

**Тетяна Іванівна Гавриленко,**

вчитель біології та хімії

Опорного закладу

«Пирятинська загальноосвітня

школа I–III ступенів № 6»,

Пирятинської міської ради Полтавської обл.

м. Пирятин, Полтавська обл., Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4448-6658>

УДК 37/091/212/.3

**РОЗВИТОК НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ІНТЕРЕСІВ УЧНІВ  
НА ЗАНЯТТЯХ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ****Анотація.**

Однією з актуальних проблем розвитку українського суспільства є побудова системи безперервної освіти. Це можливо за дотримання принципу наступності дошкільної та початкової освіти. Головною умовою забезпечення наступності у вихованні та навчанні є спрямованість педагогічного процесу дошкільного навчального закладу та школи на всебічний розвиток особистості дитини. Головним у статті є сприяння розвитку інтелектуальних і творчих здібностей обдарованих і талановитих дітей.

**Ключові слова:** обдарованість; спадкоємність; здібності; розвиток; досягнення.

Значущість наукових досліджень в розвитку суспільства сягає в далеку давнину. Давньогрецький філософ Сократ звертав увагу на дослідний метод пізнання як спосіб розвитку природи мислення людини. Ідею дослідної діяльності учнів підтримував відомий учений і педагог М. Пирогов. Видатний педагог К. Ушинський стверджував, що «навчання має завжди надавати дитині можливість діяльності, що відповідає її силам, і допомагати лише там, де в неї не вистачає сил, поступово послаблюючи цю допомогу з віком дитини».

Цю ж думку розвивала вітчизняний педагог-просвітителю і вчений С. Русова. У багатьох працях вона наголошувала, що вчителю не потрібно в лекціях вичерпувати тему, а учням потрібно надавати можливість самим доходити до остаточного розуміння, адже це розвиває уявлення дитини, її творчі сили. Значний внесок у розвиток дослідної діяльності учня та вчителя зробив О. Сухомлинський. Він зазначав: «Дуже важливо, щоб мислення учнів ґрунтувалося на дослідженні, пошуках, щоб усвідомленню наукової істини передувало нагромадження, аналіз, порівняння фактів. Спостерігаючи явища та картини природи, дитина оволодіває формами й процесами мислення, збагачується поняттями, кожен з яких наповнюється реальним змістом причиново-наслідкових зв'язків, помічених гострим зором допитливого спостерігача» [1].

Одне з актуальних завдань сучасної школи – це пошук оптимальних шляхів зацікавлення учнів навчанням, підвищення їх розумової активності, спонукання до творчості, виховання учня як життєво й соціально компетентної особистості, здатної здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення в різних життєвих ситуаціях, формування вмінь практичного та творчого застосування здобутих знань.

Дослідна діяльність є специфічною людською діяльністю, що регулюється свідомістю й активністю особистості, спрямована на задоволення пізнавальних та інтелектуальних потреб. Метою дослідної діяльності завжди є отримання нових знань про навколишній світ – у цьому полягає її принципова відмінність від діяльності навчальної, просвітницько-пізнавальної. Дослідження завжди передбачає виявлення будь-якої проблеми та протиріччя, що потребують вивчення та пояснення. Вона починається з пізнавальної потреби, мотивації пошуку [2].

Одним із перших кроків постає вивчення науково-пізнавальних інтересів учнів, що впливає як на вибір теми дослідження, так і на хід роботи над нею. На нашу думку, не секрет, що цікава тема, викликана потребами часу чи нав'язана вчителем учню, не буде сприяти успішному виконанню певного завдання. Щодо організації науково-дослідної діяльності потрібно дотримуватися декількох принципів:



а) зміст дослідження обов'язково має поєднуватися з навчальною метою, загальними потребами суспільства та питаннями сьогодення;

б) дослідна діяльність не має бути примусовою;

в) до дослідної діяльності учні мають залучатися систематично;

г) науково-дослідна діяльність – це обов'язково керований процес;

д) дослідна діяльність учнів є близькою до науково-дослідної діяльності та досить часто має продовження в дорослому житті.

Дослідна діяльність повинна мати двобічний характер – наявність взаємодії вчителя й учнів на всіх етапах діяльності. Як систему формування дослідних здібностей учнів основної школи ми розуміємо сукупність взаємопов'язаних, логічно зв'язаних і підпорядкованих загальним завданням видів професійної діяльності. Говорячи про впровадження науки в освітню діяльність учнів та їх взаємозв'язок, розрізняємо три головні напрями такої діяльності. **Перший** напрям – це розвиток наукового мислення учня і майбутнього громадянина, що досягається спеціальними заходами, методами і цілями в освітньому процесі. Такою діяльністю має бути охоплено практично всі учні. Вона стає невід'ємною частиною сучасної середньої освіти.

**Другим** напрямом розвитку наукової діяльності вважати позакласну діяльність, коли учні беруть участь у роботі наукових гуртків, а також в олімпіадах, змаганнях, семінарах і конкурсах тощо.

**Третім** самостійним напрямом наукової діяльності учнів є їхня участь у діяльності Національного центру «Мала академія наук» (МАН) України. Це вже індивідуальна діяльність, що виявляється під час написання рефератів учні роблять перші кроки до самостійної наукової творчості. Учні вчаться працювати з науковою літературою, набувають навичок відбору й аналізу потрібної інформації. Якщо в 5–7 класах вимоги є мінімальними і написання роботи не вимагає для учнів значних затрат часу і знань, то вже далі вимоги помітно підвищуються, і написання роботи перетворюється на довгий творчий процес.

Науково-дослідні роботи дають юним дослідникам нашої школи широкі можливості спробувати себе в науковому пошуку, побачити результативність власного дослідження, відчути радість від успіху. Юні науковці отримують досвід самостійного пошуку, досягають внутрішньої зрілості, набувають важливих наукових компетенцій, що потім максимально використовують ставши студентами [3].

Як в умовах звичайної нашої школи виховати й підняти до істотних наукових висот обдаровану дитину? На нашу думку, все розпочинається з шкільних занять, з психолого-педагогічних учительських спостережень за здібними учнями

з метою виявлення обдарованості. Обдарована дитина – це дитина, яка вирізняється яскравими, явними, іноді видатними досягненнями в певному виді діяльності. Тобто обдарованість визначається вищими показниками розвитку здібностей, вони випереджають темп розвитку здібностей її однолітків. Одне з головних завдань закладу загальної середньої освіти – підтримати учня та розвивати його здібності, підготувати підґрунтя для того, щоб ці здібності було реалізовано. Особливо актуальною є проблема виявлення потенційно обдарованих дітей в умовах сім'ї. Саме родина на засадах розуміння та прийняття індивідуально психологічних особливостей потенційно обдарованих дітей є джерелом подальшого розвитку їхніх талантів. Вибір вікової категорії має бути зумовленим тим, що в цей період (шкільний вік) дитина здатна яскраво проявити потенційні здібності до певного виду діяльності [5].

Поступово в учителів також формується система форм і методів професійної діяльності у процесі викладання предмета з метою розвитку обдарованої дитини. Необхідно пам'ятати, що на уроках обдарована дитина отримує важливу самоосвітню компетенцію, що виховує внутрішню дисципліну, а саме: відсутність страху перед аудиторією чи будь-якою діяльністю; уміння самоорганізуватися, планувати власний час, обирати власні способи розв'язання проблем і давати об'єктивне самооцінювання здобуткам. Потрібно зазначити, що на заняттях відбувається перше виявлення творчого потенціалу дитини, формується зацікавленість предметом, що потім сприятиме відповідній науковій діяльності [4].

У статті поговоримо про науково-дослідну діяльність з учнями в контексті роботи вчителя хімії. Ставимо перед собою такі завдання: виявлення обдарованих дітей; самореалізація дітей і вчителя; залучення дітей до дослідної діяльності. Спочатку я прагнула створити необхідну атмосферу для забезпечення творчої діяльності учнів над цікавими експериментальними завданнями. На перший погляд – це простий етап, що дає змогу виявити й об'єднати в групу дітей, які виконують спільні завдання. Спостереження показали, що ці учні вміють вільно мислити, мають високу мотивацію, гідну підготовку з хімії та біології, а найголовніше – ці діти вміють бачити, спостерігати й аналізувати особливості навколишнього світу. Серед видів дослідження з біології та хімії можна виокремити суто хімічні, біологічні, біографічні, історичні та краєзнавчі.

Часто ініціаторами пошуку, осмислення та розв'язання науково-дослідної проблеми стають самі учні, які побачили завдання або протиріччя, і для них стає актуальним знайти реальну допомогу та пораду з боку вчителя чи наукового керівника. Спостереження показали, що в старших класах часто діти мають високу мотивацію,



вміють бачити проблеми, але не вміють описати їх рішення з точки зору хімії та біології. З огляду на це, доходимо висновку про те, що розробка хімічної та біологічної моделі для опису та пояснення реального процесу дослідження основна проблема для учнів. Тому ми намагаємося допомогти кожному учню опрацювати матеріал і надати доступну форму його викладу, використовуючи для цього довідкові та теоретичні матеріали.

Таким чином, можна виділити головні шляхи формування в учнів інтересу до науково-дослідної діяльності:

- заняття біології через спостереження за об'єктами живої природи та їх змінами під впливом чинників зовнішнього середовища;
- експеримент під час виконання практичної, лабораторної роботи;
- виконання лабораторного практикуму;
- дослідження джерел інформації;
- використання ІКТ під час створення презентації;
- спостереження та дослідження на навчально-дослідній ділянці;
- робота в секціях біології й екології;
- залучення до участі в міжнародних, Всеукраїнських, обласних природничих, екологічних конкурсах та оглядах.

У власній професійній діяльності з предметів біології та хімії ми формуємо екологічний стиль мислення, навчаємо учнів правил екологічно доцільної поведінки та здорового способу життя. Також одним і головних принципів є: від знань до діяльності, від діяльності до виховання. Вчитель має пояснювати дітям, що знання, отримані на заняттях, мають бути реалізовані в практичній діяльності. Без системного підходу неможливо навчити дітей практичної діяльності. Використання дослідного методу на заняттях можна досягати шляхом проведення ігрових форм, мозкового штурму, наданню більшої уваги живій дискусії, творчим обговоренням в умовах вільного обміну думками. На заняттях використовую ті види хімічного експерименту, що передбачені шкільною програмою: демонстраційний експеримент, лабораторні досліди, практичні роботи. Причому намагаємося оновлювати зміст хімічного експерименту через посилення його практичного спрямування. Хімічний експеримент **ужиткового характеру** має переваги в порівнянні з традиційним експериментом. За його використання реактиви є доступними та переважно безпечними. Використання засобів побутової хімії, лікарських препаратів, харчових продуктів частково розв'язує проблему дефіциту хімічних реактивів. Експеримент ужиткового характеру сприяє створенню життєвих ситуацій, для реалізації яких учні мобілізують власні знання та вміння, досвід. Такий експеримент формує навички екологічно грамотної поведінки в побуті та довкіллі.

Також важливо впроваджувати активні форми навчання, створювати проблемні ситуації, за яких учні знаходять способи виходу, нестандартні заняття: урок-суд, конференції, урок захисту наукового проекту, групові форми роботи з елементами гри. Для досягнення високої результативності власної професійної діяльності з обдарованими дітьми необхідно створити достатні умови. З одного боку, учитель, який працює з творчими дітьми, постійно бачить необхідність підвищення власної професійної компетенції через курси, семінари, тренінги, майстер-класи та самоосвіту, а з іншого – необхідною постає наявність відповідної сучасної матеріальної бази школи, використання інформаційного середовища освітнього закладу. Сучасне суспільство потребує від середньої освіти підготовки молоді, яка здатна відповідати на виклики часу, компетентної та мобільної на сучасному ринку праці, яка має громадянську позицію й ефективно здійснює діяльність, саморозвивається та здатна навчатися впродовж життя. Це вимога часу, де особливої значущості набуває вміння людини нестандартно мислити, самостійно аналізувати, прогнозувати, виявляти творчий підхід до будь-якої діяльності. На це спрямовується організація наукової пошуково-дослідної діяльності в школі [2].

Таким чином, кожна обдарована дитина своєрідна та унікальна, в її розвитку роль батьків є визначальною. Завдання дорослих полягає в тому, щоб створити необхідні соціальні, психологічні, педагогічні умови для всебічного гармонійного розвитку обдарованої дитини, її духовного становлення, виховання культурної, обізнаної, творчої особистості. Особливою є співпраця закладів вищої освіти і закладів загальної середньої освіти. Науково-дослідна діяльність учнів – це, на думку вчителів нашої школи, є одним зі способів перебудови професійної діяльності педагогічних колективів в умовах оновлення освітньої парадигми в Україні, методологічної переорієнтації процесу навчання з інформативного викладання на розвиток особистості учнів, формування життєвих компетентностей, упровадження інноваційних процесів до викладання навчальних дисциплін у школі.

#### Використані літературні джерела

1. Настільна книга педагога. Посібник для тих, хто хоче бути вчителем – майстром. Київ : Основа, 2006. С. 249–252.
2. Чернецька Т.І. Сучасний урок: теорія і практика моделювання: навч. посіб. Київ : Праймдрук. 2011. С. 129–141.
3. Козлова Л. Готуємо та пишемо науково-дослідницьку роботу у Малій академії наук: крок за кроком. Заступник директора школи. 2012. № 1.
4. Якушева Л. Організація науково-дослідницької роботи учнів в умовах школи. Школа. 2006. № 8.



5. Клименко Т. Організація експериментальної та науково-дослідницької роботи в закладах освіти. *Школа*. 2006. № 7.

#### References

1. *Nastilna knyha pedahoha. Posibnyk dlia tykh, khto khoche buty vchytelom – maistrom [Teacher's desk book. A guide for those who want to be a master teacher]*. (2006). Kyiv. P. 249–252.
2. Chernetska, T.I. (2011). *Suchasnyi urok: teoriia i praktyka modeliuvannia [Modern lesson: theory and practice of modeling]*. Kyiv. P. 129–141.
3. Kozlova, L. (2012). *Hotuiemo ta pyshemo naukovodoslidnytsku robotu u Malii akademii nauk: krok za krokom [We prepare and write research work at the Small Academy of Sciences]. Zastupnyk dyrektora shkoly – Deputy principal of the school*. No. 1.
4. Yakusheva, L. (2006). *Orhanizatsiia naukovodoslidnytskoi roboty uchniv v umovakh shkoly [Organization of research work of students in school]. Shkola – School*. No. 8.
5. Klymenko, T. (2006). *Orhanizatsiia eksperymentalnoi ta naukovodoslidnytskoi roboty v zakladakh osvity [Organization of experimental and research work in educational institutions]. Shkola – School*. No. 7.

#### Havrylenko Tatiana. Development of Students' Research Interests in Chemistry and Biology.

##### Summary.

*One of the issues of Ukrainian society development is a continuous education system construction. All of this is possible adhering to the principle of the preschool and initial education sequence. The main condition of providing the knowledge succession in education and studies is a pedagogical process orientation of preschool and school educational institution on comprehensive development of child's personality. A basic task is an assistance development of intellectual and creative capabilities of the gifted and talented children.*

*One of the urgent modern school tasks is to find optimal ways of students' interest in learning, increase their mental activity, encourage creativity and educate students as vital and socially competent individuals,*

*able to make independent choices and make responsible decisions in various life situations, developing practical and creative skills. Application of acquired knowledge.*

*Research activity is a specific human activity regulated by the consciousness and activity of the individual, aimed at meeting cognitive and intellectual needs.*

*The article states that each gifted child is unique as well as the development of parents' role is decisive. The task of adults is to create the necessary social, psychological, pedagogical conditions for the comprehensive harmonious development of a gifted child, his/her spiritual development and development of cultural, knowledgeable, creative personality. The cooperation of higher education institutions (HEIs) and schools is special. Students' research activity according to our school teachers' view is one of the ways to restructure the professional activity of pedagogical teams in the conditions of updating the educational paradigm in Ukraine, methodological reorientation on the development of students' personality, formation of life competencies, introduction of innovative processes to the teaching of academic disciplines at school.*

**Key words:** *gift; succession; education; capabilities; development; achievement.*

#### Гавриленко Т.И. Развитие научно-исследовательских интересов учащихся на занятиях химии и биологии.

##### Аннотация.

*Актуальной проблемой развития украинского общества является реформирование системы образования. Это возможности продуманности принципа последовательности дошкольного и среднего образования. Главным условием обеспечения последовательности в воспитании и обучении является направленность педагогического процесса в дошкольном и школьном коллективах на всестороннее развитие личности ребенка. Основным в этой деятельности является развитие интеллектуальных и творческих особенностей одаренной личности ребенка.*

**Ключевые слова:** *одаренность; последовательность; способности; развитие; достижения.*

Стаття надійшла до редколегії 8 травня 2020 року