

РОЛЬ ПОЗАУРОЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ФІЗИКИ У ФОРМУВАННІ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Коломієць Сергій, Сірик Едуард

*Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка
м. Кропивницький, Україна*

У Законі України «Про освіту» позаурочне виховання визначається як невід'ємна складова системи освіти, що набуває особливої актуальності в контексті становлення загальноосвітньої школи як базової ланки у системі безперервної освіти. Сучасні освітні реалії пред'являють принципово нові вимоги до якості знань учнів, зокрема в забезпеченні їх узагальненості та системності. У цьому напрямку важливо домогтися не стільки запам'ятовування конкретних відомостей, скільки досягти усвідомлення загальних закономірностей, виробити в учнів здатність органічно вводити нові знання в систему раніше засвоєного, сформуванати рівень пізнавальної діяльності на рівні їхнього вільного практичного застосування в різноманітних життєвих ситуаціях.

У статті висвітлюються різноманітність видів та можливостей використання основних форм позаурочної роботи з фізики та особливостей їх проведення у закладах загальної середньої освіти.

Ключові слова: фізика, позаурочна діяльність з фізики, пізнавальний інтерес, мотивація до вивчення фізики, фізична освіта, експериментальна діяльність, фізичний експеримент

**The role of extra-curricular activities in physics in forming the cognitive interest of students
in general secondary education institutions**

S. Kolomiets, E. Siryk

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropivnitskyi, Ukraine

In the Law of Ukraine "On Education" extracurricular education is defined as an integral part of the education system, which is gaining particular relevance in the context of the formation of a comprehensive school as a basic link in the system of continuous education. Modern educational realities impose fundamentally new requirements on the quality of students' knowledge, in particular in ensuring their generalization and systematicity. In this direction, it is important to achieve not so much memorization of specific information as to achieve awareness of general patterns, to develop in students the ability to organically introduce new knowledge into the system of previously learned,

to form a level of cognitive activity at the level of their free practical application in various life situations.

The article highlights the variety of types and possibilities of using the main forms of extracurricular work in physics and the features of their implementation in secondary general education institutions.

Keywords: physics, extracurricular activity in physics, cognitive interest, motivation to study physics, physical education, experimental activity, physical experiment.

Постановка проблеми. У Законі України «Про освіту» позаурочне виховання розглядається як важлива складова освітньої системи. Його значення зростає у процесі формування загальноосвітньої школи як ключової ланки безперервної освіти, що висуває нові вимоги до рівня знань, особливо щодо їх узагальненості та системності.

У Концепції фізичної освіти в 12-річній школі (2001 рік) підкреслено, що за наявності сприятливих умов для «збудження інтересу в школярів до предмету обов'язково створюватимуться умови для самостійної, творчої роботи учнів, подолання ними перепон на шляху до оволодіння знаннями» [6]. Проте існує невідповідність між станом фізичної освіти в школі та формуванням здібностей і пізнавальних інтересів до фізики більшої частини учнів.

Програма «Освіта України XXI століття» визначає основні орієнтири сучасного педагогічного мислення у сфері виховання через позаурочну діяльність. Її зміст спрямований на розвиток у школярів уміння самостійно навчатися, удосконалюватися, виховувати себе, організовувати власну діяльність і реалізовувати свій потенціал. Основні напрями позаурочної роботи охоплюють удосконалення та поглиблення знань учнів, створення сприятливих умов для їх гармонійного інтелектуального, духовного й фізичного розвитку, набуття практичного досвіду та формування світоглядних позицій, а також розкриття творчого потенціалу, ініціативності та самостійності дітей [2].

На початковому етапі вивчення фізики у вчителів постає питання як ефективно використати вище наведені напрями позаурочної діяльності, спрямовані на розвиток зацікавленості школярів у вивченні фізики. І це стає ключовою проблемою.

Така постановка проблеми зумовлена тим, що уроки фізики обмежені навчальною програмою, дається мало часу для експериментальної та творчої діяльності учнів, що спричиняє втрату мотивації. Багато учнів не бачать практичного застосування фізичних законів у повсякденному житті, що робить предмет менш привабливим. Тож, проблему можна вирішити розробкою, впровадженням і розвитком позаурочної роботи, яка б ефективно стимулювала пізнавальний інтерес учнів, формувала стійку мотивацію до вивчення фізики та її зв'язку з навколишнім світом і сучасним науково-технічним прогресом.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблему формування зацікавленості школярів у процесі опанування курсу фізики в загальноосвітній школі вивчали українські дослідники: С. Величко, Ю. Ляшенко, М. Мартинюк, М. Садовий, М. Шут, О. Мерзликін, О. Черченко, В. Савченко та ін., які зосереджували увагу на використанні інтерактивних методів навчання, таких як експерименти, проблемні задачі, а також на поглибленні зв'язку фізики з явищами навколишнього світу, ролі мотивації вчителів та застосуванню дидактичних матеріалів, що стимулюють пізнавальний інтерес учнів до вивчення фізики [5].

Предметом дослідження є методичні засоби, що забезпечують розвиток інтересу школярів до фізики під час позаурочної роботи.

Мета статті полягає у висвітленні та обґрунтуванні значення позакласної діяльності у формуванні пізнавального інтересу до фізики, спрямованої на підвищення мотивації учнів до її вивчення.

Виклад основного матеріалу (результатів) дослідження. Позаурочна робота сприяє формуванню інтересу, зацікавленості у вивченні фізики. Участь у ній не лише допомагає підвищенню якості знань учнів, але й виховує активну практичну діяльність та впливає на розвиток творчої особистості. У позаурочній діяльності учні виявляють вищу активність, демонструють ініціативу та пропонують оригінальні способи усунення різноманітних освітніх труднощів. Характерним є те, що учні ставлять цікаві й водночас складні запитання, що рідко трапляється під час звичайних уроків.

Одним із ключових чинників успішного формування пізнавального інтересу до фізики є мотивація учнів. Теорія навчальної мотивації підкреслює, що зацікавленість у предметі виникає тоді, коли учень бачить практичну значущість знань та можливість їх застосування. У контексті позаурочної діяльності мотивація формується через інтерактивні й дослідницькі форми роботи: експерименти, моделювання, спостереження та проєктну діяльність. Такі методи сприяють не лише засвоєнню фізичних понять, а й розвитку аналітичного мислення, критичного оцінювання результатів, уміння ставити гіпотези та робити висновки.

Інтерес, як основа мотивації, визначається як цілеспрямована пізнавальна активність учня, пов'язана з емоційною оцінкою предмета і задоволенням від процесу пізнання. Пізнавальний інтерес має пошуковий характер, підвищує можливості розумового розвитку, стимулює самостійність і продуктивну роботу, а також формує творчі здібності. Теорія когнітивної мотивації вказує на те, що активна участь у навчальному процесі, можливість робити власні відкриття та бачити результати експериментів, значно підсилює інтерес і внутрішню мотивацію учнів [1].

У процесі позаурочної діяльності вчитель виступає радше консультантом і наставником, створюючи умови для самостійної роботи, планування дослідів, розподілу завдань у групі та аналізу результатів. Такий підхід дозволяє учням відчувати контроль над власним навчанням, розвивати відповідальність, самоорганізацію та ініціативу.

Таким чином, формування пізнавального інтересу та мотивації є основою ефективної позаурочної роботи, що дозволяє учням застосовувати знання фізики на практиці, експериментувати та моделювати явища навколишнього світу, поєднуючи навчання з реальним досвідом і науковою діяльністю. Тому далі розглянемо теорію та принципи організації позаурочної діяльності, яка забезпечує розвиток інтересу та практичних умінь учнів.

Організація позаурочної діяльності передбачає включення навчальних матеріалів і завдань, що дають учням змогу застосовувати фізичні знання на

практиці, експериментувати та моделювати явища. Оскільки пізнавальний інтерес тісно пов'язаний із вивченням фізики, важливо формувати психологічні функції та мотиваційні утворення, що підтримують інтерес учнів до предмета [10].

На першому етапі відбувається організація позаурочної діяльності, відповідно до виховних цілей, передбачає її суспільно значущу та пізнавальну спрямованість, виступаючи важливим компонентом цілісного виховного процесу. Така діяльність сприяє розвитку в учнів самостійності мислення, творчого підходу, прагнення до пошуку нових знань і дослідницької активності. А це є одним із пріоритетних завдань сучасної школи, орієнтованої на оптимізацію навчального процесу та реалізацію комплексного підходу до виховання.

Другий етап передбачає урізноманітнення форм роботи та розширення змісту освіти. Навчання стає більш самостійним і творчим, у практику впроваджуються лекції, семінари, практичні та інтегровані заняття, дидактичні ігри. Ці форми виходять за межі традиційного уроку, залучають учнів до соціально корисної діяльності та допомагають застосовувати фізичні знання в реальних ситуаціях. Поширюються заняття, спрямовані на розвиток умінь самостійно планувати й організовувати власну діяльність [3].

Ефективність навчання підвищується завдяки формуванню загальноосвітніх умінь у межах міжпредметних занять і їх практичному застосуванню. Це забезпечує системність, логічну узгодженість змісту та запобігає дублюванню матеріалу.

Реалізація зазначених етапів потребує сучасних підходів, що враховують інтереси й індивідуальні особливості учнів. Компетентнісний, особистісно орієнтований та інтегрований підходи дозволяють ефективно поєднувати навчання з практичною діяльністю та формувати стійкий інтерес до фізики.

Наступний крок — розглянути ключові характеристики сучасних підходів до позаурочної роботи, які дозволяють ефективно реалізувати ці принципи на практиці.

Сучасні підходи до позаурочної роботи спрямовані на розвиток індивідуальних інтересів, творчих здібностей і критичного мислення учнів. Основними є компетентнісний, особистісно орієнтований та інтегрований підходи, що сприяють формуванню практичних навичок і соціалізації. Формами роботи виступають групові, індивідуальні та колективні заняття, а також конкурси, олімпіади, конференції й екскурсії [9].

Ключові характеристики цих підходів включають орієнтацію на потреби й можливості учнів, розвиток практичних умінь та поєднання різних видів діяльності. Інноваційність і креативність роблять позаурочну роботу динамічною та результативною.

Організація позаурочної роботи з фізики передбачає планування відповідно до інтересів учнів, створення умов для різних видів діяльності та співпрацю між учителем і учнями з метою поглиблення знань і формування практичних умінь [4].

Успішні форми позаурочної роботи з фізики включають індивідуальні (проекти, спостереження), групові (гуртки, секції, факультативи) та масові заходи (конкурси, олімпіади).

Позаурочна діяльність є важливим засобом формування інтересу до фізики, оскільки забезпечує позитивну мотивацію, поглиблює знання та розвиває практичні навички, логічне й творче мислення. Участь у дослідницьких експериментах, профорієнтаційних проєктах та інших активностях дозволяє учням застосовувати знання на практиці, розвивати аналітичні здібності, ініціативність та конструкторські навички.

Позакласна діяльність сприяє виявленню обдарованих учнів, розширює їхній світогляд і створює умови для педагогічної творчості та організації різноманітних пізнавальних форм роботи. Вона може демонструвати міжпредметні зв'язки та підсилювати інтерес до фізики [6].

Позакласна робота часто виступає лабораторією для апробації інноваційних методичних рішень і нових експериментальних завдань. Саме

через такі заходи активно застосовуються фізичний практикум, фронтальні лабораторні роботи, експериментальні вправи, навчальні фільми та ІКТ.

Добре організовані позакласні заняття поглиблюють знання, стимулюють ініціативу й розвиток дослідницьких умінь, формують навички самостійної та творчої роботи та сприяють професійному самовизначенню учнів [7].

Серед різних форм позаурочної діяльності особливе місце займають навчальні проєкти, які дозволяють учням застосовувати знання з фізики на практиці та розвивати дослідницькі навички. Одним із таких ефективних прикладів є проєкт «Фізика навколо нас».

Проєкт «Фізика навколо нас» спрямований на демонстрацію практичної значущості фізики та вміння бачити фізичні явища у повсякденному житті. Учні спостерігають реальні ситуації, визначають у них фізичні процеси, проводять прості досліди, аналізують результати та презентують міні-дослідження. Це розвиває дослідницьке мислення, підвищує інтерес до фізики та формує навички практичного застосування теорії [8].

Тематика проєкту може охоплювати механіку руху транспорту, теплові й оптичні явища, роботу побутових пристроїв, питання енергозбереження й атмосферні явища. Учні працюють індивідуально або в групах, формують гіпотези, добирають інформацію та роблять висновки [4].

Програма «Фізика навколо нас» побудована таким чином, щоб послідовно розширювати уявлення учнів про застосування фізики у природі, побуті та техніці.

Проєкт «Фізика навколо нас» демонструє, що інтеграція практичних досліджень у навчання підвищує пізнавальний інтерес учнів і розвиває їхні дослідницькі компетентності. Він поєднує теорію з реальними ситуаціями та формує вміння спостерігати, аналізувати й робити висновки, що важливо для самостійного й творчого мислення. Проєкт «Фізика навколо нас» спрямований на демонстрацію практичної значущості фізики та навчання учнів бачити фізичні явища у повсякденному житті. Учні спостерігають реальні побутові або природні ситуації, визначають у них фізичні процеси, проводять прості досліди або

вимірювання, аналізують отримані результати та презентують власні міні-дослідження. Такий формат сприяє розвитку дослідницького мислення, підвищує інтерес до вивчення фізики, формує навички застосування теоретичних знань на практиці та допомагає учням усвідомити реальну користь фізики у житті [8].

Тематика проєкту може охоплювати широкий спектр сфер: механіку руху транспорту, теплові та оптичні явища в побуті, роботу технічних пристроїв, проблеми енергозбереження, особливості атмосферних явищ тощо. Учні працюють у групах або індивідуально, формують гіпотези, добирають інформацію, здійснюють аналіз і роблять висновки [4].

Програма «Фізика навколо нас» побудована таким чином, щоб послідовно розширювати уявлення учнів про застосування фізики у природі, побуті та техніці. У таблиці 1 подано її зміст.

Таблиця 1

Структура програми «Фізика навколо нас»

Тема заняття	Основні види діяльності	Очікувані результати
Фізика в природі	Спостереження природних явищ; вимірювання; міні-досліди; робота з відеофрагментами та моделями.	Формування уявлень про фізичні закономірності в природі; розвиток навичок аналізу й пояснення природних процесів.
Фізика в побуті	Експерименти з побутовими приладами; визначення параметрів роботи техніки; виготовлення простих моделей; дослідницькі міні-проєкти.	Усвідомлення практичного значення фізики; формування вміння застосовувати фізичні знання в повсякденних ситуаціях.
Фізика і техніка	Моделювання механізмів; конструювання простих пристроїв; ознайомлення з інженерними рішеннями; творчі технічні завдання.	Розуміння принципів роботи технічних систем; розвиток технічного мислення та конструкторських здібностей.
Фізика і екологія	Дослідження впливу фізичних процесів на довкілля; аналіз енергоефективності; робота над екологічними проєктами.	Формування екологічної культури; усвідомлення значення фізики у вирішенні екологічних проблем.
Фізика майбутнього	Віртуальні симуляції; ознайомлення з новітніми технологіями (AI, робототехніка, альтернативна енергетика); творчі прогнози.	Розвиток інтересу до сучасної науки; формування уявлення про перспективи розвитку фізики й техніки.

Досвід показує, що творчі та дослідницькі форми роботи значно посилюють інтерес учнів до фізики та сприяють практичному застосуванню знань. Окрім цього проєкту, у школі використовують й інші форми позакласної діяльності, зокрема фізичні гуртки та мініпроєкти, які поглиблюють знання та розвивають дослідницькі навички.

На базі школи працює фізичний гурток «Юний дослідник», де учні виконують експериментальні дослідження та мініпроєкти, що поглиблюють матеріал уроків фізики. Протягом року гуртківці реалізували мініпроєкт «Домашня енергетика», досліджуючи теплові втрати приміщень, ефективність побутових приладів та роботу світлодіодних ламп. Частину експериментів учні виконували за допомогою саморобних приладів.

Такі заняття розвивають дослідницькі вміння, навички роботи з вимірювальною технікою та аналізу результатів, а також демонструють практичну значущість фізики, що підвищує інтерес учнів до предмета.

Поєднання уроків і позакласної роботи забезпечує поглиблення знань, активне залучення учнів до обговорень і виконання складніших експериментів, розширюючи можливості навчальної програми. Поряд із гуртками та мініпроєктами у школі реалізується також комплексна ініціатива, що спрямована на створення умов для творчої та дослідницької роботи з фізики. Проєкт поєднує різні форми активності, дозволяючи школярам розвивати інтерес до науки та вчитися застосовувати фізичні знання на практиці

«Фізичний ХАБ» створює дослідницько-творчий простір для учнів 7–11 класів, де поєднуються експериментальні, конструкторські та цифрові активності. Проєкт спрямований на розвиток навичок дослідника, уміння застосовувати фізику у практичних ситуаціях та аналізувати результати власних досліджень. У межах ХАБу учні працюють із моделями та прототипами, проводять вимірювання, досліджують фізичні явища за допомогою цифрових симуляторів та готують наукові продукти й медіаматеріали, що поєднують дослідницьку та комунікаційну діяльність.

Структура проєкту включає кілька взаємопов'язаних модулів: експериментальний, конструкторсько-інженерний, цифровий та медіа-модуль. Кожен із них розвиває певні компетентності: проведення експериментів, моделювання та конструювання фізичних пристроїв, роботу з цифровими симуляторами та створення матеріалів для наукової комунікації. Такий підхід інтегрує різні форми активності в єдину систему навчання, стимулює інтерес до фізики та STEM-напрямів і готує учнів до подальших проєктних та дослідницьких завдань.

Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.

Аналіз позаурочної діяльності з фізики показує, що вона є ефективною організаційною формою навчальної роботи, що може здійснюватися обов'язково або на добровільній основі та включає опанування матеріалу, виконання практичних завдань і проєктів, а також роботу за індивідуальними чи груповими дорученнями вчителя.

Характерними ознаками позаурочної роботи є добровільна участь, можливість виходу за межі шкільної програми, організація самостійної навчальної діяльності, практична спрямованість та різноманітність методів проведення. Така діяльність сприяє формуванню стійкого інтересу до фізики, розвитку дослідницького мислення, аналітичних здібностей та творчого підходу до навчання, дозволяє уникати перевантаження програми, наближає навчання до реальних потреб учнів і підвищує їхню мотивацію.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні ефективності різних форм позаурочної роботи та впровадженні сучасних технологій і навчальних проєктів для активної участі учнів у науковій діяльності.

Список використаної літератури:

1. Буйницька О. П. Навчальні проєкти в позакласній роботі з фізики (з використанням сучасних інформаційних технологій): посібник для вчителів / Укл. О. П. Буйницька. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький, 2007. – 60 с.
2. Габрусєв В. Ю., Бачинський Ю. Г. Комп'ютерне моделювання у процесі навчання фізики. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, № 20 (27), 2019. С. 77–83.

3. Галатюк Ю.М. Теоретико-методичні й технологічні аспекти моделювання проектної навчальної діяльності з фізики / Ю.М. Галатюк // Наукові записки. – Випуск 98 – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. – С. 26-29.

4. Данчук І. А. Застосування STEM-технологій у процесі навчання фізики в старших класах закладів середньої освіти фізики : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 014 "Середня освіта (Фізика)" / наук. керівник Ю. П. Мінаєв. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 74 с.

5. Компанець Н. В. Фізика проти нудьги. Фізика в школах України. 2015. №7 (107). 100 с.

6. Савчук-Баловсяк Г. Д. Позакласна робота: збірник сценаріїв позаурочних заходів з фізики / Савчук-Баловсяк Г. Д. – Чернівці : Видавничий дім „РОДОВІД", 2014. – 40 с.

7. Семеніхіна О.В., Шамо́ня В.Г. Віртуальні лабораторії як інструмент навчальної та наукової діяльності. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2011. №1(11). С. 341-346.

8. Синьоговська І.О. Нестандартні уроки як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів. Фізика в школах України. № 13-14, 2007.

9. Ткаченко О. К., Федьович М. В., Моргун Г. В. Позакласна робота з фізики: Навчальний посібник для фізичних спеціальностей. - Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. – 198 с.

10. Черченко О.А., Савченко В.Ф. Методичні передумови організації позаурочної роботи з фізики основної школи та їх зміст в умовах сучасного навчально-виховного процесу // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 56. Серія: педагогічні науки. – Чернігів: ЧДПУ, 2008. – №56. – С. 133-138.

Відомості про авторів:

Коломієць Сергій Сергійович – студент II курсу магістратури факультету інформаційних технологій, математики та природничих наук Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, тел. +380960789119; e-mail: sabberancia@gmail.com.

Сірик Едуард Петрович – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики, фізики та методик викладання Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка, тел. +380508353070; e-mail: epsiryk@gmail.com.