

2. *Методичний посібник з визначення якості води* / В.І. Щербак, Е.О. Аристархова, Г.Є. Бойко, Ю.Л. Гучок та ін. – К., 2002. – С. 21–52.
3. *Мобільна установка доочищення водопровідної і артезіанської води. Вода питна «Тала вода»*. Структурована. – 2008. – С. 1–5.
4. *Мониторинг качества вод: оценка токсичности* / А.М. Никаноров, Т.А. Хоружая, Л.В. Бражников, А.В. Жулидов. – Сер. Качество вод. – Вып. 3. – М.: Гидрометеоздат, 1997. – С. 12–37.
5. *Новик В.* Изучение влияния стимуляторов роста растений на развитие саженцев орхидей при помощи ДРСА-технологии / В.Новик, Т.Ленхард // *Біотехнології в сільському господарстві: зб. доп. Міжнар. наук.-практ. конф., 25 жовтня 2005 року.* – Житомир, 2006. – С. 11–186.



Анотації

Віра ЛАБУНСЬКА, Лілія ШУБОВИЧ, Анатолій АДАМОВИЧ, Елла АРИСТАРХОВА

Науково-дослідна робота з екологічної тематики в рамках МАН України

У статті висвітлено досвід щодо ведення науково-дослідної роботи з екологічної тематики в Житомирському облЦЕНТУМ. Підкреслено, що з метою створення відповідних умов для проведення дослідницької роботи та використання найновіших методів досліджень і технологій необхідно налагоджувати активну співпрацю з вищими навчальними закладами.

Ключові слова: науково-дослідна робота, тематика наукових досліджень, метод «time sampling», метод «часових відрізків», біостимулятори рослин.

Вера ЛАБУНСКАЯ, Лилия ШУБОВИЧ, Анатолий АДАМОВИЧ, Элла АРИСТАРХОВА

Научно-исследовательская работа по экологической тематике в рамках МАН Украины

В статье раскрыт опыт ведения научно-исследовательской работы по экологической тематике в Житомирском облЦЕНТУМ. Подчеркивается, что в целях создания соответствующих условий для проведения исследовательской работы, а также использования новейших методов исследований и технологий необходимо налаживать активное сотрудничество с высшими учебными заведениями.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, тематика научных исследований, метод «time sampling», метод «часовых отрезков», биостимуляторы растений.

Vira LABUNSKA, Liliya SHUBOVYCH, Anatoliy ADAMOVYCH, Ella ARYSTARKHOVA

Research work on the ecological subject within the framework of Junior Academy of Sciences of Ukraine

The article illuminates the experience of implementation of the research work on the ecological subject in Zhytomyr Regional Ecology and Nature Creative Center of Studying Youth. Emphasized that in order to create proper conditions to carry out research work and use the newest methods of research and technologies it is necessary to establish active collaboration with the institutions of higher education.

Keywords: research work, subject of the scientific research, «time sampling» method, «time intervals» method, biostimulators of plants.

Методика дослідницької еколого-натуралістичної роботи старшокласників



Валентина ДУЛІЙ,

завідувач Полтавської районної філії Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді

Важливою проблемою системи загальної середньої освіти є наукове розроблення методики розвитку творчих здібностей школярів у процесі дослідницької діяльності. Ефективне впровадження дослідницького методу навчання в практику загальноосвітньої школи пов'язане зі значними труднощами, що зумовлені, зокрема, недостатнім методичним забезпеченням цього процесу. У зв'язку з цим створення в старшій школі класів з поглибленим вивченням біології, де цей метод міг би бути реалізованим, а також поширення цієї практики є нині надскладним завданням [3].

Біологія як навчальний предмет вирізняється своєрідністю форм і методів викладання, які впливають зі специфіки об'єктів вивчення (живі організми, явища живої природи та її розвиток) [5]. Відповідно, система організаційних форм охоплює, крім уроків, екскурсії, навчально-практичні заняття,

позаурочну та позакласну роботу в живому куточку, на пришкольній навчально-дослідній ділянці, домашні дослідницькі роботи тощо.

Упроваджуючи в навчально-виховний процес з біології нову навчальну програму для старшокласників, педагоги-предметники мають знати,

що одним із завдань шкільного курсу «Біологія» є розвиток розумових здібностей та якостей особистості, прагнення до самоосвіти, самооцінювання, самореалізації в різних видах діяльності. На виконання цього завдання спрямовані сучасні педагогічні технології організації дослідницької діяльності учнів під час навчання їх біології [6].

Дослідницька робота учнів може проводитись як індивідуально, так і колективно. Вибір її організаційних форм визначається нахилами учнів до певних видів діяльності, рівнем їхньої базової підготовки, організаційно-технологічними можливостями навчального закладу, рівнем науково-методичної підготовки вчителя біології, матеріально-технічним забезпеченням кабінетів біології.

Дослідницька еколого-натуралістична робота старшокласників розпочинається на уроках біології під час проведення практичних занять, біологічних експериментів, дослідів, які спрямовані на ознайомлення учнів з методами дослідження природи, розвиток їхніх умінь та навичок самостійної роботи, зацікавлення школярів основами біології.

Зазвичай дослідницько-експериментальна діяльність учнів визначається тематикою програмних лабораторних та практичних робіт з урахуванням часу на уроці. А як бути, якщо часу на проведення дослідження відведено мало? Один зі способів розв'язання цієї проблеми – правильна організація домашнього експерименту. Домашній експеримент – це особливий вид самостійної роботи учнів, який організовує і контролює вчитель з метою розвитку інтересу до предмета і формування самостійності в пізнанні. Під час виконання дослідження вдома учні формують і закріплюють різні експериментальні уміння:

- організаційні (планування експерименту, підбір реактивів і устаткування, підготовка форми звіту, раціональне використання засобів, методів і прийомів);

- технічні (поводження з реактивами та устаткуванням, складання приладів, дотримання правил техніки безпеки);

- інтелектуальні (уточнення мети дослідження, висунення гіпотез, використання наявних знань для описування спостережуваних явищ, аналіз результатів, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, формулювання узагальнень і висновків).

Основна перевага домашнього експерименту над експериментальною роботою в класі полягає в тому, що під час його виконання учні не обмежені жорсткими часовими рамками і можуть виконувати його не поспішаючи. Роль вчителя в організації домашнього дослідження полягає в тому, що він готує інструкції і перевіряє їх виконання.

Уведення домашнього експерименту в процес навчання біології, поза сумнівом, сприятиме формуванню дослідницьких умінь, розвитку творчого мислення, розширенню світогляду учнів, підтримці інтересу до предмета, його практичній спрямованості.

До практичних занять, які можуть бути проведені у природному середовищі, можна віднести уроки на природі, екскурсії екологічною стежкою, дослідницьку роботу на навчально-дослідних земельних ділянках. Чимало прикладів свідчать, що навчально-дослідні земельні ділянки можуть стати справжніми зеленими лабораторіями під відкритим небом, на яких діти працюють ефективно і творчо. На ділянці учні оволодівають практичними навичками сільськогосподарської праці, проведення дослідницької роботи, що сприяє виявленню наукового потенціалу школярів. Навіть декілька нетривалих дослідницьких занять сприяють зміні ставлення учнів до біології як науки [2]. Але, на жаль, сьогодні в багатьох школах з різних причин немає навчально-дослідних земельних ділянок, у деяких освітніх закладах вони хоч і є, але не використовуються сповна в навчально-виховному процесі.

Наукові дослідження, що проводяться з учнями старших класів на екологічній стежці під час екскурсій, розпочинаються зі спостереження за ситуацією у біоценозах. Це і виявлення сезонної динаміки розвитку окремих компонентів, і режимні спостереження за станом ґрунтів, водних об'єктів, ботанічними та ентомологічними змінами протягом сезонів. У результаті цих досліджень накопичується банк даних, які надалі заносяться в комп'ютери і об'єктивно аналізуються відповідно до навчальної програми [1]. Така самостійна робота сприяє засвоєнню теоретичного матеріалу, розвитку фенологічного сприйняття природного середовища. Різноманітність живих організмів розпорошує увагу учнів, а тому вчителю потрібно постійно спрямовувати їх на вивчення тих об'єктів, які визначено в завданнях.

Учні старшого шкільного віку, котрі виявляють стійкий інтерес до предметів природничого циклу, зазвичай цікавляться новими науковими напрямками, що активно розвиваються останнім часом, а саме: молекулярною генетикою, біонікою, молекулярною біологією. Тому арсенал форм підтримання цього інтересу в учителя біології має бути дуже багатим [3]. Труднощі, які виникають у процесі проведення дослідницької роботи з учнями в школі, найчастіше пов'язані з нерозумінням вчителями (керівниками) суті учнівської навчально-дослідницької діяльності. Це зрозуміло і закономірно, адже у вищих навчальних закладах у процесі підготовки майбутніх педагогів основна увага приділяється тому, як навчати учнів, а не як проводити з ними наукові дослідження, що потребує інших знань, умінь та навичок.

Організація навчально-дослідницької роботи учнів у сучасних загальноосвітніх навчальних закладах має передбачати етапність ведення учнівських досліджень – від визначення проблеми та вибору теми, мети і завдань, об'єкта й предмета дослідження, аналізу літератури, формулювання гіпотези, вибору методик проведення досліджень до

власного дослідження, обробки та публічної презентації отриманих результатів [там само].

Дуже важливо, щоб учень максимально самостійно пройшов усі етапи дослідження. І навіть коли учні набувають навичок самостійної роботи, вчителю доводиться ретельно перевіряти отримані результати для запобігання грубим помилкам, поступово підводити юних дослідників до самостійного формулювання висновків. Високих результатів досягають ті педагоги, які підтримують контакти з науковцями вищих навчальних закладів або науково-дослідних установ і разом з ними керують дослідницькою роботою школярів.

Результати своїх досліджень учні можуть представляти під час конкурсних і презентаційних заходів, учнівських наукових конференцій та всеукраїнських заходів: Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідних робіт учнів-членів МАН України; Всеукраїнського конкурсу-захисту цільових робіт за замовленням компанії «Нокія-Україна»; Всеукраїнського конкурсу винаходів та інновацій «Техніка, технології, довілля»; Всеукраїнського конкурсу науково-дослідницьких робіт «Юний науковець», а також заочних експедицій, акцій, серед яких найбільш масовими є: Всеукраїнська еколого-натуралістична експедиція «Моя земля – земля моїх батьків», Всеукраїнський тиждень науки і техніки тощо [4].

Отже, організація дослідницької діяльності учнів має посісти належне місце в роботі вчителів-предметників, які прагнуть розвинути в своїх учнів любов до природничих наук і біології зокрема, привчити їх до самостійності в навчально-творчій діяльності. Шкільна дослідницька робота може стати першою творчою працею обдарованого учня, запорукою його професійної успішності в майбутньому.

Література

1. *Вербицький В.В.* Формування практичного розуму цілеспрямованого учня (з досвіду сталого розвитку позашкільної еколого-натуралістичної освіти) / В.В. Вербицький. – К.: Деміур, 2002. – 232 с.
2. *Вербицький В.* Аграрні аспекти виховання учнівської молоді / В.Вербицький, Л.Манорик, М.Пінчук // Рідна школа. – 2007. – Спецвипуск (993). – С. 3–7.
3. *Дослідницька* робота школярів з біології: навч.-метод. посіб. / за заг. ред. С.М. Панченка, Л.В. Тихенко. – Суми: Університет, книга, 2008. – 368 с.
4. *Методичні* засади реалізації пріоритетних напрямів експериментально-дослідницької діяльності (з досвіду роботи еколого-натуралістичних центрів України): виробн.-практ. видання. – К.: Видавн.-поліграф. центр «Київ. ун-т», 2005. – 468 с.
5. *Програма* для загальноосвітніх навчальних закладів. Біологія. 7–11 класи. – К.; Ірпінь: Перун, 2005.
6. *Програма* для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень. – Тернопіль: Мандрівець, 2010.



Анотації

Валентина ДУЛІЙ

Методика дослідницької еколого-натуралістичної роботи старшокласників

У статті аналізується методика впровадження дослідницького методу навчання в практику загальноосвітньої школи на прикладі уроків з біології. Розглядається один із видів дослідницько-експериментальної діяльності учнів – домашній експеримент, висвітлюється роль вчителя в його організації. Наголошується на важливості практичних занять, проведених у природному середовищі. Автор звертає увагу на те, що учень повинен максимально самостійно проходити всі етапи дослідження.

Ключові слова: дослідницький метод навчання, домашній експеримент, етапність ведення досліджень, практичні заняття у природному середовищі.

Валентина ДУЛІЙ

Методика исследовательской эколого-натуралістической работы старшеклассников

В статье анализируется методика внедрения исследовательского метода обучения в практику общеобразовательной школы на примере уроков биологии. Рассматривается один из видов исследовательско-экспериментальной деятельности учащихся – домашний эксперимент, освещается роль учителя в его организации. Акцентируется на важности практических занятий, проведенных в природной среде. Автор обращает внимание на то, что ученик должен максимально самостоятельно проходить все этапы исследования.

Ключевые слова: исследовательский метод обучения, домашний эксперимент, этапность проведения исследований, практические занятия в природной среде.

Valentyna DULIY

The methodology of the ecological-naturalistic research work of senior pupils

The article analyzes the methodology of implementation of the research method of education into the teaching practice of comprehensive schools on the example of biology lessons. One of types of the experimental research activity of pupils – a home experiment is considered and the role of the teacher in its organization is revealed. It is accented on importance of the practical trainings, held in the natural environment. The author draws attention to the fact that a pupil should as much as possible independently to pass all stages of the research.

Keywords: research method of education, home experiment, stage-by-stage research process, practical trainings in the natural environment.