

**Міністерство освіти і науки України**  
**Кіровоградський державний педагогічний університет**  
**імені Володимира Винниченка**

**ОДАРЧУК Катерина Миколаївна**

УДК 373.5.16:[53:37.015.311] (043.3)

**РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У  
ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ НА РІВНІ СТАНДАРТУ**

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата педагогічних наук

Кіровоград – 2015

Дисертацією є рукопис.

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

**Науковий керівник:** кандидат педагогічних наук, доцент  
**Баштовий Володимир Іванович**  
Національний педагогічний університет імені  
М.П. Драгоманова, професор кафедри теорії та  
методики навчання фізики і астрономії.

**Офіційні опоненти:** доктор педагогічних наук, професор, член-  
кореспондент НАПН України  
**Мартинюк Михайло Тадейович,**  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини, завідувач кафедри фізики і  
астрономії та методики їх викладання;  
кандидат педагогічних наук, доцент, старший  
науковий співробітник  
**Головко Микола Васильович,**  
Інститут педагогіки НАПН України, заступник  
директора з наукової роботи, провідний науковий  
співробітник відділу біологічної, хімічної та  
фізичної освіти.

Захист відбудеться 26 червня 2015 р. о 14<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 23.053.04 у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1.

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

Автореферат розісланий 18 травня 2015 р.

**Учений секретар**  
спеціалізованої вченої ради

**Н. В. Подопрігора**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність дослідження.** Сучасна освіта та стратегія її реформування характеризуються активними пошуками новацій у теорії та практиці навчання, а також цілеспрямованим упровадженням раціональних підходів до організації навчально-пізнавальної діяльності учнів. Національною доктриною 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 (К. Абульханова-Славська, Л. Виготський, С. Максименко, О. Кабанова-Меллер, О. Матюшкін, В. Моляко, С. Рубінштейн, Н. Тализіна і ін.), педагоги (Ш. Амонашвілі, Л. Аристова, М. Галагузова, В. Корнеєв, Л. Косяк, Н. Крохіна, І. Романенко, Т. Шамова і ін.) та провідні фахівці з методики навчання фізики (П. Атаманчук, Л. Благодаренко, О. Бугайов, Б. Будний, С. Величко, В. Вовкотруб, О. Іваницький, М. Мартинюк, О. Ляшенко, А. Павленко, М. Садовий, В. Сергієнко, В. Шарко, М. Шут і ін.).

Дослідження проблеми навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання фізики старшої школи збагатилися науково-методичними розробкам Т. Архіпової, С. Гончаренка, Т. Засекіної, Є. Коршака, Л. Лісіної, Н. Подопрігори, В. Савченка та ін.

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 учнів 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 здійснюється на засадах профільної диференціації, як це пропонується у Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти. Структурування змісту фізичної освіти і диференціація вимог до його засвоєння реалізується завдяки навчальним програмам різних рівнів (стандарту, академічного, профільного). На рівні стандарту курс фізики 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 компетентнісного, 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, зокрема під час проведення фронтальних лабораторних робіт та фізичного практикуму;

- 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, емпіричних даних про результати процесу навчання фізики учнів старшої школи на рівні стандарту, вивчення практики роботи вчителів фізики та узагальнення результатів 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.

Актуальність проблеми, її недостатня розробленість у теорії й практиці старшої загальноосвітньої школи зумовила вибір теми дисертаційного дослідження **«Розвиток пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики на рівні стандарту»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова за напрямом «Зміст, форми, методи і

засоби фахової підготовки вчителів фізики і астрономії» (протокол № 5 від 24.12.2009).

Тема дисертації затверджена Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол № 13 від 27 травня 2010) і узгоджена в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 4 від 26 квітня 2011).

**Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці методики розвитку пізнавальної активності старшокласників під час навчання фізики на рівні стандарту через удосконалення методів вивчення теоретичного матеріалу, розв'язування задач, виконання лабораторних робіт і фізичного практикуму, науково-дослідну роботу.

**Завдання дослідження:**

1) проаналізувати стан розробки проблеми розвитку пізнавальної активності учнів у психолого-педагогічній і методичній літературі та у практиці навчання фізики в старшій профільній школі;

2) виявити методичні засади та обґрунтувати педагогічні умови щодо розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики на рівні стандарту;

3) розробити структурно-функціональну модель розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи під час навчання фізики на рівні стандарту та відповідну методику розвитку пізнавальної активності старшокласників;

4) експериментально перевірити педагогічну ефективність розробленої методики розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи під час навчання фізики на рівні стандарту.

**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 (п. 1.1-1.3); порівняння, систематизація та узагальнення існуючих шляхів і методів розвитку пізнавальної активності учнів (п. 1.2, п. 3.1); теоретичне проектування та моделювання навчального процесу в старшій школі (п. 2.1-2.5, п. 3.1); *емпіричні* – педагогічний експеримент: анкетування і тестування, бесіди з учнями та вчителями, контрольні роботи (п. 1.2, п. 3.1); педагогічне спостереження за процесом навчання фізики (п. 3.1-3.2); аналіз навчально-пізнавальної діяльності учнів та встановлення рівнів сформованості пізнавальної активності (п. 3.1-3.2); *статистичні* (п. 3.1-3.2) – з узагальнення результатів педагогічного експерименту.

**Наукова новизна дослідження** полягає у тому, що:

*вперше* теоретично обґрунтовано структурно-функціональну модель 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), що сприяють ефективній реалізації моделі;

*удосконалено* методику навчання фізики на рівні стандарту стосовно вивчення теоретичного матеріалу, розв'язування задач, виконання лабораторних робіт і фізичного практикуму, науково-дослідної роботи з фізики;

*подальшого розвитку* набули положення педагогічної теорії щодо використання аксіологічного, компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів у навчанні фізики в старшій школі.

**Практичне значення дослідження** полягає у тому, що розроблено й експериментально перевірено методику розвитку пізнавальної активності старшокласників із використанням комп'ютерних технологій у процесі навчання фізики, зокрема у ході лабораторних робіт та фізичного практикуму; розроблено та впроваджено у практику роботи старшої школи навчально-методичний комплекс, який включає: 1) календарно-тематичне планування уроків; 2) збірник задач з фізики для 10-11 класу (рівень стандарту), який містить матеріал, призначений для активізації пізнавальної діяльності учнів; 3) презентації до уроків фізики, що активізують навчально-пізнавальну діяльність учнів, розвивають пізнавальний інтерес, створюють проблемні ситуації тощо; 4) власний освітній інтернет ресурс «Фізика, астрономія у школі», режим доступу: <http://odarchuk.org/>; 5) рекомендації з використання інформаційно-комунікаційних технологій у вивченні фізики на рівні стандарту.

Результати дослідження експериментально перевірено й **впроваджено** у практику роботи шести навчальних закладів: Мезенівського навчально-виховного комплексу Краснопільської районної ради Сумської області (довідка № 178 від 26.10.2010), Сарненської гімназії Сарненської районної ради Рівненської області (довідка № 28 від 17.12.2011), Золотоніської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 3 (довідка № 222 від 29.08.2014) та № 6 (довідка № 285 від 29.08.2014) Золотоніської міської ради Черкаської області, Коледжу економіки права та інформаційних технологій вищого навчального закладу Університет економіки та права «КРОК» м. Києва (довідка № 54 від 3.07.2014), ліцею «Престиж» м. Києва Київської міської ради (довідка № 212 від 10.06.2014).

**Особистий внесок автора** в роботах, виконаних у співавторстві: у статті [10] здобувачем розроблені пропозиції вивчення спеціальної теорії відносності для старшокласників на рівні стандарту; у статті [13] визначено види діяльності та вимоги до підготовки майбутнього вчителя фізики.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати дослідження доповідалися та обговорювалися на конференціях: *міжнародних* – «Наука, освіта, суспільство очима молодих» (Рівне, 2009), Second International Summer School «Education Measurements: Teaching, Research and Practice» (Ніжин, 2010), «Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві» (Київ, 2010), «Засоби і

технології сучасного навчального середовища» (Кіровоград, 2012), «Актуальные проблемы естественных наук и их преподавания» (Могилев, 2013); *всеукраїнських* – «Історія науки майбутньому вчителів» (Умань, 2008), «Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу ІТМ\*ПЛЮС» (Суми, 2011), «Інформаційні технології в професійній діяльності» (Рівне, 2011), «Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах» (Кривий Ріг, 2011); *міжуніверситетській*: «Студентські фізико-математичні етюди» (Київ, 2007), «Друга міжуніверситетська наукова конференція з математики та фізики для студентів та молодих науковців» (Київ, 2011); *на всеукраїнському семінарі* «Актуальні питання методики навчання фізики та астрономії у середній і вищій школах» Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, 2009-2012), науково-методичному семінарі «Сучасні проблеми дидактики фізики» Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (Кіровоград, 2014).

**Публікації.** Результати дослідження відображені у 21 публікації, з них 19 написані без співавторів. Основні наукові результати дисертації представлені 1 посібником та 8 статтями, з них 7 опубліковано в наукових фахових виданнях України, 1 – у виданні України, яке включено до міжнародної наукометричної бази. Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації представлені 2 статтями та 10 тезами. Загальний обсяг публікацій становить 12,25 друк. арк., з них 11,98 друк. арк. – частка, що належить здобувачеві.

**Структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до них, загальних висновків, списку використаних джерел (300 найменування), 3 додатків. Повний обсяг дисертації становить 268 сторінок, з них 191 сторінка основного тексту, який містить 12 таблиць і 47 рисунків.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження, визначено методи дослідження, його методологічні та теоретичні засади, наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів, розкрито особистий внесок здобувача в працях, опублікованих у співавторстві, подано відомості про впровадження, апробацію та публікації результатів.

У першому розділі **«Теоретичні основи розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики»** розкрито сутність і структуру пізнавальної активності особистості, стан розробки проблеми розвитку пізнавальної активності в педагогічній теорії та практиці навчання в сучасній школі, психолого-педагогічні засади розвитку пізнавальної активності старшокласників, зокрема показники, критерії та рівні її розвитку.

Встановлено, що пізнавальна активність – складний і багатоаспектний феномен. Вона є одним із основних факторів всебічного розвитку особистості, а її формування у підростаючого покоління – одне з головних завдань навчання в загальноосвітній школі. Пізнавальна активність розглядається як: одна з рис

особистості, що характеризує її готовність до пізнання зовнішнього і внутрішнього світу; компонент пізнавальної діяльності, засіб і умова підвищення ефективності навчання учнів. У дисертації дотримуємося цілісного підходу, сформульованого В. Лозовою, яка тлумачить пізнавальну активність як рису особистості, яка виявляється у її ставленні до пізнавальної діяльності, що передбачає стан готовності, прагнення до самостійної діяльності, спрямованої на засвоєння індивідом соціального досвіду, накопичених людством знань і способів діяльності, а також знаходить вияв у якості пізнавальної діяльності.

Визначено структурні компоненти пізнавальної активності: емоційно-вольовий (ініціативність, наполегливість, прагнення подолати труднощі в пізнанні тощо), мотиваційний (розуміння значущості навчання, інтерес до навчання, прагнення до самостійної діяльності та до вдосконалення знань і умінь тощо), змістово-процесуальний (наявність сукупності відповідних знань, умінь і навичок, ключових і предметних компетентностей тощо) та компонент соціальної орієнтації.

З'ясовано, що проблема розвитку пізнавальної активності учнів різних вікових груп була і залишається однією з головних проблем у психологічній, педагогічній науках та практичній діяльності. У дисертаційних роботах, проаналізованих нами, розглядаються різні шляхи, форми, методи та засоби розвитку пізнавальної активності молоді. Проте спеціальних досліджень, присвячених розвитку пізнавальної активності старшокласників під час вивчення фізики на рівні стандарту нами не виявлено.

Основою пізнавальної активності старшокласників виступають пізнавальні потреби, тобто потреби в набутті нових знань та умінь. Потреби вважаються одним із основних стимулів, який спонукає особистість до активної діяльності. Як тільки учень відчуває необхідність у певному виді діяльності, щоб задовольнити конкретні потреби (в знаннях, в інтелектуальному розвитку, у відкритті нового, в самоосвіті тощо), стимулюється його активність. Розвиток пізнавальної активності учнів відбувається на основі створення в них: 1) пізнавальної потреби в знаннях і відповідному виді діяльності та її усвідомлення; 2) внутрішньої мотивації; 3) інтересу до пізнавальної діяльності; 4) пізнавального інтересу.

Встановлено, що ступінь успішності процесу формування пізнавальної активності залежить від впливу системи зовнішніх і внутрішніх чинників. До внутрішніх ми відносимо біологічні чинники, а також психічні властивості особистості (здібності, характер, темперамент і спрямованість). Біологічні та психічні чинники тісно пов'язані з віковими та індивідуальними особливостями учнів. У ранньому юнацькому віці закріплюються і вдосконалюються всі психічні властивості, набуті раніше. Якісні зміни відбуваються у сприйманні, пам'яті, мисленні, уяві, мовленні, увазі тощо. Розвиток пізнавальної активності старшокласників зумовлений загальним характером його розумової діяльності та залежить від перебігу психічних процесів учнів (інтелектуальних, емоційних, вольових). У психологічному плані старшокласники готові до пізнавальної активності, але занурення у процес заучування навчального матеріалу з фізики



перешкоджає спрямуванню їх пізнавальної активності на навчально-пізнавальну діяльність з фізики.

На успішність формування пізнавальної активності учнів у навчанні фізики суттєво впливають зовнішні чинники – педагогічні та соціальні. До педагогічних чинників, крім фахової компетентності вчителя фізики, ми відносимо бажання вчителя працювати в класах за рівнем стандарту та інноваційність його професійних інтересів. У сучасних умовах розвитку суспільства визначальне значення у формуванні особистості відіграє соціальний фактор. Навколишнє середовище (родина, школа, товариство однолітків, засоби масової інформації) завжди впливає на потреби, мотиви та інтереси молоді. У процесі соціалізації формуються риси особистості, які необхідні для подальшого життя та діяльності. Зовнішні зв'язки учнів створюють впливи на внутрішню сферу особистості. Саме тому соціальні фактори слід враховувати у процесі розвитку пізнавальної активності учнів.

Відповідно до компонентів структури пізнавальної активності визначено критерії (*ставлення до пізнавальної діяльності, зовнішні прояви, наполегливість, саморегуляція, повнота знань і якість виконання завдань, усвідомлення сенсу самовдосконалення*), рівні (*достатній, середній, високий*) та показники її розвитку у старшокласників.

У другому розділі **«Методика розвитку пізнавальної активності старшокласників під час навчання фізики на рівні стандарту»** визначено педагогічні умови, що сприяють ефективному розвитку пізнавальної активності учнів у процесі навчання фізики на рівні стандарту, розроблено модель розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики на рівні стандарту, висвітлена методика розвитку пізнавальної активності старшокласників під час: вивчення теоретичного матеріалу, розв'язування задач з фізики, виконання навчальних фізичних експериментів (лабораторні роботи, роботи фізичного практикуму, експериментальні задачі, позаурочні досліді і спостереження), здійснення науково-дослідної роботи з фізики.

Моделювання процесу розвитку пізнавальної активності учнів у процесі навчання фізики на рівні стандарту обумовило необхідність визначити та охарактеризувати основні методологічні підходи до організації цього процесу (*аксіологічний, компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований*).

Сруктурно-функціональна модель розвитку пізнавальної активності у процесі навчання фізики на рівні стандарту складається з методологічно-цільового, процесуально-змістового та результативно-оцінювального блоків (рис. 1). У методологічно-цільовому блоці цієї моделі визначено мету і завдання, у процесуально-змістовому – зміст, форми, методи і засоби, що було покладено в основу методики розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи у процесі навчання фізики на рівні стандарту.

Методологічно-цільовим блоком представлено предмет дослідження, методологічні підходи та принципи навчання; визначено мету і завдання розвитку пізнавальної активності учнів. Процесуально-змістовий блок включає педагогічні умови, що сприяють підвищенню ефективності розвитку пізнавальної активності учнів; види навчально-пізнавальної діяльності учнів

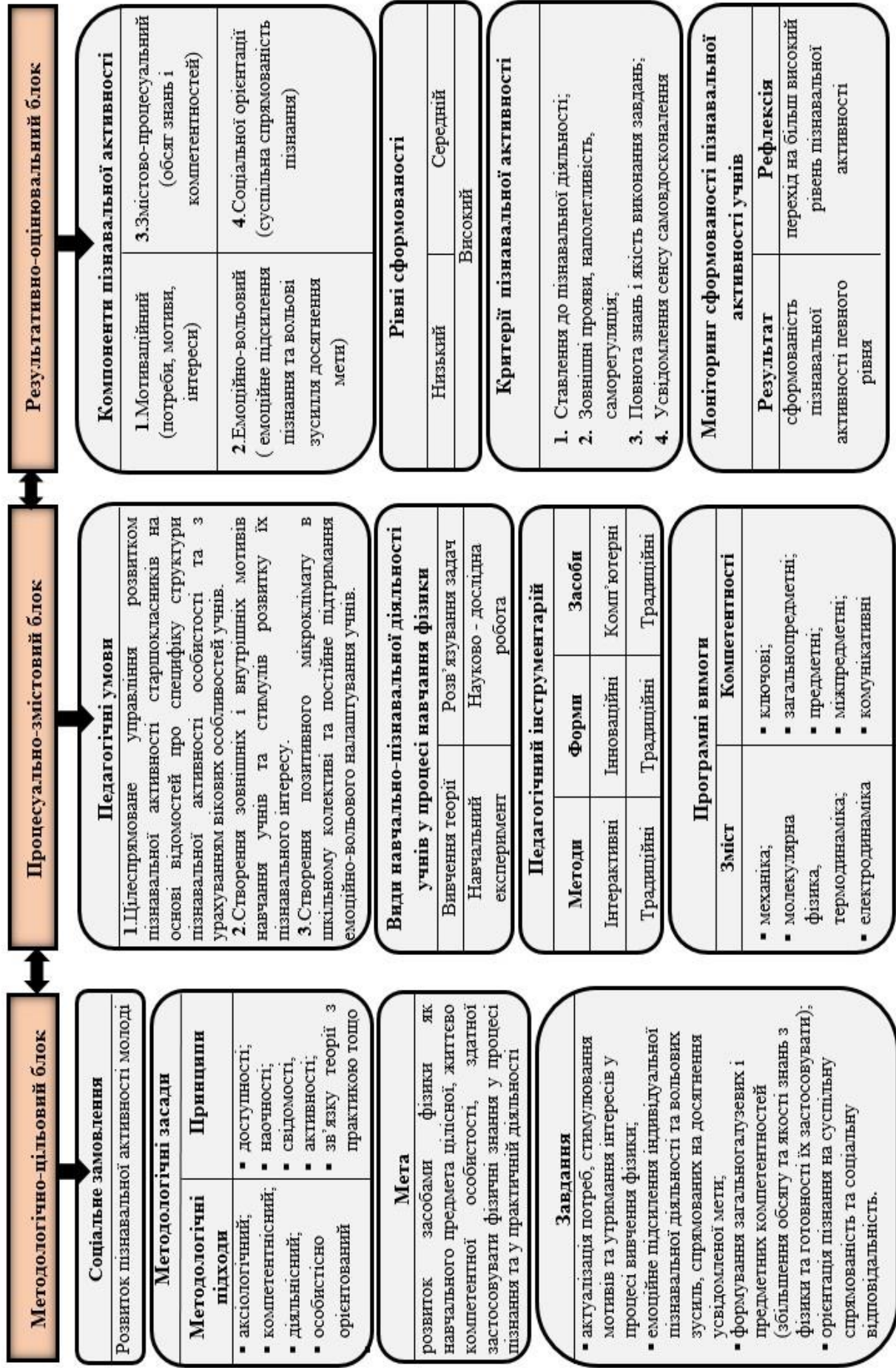


Рис. 1. Структурно-функціональна модель розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики

(вивчення теорії, розв'язування задач, навчальний експеримент, науково-дослідна робота), у процесі здійснення яких передбачається розвивати пізнавальну активність учнів; педагогічний інструментарій; програмні вимоги до навчання фізики на рівні стандарту. Результативно-оцінювальним блоком представлено структуру пізнавальної активності через її компоненти і зміст, критерії розвитку та рівні сформованості пізнавальної активності учнів, а також моніторинг сформованості пізнавальної активності учнів.

Основні положення методики розвитку пізнавальної активності старшокласників під час навчання фізики на рівні стандарту визначаються метою та змістом курсу фізики рівня стандарту, структурою пізнавальної активності і педагогічними умовами розвитку пізнавальної активності учнів.

Для кожного з видів навчально-пізнавальної діяльності визначено форми, методи і засоби, на основі яких здійснюється розвиток пізнавальної активності старшокласників. Зокрема, найпоширенішою формою вивчення теоретичного матеріалу з фізики в сучасній школі є урок. Але, поряд з традиційними видами уроків, нині запитуваними є й інноваційні його види (урок-лекція, урок-семінар, урок-гра, урок-конференція, інтегрований урок тощо).

Високу пізнавальну активність учнів у навчальному процесі забезпечують інтегровані уроки, оскільки демонструють зв'язки, що існують між галузями знань та навчальними предметами; сприяють підвищенню в учнів інтересу до навчання взагалі і фізики зокрема; дозволяють оновити і розширити зміст навчання та урізноманітнити форми і методи навчання; забезпечують актуалізацію знань з одного предмета щодо використання цих знань під час вивчення іншого.

Для розвитку пізнавальної активності учнів доцільно використовувати інтерактивні методи: метод евристичної бесіди; метод доцільних задач; метод проблемного викладу; дослідницький метод та інші.

Невід'ємною складовою частиною навчання фізики є розв'язування задач, оскільки цей процес розвиває логічне мислення учнів, їх навички у застосуванні знань на практиці. У процесі розв'язування задач з фізики формуються працелюбність, допитливість, самостійність, виховується інтерес до навчання, загартовується воля і характер, розвивається вміння аналізувати явища тощо. У класах, що працюють за програмою рівня стандарту доцільно об'єднувати уроки розв'язування задач з уроками повторення, узагальнення та систематизації. Такий підхід сприятиме усвідомленому розв'язуванню задач, а також розвитку пізнавальної активності учнів.

У сучасній профільній школі основою вивчення фізики є навчальний експеримент, який використовується на різних етапах вивчення матеріалу та з різною дидактичною метою, а також виступає одночасно як метод навчання, джерело знань і засіб навчання. Поєднання реального та віртуального шкільного фізичного експерименту підводить учнів до розуміння сучасних фізичних методів дослідження, допомагає проілюструвати встановлені в науці закони і закономірності в доступному для учнів вигляді, унаочнює викладання; ознайомлює учнів з експериментальним методом дослідження фізичних явищ; посилює інтерес учнів до вивчення фізики тощо.

Визначено основні завдання (розширення та поглиблення знань про культурно-історичні аспекти фізичної науки; розвиток стійкого інтересу до вивчення фізики; формування в учнів умінь самостійно та творчо працювати; встановлення тісної співпраці вчителя з учнями) і форми позаурочних занять (гуртки, проекти, конференції, МАН), що сприяє розвитку пізнавальної активності старшокласників.

Обґрунтовано доцільність впровадження у навчальний процес з фізики інформаційно-комунікаційних технологій, що сприяє інтенсифікації навчання, здійсненню реальної диференціації, підвищенню інтересу учнів до навчання і, як результат, розвитку пізнавальної активності. Для навчання фізики однією із найпоширеніших форм мультимедійних презентацій є віртуальна наочність. Вона доповнює навчальний фізичний експеримент та інші традиційні форми наочності (таблиці, слайди, діаграми, відео- і аудіозаписи, моделі і пристрої), поліпшує сприймання матеріалу, формує уміння раціонально виконувати операції мислення, сприяє залученню учнів до активної діяльності тощо.

У третьому розділі **«Організація, проведення та результати педагогічного експерименту»** висвітлені організація та етапи проведення педагогічного експерименту, описано впровадження та апробацію основних положень розробленої методики розвитку пізнавальної активності старшокласників під час навчання фізики на рівні стандарту та здійснено перевірку її ефективності, подано результати педагогічного експерименту.

Дослідження проводилося в три етапи: перший (2009-2010) – *констатувальний*, другий (2010-2011) – *пошукувальний*, третій (2011-2014) – *формувальний*.

На *констатувальному* етапі експериментального дослідження застосовувалися діагностичні та обсерваційні методи. Вивчення та аналіз стану проблеми уможливили з'ясувати етапи розвитку, психологічні особливості та джерела збудження пізнавальної активності старшокласників; виявити можливість і необхідність використання на уроках фізики ІКТ, проведення різного роду експериментів (с.8), розв'язування кількісних та якісних задач та здійснення науково-дослідної роботи з метою розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи до вивчення фізики; встановити необхідність розробки і впровадження у навчальний процес методики, яка забезпечує розвиток пізнавальної активності старшокласників у навчанні фізики на рівні стандарту.

На *пошукувальному* етапі експерименту було розроблено модель розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи під час вивчення фізики на рівні стандарту, визначені педагогічні умови, які уможливають цей розвиток та відповідна методика, яка полягає у цілеспрямованому управлінні розвитком пізнавальної активності старшокласників на засадах структури пізнавальної активності особистості та з урахуванням вікових особливостей учнів; створенні зовнішніх і внутрішніх мотивів навчання учнів та стимулів розвитку їх пізнавального інтересу; забезпеченні позитивного мікроклімату в шкільному колективі та постійному підтриманні емоційно-вольового налаштування учнів.

Методичне забезпечення процесу навчання фізики, спрямованого на розвиток пізнавальної активності учнів, включало збірник задач з фізики для

10-11 класів рівня стандарту, спеціальний сайт, метою якого є спілкування з колегами (вчителями фізики, астрономії і не тільки), обговорення проблем фізичної освіти (програм, підручників, засобів навчання тощо), подання рекомендацій щодо створення та використання під час навчання фізики навчально-інформаційних технологій, вивчення стану викладання фізики в школі, обмін вже готовими презентаціями та розробками уроків.

На *формуальному* етапі експерименту досліджувалися рівні сформованості (низький, середній, високий) пізнавальної активності учнів різними способами (діагностування, бесіди, анкетування, спостереження тощо). Для проведення формуального експерименту були сформовані дві вибірки учнів 10-11 класів, одна з яких була прийнята за контрольну групу (КГ), а друга – за експериментальну (ЕГ). У експерименті було задіяно 430 учнів (контрольна – 220, а експериментальна – 210). Метою формуального експерименту стало дослідження розвитку пізнавальної активності учнів на основі компонентів розробленої структурно-функціональної моделі.

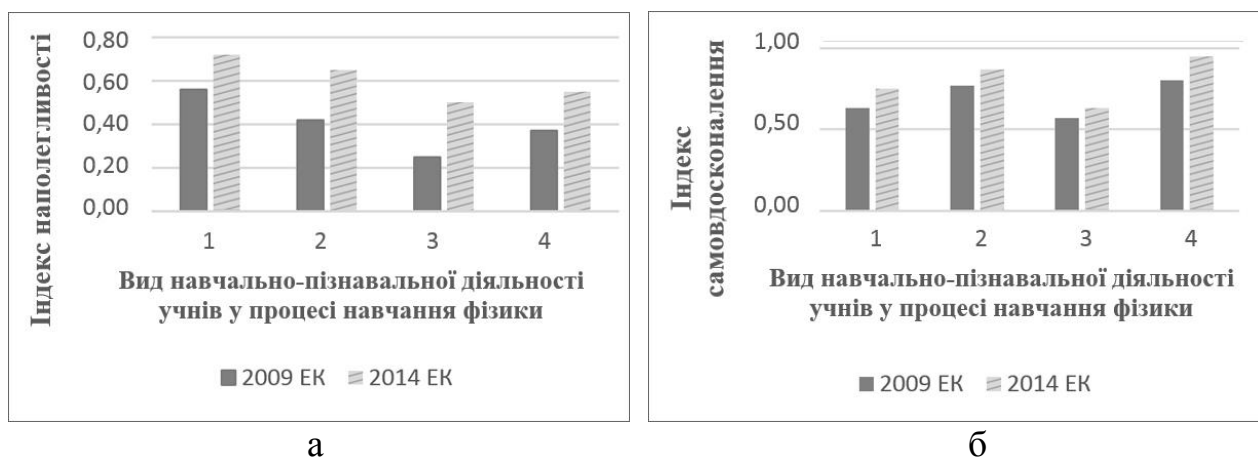
Критерієм розвитку мотиваційного компоненту пізнавальної активності учнів визначено ставлення учнів до пізнавальної діяльності. У ході експерименту визначалися коефіцієнти ставлення до вивчення теоретичного матеріалу, до проведення навчального експерименту, до здійснення науково-дослідної роботи та розв'язування задач. Експериментальне дослідження (спостереження та розрахунки відповідних коефіцієнтів) показало, що системне використання розробленої методики для кожного з видів навчально-пізнавальної діяльності учнів під час вивчення фізики суттєво сприяє розвитку мотиваційного компоненту пізнавальної активності старшокласників.

Критерієм розвитку змістово-процесуального компоненту пізнавальної активності учнів є повнота знань з фізики та якість виконання завдань. Для встановлення рівнів розвитку цього компоненту пізнавальної активності учнів використовувалася система тестових завдань, за результатами написання яких визначався коефіцієнт засвоєння навчальної інформації. Ефективність впливу педагогічних умов і відповідної методики на розвиток змістово-процесуального компоненту пізнавальної активності учнів старшої школи та на їх успішність перевіряли за допомогою *t*-критерію Стюдента. Експеримент показав підвищення успішності учнів.

Розвиток емоційно-вольового і соціальної орієнтаційного компонентів структури пізнавальної активності перевірялися на основі методики самооцінки за допомогою індексів наполегливості та усвідомлення сенсу самовдосконалення відповідно. Учні обирали відповіді з поданих в анкеті (в повній мірі достатньо; достатньо; не можу сказати; недостатньо; зовсім недостатньо) до запитань: «В якій мірі ви проявляєте наполегливість у процесі навчання фізики?» і «В якій мірі ви проявляєте самовдосконалення у процесі навчання фізики?». Визначалися і порівнювалися відповідні індекси для учнів контрольних та експериментальних груп на різних етапах навчання стосовно: 1) вивчення теорії; 2) здійснення навчального фізичного експерименту; 3) проведення науково-дослідної роботи (проекти, факультативи, конкурси

науково-дослідницьких робіт різного рівня); 4) розв'язування фізичних задач (кількісних та якісних).

Співвідношення між отриманими значеннями індексів для учнів експериментальних класів на початку і наприкінці експерименту показано у вигляді діаграм на рис. 2 а (індекс наполегливості) і рис. 2 б (індекс самовдосконалення).



а

б

Рис. 2. Співвідношення індексів наполегливості та самовдосконалення учнів ЕК на початку та наприкінці експерименту

Результати експерименту переконливо засвідчують ефективність побудованої авторської методики розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики на рівні стандарту і доводять, що її впровадження в практику роботи старшої загальноосвітньої школи забезпечує підвищення розвитку пізнавальної активності старшокласників під час навчання фізики на рівні стандарту.

Отримані у результаті педагогічного дослідження та експериментальної роботи дані свідчать про виконання поставлених завдань та досягнення визначеної у дослідженні мети.

## ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення проблеми розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи у процесі навчання фізики на рівні стандарту. Відповідно до поставленої мети і визначених завдань дослідження отримано такі **результати**: проаналізований стан розробки проблеми розвитку пізнавальної активності учнів у психолого-педагогічній і методичній літературі та у практиці навчання фізики в старшій школі на рівні стандарту; виявлені методичні засади та обґрунтовані педагогічні умови розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики на рівні стандарту; розроблена структурно-функціональна модель розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи у навчанні фізики на рівні стандарту та на її основі побудована відповідна методика розвитку пізнавальної активності старшокласників; експериментально перевірена її ефективність. Результати проведеного дослідження дають підстави для таких **висновків**:

1. Проблема активності особистості та її розвитку має давню історію. Вона була і є предметом дослідження філософів, соціологів, психологів та фахівців багатьох інших галузей знань. Досліджуються питання, що стосуються встановлення природи активності, тлумачення поняття «активність», характеристики її видів (внутрішня і зовнішня активність), визначення співвідношення між поняттями «діяльність» та «активність». Прояв активності у процесі навчання пов'язаний з пізнанням світу. Тому в контексті теми дослідження розглядалася *пізнавальна активність учнів*. Встановлено, що пізнавальна активність – феномен складний і багатоаспектний. Вона розглядається як одна з рис особистості; компонент пізнавальної діяльності; засіб і умова підвищення ефективності навчання учнів; готовність особистості до пізнання зовнішнього і внутрішнього світу.

Актуальними на сьогодні є питання розвитку пізнавальної активності старшокласників у профільних класах. Фізика як галузь знань є невід'ємною складовою культури сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства, а тому вивчення в школі відповідного навчального предмета має важливе соціокультурне, освітнє, світоглядне та виховне значення. На рівні стандарту курс фізики орієнтований головним чином на світоглядне сприйняття фізичної реальності, розуміння основних закономірностей плину фізичних явищ і процесів, загального уявлення про фізичний світ, його основні засади і методи пізнання, усвідомлення великої ролі фізичних знань. Усе це вказує на необхідність створення такої атмосфери під час навчання фізики на рівні стандарту, яка б стимулювала активність особистості, пробуджувала її до творчості і саморозвитку, відповідала пізнавальним потребам і можливостям кожного, задовольняла інтереси і потреби учнів, зокрема щодо обрання подальшого життєвого шляху.

2. Пізнавальна активність є одним із основних чинників всебічного розвитку особистості, а її формування у підростаючого покоління – одне з головних завдань навчання в загальноосвітній школі. Основою розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи в процесі навчання фізики є реалізація у навчальному процесі аксіологічного, компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів та врахування особливостей структури пізнавальної активності особистості (мотиваційний, змістово-процесуальний, емоційно-вольовий компонент та компонент соціальної орієнтації).

Забезпечують пізнавальну активність старшокласників пізнавальні потреби, внутрішня мотивація та пізнавальний інтерес. Ступінь успішності процесу формування пізнавальної активності залежить від впливу системи зовнішніх (соціальні та педагогічні) та внутрішніх (біологічні та психічні властивості особистості) чинників. На основі проведеного аналізу методологічних, психологічних та педагогічних засад розвитку пізнавальної активності учнів старшої профільної школи, особливостей структури пізнавальної активності особистості в процесі навчання і з урахуванням специфіки курсу фізики для рівня стандарту нами були встановлені основні

педагогічні умови розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі вивчення фізики на рівні стандарту.

3. Розвиток пізнавальної активності учнів у процесі навчання фізики на рівні стандарту доцільно здійснювати на основі розробленої нами структурно-функціональної моделі (рис. 1), основними складовими якої є 3 блоки: методологічно-цільовий (методологічні підходи та принципи навчання; мета і завдання розвитку пізнавальної активності учнів), процесуально-змістовий (педагогічні умови, що сприяють розвитку пізнавальної активності учнів, педагогічний інструментарій, види навчально-пізнавальної діяльності учнів, у процесі здійснення яких передбачається розвивати пізнавальну активність учнів, а також програмні вимоги до навчання фізики на рівні стандарту) та результативно-оцінювальний (структура пізнавальної активності, критерії розвитку, рівні та моніторинг сформованості пізнавальної активності учнів).

Методика навчання фізики на рівні стандарту має будуватися на основі цієї моделі з урахуванням змісту навчального курсу, шляхів реалізації поставлених цілей та дотримання визначених педагогічних умов. Передбачається використання традиційних та інноваційних форм і методів навчання, а також упровадження сучасних комп'ютерних засобів навчання.

4. Результати експериментальної перевірки підтверджують ефективність методики навчання фізики на рівні стандарту, в основу якої покладено структурно-функціональну модель розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи у процесі навчання фізики і доводять, що дотримання запропонованої методики через реалізацію у навчальному процесі всіх складових моделі сприяє формуванню необхідних (ключових, загальнопредметних, предметних, міжпредметних, комунікативних) компетентностей і розвитку пізнавальної активності, що проявляється зокрема в ініціативно-дієвому ставленні до пізнавальної діяльності, прояві наполегливості та саморегуляції, усвідомленні сенсу самовдосконалення тощо. Сукупність результатів, отриманих у процесі дослідження, дає можливість стверджувати, що розроблена в дисертації методика навчання фізики на рівні стандарту сприяє розвитку пізнавальної активності учнів у процесі вивчення фізики в старшій школі. Ця методика успішно реалізована на практиці та може бути використана вчителями фізики, методистами та студентами фізико-математичних факультетів педагогічних та класичних університетів.

Подальші дослідження можуть здійснюватися в таких напрямках:

- методика розвитку пізнавальної активності учнів основної школи в процесі вивчення фізики та інших навчальних дисциплін;
- розвиток пізнавальної активності учнів у процесі вивчення фізики в старшій школі на академічному чи профільному рівні.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

**Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації**

*Посібник:*

1. Одарчук К. М. Збірник задач з фізики. 10-11 клас. Рівень стандарту / К.М. Одарчук – К. : В-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 151 с.



*Статті у наукових фахових виданнях України:*

2. Одарчук К. М. Основні проблеми і підходи інформатизації освіти / К. М. Одарчук // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 5. Фізика і математика у вищій і середній школі. – 2010. – Вип. 23. – С. 280-282.

3. Одарчук К. М. Інформаційні технології під час вивчення фізики / К. М. Одарчук // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Науковий журнал. – 2011. Вип.1.– С. 312-318. – (СумДПУ імені А. С. Макаренка).

4. Одарчук К. М. Навчальний фізичний експеримент як основний вид діяльності при вивченні фізики / К. М. Одарчук // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. – 2011. – Вип. 89. – С. 466-469.

5. Одарчук К. М. Мультимедійні технології на уроках фізики / К. М. Одарчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. – 2011. Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія. – С. 234-235.

6. Одарчук К. М. Шляхи розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики на рівні стандарту / К. М. Одарчук // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – 2012. – Вип. 108. – Ч. 2. – С. 90-95. – (КДПУ імені Володимира Винниченка).

7. Одарчук К. М. Використання ІКТ на уроках фізики як засіб активізації пізнавальної активності старшокласників / К. М. Одарчук // Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2014. – Вип. 5. – С. 133-136. – (КДПУ імені Володимира Винниченка).

8. Одарчук К. М. Оцінювання ефективності методики розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики / К. М. Одарчук // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 3. Фізика і математика у вищій і середній школі. – 2014. – Вип. 14. – С. 59-68.

*Статті у періодичних виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз:*

9. Одарчук К. М. Педагогічні умови розвитку пізнавальної активності старшокласників у процесі вивчення фізики на рівні стандарту / К. М. Одарчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. – 2014. – Вип. 20: Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 102-105.

**Праці, які додатково відображають наукові результати дисертації**

*Статті:*

10. Горбачук І. Т. Основи кінематики спеціальної теорії відносності / **К. М. Пугач (Одарчук)**, І. Т. Горбачук // Студентські фізико-математичні етюди. – 2007. – № 6. – С.35-39.

11. Одарчук К. М. Урок-гра “Фізика навколо нас” / К. М. Одарчук // Фізика та астрономія в школі. – 2012. – № 2. – С. 2.

*Тези:*

12. Пугач (Одарчук) К. М. Головні досягнення фізичної науки в Україні / К. М. Пугач (Одарчук) // Історія науки у навчанні природничо-математичних дисциплін: Всеукр. студ. конф., 14-15 квітня 2008р.: текст. наук. доп. – Умань, 2008. – С. 112-113.

13. Сергієнко В.П. Сучасні вимоги до підготовки вчителя фізики / **К. М. Пугач (Одарчук)**, В. П. Сергієнко // Наука, освіта, суспільство очима молодих: міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих науковців, 13-14 травня 2009 р.: матер. доп. – Рівне, 2009. – С.77-79.

14. Пугач (Одарчук) К. М. Тестові технології у вивченні фізики / К. М. Пугач (Одарчук) // Освітні вимірювання в інформаційному суспільстві: міжнар. наук.-практ. конф., 26-29 травня 2010р.: матер. доп. – Київ, 2010. – С. 70-71.

15. Одарчук К. М. Тестовий метод контролю у вивченні фізики / К. М. Одарчук // Second International Summer School “Education Measurements: Teaching, Research and Practice” 18-25 Sept. 2010р.: матер. доп. – Ніжин, 2010. – С. 42-43.

16. Одарчук К. М. Інформаційні технології при вивченні фізики / К. М. Пугач // Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу “ТМ \*ПЛЮС-2011” : Всеукр. дистанц. наук.-метод. конф. з міжнародною участю, 11 лют. 2011 р.: матер. доп. – Суми, 2011.– С. 64-66.

17. Одарчук К. М. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці майбутнього вчителя фізики / К. М. Одарчук // Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах: Всеукр. наук.-метод. конф. молодих науковців, 17-18 лютого 2011р.: матер. доп. – Кривий Ріг, 2011. – С. 243-246.

18. Одарчук К. М. Використання елементів інтерактивних технологій на уроках фізики / К. М. Одарчук // Інформаційні технології в професійній діяльності: Всеукр. наук.-практ. конф., 23 березня 2011р.: матер. доп. – Рівне, 2011. – С. 41-43.

19. Одарчук К. М. Мультимедійні технології на уроках фізики / К. М. Одарчук // Друга міжуніверситетська наукова конференція з математики та фізики для студентів та молодих науковців, 28-29 квітня 2011р. : тези доп. – Київ, 2011. – С. 195-196.

20. Одарчук К. М. Розвиток пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики на рівні стандарту / К. М. Одарчук // Засоби і технології сучасного навчального середовища: міжнар. VIII (XVIII) наук.-практ. конф., 27-28 квітня 2012 р.: тези доп. – Кіровоград, 2012. – С.50.

21. Одарчук К. М. Экспериментальные задачи качественного характера как одно из средств активизации учебно-познавательной деятельности учащихся / К. М. Одарчук // Актуальные проблемы естественных наук и их

преподавания: междунар. науч.-практ. конф., посвященной 100-летию МГУ имени А.А.Кулешова, 20-22 февраля 2013 г. : тезисы докл. – Могилев, 2013. – С. 122-123.

### АНОТАЦІЇ

**Одарчук К.М. «Розвиток пізнавальної активності старшокласників у процесі навчання фізики на рівні стандарту».** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика) – Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. – Кіровоград, 2014.

Дисертація присвячена теоретико-методичному та експериментальному дослідженню проблеми розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи до вивчення фізики на рівні стандарту.

Вивчення фізики на рівні стандарту та розвиток пізнавальної активності учнів у процесі вивчення доцільно здійснювати на основі розробленої нами структурно-функціональної моделі, основними складовими якої є 3 блоки: методологічно-цільовий (методологічні підходи і принципи навчання; мета і завдання розвитку пізнавальної активності учнів), процесуально-змістовий (педагогічні умови, які сприяють розвитку пізнавальної активності учнів, педагогічний інструментарій, види навчально-пізнавальної активності учнів, у процесі здійснення яких передбачається розвивати пізнавальну активність учнів, а також програмні вимоги, до вивчення фізики на рівні стандарту) і результативно-оцінювальний (структура пізнавальної активності, критерії розвитку, рівні та моніторинг сформованості пізнавальної активності учнів).

Для перевірки ефективності запропонованої методики був проведений педагогічний експеримент. Результати експериментальної перевірки підтверджують ефективність методики вивчення фізики на рівні стандарту, в основу якої покладено структурно-функціональну модель розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи.

**Ключові слова:** пізнавальна активність, джерела розвитку пізнавальної активності, старшокласники, навчання фізики, навчальний процес в старшій школі, рівень стандарту.

**Одарчук Е.Н. «Развитие познавательной активности старшеклассников в процессе изучения физики на стандартном уровне».** – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика). – Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченко МОН Украины, Кировоград, 2015.

Диссертация посвящена теоретико-экспериментальному исследованию проблемы развития познавательной активности учеников старшей школы к изучению физики на стандартном уровне.

В работе исследовано состояние изученности данной проблемы в психолого-педагогической литературе, проанализированы основные подходы к определению понятия «познавательная активность», определены ее виды,

функции, источники формирования и пути развития. Познавательная активность учащихся является неотъемлемой составляющей процесса обучения как активного процесса познания, а также показателем качества учебно-познавательной деятельности старшеклассников, их направленности на эффективное освоение знаний и способов деятельности.

Познавательная активность – сложная динамическая система. Проблемой развития познавательной активности учеников разных возрастных категорий была и есть одной из главных проблем в психологической и педагогической науках и практической деятельности. Познавательная активность рассматривается как одна из черт личности, компонент познавательной деятельности, средство и условие повышения эффективности обучения учащихся, готовность личности к познанию внешнего и внутреннего мира. Все ее компоненты очень связаны между собой, взаимозависимы и постоянно находятся в состоянии взаимовлияния. Каждый из компонентов познавательной активности может находиться на разных уровнях развития, но при этом остается частью сложной системы.

Изучение физики на уровне стандарта и развитие познавательной активности учеников в процессе изучения целесообразно осуществлять на основе разработанной нами структурно-функциональной модели, основное назначение которой – раскрытие связей между структурными и функциональными характеристиками изучаемого процесса. Основными составляющими которой являются 3 блока: в методологическо-целевом блоке представлены предмет исследования, методологические подходы и принципы обучения, определены цели и задачи развития познавательной активности учащихся; процессуально-содержательный блок включает педагогические условия (целенаправленное управление развитием познавательной активности старшеклассников на основе сведений о специфике структуры познавательной активности личности и с учетом возрастных особенностей учащихся; создание внешних и внутренних мотивов учения учащихся и стимулов развития их познавательного интереса; создание положительного микроклимата в школьном коллективе и поддержание эмоционально-волевого настроения учеников), способствующие повышению эффективности развития познавательной активности учащихся, педагогический инструментарий (методы, формы, средства), виды учебно-познавательной деятельности учащихся (изучение теории, научный эксперимент, решение задач, научно-исследовательская работа), в процессе осуществления которых предполагается развивать познавательную активность учащихся, а также программные требования обучения физике на уровне стандарта. В результативно-оценочном блоке представлена структура познавательной активности через ее компоненты (мотивационный, эмоционально-волевой, содержательно-процессуальный, социальной ориентации) и содержание, критерии развития (отношение к познавательной деятельности, внешние проявления, настойчивость, саморегуляция, полнота знаний и качество выполнения задач, осознание смысла самосовершенствования) и уровни сформированной познавательной

активности учащихся (низкий, средний, высокий), а также мониторинг сформированной познавательной активности учащихся.

Для проверки эффективности предложенной методики был проведен педагогический эксперимент. Результаты экспериментальной проверки подтверждают эффективность методики изучения физики на уровне стандарта, в основу которой положено структурно-функциональную модель развития познавательной активности учеников старшей школы и доказывают, что соблюдение предложенной методики через реализацию в учебном процессе всех составляющих модели способствует формированию необходимых (ключевых, общепредметных, предметных, межпредметных, коммуникативных) компетентностей и развитию познавательной активности, что проявляется в частности, в инициативно-действенном отношении к познавательной деятельности, проявлении настойчивости и саморегуляции, осознании смысла самоусовершенствования и т. п. Совокупность результатов, полученных в процессе исследования, дает возможность утверждать, что разработанная в диссертации методика изучения физики на уровне стандарта содействует развитию познавательной активности учеников в процессе изучения физики в старшей школе. Эта методика успешно реализована на практике и может быть использована учителями физики, методистами и студентами физико-математических факультетов педагогических и классических университетов. Последующие исследования могут осуществляться в таких направлениях:

- методика развития познавательной активности учеников основной школы в процессе изучения физики и других учебных дисциплин;
- развитие познавательной активности учеников в процессе изучения физики в старшей школе на академическом или профильном уровне.

**Ключевые слова:** познавательная активность, источники развития познавательной активности, старшеклассники, изучение физики, учебный процесс, в старшей школе, уровень стандарта.

**Odarchuk K.M. «Cognitive activity development in high school while teaching physics at the level of the standard».** – Manuscript.

The Dissertation for a candidat's Degree of Pedagogical Sciences on the speciality 13.00.02 – Theory and Methods of Teaching Physics. – The Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kirovohrad, 2015.

The dissertation is devoted to theoretical and experimental study of the problem of cognitive activity of high school students to study physics at the level of the standard. It highlights the essence of the concept of «cognitive activity», determined its types, functions, stimulation and development sources; also created a schematic model of cognitive activity high school students in learning physics at the level of the standard.

The study of physics at the level of the standard and development of cognitive activity of students in the study advisable to realize on the basis of our structural-functional model, the main components of which are 3 parts: methodological and target (methodological approaches and principles of training, the purpose and objectives of the cognitive activity of students) procedural contents (pedagogical

conditions that contribute to the development of cognitive activity of students, teaching tools, types of teaching and learning students activity in the course of which it will develop cognitive activity of students, and software requirements to study physics at the level of the standard) and result-Evaluation (structure of cognitive activity, criteria development and monitoring of the level of formation of cognitive activity of students).To test the effectiveness of the proposed technique was conducted pedagogical experiment. The results confirm the effectiveness of experimental verification methodologies to study physics at the level of the standard, which is based on structural-functional model of the cognitive activity of high school students.

**Key words:** cognitive activity, cognitive activity development sources, high school students, learning physics, educational process in high school, the level of the standard.