



Нікітченко Л. Науковий гурток як засіб формування дослідницьких умінь майбутніх учителів біології. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Том 12, № 2. С. 53-59. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i2-008>

Nikitchenko L. Naukovyi hurtok yak zasib formuvannia doslidnytskykh umin maibutnix uchyteliv biolohii [Scientific club as a means of forming research skills of future biology teachers]. *Osvita. Innovatyka. Praktyka – Education. Innovation. Practice*, 2024. Vol. 12, No 2. S. 53-59. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol12i2-008>

УДК 378.091.322.7.-028.77:57

DOI: 10.31110/2616-650X-vol12i2-008

Лілія НІКІТЧЕНКО

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-4647-9454>

Lileekk1504@gmail.com

НАУКОВИЙ ГУРТОК ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ

Анотація. У статті розглядається проблема формування дослідницьких умінь у здобувачів освіти під час роботи наукового гуртка біологічного спрямування.

Дослідницькі уміння є однією з ключових компетентностей майбутнього вчителя біології. Вони дозволяють вчителю самостійно планувати та проводити дослідження, а також ефективно використовувати їх результати в освітньому процесі. Науковий гурток є ефективним засобом формування дослідницьких умінь майбутніх учителів біології. Він дозволяє студентам отримати практичні навички проведення наукових досліджень, а також розвинути критичне мислення, творчість та самостійність.

У статті досліджуються можливості гурткової роботи з біології для розвитку дослідницьких умінь здобувачів освіти. Описується досвід роботи гуртка «Біологічний експеримент в школі» та виокремлюють три складові дослідницької діяльності, яка виконується здобувачами освіти в рамках гуртка: пошукову, інформаційну та результативну. Наголошується, що дослідницька діяльність сприяє розвитку у здобувачів освіти критичного мислення, творчості, самостійності та інших важливих особистісних якостей. У статті акцентується увага не те, що науковий гурток відіграє важливу роль у розвитку дослідницьких умінь майбутніх учителів біології. Завдяки участі в ньому здобувачі освіти отримують можливість: опанувати навички формулювання дослідницьких запитань та гіпотез: цей процес вчить майбутніх педагогів чітко окреслювати тему дослідження та висувати обґрунтовані припущення щодо результатів. Ознайомитися з методами наукового дослідження: гурток дає здобувачам освіти знання про різноманітні методи дослідження, такі як експеримент, спостереження, опитування, аналіз літератури, тощо. Навчитися збирати та аналізувати наукові дані: цей етап дослідження передбачає оволодіння навичками роботи з лабораторним обладнанням, статистичними методами та інструментами аналізу даних. Опанувати мистецтво презентувати результати дослідження: вміння чітко та лаконічно доносити свої знахідки до аудиторії є важливою компетенцією для будь-якого вчителя.

Ключові слова: гурткова робота; дослідницькі уміння; підготовка вчителів біології; заклади вищої освіти.

Lilia NIKITCHENKO

Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-4647-9454>

Lileekk1504@gmail.com

SCIENTIFIC CLUB AS A MEANS OF FORMING RESEARCH SKILLS OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS

Abstract. The article deals with the problem of forming research skills in students during the work of a biological scientific club. Research skills are one of the key competencies of a future biology teacher. They allow the teacher to plan and conduct research independently, as well as to use their results effectively in the educational process. A scientific club is an effective means of developing the research skills of future biology teachers. It allows students to gain practical skills in conducting research, as well as develop critical thinking, creativity, and independence.

The article explores the possibilities of biology club work for the development of students' research skills. The experience of the "Biological Experiment at School" club is described and three components of research activities performed by students within the club are distinguished: search, informational and effective. It is emphasized that research activity contributes to the development of critical thinking, creativity, independence and other important personal qualities in students. The article emphasizes that the scientific club plays an important role in the development of research competencies of future biology teachers. Through participation in it, students get the opportunity to: Master the skills of formulating research questions and hypotheses: this process teaches future teachers to clearly define the research topic and make reasonable assumptions about the results. To get acquainted with the methods of scientific research: the club provides students with knowledge of various research methods, such as experiment, observation, survey, literature analysis, etc. Learn how to collect and analyze scientific data: this stage of research involves mastering the skills of working with laboratory equipment, statistical methods, and data analysis tools. Mastering the art of presenting research results: the ability to clearly and concisely communicate your findings to the audience is an important competency for any teacher.

Keywords: group work; research skills; training of biology teachers; higher education institutions.

Постановка проблеми. Сучасні заклади освіти є складними і багатограними системами, які постійно розвиваються і змінюються. Ці зміни обумовлені багатьма факторами, зокрема: швидкими темпами розвитку науки і техніки. Сучасний світ змінюється дуже швидко, і заклади загальної

середньої освіти повинні відповідати цим змінам. Вони повинні готувати учнів до життя в сучасному світі, який вимагає від них гнучкості, адаптивності та здатності до самостійного навчання; змінами в суспільстві. Сучасне суспільство є більш демократичним і інклюзивним, ніж раніше. Школа повинна відповідати цим змінам, ставлячи перед собою завдання не тільки навчання, а й виховання в учнів таких цінностей, як співпраця, взаємодопомога.

Зміни, що відбуваються в сучасних закладах загальної середньої освіти, призводять до зміни вимог до вчителів. Вчитель повинен бути: професіоналом, який має глибокі знання свого предмета та методики викладання; лідером, який може мотивувати учнів до навчання та творчості, заохочувати учнів до самостійного пізнання та дослідження, підтримувати учнів у їхніх успіхах та допомагати їм подолати труднощі; партнером, готовим до конструктивної співпраці з учнями та іншими педагогами для забезпечення успішного навчання учнів. Крім того, вчитель повинен бути здатним до дослідницької діяльності [2;9]. Це означає, що він повинен вміти самостійно формувати дослідницькі запитання, збирати та аналізувати наукові дані, а також презентувати результати дослідження [8].

Дослідницькі уміння є однією з ключових компетентностей майбутнього вчителя біології. Вони дозволяють вчителю самостійно планувати та проводити дослідження, а також ефективно використовувати їх результати в освітньому процесі [9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемою формування дослідницьких умінь під час роботи наукового гуртка досліджували багато вітчизняних та зарубіжних учених, серед них: Д. Боярський, О. Біолостоцька, В. Загвязинський, О. Пехота, Дж. Брунер, Дж. Дьюї, Дж. Кіпатрик, Дж. Равен. У науковій літературі представлено багато класифікацій дослідницьких умінь за різними ознаками (за ступенем значущості, за критеріями етапності, за етапами здійснення, за термінами оволодіння). Так наприклад І. Попович класифікує дослідницькі уміння на: гностичні уміння; дидактичні уміння; організаційно-методичні уміння; прогностичні уміння; комунікативні уміння; рефлексивні уміння; конструктивні уміння. Н. Москалюк поділяє їх на операційні, тактичні, стратегічні. С. Буднік пропонує таку класифікацію: «комунікативні дослідницькі уміння; організаційні дослідницькі уміння; практичні дослідницькі уміння; операційні дослідницькі уміння» [3].

На думку Ю. Волинець: «дослідницькі уміння це властивість індивіда, яка характеризує його здатність до пошуково-перетворюючої діяльності в освітньому процесі, або його здатність здобувати нові знання, уміння і навички, які сприяють його професійному розвитку» [5].

На нашу думку дослідницькі уміння поділяють на:

– Інформаційно-інтегративні: уміння опрацювати літературні джерела, проводити експериментальні дослідження, спостерігати за різними біологічними процесами, обробляти дані спостережень, впроваджувати результати дослідження у практичну діяльність, розглядати дослідницьку діяльність з різних точок зору (інтегративне навчання [4]). Інтегративне навчання має ряд переваг під час роботи наукового гуртка:

1. Покращує розуміння: допомагає членам гуртка краще зрозуміти різні теми, оскільки вони бачать зв'язки між ними. Це може бути особливо корисно для тем, які можуть здатися складними або відокремленими.

2. Розвиток комплексних навичок мислення: допомагає здобувачам освіти розвинути такі комплексні навички мислення, як критичне мислення, творчість та розв'язання проблем. Це може бути корисно для підготовки майбутніх учителів до успішної професійної діяльності в закладах загальної середньої освіти.

3. Збільшена мотивація: інтегративне навчання може бути більш мотивуючим для здобувачів освіти, оскільки воно пропонує більш різноманітний і цікавий навчальний досвід. Це може допомогти членам гуртка залишатися залученими та зацікавленими в навчанні, а також під час організації дослідницької діяльності під час навчання біології в контексті STEM-освіти.

– Організаційно-комунікативні: уміння застосовувати прийоми співробітництва в процесі дослідницької діяльності для отримання бажаного результату, уміння застосовувати прийоми організації в науково-дослідницькій діяльності, уміння планувати дослідницьку діяльність, уміння проводити самоаналіз, уміння керувати власними діями у процесі дослідницької діяльності;

– Аналітичні: уміння порівнювати, аналізувати, синтезувати, абстрагувати, узагальнювати, зіставляти, висувати гіпотези.

– Практично-прогностичні: Уміння застосовувати здобуті знання на практиці використовуючи STEM-орієнтовані технології навчання, застосовувати міждисциплінарний підхід до виконання завдань, уміння прогнозувати ефективність запропонованих методик виконання дослідницької діяльності.

– Методичні: уміння реалізації завдань освітнього процесу, формування мотивації до виконання та проведення дослідницької діяльності учнів, використання педагогічно виправданих методик проведення дослідницької діяльності.

Формування дослідницьких умінь відбувається під час дослідницької діяльності. Дослідницька діяльність – це діяльність, спрямована на отримання нових біологічних знань. Вона передбачає постановку дослідницького запитання, планування дослідження, збір та аналіз даних, а також презентацію результатів дослідження [7]. Реалізувати дослідницьку діяльність можливо і доцільно в умовах наукового гуртка, які в університеті можуть бути різноманітними за тематикою, але, як правило, більш спеціалізованими, ніж у закладах загальної середньої освіти [12]. На це є кілька причин. По-перше, університетська освіта є більш вузькоспеціалізованою, ніж шкільна. Учні школи вивчають широкий спектр предметів, а здобувачі освіти в університеті фокусуються на певній галузі знань. Це означає, що гуртки в університеті можуть бути більш вузькоспеціалізованими, оскільки вони орієнтовані на певну галузь знань або професійну діяльність [1;6]. По-друге, здобувачі освіти мають вищий рівень знань і навичок, ніж учні школи. Учні школи все ще набувають базових знань і навичок, тоді як здобувачі вищої освіти вже мають певний рівень знань і навичок у своїй галузі. Це означає, що гуртки в університеті можуть бути більш складними та вимагати більш високих вимог до учасників. По-третє, здобувачі освіти мають більше свободи вибору, ніж учні школи. Учні школи зазвичай зобов'язані брати участь у певних гуртках, тоді як здобувачі освіти в університеті мають більший вибір гуртків, які вони можуть відвідувати [1;6].

Аналіз результатів наукових пошуків свідчить, що В. Загвязинський розглядав науковий гурток як важливий компонент системи науково-дослідної роботи в школі на відміну від Дж. Брунера, який розглядав науковий гурток як важливий засіб розвитку пізнавальних здібностей учнів і Дж. Кілпатрика, який сприймав науковий гурток як важливий засіб розвитку творчості учнів. Відзначимо, що О. Пехота розробила концепцію формування дослідницьких умінь здобувачів освіти в процесі роботи наукового гуртка [10]. Дж. Дьюї вважав, що дослідницька діяльність є основою для розвитку мислення та пізнання. Дж. Равена розробив концепцію розвитку інтелекту, яка є основою для формування дослідницьких умінь. Проте проблема формування дослідницьких умінь здобувачів освіти під час роботи наукового гуртка біологічного спрямування ще не була предметом глибокого дослідження

Метою статті є обґрунтування можливості формування дослідницьких умінь здобувачів освіти в умовах наукового гуртка біологічного спрямування.

Методи дослідження: аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження, узагальнення, систематизація теоретичного та практичного матеріалу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Гурткова робота в університеті є важливим компонентом освітнього процесу, який дозволяє здобувачам освіти розвивати свої інтереси, навички дослідницької діяльності. Відповідно на базі кафедри біології Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського з метою покращення практичної, методичної, інтегративної підготовки майбутніх учителів біології, працює науковий гурток «Біологічний експеримент в школі» головною метою якого є удосконалення дослідницьких умінь здобувачів освіти та надання їх навиків організації дослідницької діяльності в закладах загальної середньої освіти у контексті STEM-освіти.

Під час дослідницької діяльності, яку здобувачі освіти виконують у межах гуртка, вони мають можливість: навчитися самостійно формувати дослідницькі запитання. (це вимагає від здобувачів освіти творчості та критичного мислення); розвивати навички планування дослідження. це вимагає від здобувачів освіти аналізу наукової літератури, розробки методик дослідження та визначення ресурсів, необхідних для проведення дослідження); вдосконалювати навички збору та аналізу даних (це вимагає від здобувачів освіти вміння працювати з різними джерелами інформації та використовувати статистичні методи для аналізу даних); отримувати досвід презентації результатів дослідження (це вимагає від здобувачів освіти вміння ясно та лаконічно викладати свої думки); отримувати досвід організації дослідницької діяльності для учнів в закладах загальної середньої освіти. Дослідницька діяльність є важливим компонентом освітнього процесу, оскільки вона сприяє розвитку критичного мислення, творчості та інших важливих особистісних якостей [11]. На нашу думку, дослідницька діяльність, під час роботи біологічного гуртка включає такі складові частини як: пошукова, інформаційна та результативна. Представимо складові дослідницької діяльності у вигляді таблиці (табл. 1).

Науковий гурток є одним із ефективних засобів формування дослідницьких умінь майбутніх учителів біології. Він дозволяє здобувачам освіти: навчитися самостійно формувати дослідницькі запитання та гіпотези; ознайомитися з методами наукового дослідження; навчитися збирати та аналізувати наукові дані; навчитися презентувати результати дослідження. У рамках наукового гуртка майбутні вчителі біології можуть займатися різними видами дослідницької діяльності, наприклад: експериментальними дослідженнями; теоретичними дослідженнями; аналітиками дослідженнями. Експериментальні дослідження дозволяють здобувачам освіти безпосередньо спостерігати явища та

процеси, що вивчаються. Теоретичні дослідження дозволяють здобувачам освіти розвивати наукові теорії та моделі. Аналітичний дослідження дозволяють аналізувати наукові дані та робити висновки.

Таблиця 1.

Складові дослідницької діяльності

Пошукова	Аналіз, співставлення, порівняння, виокремлення головного, відзначення протиріччя, формулювання проблем, постановка цілей, визначення завдань діяльності; критичний аналіз інформації, аргументація свого ставлення до діяльності що здійснюється.
Інформаційна	Спостереження, збір та обробка даних, систематизація і класифікація фактів та явища, отримання інформації, огляд інформації, інтерпретування інформації, міждисциплінарний підхід до діяльності
Результативна	Уміння проводити експериментальну роботу, виконувати практичну частину дослідження у правильній послідовності, використовувати доцільні методи теоретичного та практичного дослідження, узагальнювати дані експериментальної роботи; аналізувати результати дослідження; презентувати результати; критично оцінювати діяльність.

На нашу думку, для того, щоб науковий гурток був ефективним засобом формування дослідницьких умінь майбутніх учителів біології, необхідно дотримуватися наступних принципів:

1. Принципу активності та самостійності. Здобувачі освіти повинні бути активними учасниками дослідницького процесу. Вони повинні самостійно формулювати дослідницькі запитання, збирати та аналізувати дані, а також презентувати результати дослідження.

2. Принципу наукової обґрунтованості. Здобувачі освіти повинні ознайомитися з основними принципами наукового дослідження та дотримуватися їх у своїй діяльності.

3. Принципу практичної спрямованості. Здобувачі освіти повинні мати можливість застосовувати отримані знання та вміння в освітньому процесі.

Науковий гурток є цінним доповненням до традиційної освітньої програми. Він дозволяє майбутнім учителям біології отримати практичні навички дослідницької діяльності, які будуть необхідні їм у професійній діяльності.

Мета наукового гуртка полягає у:

1. Формуванні в здобувачів освіти мотивації до навчання, підвищення дослідно-пізнавального інтересу до більш глибокого вивчення й розуміння природних процесів і явищ, формуванні системно-біологічного та екологічного мислення, формуванні навиків експериментатора, формуванні переконання, що до розвитку біологічних понять та світогляду, формуванні ключових та предметні компетентностей, яких потребує сучасне життя; формуванні уявлення про ідеї і методи біології та її роль у пізнанні навколишнього світу, формуванні дослідницьких навиків роботи, формуванні методичних прийомів проведення біологічного експерименту в закладах загальної середньої освіти.

– розвиткові практичних здібностей здобувачів освіти, сприянню виникненню і зберіганню дослідницького інтересу до біології, розвиткові вмінь застосовувати знань з біології у повсякденному житті, оцінювані їх ролі для сталого розвитку людства, науки та технологій, уміння аналізувати, класифікувати, порівнювати, робити висновки за аналогією; розвиткові алгоритмічної культури як здатності діяти за заданим алгоритмом а також умінні самостійно конструювати нові алгоритми на основі аналізу й узагальнення послідовності дій, що ведуть до бажаного результату.

– вихованні біологічного мислення, любові до предмету та всього живого світу; вихованні сумлінності, здатність до переборення труднощів, працелюбства, вихованні звички до систематичної розумової праці, позитивного ставлення здобувачів освіти до дослідно-пізнавальної діяльності; вихованні розуміння ролі біологічного експерименту в житті та під час навчання біології в закладах загальної середньої освіти, розумінні важливості біологічних знань.

Завдання наукового гуртка:

1. Безпосереднє ознайомлення здобувачів освіти з натуральними об'єктами живої та неживої природи, які вивчаються в закладах загальної середньої освіти.

2. Самостійно або за допомогою викладача, продовжувати вивчати та досліджувати явища природи використовуючи спеціальне лабораторне обладнання;

3. Забезпечити формування дослідницьких умінь та навичок на основі застосування теоретичних знань;

4. Показувати на конкретних прикладах залежність властивостей біологічних об'єктів чи їх складових частин від будови та впливу навколишнього середовища;

5. Продовжити формувати у здобувачів освіти практичні уміння і навички під час роботи з лабораторним обладнанням, та біологічними об'єктами.

6. Формувати стійкий інтересу до біології, оволодіння технологічною грамотністю та навичками розв'язання проблем, залучення до дослідницької та проєктної діяльності.

7. Продовжувати ознайомлення з методикою планування й проведення дослідницької діяльності в закладах загальної середньої освіти;

8. Навчити здобувачів освіти формувати предметні компетентності учнів для вирішення певних завдань через власне ставлення.

9. Забезпечити STEM-орієнтований підхід до викладання біології в закладах загальної середньої освіти.

Однією із головних вимог до організації дослідницької діяльності здобувачів освіти під час роботи студентського наукового гуртка є тісний зв'язок з компонентами освітньо-професійної програми (обов'язковими, вибірковими, практичною підготовкою) та навчальними програмами з біології для загальноосвітніх навчальних закладів.

Відповідність роботи гуртка до вищезазначених документів можна здійснити дотримуючись ряду рекомендацій:

1. Теми та дослідницькі завдання під час гурткової роботи опираються на знання та уміння здобувачів освіти, отримані під час аудиторних занять або під час практичної підготовки.

2. Взаємне використання змісту, форм, методів та прийомів роботи.

3. Спрямованість роботи гуртка на розвиток інтересу здобувачів освіти до дослідницької діяльності.

4. Формування професійних компетентностей для подальшого використання їх під час роботи в закладах загальної середньої освіти.

5. Розвивати у здобувачів освіти креативне мислення, наукову самостійності, розвивати організаційні здібності, свідоме відношення здобувачів освіти до навчання, поглиблення й практичне використання отриманих у процесі навчання знань.

6. Формувати в здобувачів освіти уміння проведення самостійної дослідницької діяльності та методики проведення дослідницької діяльності в закладах загальної середньої освіти.

7. Використання творчого й інтелектуального потенціалу здобувачів освіти для вирішення актуальних проблем біологічної освіти та методики її викладання.

8. Використання трансдисциплінарного підходу до навчання. Дослідницьке застосування знань і вмінь для розв'язання практичних проблем у професійній діяльності.

9. Розробка сучасного науково-методичного забезпечення та упровадження інноваційних засобів навчання в освітній процес.

10. Зосередити увагу здобувачів освіти на практичному застосуванні здобутих навичок, поглибленню їх знань за всіма напрямками STEM-освіти.

11. В центрі уваги, під час роботи гуртка, має знаходитись дослідницьке завдання або проблема, яку здобувачі освіти мають вирішити не теоретично а практично.

12. Формувати в здобувачів освіти методичні уміння проведення дослідницької діяльності відповідно до вимог STEM-освіти.

Під час роботи наукового гуртка «Біологічний експеримент в школі» у здобувачів освіти поглиблюються та удосконалюються такі дослідницькі уміння:

1. Уміння обґрунтовувати тему наукового дослідження, дослідницького завдання або дослідницької роботи;

2. Уміння визначати мету і завдання дослідницької діяльності, діагностувати і аналізувати теоретичний стан проблеми дослідження;

3. Уміння здійснювати пошук, накопичувати і обробляти інформацію;

4. Уміння формулювати гіпотезу дослідження;

5. Уміння розробляти методику і план дослідження;

6. Уміння здійснювати дослідно-експериментальну роботу;

7. Уміння обробляти і аналізувати результати експериментального дослідження;

8. Уміння апробувати результати дослідницької діяльності;

9. Уміння складати наукові звіти про проведене дослідження;

10. Уміння впроваджувати результати роботи в практику роботи закладів загальної середньої освіти.

11. Уміння здійснювати STEM-діяльність.

12. Уміння обирати і застосовувати правильні методики проведення дослідницької діяльності в закладах загальної середньої освіти, оцінювати її успішність, визначати шляхи усунення проведення дослідницької діяльності, перспективи дальших досліджень.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, формування дослідницьких умінь є важливим завданням сучасної освіти. Дослідницька діяльність сприяє розвитку критичного мислення, творчості та інших важливих особистісних якостей.

Науковий гурток є одним із ефективних засобів формування дослідницьких умінь. Він дозволяє здобувачам освіти: навчитися самостійно формулювати дослідницькі запитання та гіпотези; ознайомитися з методами наукового дослідження; навчитися збирати та аналізувати наукові дані; навчитися презентувати результати дослідження. Для того, щоб науковий гурток був ефективним

засобом формування дослідницьких умінь, необхідно дотримуватися наступних принципів: принципу активності та самостійності; принципу наукової обґрунтованості; Принципу практичної спрямованості.

Під час роботи наукового гуртка «Біологічний експеримент в школі» у здобувачів освіти поглиблюються та удосконалюються такі дослідницькі вміння: обґрунтовувати тему наукового дослідження, дослідницького завдання або дослідницької роботи; визначати мету і завдання дослідницької діяльності, діагностувати і аналізувати теоретичний стан проблеми дослідження; здійснювати пошук, накопичувати і обробляти інформацію; формулювати гіпотезу дослідження; розробляти методику і план дослідження; здійснювати дослідно-експериментальну роботу; здійснювати STEM-діяльність; вибирати і застосовувати правильні методики проведення дослідницької діяльності в закладах загальної середньої освіти, оцінювати її успішність, визначати шляхи усунення проведення дослідницької діяльності, перспективи дальших досліджень. Отже, науковий гурток є ефективним засобом формування дослідницьких умінь здобувачів освіти. Він дозволяє їм набутти практичних навичок дослідницької діяльності, які будуть необхідні їм у професійній діяльності.

Перспективи подальших досліджень з проблеми формування дослідницьких умінь здобувачів освіти в умовах наукового гуртка: дослідження ефективності різних методів і форм організації дослідницької діяльності в науковому гуртку; дослідження впливу дослідницької діяльності на розвиток особистісних якостей здобувача освіти; компаративний аналіз досвіду роботи наукових гуртків в інших країнах.

Список використаних джерел

1. Біолостоцька О.В. Науковий гурток як засіб формування професійних якостей майбутніх учителів. Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки. 2016. Вип. 72(1). С. 86-91. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/2404>.
2. Боярський Д. Активізація діяльності наукових гуртків у Новій українській школі. Витоки педагогічної майстерності. Полтава. 2023. Випуск 31, с.22-29. URL: <http://sources.pnpu.edu.ua/article/view/283212>.
3. Буднік С. Навчально-дослідницькі вміння: сутнісно-структурний аналіз. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Професійна освіта. 2013. № 7. С. 130-133. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvvnup_2013_7_30.
4. Бурлак Г.М., Вілінська Л. М., Писаренко О. М., Василенко О. Б. Інтегративний підхід до навчання студентів природничим наукам. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. 2021. Випуск 2 (127). С. 23-29. URL: https://journals.kntu.kherson.ua/index.php/visnyk_kntu/article/view/32.
5. Волинець Ю. О. Формування дослідницьких умінь у студентів – майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів. Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки. 2012. Вип. 15. С. 193-200. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/apspp_2012_15_28.
6. Гайдукевич С.В., Семенова Н.П. Роль науково-дослідного гуртка в освітньому процесі. ВІСНИК ХНТУ No 4(83), 2022 р. с.185-193. URL: [http://kntu.net.ua/ukr/content/download/103542/588815/file/%D0%92%D1%96%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BA%204%20\(83\).pdf](http://kntu.net.ua/ukr/content/download/103542/588815/file/%D0%92%D1%96%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BA%204%20(83).pdf).
7. Зубченко Л.В. Педагогічна творчість студентів через організацію науково-дослідної роботи. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. 2017. No 3 (308). С. 29-36 URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2017_3_6.
8. Козубовська І.В., Повідайчик О.С., Попович І.Є. Формування нової освітньої парадигми підготовки педагогічних кадрів у Великій Британії: монографія. Ужгород: Шарк, 2017. 212 с. URL: <http://surl.li/dyjd>.
9. Нікітченко Л.О. Біологічний експеримент у теорії і методиці шкільної біологічної освіт. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук. Вінниця: ВДПУ, 2023. No 4. С.29-37 URL: <https://intranet.vspu.edu.ua/naturalscience/index.php/journal/article/view/30/24>.
10. Пехота О. М., Кіктенко А. З., Любарська О. М. Освітні технології: навч.-метод. посіб. К. : А.С.К., 2002. 255 с URL: <http://librarium.freehostia.com/human/pedagogics/09/osvitnja-tehnologija-pjehota.html>.
11. Повідайчик О.С., Герич М.С., Повідайчик М.М. Залучення студентів до науково-дослідницької діяльності з перших курсів як педагогічна умова формування конкурентоздатних фахівців. Інноваційна педагогіка. 2020. Вип.20. Том 2. С. 97-100. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/20/part_2/22.pdf.
12. Шепітько В. І., Боруца Н. В., Стецук Є. В. [та ін.]. Вплив студентських наукових гуртків вищої школи на процес становлення та формування молодого науковця. Priority directions of science and technology development : abstracts of III International Scientific and Practical Conference, Kyiv, Ukraine, 22-24 November 2020. Kyiv, 2020. С. 719-722. URL: <http://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/16116>.

References

1. Biolostotska O.V. Naukovyi hurtok yak zasib formuvannia profesiynykh yakosteï maibutnykh uchyteliv. Zbirnyk naukovykh prats Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Pedahohichni nauky. 2016. Vyp. 72(1). S. 86-91. URL: <https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/2404>.
2. Boiarskyi D. Aktyvizatsiia diialnosti naukovykh hurtkiv u Novii ukrainskii shkoli. Vytoky pedahohichnoi maisternosti. Poltava. 2023. Vypusk 31, s.22-29. URL: <http://sources.pnpu.edu.ua/article/view/283212>.

3. Budnik S. Navchalno-doslidnyi uminnia: sutnisno-strukturnyi analiz. Naukovyi visnyk Shkhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Profesiina osvita. 2013. № 7. S. 130–133. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvvnup_2013_7_30.
4. Burlak H.M., Vilinska L. M., Pysarenko O. M., Vasylenko O. B. Intehratyvnyi pidkhdid do navchannia studentiv pryrodnychym naukam. Visnyk KrNU imeni Mykhaila Ostrohradskoho. 2021. Vypusk 2 (127). S. 23–29. URL: https://journals.kntu.kherson.ua/index.php/visnyk_kntu/article/view/32.
5. Volynets Yu. O. Formuvannia doslidnytskykh umin u studentiv – maibutnikh vykhovateliv doshkilnykh navchalnykh zakladiv. Aktualni problemy sotsiologii, psykholohii, pedahohiky. 2012. Vyp. 15. S. 193–200. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/apspp_2012_15_28.
6. Haidukevych S.V., Semenova N.P. Rol naukovy-doslidnoho hurtka v osvitnomu protsesi. VISNYK KhNTU No 4(83), 2022 r. s.185-193 URL: [http://kntu.net.ua/ukr/content/download/103542/588815/file/%D0%92%D1%96%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BA%204%20\(83\).pdf](http://kntu.net.ua/ukr/content/download/103542/588815/file/%D0%92%D1%96%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BA%204%20(83).pdf).
7. Zubchenko L.V. Pedahohichna tvorchist studentiv cherez orhanizatsiiu naukovy-doslidnoi roboty. Visnyk LNU imeni Tarasa Shevchenka. 2017. No 3 (308). S. 29–36 URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2017_3_6.
8. Kozubovska I.V., Povidaichyk O.S., Popovych I.Ie. Formuvannia novoi osvithoi paradyhmy pidhotovky pedahohichnykh kadriv u Velykii Brytanii: monohrafiia. Uzhhorod: Shark, 2017. 212 s. URL: <http://surl.li/dyjd>.
9. Nikitchenko L.O. Biolohichni eksperyment u teorii i metodytsi shkilnoi biolohichnoi osvit. Naukovi zapysky Vinnytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Mykhaila Kotsiubynskoho. Serii: Teorii ta metodyka navchannia pryrodnychym nauk. Vinnytsia: VDPU, 2023. No 4. S.29-37 URL: <https://intranet.vspu.edu.ua/naturalscience/index.php/journal/article/view/30/24>.
10. Piekhota O. M., Kiktenko A. Z., Liubarska O. M. Osvitni tekhnologii: navch.-metod. posib. K. : A.S.K., 2002. 255 s URL: <http://librarium.freehostia.com/human/pedagogics/09/osvitnja-tehnologija-pjehota.html>.
11. Povidaichyk O.S., Herych M.S., Povidaichyk M.M. Zaluchennia studentiv do naukovy-doslidnytskoi diialnosti z pershykh kursiv yak pedahohichna umova formuvannia konkurentozdatnykh fakhivtsiv. Innovatsiina pedahohika. 2020. Vyp.20. Tom 2. S. 97–100. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/20/part_2/22.pdf.
12. Shepitko V. I., Boruta N. V., Stetsuk Ye. V. [ta in.]. Vplyv studentskykh naukovykh hurtkiv vyshchoi shkoly na protses stanovlennia ta formuvannia molodoho naukovtsia. Priority directions of science and technology development : abstracts of III International Scientific and Practical Conference, Kyiv, Ukraine, 22–24 November 2020. Kyiv, 2020. S. 719–722. URL: <http://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/16116>.