

ЗМІСТ І МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА ГУРТКОВОМУ ЗАНЯТТІ

У статті проаналізовано зміст та методи формування дослідницьких умінь старшокласників на заняттях гуртка «Юний акваріуміст».

***Ключові слова:** дослідницькі уміння, дослідницька діяльність, зміст дослідницьких умінь, інтерактивні методи.*

***Будник С.В. Содержание и методы формирования исследовательских умений старшеклассников на занятии кружка.** В статье проанализированы содержание и методы формирования исследовательских умений старшеклассников на занятиях кружка «Юные аквариумисты».*

***Ключевые слова:** исследовательские умения, исследовательская деятельность, содержание исследовательских умений, интерактивные методы.*

Budnik S. V. Content and methods of forming research skills among high school pupils at hobby group lessons.

Keywords: methods, research skills, high school pupils, hobby group lesson.

Постановка наукової проблеми та її значення. Державна національна програма «Освіта» (Україна ХХІ століття) в якості стратегічного завдання реформування освіти визначає формування освіченої, творчої особистості, становлення її морального здоров'я, забезпечення пріоритетності розвитку людини. Реалізація завдань, які поставлені перед сучасною біологічною освітою в основній школі, передбачає вибір оптимальних, науково обґрунтованих підходів до організації навчально-пізнавальної діяльності учнів і методики формування їх дослідницьких умінь.

Дослідницькі уміння, як готовність до здійснення дослідницької діяльності, є складними та узагальненими, оскільки мають властивість широкої трансляції у нові нестандартні умови, можуть бути застосовані як у навчальній так і позанавчальній діяльності, сприяють творчому застосуванню отриманих знань на практиці.

Серед багатьох форм і видів дослідницької діяльності вагоме місце належить гуртковій роботі, яку вважають однією з провідних у формуванні інтересу учнів до вивчення біології. У сучасній школі функціонують різноманітні гуртки: юних рослинників, акваріумістів, пасічників, ентомологів, іхтіологів, орнітологів, селекціонерів, фенологів тощо. Учитель, враховуючи завдання біології як навчального предмета, вікові особливості учнів, рівень їх знань, досвід, теоретичну і практичну підготовку, обирає і визначає напрям гурткової роботи.

З огляду на окреслене, **метою** статті є аналіз змісту поняття «дослідницькі уміння» та методів формування дослідницьких умінь вихованців на заняттях гуртка акваріумістики.

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. Аналіз психолого-педагогічної й методичної літератури свідчить про те, що різні аспекти навчальної, дослідницької діяльності учнів цікавили багатьох науковців. Зокрема, в організації дослідницької діяльності учнів (В.Алфімов, Ю.Громико, В.Кларін, Л.Левченко, Н.Недодатко, О.Павленко, Г.Пустоцвіт, А.Сологуб й ін.). Проблема формування дослідницьких умінь в учнів висвітлювалася в дисерційних дослідженнях С.Величка, І.Войтовича, С.Гайдука, Ю.Галатюка, А.Давиденка, Ю.Жука, М.Остапчука та багатьох інших науковців, які зробили значний внесок у розвиток шкільної освіти.

Незважаючи на наявні вагомні здобутки науковців та практиків у цій сфері, все-таки потребують подальшого уточнення зміст поняття «дослідницькі вміння» та подальша розробка методів формування дослідницьких умінь старшокласників на заняттях гуртка природничого спрямування.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Дослідницька діяльність учнів – це творчий процес взаємодії вчителя та учнів у напрямку пошуку або конструювання раніше суб'єктивно-невідомого, результатом якого є формування дослідницької позиції та дослідницьких умінь. Дослідницька діяльність учнів сприяє формуванню певного наукового досвіду у пошуку підходів щодо вивчення певної проблеми, узагальнення і аналізу отриманої інформації, прогнозуванню наслідків тих чи інших дій, логічності знань та умінь.

Психолого-педагогічні проблеми формування навчально-дослідницьких умінь досліджувались у декількох основних напрямках:

- аналіз теоретичних основ поетапного формування розумових дій (П. Гальперін, В. Данилова, Н. Тализіна та ін.);
- обґрунтування дидактичних умов розвитку дослідницьких здібностей та формування дослідницьких умінь учнів (В. Андреев, В. Буряк, А. Іодко, В. Смагін та ін.);
- вивчення методичних підходів до організації дослідницької діяльності учнів загальноосвітніх навчальних закладів (С. Васильєва, А. Давиденко, І. Ігошева, А. Матюшкін, Х. Мулюкова, Н. Недодатко, Н. Саричєва, В. Сидоренко, О. Цуруля, Н. Яковлєва, А. Яценко);
- використання різних засобів управління пізнавальною, в тому числі навчально-дослідницькою діяльністю (В. Андреев, Б. Коротяєв, Л. Ланда, В. Моляко, О. Раєв, О.Савченко та ін.).

У психолого-педагогічній літературі немає одностайності у тлумаченні поняття дослідницьких умінь. Н. Недодатко дослідницькі вміння визначає як складне психічне утворення, яке лежить в основі готовності школяра до пізнавального процесу й виникає в

результаті управління навчально-дослідницькою діяльністю учнів. У структурі дослідницької діяльності такі уміння розглядаються і відносяться до загальнонавчальних надпредметних умінь [4,25-26 -Недодатко]. У свою чергу, Т. Шеремет трактує їх як спосіб самостійних спостережень, дослідів, набутих у процесі вирішення дослідницьких задач [7-Шеремет]. Н. Амеліна наголошує на надпредметності дослідницьких вмінь. На думку дослідниці дослідницькі уміння – це володіння складною системою психічних і практичних дій, необхідних для пізнавальної діяльності у всіх видах навчальної праці [1-Амеліна]. І. Зимняя та Є. Шашенкова дослідницькі вміння визначають як здатність до самостійних спостережень, дослідів, пошуків, набутих у процесі рішення дослідницьких завдань [3-Зимняя]. К. Степанюк, аналізуючи дослідницькі уміння, визначила наступні їх ознаки: свідомість, інтелектуальність, цілеспрямованість, довільність, плановість, прогресивність, практична дієвість, злиття розумових та практичних дій, а також варіативність способів досягнення мети [6-Степанюк]. Саме дослідницькі уміння, які становлять систему мислинневих операцій (аналіз, порівняння, узагальнення, абстрагування, систематизація та ін.), як зазначає С. Балашова, і є основою розумового розвитку учнів [2-Балашова].

Таким чином, як бачимо, розбіжності у трактування поняття «дослідницькі уміння» наявні. Вважаємо за необхідне розглядати дослідницькі уміння як більш високий, творчий рівень розвитку загальнонавчальних умінь, що включає як знання про предмет, так і про способи оперування фактами, поняттями, закономірностями в дії. Дослідницькими вміннями варто вважати такі якості та властивості особистості як уміння формулювати проблему, мету і завдання дослідження, пізнавати протиріччя, збирати і аналізувати інформацію, самостійно поетапно планувати діяльність, обґрунтовувати власну точку зору та оцінювати результати діяльності. Дослідницькі уміння входять до складу практичного досвіду, оскільки сприяють свідомому здійсненню основних способів діяльності, і передбачають самостійну трансляцію знань та умінь у нову ситуацію, пошук і формулювання різних способів вирішення досліджуваної проблеми. У процесі дослідницької діяльності учні не тільки засвоюють додаткові знання з природничої галузі, але і загальні принципи організації та проведення дослідження, навчаються їх застосовувати як у різних галузях наук, так і при плануванні власного життєвого шляху.

З метою ефективної організації дослідницької діяльності учнів-гуртківців, керівник гуртка, і зокрема гуртка акваріумістики, повинен зуміти чітко спрогнозувати кінцевий результат того чи іншого експерименту, і в результаті, заздалегідь передбачити ті знання, навички та особистісні якості вихованців, які будуть формуватись та розвиватись в процесі гурткової роботи. Вдале прогнозування надасть можливість педагогу підібрати

оптимальні засоби і форми організації навчальної роботи, і таким чином створити найбільш сприятливі умови для всебічного розвитку й вдосконалення особистості учня, зокрема його наукового світогляду, творчих здібностей, пізнавального інтересу, високих моральних якостей та мотивів діяльності.

Прогнозування керівником гуртка дослідницької діяльності учнів можна розділити на три етапи, це, передусім, прогнозування пізнавальної діяльності вихованців за змістом, тобто засвоєння системи знань, необхідної для здійснення дослідницької діяльності; другий етап прогнозування керівником своєї роботи передбачає чітке уявлення керівником тих умінь учнів у галузі акваріумістики, які він прагне сформувати на основі отриманих ними знань; і третій етап - це прогнозування керівником дослідницької діяльності учнів на основі здобутих знань та сформованих умінь. Таким чином керівник гуртка (у т.ч. акваріумістики), повинен чітко розпланувати свою роботу, розробити ті форми і методи роботи з учнями, які оптимально сприятимуть засвоєнню учнями системи знань, напрацюванню відповідних умінь і, як наслідок, вирішенню дослідницьких завдань.

Керівник гуртка акваріумістики повинен напрацювати / розробити / застосувати такі методи формування дослідницьких умінь вихованців, які забезпечать засвоєння системи знань, умінь і навичок, необхідних для проведення пошукової діяльності. Таким чином, вихованці гуртка акваріумістики повинні засвоїти знання з історії акваріумного рибництва, усвідомити основні завдання акваріумного рибництва, знати абіотичні фактори, які діють в акваріумах, та їх оптимальні значення, основні види приладів, принципи дії нагрівачів і фільтрів різних видів, правила техніки безпеки при проведенні практичних робіт, правила оформлення акваріума, особливості будови та утримання акваріумних рослин, особливості будови, поведінки, розмноження та розвитку акваріумних риб, знання різних видів риб (за географічними зонами).

У вихованців гуртка повинні бути сформовані уміння і навички щодо користування приладами, що змінюють фізико-хімічні параметри води, нагрівачами і фільтрами, самостійного формування і оформлення акваріуму, встановлення приладів для аерації, зміни фізико-хімічних параметрів води, навички щодо догляду за акваріумними рослинами і рибами (годування, лікування та ін.), створення умов для утримання акваріумних рослин різних біологічних груп, спостереження за живими об'єктами. І, звичайно, керівник гуртка формує у вихованців дослідницькі уміння, навички науковця, вихованці повинні бути здатні виявити наукову проблему (інтерес), сформулювати мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, вміти аналізувати та узагальнювати здобуті знання.

Основними напрямками діяльності гуртка є проведення систематичних спостережень за ростом і розвитком акваріумних рослин і риб та реалізація різноманітних дослідів. Догляд за акваріумними рибками і рослинами здійснюється виключно учнями за графіком, і відповідно до вимог утримання рослин і риб.

З метою формування дослідницьких умінь акваріумістів на заняттях гуртка використовуються активні та інтерактивні методи. Перші спрямовані на розвиток творчого мислення, вихованці гуртка виконують численні творчі завдання. Інтерактивні, у свою чергу, передбачають взаємодію учасників творчого пошукового процесу (співнавчання), на чому і наголошує О. Пометун [5-Пометун]. До інтерактивних методів відносяться методи «мозкового штурму», «Мікрофон», проєктів, евристичних питань та ін. Теоретичною основою запровадження вказаних методів навчання є системний, особистісно-зорієнтований та діяльнісний підходи до побудови пошукової роботи і теорія оптимізації педагогічного процесу.

Перспективним методом організації пошуково-дослідницької діяльності гуртківців є розроблення та реалізація проєктів. Проєкт поєднує теорію та практику, постановку будь-якого розумового завдання й практичне його виконання. Головні завдання, що вирішуються при застосуванні проєктної технології, – це набуття й використання знань для розв'язання нових пізнавальних завдань, розвиток комунікативних навичок, уміння користуватися дослідницькими прийомами. Важливо, щоб тематика роботи враховувала інтереси учнів й одночасно забезпечувала їх розширення, тобто отримання нових знань і навичок. На нашу думку, дослідницька робота школярів у рамках проєкту допомагає їм більш правильно розуміти наукову картину світу, розвивати творчий потенціал. Тематика проєктів гуртка «Юний акваріуміст» може бути сформульована педагогом з урахуванням навчальної ситуації (наприклад, проєкт «Цихлідні – риби з інтелектом», «Лабіринтові – одні із найстаріших жителів акваріума», «Скляна лабораторія – шкільний акваріум»).

Суттєвим підсиленням інтерактивного навчання є застосування мультимедійної інформації, яка постає потужним інтерактивним та ілюстративним засобом. Комп'ютеризоване навчання як вид діяльності виконує пізнавальну, тренувальну, дослідницьку і допоміжну роль. Наприклад, при розгляді тем «Типи прісних водоймищ та їх значення» і «Акваріумні риби» проводимо демонстрацію слайдів через мультимедійний проектор.

Метод «Мікрофон» надає можливість кожному вихованцеві гуртка послідовно чи хаотично (за вибором педагога) сказати щось швидко, по черзі, відповідаючи на запитання або висловлюючи свою думку чи позицію. Ефективним цей метод буде при розгляді тем «Акваріуми, їх будова і утримання», «Рослини в акваріумі».

На заняттях гуртка доцільним є використання «прес»-методу, який допомагає гуртківцям навчитися аргументовано і в чіткій формі формулювати та висловлювати свою думку з дискусійного питання. Як правило, метод «прес» складається з наступних етапів – висловлювань школярів: «я вважаю, що ...» (позиція), «тому що ...» (обґрунтування), «наприклад ...» (приклад, наведення фактів та аргументів), «отже, я вважаю ...» (висновки) [4-Недодатко].

В організації гурткової роботи особлива увага звертається на формування в школярів таких дослідницьких умінь, як робота з джерелами наукової інформації під час підготовки доповідей, рефератів, диспутів, оформлення біологічних бюлетенів, стіннівок; планування та проведення експерименту (дослідів) для вивчення або розв'язання певної реальної проблеми (проведення дослідів на теми «З'ясування здатності беззубки до фільтрування води в акваріумі», «Розведення та особливості утримання бійцівської риби *Betta splendens* підряду Лабіринтові в умовах школи та вдома», «Вироблення умовних рефлексів на дію різних подразників» та ін.), проведення виключно самостійних наукових експериментів з живими об'єктами (для чого попередньо разом з керівником опрацьовується наукова і навчально-методична література з визначеної проблеми, складається план проведення дослідження).

Безпосереднє дослідження вихованці проводять в такій послідовності: попереднє вивчення об'єкта дослідження (теоретичне і практичне); підбір літератури з визначеної проблеми і опрацювання літературних джерел; визначення мети та методики дослідження; постановка експерименту, його проведення, спостереження, ретельні записи ходу дослідження; обробка результатів та їх обговорення; написання наукової роботи; виготовлення наочності, підготовка до конкурсу-захисту робіт.

На завершальному етапі учням пропонується скласти мультимедійний проект власного дослідження. Особливу увагу слід звертати на формування в учнів умінь фіксувати результати досліджень: оформляти результати у формі таблиць, схем, фотознімків, формулювання висновків, виготовляти наочні посібники, готуватись до конкурсу-захисту робіт.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, зміст формування дослідницьких умінь полягає у формуванні системи знань, умінь і навичок, необхідних для проведення пошуково-дослідницької діяльності гуртківців. Ефективними методами формування у вихованців гуртка дослідницьких умінь є інтерактивні методи навчання, а саме метод «прес», «Мікрофон», метод проектів, «мозкового штурму», евристичних запитань.

Література

1. Амелина Н. С. Учебно-исследовательская деятельность студентов педвуза (в процессе изучения дисциплин педагогического цикла): автореф. дис. на соиск. канд. пед. наук / Н. С. Амелина. – К., 1982. – 22 с.
2. Балашова С.П. Формування дослідницьких умінь у студентів педагогічного коледжу в процесі вивчення природознавчих дисциплін: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / С.П. Балашова. – К., 2006. – 27 с.
3. Зимняя И. А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности / И. А. Зимняя, Е. А. Шашенкова – Ижевск: ИЦПКПС, 2001. – 98 с.
4. Недодатко Н. Технологія формування навчально-дослідницьких умінь школярів / Н.Недодатко // Рідна школа. – 2005. – №6 (869). – С. 21-23.
5. Пометун О. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика / О.Пометун., Л. Пироженко. – К., 2002. – 136 с.
6. Степанюк К. І. До питання структури дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи / К. І. Степанюк // Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». – Випуск 189. Частина 1., Черкаси, 2010. – С.109-114
7. Шеремет Т. Підготовка вчителя до організації дослідницької діяльності учнів / Т.Шеремет // Біологія і хімія в школі. – 2006. – №5. – С. 38-39.