов для розвитку учнів, урахування пізнавальних інтересів і намірів учнів щодо обрання подальшого життєвого шляху, диференціацію змісту і вимог щодо його засвоєння залежно від здібностей і освітніх потреб та традиційною методикою навчання фізики в школі на рівні стандарту; активним упровадженням у практику роботи загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій навчання та недостатньою їх реалізацією у процесі навчання фізики старшої школи; можливостями змістової та процесуальної складової курсу фізики як навчального предмета для розвитку пізнавальної активності старшокласників та відсутністю науково-методичного забезпечення щодо використання цих можливостей під час навчання фізики на рівні стандарту.

Перераховані суперечності були виявлені на основі теоретичного аналізу про результати процесу навчання фізики учнів старшої школи на рівні стандарту, ознайомлення з роботою вчителів фізики та узагальнення результатів сучасних психолого-педагогічних і методичних досліджень (дисертацій, монографій, статей, підручників, інформаційних ресурсів мережі Internet та ін.) і зумовили проведення даного дослідження. Усунення зазначених суперечностей є значущою проблемою розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики, вирішення якої буде сприяти підвищенню якості навчання учнів фізики, розвитку їх інтелектуальних здібностей, пробуджувати творчі нахили, сприяти саморозвитку, формувати прагнення до самоосвіти упродовж усього життя.

**Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці методичних засобів, прийомів та організаційних форм для активізації пізнавальної діяльності старшокласників під час навчання фізики на рівні стандарту.

Виходячи з мети дослідження, нами були сформульовані такі **завдання**:

- 1) Означити дефініцію «творчо-пошукової» діяльності учнів;
- 2) Проаналізувати методи активізації пізнавальної діяльності з фізики на сучасному етапі;
- 3) Обґрунтувати ефективність нестандартних форм, та прийомів для активізації пізнавальної діяльності учнів з фізики.
- 4) Підготувати дидактичні матеріали для творчої роботи учнів 10-11 класів з фізики.

**Об'єктом дослідження** є навчально-виховний процес з фізики учнів старшої школи.

**Предмет дослідження** – методика розвитку пізнавальної активності старшокласників через зміст, методи, засоби, організаційні форми навчання фізики на рівні стандарту.

Для досягнення поставленої мети, розв'язання завдань дослідження застосовувався комплекс **методів дослідження**: теоретичні – системний аналіз

психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури з проблеми дослідження; порівняння, систематизація та узагальнення існуючих шляхів і методів розвитку пізнавальної активності учнів; теоретичне проектування та моделювання навчального процесу з фізики у старшій школі.

**Наукова новизна** дослідження полягає у тому, що: обґрунтовано структурно-функціональні шляхи розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи у процесі навчання фізики на рівні стандарту та відповідні їй педагогічні умови (цілеспрямоване управління розвитком пізнавальної активності на основі урахування її структури та вікових особливостей учнів; створення зовнішніх і внутрішніх мотивів навчання учнів та стимулів розвитку їх пізнавального інтересу; створення позитивного мікроклімату в шкільному колективі та підтримання емоційно-вольового налаштування учнів); удосконалено методи, засоби та форми навчання фізики на рівні стандарту стосовно вивчення теоретичного матеріалу, розв'язування задач, творчо-пошукової роботи з фізики.

**Гіпотеза дослідження:** полягає в тому, що активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів старших класів з фізики сприятиме підвищенню інтересу учнів до навчання, розвитку творчості учнів, що дозволить покращити якісні показники з фізики.

**Інформаційною та методологічною базою** дослідження стали: наукові праці провідних вітчизняних вчених-фізиків, періодичні фахові видання, електронні ресурси.

**Практична цінність дослідження** полягає у виявленні шляхів і розробці методів активізації творчо-пошукової діяльності учнів старших класів під час навчально-пізнавальної діяльності на уроках фізики.

**Апробація і впровадження** результатів дослідження здійснювалось: у ході педагогічних практик (2018-2019 рр.), результати дослідження були представлені під час доповідей на студентських наукових конференціях.

**Структура дипломної роботи:** дипломна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи 86 сторінок.

У вступі обґрунтовано актуальність проблеми; зазначено об'єкт і предмет; сформульовано мету та завдання дослідження; окреслено методологічну базу роботи та зазначено практичну цінність результатів.

## ВИСНОВКИ

На основі аналізу психолого-педагогічних джерел проведено дослідження та прийшов до таких висновків:

- 1) Творчо-пошукова діяльність – це вища форма самоосвітньої діяльності учня. Формування науково-дослідницьких умінь у школярів - процес складний і довготривалий. Він не виникає на порожньому місці і не розвивається сам по собі. Вчитель поступово і методично формує дослідницькі навички, здійснює контроль за виконанням учнями дослідницьких робіт, проводить консультації.
- 2) Проаналізував такі методи активізації пізнавальної діяльності з фізики як:
  - **евристична бесіда,**
  - **евристичні лабораторні роботи,**
  - **логіко-пошукові завдання,**
  - **деякі методи роботи з підручником.**
- 3) обґрунтував методика розвитку пізнавальної активності старшокласників під час навчання фізики на рівні стандарту через удосконалення методів вивчення теоретичного матеріалу, розв'язування задач. Учні займають активну позицію у засвоєнні знань, зростає їх інтерес у сприйнятті знань. Значно підвищується особистісна роль педагогічного працівника – він є лідером, організатором.
- 4) Підготував дидактичні матеріали для творчої роботи учнів 10-11 класів з фізики.

Отже у старшій школі вивчення фізики на рівні стандарту орієнтовано головним чином на світоглядне сприйняття фізичної реальності, розуміння основних закономірностей плину фізичних явищ і процесів, загального уявлення про фізичний світ, його основні теоретичні засади і методи пізнання, усвідомлення ролі фізичних знань у житті людини і суспільному розвитку,



реалізації за рахунок компетентності, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів. Це потребує інноваційних змін в організації навчання фізики в школі, зокрема створення таких умов навчання, які б стимулювали активність особистості, пробуджували її до творчості і саморозвитку, відповідали пізнавальним потребам і можливостям кожного, задовольняли інтереси та наміри учнів щодо обрання подальшого життєвого шляху. У той же час навчання фізики на рівні стандарту відбувається переважно без урахування цих вимог. В останні роки сформувалися нові тенденції у сучасних підходах до навчання фізики, що зумовлюють суперечності між: інноваційними змінами в парадигмі розвитку освіти, де центр уваги переноситься на створення умов для розвитку учнів, урахування пізнавальних інтересів і намірів учнів щодо обрання подальшого життєвого шляху, диференціацію змісту і вимог щодо його засвоєння залежно від здібностей і освітніх потреб та традиційною методикою навчання фізики в школі на рівні стандарту; активним упровадженням у практику роботи загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-комунікаційних технологій навчання та недостатньою їх реалізацією у процесі навчання фізики старшої школи; можливостями змістової та процесуальної складової курсу фізики як навчального предмета для розвитку пізнавальної активності старшокласників та відсутністю науково-методичного забезпечення щодо використання цих можливостей під час навчання фізики на рівні стандарту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атаманчук П.С. Організація самостійної діяльності старшокласника з фізики у системі розвитку пізнавальної самостійності / П. С. Атаманчук, Т. П. Поведа // Проблеми сучасної психології : зб. наук. праць / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Інститут психології ім. Г.С. Костюка АПН України ; за ред. С. Д. Максименка, Л. А. Онуфрієвої. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2009. – Вип.3. – С. 22-33.
2. Біла книга національної освіти України [Алексеєнко Т. Ф., Аніщенко В. М., Балл Г. О., Бех І. Д., Биков В. Ю., Бібік Н. М., Бобров В. Я. та ін.]; за ред. В. Г. ременя. – К.: Акад. пед. наук України, 2009. – 185 с.
3. Іваницький О. І. Теоретичні і методичні основи підготовки майбутнього вчителя фізики до впровадження інноваційних технологій навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання фізики» / О. І. Іваницький. – К., 2005. – 41 с.
4. Основы методики преподавания физики в средней школе / Под ред. А.В. Перышкина и др. – М.: Просвещение, 1984. – 398 с.
5. Гутман В.И., Мощанский В.Н. Алгоритмы решения задач по механике в средней школе. – М.: Просвещение, 1988. – 95 с.
6. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе: Теорет. основы: Учебное пособие для студентов пед. ин-тов по физ.-мат. спец. – М.: Просвещение, 1981. – 288 с.
7. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
8. Разумовский В.Г. Творческие задачи по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1966. – 154 с.
9. Прахов Б.Г. Изобретательство и патентование. – Киев: Вища школа, 1987. – 182 с.

10. Пономарев Я. А. Фазы творческого процесса // Исследование проблем психологии творчества. – М.: Педагогика, 1983. – С. 3-26.  
Пономарев Я.А. Психология творчества. – М.: Наука, 1976. – 303 с.
11. Рибо Т. Опыт исследования творческого воображения. – СПб, 1901. – 232 с.
12. Разумовский В.Г. Развитие технического творчества учащихся / Под ред. А. В. Перышкина. – М.: Госуд. Учебно-педагогическое издательство Мин. просвещения РСФСР, 1961. – 146 с.
13. Разумовский В.Г. Творческие задачи по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1966. – 154 с.
14. Тихомиров О.К. Психология мышления. – М.: Изд.-во Моск. ун-та, 1984. – 272 с.
15. Поведа Т.П. Навчальні задачі з фізики як компетентнісно-світоглядні характеристики якості знань учнів Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №3: Фізика і математика у вищій та середній школі: зб. наукових праць. – К: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – Вип. 7. – С. 89-95.
16. Поведа Т.П. Роль індивідуалізації домашньої роботи з фізики у розвитку пізнавальної самостійності старшокласників. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол. П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. – Вип. 15: Управління якістю підготовки майбутніх вчителів фізики та трудового навчання. – С. 306-310.
17. Поведа Т.П. Формування пізнавальної самостійності з фізики засобами нестандартних задач з фізики. Фізика та астрономія в школі. – К.: Педагогічна преса, 2009. – Вип. №4. – С. 36-39.
18. Поведа Т.П. Формування пізнавальної самостійності з фізики засобами нестандартних задач з фізики Фізика та астрономія в школі. – К.: Педагогічна преса, 2009. – Вип. №5. – С. 32-35.

19. Поведа Т.П. Формування пізнавальної самостійності з фізики засобами нестандартних задач з фізики / Т.П. Поведа // Фізика та астрономія в школі. – 2009. – № 4.
20. Поведа Т.П. Цілісний підхід до формування пізнавальної самостійності старшокласників в процесі навчання фізики / Т.П. Поведа // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол. П.С. Атаманчук (голова, наук. ред. та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2010. – Вип. 16: Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-технологічного профілю в умовах євроінтеграції.
21. Эсаулов А.Ф. Психология решения задач. – М.: Высшая школа, 1972. – 216 с. 11. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – 4-е изд. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 584 с.
22. Пономарев Я.А. Фазы творческого процесса // Исследование проблем психологии творчества. – М.: Педагогика, 1983. – С. 3-26.
23. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1987. – 336. с.
24. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Ч. 1/ Под ред. В.П. Орехова и А.В. Усовой. – М.: Просвещение, 1980. – 320 с.
25. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики. Херсон. 2012 . – 240 с.
26. Швай Р. І. Навчально-діагностичний комплекс як засіб розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики / Р. Швай // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Серія: педагогічні науки. – 2012. – Вип.. 99. – С. 146 – 150.
27. Швай Р. І. Теоретико-методичні засади розвитку креативності учнів у процесі навчання фізики: монографія / Р. І. Швай. – Львів: Львівська політехніка, 2012. – 348 с.

28. Лозова В. І. Цілісий підхід до формування пізнавальної активності школярів / В. І. Лозова. Харк. держ. пед. ун-т ім. Г.С.Сковороди. – 2-е вид., доп. – Харків : «ОВС», 2000. – 175 с.
29. Малафеев Р. И. Проблемное обучение физике в средней школе : из опыта работы / Р. И. Малафеев. – М. : Педагогика, 1980. – С. 1-80.
30. Маркова А. К. Формирование мотивации учения / А. К. Маркова. – М. : Просвещение, 1990. – 216 с.
31. Шарко В. Д. Сучасний урок фізики : технологічний аспект : посібник для вчителів і студентів / В. Д. Шарко. – К., 2005. – 220 с.
32. Шумейко Н. О. Якісні задачі – форма «мисленевого експерименту». Реальні та уявні експериментальні задачі з фізики / Укладач Н. О. Шумейко. – Х. : Вид. група. «Основа», 2007. – 64 с.
33. Шамова Т. И. Активизация учения школьников / Т.И. Шамова. – М. : Педагогика, 1982. – 209 с.
34. Тализина Н. Ф. Управление познавательной деятельностью учащихся // Сб. статей под. ред. П. Я. Гальперина и Н. Ф. Талызиной : Моск. Гос. Ун-т. – М., 1972. – С. 23-38.
35. Сергеев О. В. Методика складання задач з фізики учнями / Сергеев О. В., Павленко А. І. // Удосконалення форм і методів вивчення фізики. Збірник статей / Під. ред. Є. В. Коршака. Упоряд. В. Г. Нижник. – К. : Рад. Школа, 1982. – С. 21-28.
36. Павленко А. І. Особистісно-орієнтований підхід у задачній технології розвитку творчих здібностей учнів / А. І. Павленко. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету : Серія педагогічна : Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. – Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2007. – Вип. 13. – С. 40-44.
37. Павленко А. І. До визначення поняття творчої навчальної задачі / Павленко А.І. // Професійна творчість в системі підготовки та перепідготовки

педагогічних кадрів : Зб. наук. пр. [Редкол. : І. А. Зязюн та ін.]. – Київ-Запоріжжя, 1997. – С. 90-94.

38. Лісіна Л. О. Механізми інтуїтивного розв'язування творчих задач / Лісіна Л. О., Сергєєв О.В. // Активизация учебной деятельности школьников : Материалы Всеукраинской н.–практ. конф. – Кривой Рог : КГПИ, 1995. – С. 7-8.

39. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте / Л. С. Выготский. – М. : Просвещение, 1967. – 91 с.