

УДК 373.5.015.31:001.891

Андрій Мельничин, Ольга Біляковська

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ

У статті визначено сутність поняття творчості та творчих здібностей. Виділено види діяльності вчителя на уроці, які сприяють творчому розвитку школярів. Обґрунтовано, що саме дослідницька діяльність є сприятливим середовищем для розвитку творчих здібностей учнів. Авторами визначено основні форми залучення учнів до науково-дослідницької роботи, а також головні принципи її організації. Детально описано етапи підготовки до науково-дослідницької роботи. У процесі інтелектуального пошуку і наукового спілкування відбувається творче зростання школярів, з'являється прагнення дослідження і знаходження істини. Розкрито специфіку науково-дослідницької роботи школярів на прикладі інформатики.

Ключові слова: *учень, творчість, творчі здібності, науково-дослідницька робота, дослідження.*

В статье определена сущность понятия творчества и творческих способностей. Выделены виды деятельности учителя на уроке, которые способствуют творческому развитию школьников. Обосновано, что именно исследовательская деятельность является благоприятной средой для развития творческих способностей учащихся. Авторами определены основные формы привлечения учащихся к научно-исследовательской работы, а также основные принципы ее организации. Подробно описаны этапы подготовки к научно-исследовательской работе. В процессе интеллектуального поиска и научного общения происходит творческий рост школьников, появляется стремление исследования и нахождения истины. Раскрыта специфика научно-исследовательской работы школьников на примере информатики.

Ключевые слова: *ученик, творчество, творческие способности, научно-исследовательская работа, исследования.*

The author of the article defines the meaning of the terms «creativity» and «pupils' creative abilities». She describes the activities of a teacher which facilitate the creative development of schoolchildren at the lessons. As a result of research analysis and observations the author argues that pupils' research activity creates favorable environment for the development of pupils' creative skills. She determines the main forms of pupils' involvement into the research work, its basic organizational principles and the stages of preparation to the pupils' research work. During the process of intellectual research and scientific

communication pupils develop their creative abilities, fulfill their aspiration for research and exploration of the truth. As an example of pupils' research activity the author presents the cases of Informatics lessons.

Key words: *pupil, creativity, creative skills and abilities, research work, exploration.*

Реформування системи середньої освіти спрямоване на переорієнтацію знаннєвої парадигми на компетентнісну, здійснення особистісно-розвивального навчання та виховання з метою розкриття творчого потенціалу школярів, формування у них критичного мислення й активної життєвої позиції. Тому одне з актуальних завдань сучасної школи – пошук оптимальних шляхів залучення учнів у процес навчання як відповідальних суб'єктів навчально-пізнавальної діяльності, підвищення їхньої розумової активності, спонукання до творчості, виховання соціально компетентних особистостей, здатних здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення у різноманітних життєвих ситуаціях, вироблення вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань.

За цих умов учитель має орієнтуватися на використання у процесі навчання таких педагогічних технологій, які не лише забезпечать учня вагомими знаннями з навчального предмета, а й сприятимуть розвитку дослідницьких умінь, активності, самостійності, творчості. Водночас слід зауважити, що незважаючи на всі інноваційні процеси, значний обсяг знань у загальноосвітній школі подається в готовому вигляді і головною проблемою для учнів є самостійний пошук навчальної інформації. Як розв'язання даної проблеми є необхідність організації ефективної навчально-пізнавальної діяльності учнів і залучення обдарованих школярів до науково-дослідницької роботи.

Аналіз науково-педагогічних джерел засвідчив, що проблема організації науково-дослідницької роботи є багатогранною. Її значущість у навчанні знайшла своє відображення у дослідженнях Ю. Бабанського, С. Гончаренка, Ю. Грицай, В. Загвязинського, В. Козакова, В. Оконя, В. Полонського, В. Рибалки, О. Рудницької, С. Сисоєвої, М. Солдатенко та ін. Водночас важливі психолого-педагогічні аспекти формування творчої особистості висвітлені в наукових працях Ю. Бабанського, Т. Ільїної, Г. Костюка, А. Маслоу, Р. Роджерса, О. Савченко та ін.

Мета статті – з'ясувати особливості науково-дослідницької роботи, розкрити головні принципи її організації, що сприяють розвитку творчих здібностей учнів.

Творчість характеризується як вища форма діяльності людини, що вимагає тривалої підготовки, ерудиції та інтелектуальних здібностей, є основою людського життя, джерелом усіх матеріальних і духовних благ. Поняття «творчість» в українському педагогічному словнику трактується, як «продуктивна людська діяльність, здатна породжувати якісно нові

матеріальні та духовні цінності суспільного значення» [3, с. 325]. Творчість завжди передбачає діяльність, одержання результату, що володіє певною новизною та унікальністю.

Науковцями доведено, що саме у шкільному віці в учнів починають формуватись творчі здібності, необхідні для подальшого естетичного розвитку, формування духовної культури, вироблення єдності в розумінні красивого, доброго, правильного, та цілісного сприйняття змісту і форми світу [1, с. 64]. Окрім того, творчі здібності розвиваються у процесі креативної діяльності та є сукупністю властивостей і особистісних якостей людини, які відзначаються відповідністю до вимог певного виду творчої діяльності, що зумовлюють їхню результативність [9, с. 83].

Науковець С. Сисоєва виділяє п'ять видів діяльності вчителя на уроці, які вважаються сприятливими для творчого розвитку учнів: 1) діяльність, що мотивує учнів до процесу навчання та сприяє розумінню ними його значення для особистісного розвитку; 2) діяльність, що цілеспрямовує, орієнтує учнів на мету і результат, який треба отримати, спрямовує їх увагу на зміст і значення творчої діяльності, яку вони виконують; 3) діяльність, що індивідуально диференціює учнів, розвиває різні рівні можливостей учнів, не обмежує їх у часі, стимулює всіх до відповідей; 4) діяльність, яка організує колективну творчу діяльність учнів, забезпечує організацію групових форм творчої навчальної діяльності; 5) діяльність, яка організує контрольну-оцінювальну діяльність учнів [7, с. 173–174].

Вважаємо, що сприятливим середовищем для розвитку творчих здібностей учнів є дослідницька діяльність. Дослідницька діяльність – це творчий процес спільної діяльності двох суб'єктів процесу навчання (вчителя й учня), яка пов'язана з вирішенням творчих дослідницьких завдань із заздалегідь невідомим рішенням, результатом якої є формування дослідницького стилю мислення і світогляду в цілому, і яка передбачає наявність основних етапів, характерних для дослідження у науковій сфері. Важливо розуміти, що науково-дослідна діяльність учнів – процес спільної роботи учня і педагога [2, с. 64].

Видатний філософ-просвітителю Софокл говорив: «Великі справи не робляться зненацька». Щоби досягти високих навчальних результатів, залучити дитину до пізнання світу потрібна довга копітка спільна праця вчителя й учня. Головне завдання вчителя – не лише передати знання учневі, а навчити його самостійно здобувати навчальну інформацію. «Дуже важливо, щоб мислення учнів ґрунтувалося на дослідженні, пошуках, щоб усвідомленню наукової істини передувало нагромадження, аналіз, зіставлення і порівняння фактів. Спостерігаючи явища і картини природи, дитина оволодіває формами й процесами мислення, збагачується поняттями, кожне з яких сповнюється реальним змістом причинно-наслідкових зв'язків, помічених гострим зором допитливого спостерігача» [8, с. 275].

Сенситивним періодом для формування основ дослідницької діяльності є підлітковий період. В цей час, за словами Л. Виготського, «відбувається підйом уяви і глибоке її перетворення». Вважаємо, що елементи дослідницької діяльності з наук природничого спрямування, особливо математики й інформатики, доцільно вводити вже у 7-х класах. Рационально організувати дослідницьку діяльність допоможе метод проектів, який передбачає індивідуальну чи групову роботу школярів над розв'язанням навчальної проблеми. В основі методу проектів лежить розвиток пізнавальних навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, вміння орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток творчості і критичного мислення. Учня можна пропонувати для дослідження різні за змістом проекти, наприклад, статистика нашого класу, історія математики, старовинні задачі, математичні ігри, інформаційні сходи, моє портфоліо тощо.

Слід зазначити, що знання учнів знаходяться у прямій залежності від обсягу і систематичності самостійної пізнавальної діяльності. Для того, щоб знання були результатом їхніх власних пошуків, вчителю необхідно організувати ці пошуки й управляти ними. Все це можна здійснити через вмилу організацію науково-дослідницької роботи учнів.

Основними завданнями науково-дослідницької роботи є:

- формування у школяра інтересу до наукової творчості, навчання методичі і способам самостійного вирішення науково-дослідних завдань;
- розвиток творчого мислення і самостійності, поглиблення і закріплення отриманих при навчанні теоретичних і практичних знань;
- виявлення найбільш обдарованих і талановитих школярів, використання їх творчого і інтелектуального потенціалу для вирішення актуальних завдань.

В організації науково-дослідницької роботи слід дотримуватись принципів:

- ✓ дослідницька діяльність учнів є наближеною до науково-дослідної діяльності, її початком, а також може мати продовження у подальшій науковій діяльності;
 - ✓ зміст дослідження обов'язково повинен поєднуватися з навчальною метою, загальними потребами суспільства та запитамі сьогодення;
 - ✓ наукове дослідження – безперервний і тривалий процес;
 - ✓ науково-дослідницька діяльність – обов'язково керований процес;
 - ✓ процес дослідження є індивідуалізованим і складається з наступних кроків: вибір і узгодження теми – складання плану роботи – опрацювання наукової літератури і написання плану дослідження – відбір та оцінка фактів – обробка, аналіз та систематизація зібраного матеріалу – написання роботи – рецензування і доопрацювання роботи – остаточне редагування та оформлення результатів дослідження – захист роботи.
-

Основними формами залучення учнів до науково-дослідницької діяльності є:

- участь в роботі МАН України, наукових гуртках, товариствах, секціях, школах юних дослідників, творчих лабораторіях;
- індивідуальна та групова робота над пошуковими та науково-дослідницькими проектами («Сто чудес України», «Мій рідний край – моя земля», «Пам'ятаймо минуле заради майбутнього» тощо);
- науково-практичні конференції, семінари, колоквиуми, наукові читання, конкурси-виставки пошукових та дослідницьких робіт;
- навчальні екскурсії, експедиції, дослідницькі маршрути;
- розроблення мультимедійних проектів, участь в Інтернет-олімпіадах, віртуальних дослідницьких змаганнях та конкурсах;
- самоосвітня діяльність [6].

Водночас при організації науково-дослідницької роботи виникають труднощі:

- слабе володіння методологією наукового дослідження, дефіцит методичної, наукової, психолого-педагогічної, спеціальної літератури;
- велика завантаженість учнів, відсутність часу;
- побоювання вчителів залучати школярів до «невластивої для них наукової діяльності»;
- наукообразність в освітньому процесі, тобто відірване від життя знання.

Як і кожне наукове дослідження, науково-дослідницька робота учнів є унікальною і має свою специфіку. А тому, щоб правильно розподілити час і раціонально організувати роботу над темою, можна скористатися алгоритмом проведення науково-дослідницької роботи [4, с. 45].

Розпочинається будь-яка наукова робота з вибору теми і проблеми дослідження. Це один із найважливіших і, мабуть, найважчих етапів підготовки учня до наукової роботи. Учень може обрати тему самостійно або за порадами вчителя, наукового керівника. Важливо, щоб тема для нього була цікавою, близькою до його віку і базувалася на доступному матеріалі. Для вибору теми дослідження слід враховувати актуальність, новизну, оригінальність, а також тематичну спрямованість.

Наступний крок – формулювання назви науково-дослідницької роботи, яка повинна відображати її конкретність та виваженість, бути змістовною і максимально лаконічною, точно визначати тему роботи, відображати її основну проблематику, свідчити про мету дослідження та її завершеність.

Назва науково-дослідницької роботи повинна бути за можливості короткою, відповідати обраному напрямку наукової проблематики, вказувати на мету дослідження і його завершеність.

До прикладу, невдалою є така назва роботи – «Лабораторна робота з програмної інженерії» чи «Особливості реалізації деяких алгоритмів

пошуку». Для таких робіт можна було б підібрати більш вдалі назви, наприклад: «Проектування та розробка середовища для проведення лабораторних робіт з програмної інженерії» або «Пакет програмного забезпечення «Program Eengineer»» і «Модифікований алгоритм пошуку «Best Searcher»» або «Оптимізована модель пошуку інформації» відповідно.

Далі потрібно виділити об'єкт і предмет дослідження.

Під об'єктом дослідження в науці розуміють явище, фізичний процес, конструкцію, технологічний процес тощо, тобто те, що вивчають, досліджують, удосконалюють, розробляють. Під предметом дослідження розуміють окремі сторони, якості й відносини об'єкта – того чи іншого явища, процесу, які необхідно дослідити. Предмет дослідження міститься в межах об'єкта, а тому об'єкт і предмет дослідження співвідносяться як загальне і часткове. Власне предмет дослідження – це та частина об'єкта, яка безпосередньо вивчається (в об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження). Предмет дослідження визначає тему науково-дослідницької роботи. Зауважимо, що досить часто в роботах ці два поняття плутають.

Розглянемо на прикладі, як правильно визначити предмет і об'єкт наукового дослідження. Нехай маємо науково-дослідницьку роботу на тему «Модифікований алгоритм пошуку «Best Searcher»». Предметом дослідження цієї роботи не є алгоритм пошуку інформації, як це видається на перший погляд, а власне сам пошук інформації як процес (явище). Об'єктом даного дослідження може бути розробка модифікації деякого алгоритму пошуку чи створення певної моделі оптимального пошуку.

Після визначення об'єкта і предмета дослідження формулюється мета роботи.

Мета наукової роботи – це запланований кінцевий результат, що відображається у висновках наукової роботи. Мета дослідження конкретизується в завданнях, які формуються у вигляді низки конкретних кроків. Сформульовані завдання мають розкривати зміст теми наукової роботи.

Звернемось знову до попереднього прикладу. Одним із можливих формулювань мети можна вважати таке: «Мета роботи полягає в розробці ефективної модифікації алгоритму пошуку». Для досягнення цієї мети слід розв'язати наступні завдання: 1) розглянути відомі алгоритми пошуку; 2) окреслити шляхи можливого підвищення ефективності роботи алгоритмів; 3) експериментально перевірити й обґрунтувати розроблену модифікацію алгоритму пошуку; 4) розробити практичні рекомендації щодо використання запропонованої розробки.

Таким чином, ми бачимо, що поставлені завдання логічно й послідовно забезпечують досягнення мети дослідження.

Наступним кроком роботи передбачається визначення методів та обрання методик дослідження.

Методика досліджень містить опис сукупності методів, прийомів і засобів, які будуть використовуватись для дослідження обраного процесу чи явища. Вона дає відповідь на запитання: у який спосіб, яким чином буде проводитися дослідження. Вибір методів і методик аналізу фактичного матеріалу повинен відповідати об'єкту й завданню дослідження. Від цього залежить успіх наукової роботи. Кожна галузь знань має власну, специфічну систему методів і методик аналізу, з якими учнів мають ознайомити наукові керівники.

Завершальним, але не менш важливим етапом підготовки до науково-дослідницької роботи є розробка плану та графіка виконання роботи, що сприятиме успішному і своєчасному виконанню всієї програми науково-дослідницької роботи.

На сьогодні більшість науковців розуміє, що інформатизація суспільства – це загальний і неминучий процес розвитку людської цивілізації, що альтернативи інформатизації немає і вона – це прорив у майбутнє; процес широкомасштабного використання ІТ-технологій у всіх сферах соціально-економічного, політичного і культурного життя суспільства з метою підвищення ефективності використання інформації і знань для управління, задоволення інформаційних потреб громадян, організацій і держави і створення передумов переходу країни до інформаційного суспільства. З нею пов'язують вирішення проблем ефективності державного управління, прискорення темпів науково-технічного прогресу, розвитку наукомістких виробництв і високих технологій, якісного поліпшення системи освіти, зростання продуктивності праці, вдосконалення соціально-економічних відносин, духовного життя, поліпшення життєвого рівня і демократизації суспільного життя [5].

Таким чином, невід'ємною частиною науково-дослідницької роботи є використання сучасних інформаційних технологій або проектування та розроблення власного програмного забезпечення.

Якщо юним дослідниками запропонована програмна реалізація, то після цього неодмінно потрібно підготувати інструкцію з використання розробленого програмного забезпечення, провести тестування та відлагодження роботи програмного продукту, а далі відбувається інтерпретація отриманих результатів.

Отже, процес розвитку творчих здібностей учнів набуває ефективності за умов залучення їх до науково-дослідницької роботи, зокрема до написання перших наукових робіт. Адже в атмосфері інтелектуального пошуку і наукового спілкування відбувається творче зростання школярів, з'являється прагнення знаходження істини, дослідження, успіху. А це, напевно, найголовніше у процесі навчання, тому що успіх породжує бажання дізнаватися більше і вчитися, впевнено йти до вершин творчості й самоудосконалюватися.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александровська Г. Л. Розвиток творчих здібностей учнів у позашкільних закладах / Г. Л. Александровська // Освіта впродовж життя: Таврійський вісник освіти. – 2014. – № 3 (47).
2. Антонова О. Є. Залучення старшокласників до науково-дослідної діяльності МАН як засіб розвитку їх дослідницьких здібностей // Інновації в освіті: інтеграція науки і практики: зб. наук-метод. праць / за заг. ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир, 2014. – С. 56–75.
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник [Текст]: довідкове вид. / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 374 с.
4. Мельничин А. В. Вступ до науково-дослідницької роботи : методичні вказівки до написання та захисту науково-дослідницьких робіт з інформатики / А. В. Мельничин, І. А. Лема. – Львів: Видавництво «Львівської політехніки», 2014. – 112 с.
5. Проблеми інформатизації при становленні інформаційного суспільства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://buklib.net/books/28042/>. – Назва з екрана.
6. Пронюк Н. П. Організація роботи Малої академії наук / Н. П. Пронюк // Рідна школа. – № 6. – 2000. – С. 72–73.
7. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості: підручник / С. О. Сисоєва. – К. : Міленіум, 2006. – 344 с.
8. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: в 5 т. – Т. 1. – К. : Рад. школа, 1977. – С. 273–278.
9. Черноус В. Творчі здібності особистості: визначення, сутність, структура / В. Черноус // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2012. – № 5. – С. 82–87.