

УДК 37.047; 37.048.4

A. В. СТЕПАНЮК, Н. В. МОСКАЛЮК

РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОГО ПРОФІЛЮ

Розкрито основні підходи до формування дослідницьких умінь студентів (компетентнісний та «навчання через дослідництво»). Визначено й охарактеризовано специфічні принципи проектування навчальної діяльності із формування дослідницьких умінь, за основу систематизації яких узято освітню діяльність студента. Висвітлено особливості організації науково орієнтованого навчання. Запропоновано модель формування дослідницьких умінь майбутніх вчителів у процесі вивчення біологічних дисциплін, яка включає два взаємопов'язані шляхи реалізації проблеми: непрямий та прямий.

Ключові слова: вміння, дослідницьке вміння, компетентність, вища школа.

A. В. СТЕПАНЮК, Н. В. МОСКАЛЮК

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОФИЛЯ

Раскрыты основные подходы к формированию исследовательских умений студентов (компетентностной и «обучение через исследование»). Определены и охарактеризованы специфические принципы проектирования учебной деятельности по формированию исследовательских умений, в основу систематизации которых положена учебная деятельность студента. Освещены особенности организации научно ориентированного обучения. Предложена модель формирования исследовательских умений будущих учителей в процессе изучения биологических дисциплин, которая включает два взаимосвязанные пути решения проблемы: не прямой и прямой.

Ключевые слова: умение, исследовательские умения, компетентность, высшая школа.

A. V. STEPANYUK, N. V. MOSKALYUK

THE DEVELOPMENT OF STUDENT RESEARCH SKILLS AS A PART OF PROFESSIONAL PREPARING ATION OF FUTURE TEACHERS OF SCIENCES

Basic approaches to the formation of students' research skills (competence «learning through research activities») have been revealed. Specific principles of educational activities design in formation of research skills have been determined and characterized. Students' educational work has been taken as a basis for the systematization of research skills. The authors highlight the peculiarities of the organization of scientific oriented education. Model of formation of future teachers' research skills during the study of biological disciplines, which includes two interrelated ways of the problem realization (direct and indirect) has been offered.

Key words: skill, research skill, competence, high school.

Як відомо, провідним чинником вирішення складних завдань освіти і національного виховання є особистість вчителя-предметника. Нинішні умови розвитку України потребують переходу вищої школи на нову концепцію підготовки майбутніх спеціалістів, удосконалення її якості, інтегрування, підвищення рівня професіоналізму, компетентності, інтелектуальної культури вчителя. Крім того, сучасні пріоритети і цінності освіти також зумовлюють перегляд установлених підходів до

формування її змісту, суттєво впливають на його склад і структуру. Йдеться, зокрема, про утвердження студента як вищої цінності і мети освітнього процесу. Тому існує потреба переходу вищої школи на нову концепцію освіти. З одного боку, вона повинна передбачати формування передусім студента як особистості, вільної в помислах, переконаннях і вчинках, духовно багатой, інтелектуальної, творчої, самостійної і самодіяльної, внутрішньо гармонійно розвиненої, а з іншого – його підготовку до реалізації окреслених завдань в шкільній практиці.

Один з аспектів такого навчання – створення умов для реалізації кожним студентом власної освітньої траєкторії, зумовленої його навчальними можливостями, запитами, інтересами, задатками і здібностями. У зв'язку з цим виникає потреба такої організації освіти, яка забезпечуватиме формування дослідницьких умінь, організацію навчально-пізнавальної та науково-дослідницької діяльності студентів.

Дослідницькі вміння ми тлумачимо як сукупність систематизованих знань, умінь і навичок особистості, поглядів і переконань, що визначають функціональну готовність студента до творчого пошукового рішення пізнавальних задач.

Як свідчить проведений нами аналіз літературних джерел [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7], для формування особистості студента як майбутнього творчого, ініціативного фахівця необхідно залучати його до науково-дослідницької діяльності, що привчає до самостійності, виробляє вміння застосовувати отримані знання при вирішенні конкретних завдань, вільно орієнтуватись в літературі за обраним фахом, а також виховує вибагливість до себе, зібраність, цілеспрямованість. Дослідницька діяльність вдосконалює не лише професійний рівень, а й формує специфічні навички, відповідний склад мислення та спілкування. У зв'язку з новими вимогами до якості підготовки фахівців у світлі потреб прискороного науково-технічного і соціального розвитку країни дослідницька діяльність студентів розглядається як важливий фактор удосконалення всієї системи підготовки спеціалістів для різних галузей народного господарства. Саме дослідницька діяльність дозволяє поглибити професійне спрямування освіти, виховувати спеціалістів з високим творчим потенціалом і впливає на формування соціально-професійної зрілості майбутніх фахівців.

Дослідницький елемент був і завжди залишиться важливим у педагогічній діяльності. Дослідженню процесу формування дослідницьких умінь присвячені роботи Н. Амеліної, А. Арсьонової, І. Бакарьової, Є. Барчук, Н. Гловин, І. Каташинської, М. Князян, В. Литовченко, Н. Яковлевої та інших учених. Аналіз педагогічної практики свідчить про ефективність застосування дослідницьких технологій у навчальній діяльності. Вища школа має великі потенційні можливості і перспективи організації навчально-виховного процесу на засадах пошуково-дослідницької діяльності.

Однак наш власний досвід педагогічної діяльності дозволяє стверджувати, що дослідницька технологія недостатньо використовується на практиці. З метою підтвердження цього висновку, ми провели анкетування 163 студентів I–IV курсів хіміко-біологічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Результати анкетування засвідчили, що у набутті досвіду дослідницької діяльності студентам потрібна теоретична, методична й практична допомога. Так, на запитання «Чи вважаєте Ви себе підготовленим теоретично до науково-дослідної роботи?» майже 67% студентів дали відповідь – «ні»; 33% – «частково готовий». А на запитання «Чи вважаєте Ви себе підготовленими практично до науково-дослідної роботи?» 81% дали відповідь – «ні», і лише 19% – «частково готовий». Жоден студент не оцінив рівень своєї теоретичної чи практичної готовності до науково-дослідної роботи як «Готовий повністю».

Результати проведеного опитування засвідчили, що більшість студентів позитивно ставляться до застосування дослідницького навчання, але у них недостатній рівень знань і умінь для проведення самостійних експериментальних досліджень з конкретної тематики. Існуюча методика навчання лише частково забезпечує формування мотивів дослідницької діяльності на необхідному рівні. Таким чином, у ході аналізу стану реалізації проблеми в практиці роботи сучасної вищої школи, нами виявлено певні суперечності між вимогами суспільства до рівня сформованості дослідницьких умінь майбутніх учителів природничого профілю та реальним рівнем сформованості відповідних умінь у випускників вищих навчальних закладів освіти.

Тому **метою статті** є обґрунтування підходів до формування дослідницьких умінь майбутніх учителів в процесі вивчення біологічних дисциплін, реалізація яких забезпечила б належний рівень сформованості відповідних умінь студентів.

Аналіз досвіду освітніх систем багатьох країн свідчить, що одним з шляхів оновлення змісту освіти й навчальних технологій, узгодження їх із сучасними потребами, інтеграції за світовим освітнім простором є орієнтація навчальних програм на компетентнісний підхід до створення ефективних механізмів його запровадження. Тому в нашому дослідженні ми базуємось на припущенні, що цілеспрямоване формування дослідницьких умінь майбутніх учителів природничого профілю як його ключової компетентності забезпечує підготовку до творчого саморозвитку особистості і високого стандарту професійної діяльності. При цьому формування у студентів умінь дослідницького характеру розглядається не як самоціль, а як шлях до підвищення якості навчання майбутніх фахівців. Тобто, це означає, що одночасно з підвищенням рівня сформованості дослідницьких умінь будуть підвищуватися загальні показники успішності вивчення дисциплін біологічного циклу, сформованості компетентності студента як майбутнього вчителя.

Критичний аналіз науково-педагогічної літератури та практики роботи сучасної вищої школи дозволяє нам констатувати, що оптимальною методичною системою організації навчально-виховного процесу, яка дозволяє запровадити відповідний тип навчання, є «навчання через дослідництво». Як відомо, у ВНЗ основним видом діяльності є навчання. Воно має свої особливості при підготовці майбутніх вчителів природничого профілю, основою яких є оволодіння методами наукового пізнання об'єктів живої природи, ознайомлення з сучасною природничо-науковою картиною світу, формування дослідницьких вмінь. Отже, відповідний навчальний процес має бути: по-перше, спрямований на реалізацію конкретних завдань, передбачених реформою освіти; по-друге, імітацією того середовища, в якому доведеться працювати майбутнім учителям; по-третє, виробляти в студентів уміння і навички вирішення практичних завдань і психолого-педагогічних ситуацій. При цьому в майбутніх учителів природничого профілю повинні бути сформовані дослідницькі вміння двох типів: природничо-наукового спрямування та власне педагогічного спрямування.

Оскільки навчальна діяльність є основним видом діяльності студентів, то їй належить особливе місце в становленні особистості майбутнього фахівця, формуванні його мислення, світогляду, характеру, соціальних орієнтирів, працездатності. Вона визначально впливає і на формування професійних знань і вмінь, розвиває зацікавленість до пізнання і практичної діяльності. За час навчання студент повинен розвивати навички самостійної творчої наукової роботи, сформувані власне коло наукових інтересів та потреб, вільно володіти нормами і науково-методичними принципами експериментальної і дослідної діяльності. Активне навчання переслідує мету зробити кожного студента безпосереднім учасником навчального процесу, який сам шукає шляхи і засоби вирішення проблем, під час навчання. Зміст навчальної дисципліни при такому підході не передається студентам безпосередньо, а засвоюється ними в ході навчальної діяльності: при вивченні освітніх об'єктів, колективної комунікації, зіставлення отриманих результатів з культурно-історичними аналогами тощо. Зміст освіти студента трактується як засіб його власного самовиявлення. В основу вивчення дисциплін біологічного циклу нами покладена ідея продуктивного засвоєння наукових понять, коли студенти самовизначаються стосовно різних підходів до освіти людини і здійснюють власну продуктивну діяльність. Отже, у процесі навчання студентів потрібно не лише знайомитися з сучасними досягненнями науки, а й засвоювати їх у власній діяльності: проводити дискусії, пропонувати шляхи вирішення проблем, моделювати навчальні ситуації, проектувати засоби вирішення проблем.

Підходи до конструювання процесу формування дослідницьких умінь студентів в цьому разі відрізняються від традиційних. Так, основними принципами, за основу систематизації яких взято освітню діяльність студента, є:

1. Принцип особистісної цілеспрямованості студента: формування дослідницьких умінь кожного студента здійснюється на основі і з врахуванням його особистих навчальних цілей.

Цей принцип базується на глибинних якостях людини – здатності постановки цілей своєї діяльності. Самовизначення студента щодо конкретного навчального питання чи цілісної

біологічної дисципліни дозволяє йому поставити для себе конкретні цілі та завдання, на основі яких потім здійснювати індивідуальну освітню траєкторію: приймати участь в виборі форм і методів навчання, у визначенні змісту і темпу вирішення навчальних задач. Студент окреслює проблеми, які його цікавлять, консультується стосовно цього з викладачем, узгоджує індивідуальну програму занять із загальною освітньою програмою.

2. Принцип вибору індивідуальної освітньої траєкторії: студент має право на усвідомлений та узгоджений з педагогом вибір основних компонентів своєї освіти – смислу, цілей, завдань, темпу, форм і методів навчання, особистісного змісту освіти, системи контролю та оцінки результатів.

Особистісна самореалізація студента при формуванні дослідницьких умінь можлива лише за умови свободи вибору елементів освітньої діяльності. Для цього викладачеві необхідно забезпечити студента правом вибору цілей заняття, способів їх досягнення, теми творчої роботи, форм її виконання та захисту, заохочення особистого погляду студента на проблему, його аргументованих висновків та самооцінки.

Цей принцип встановлює рівнозначність створеного студентами особистісного змісту освіти і заданим йому ззовні змістом, який має характер освітніх стандартів. Однак свобода творчого самовираження і вибору освітньої траєкторії студента передбачає організаційно-технологічну заданість методології його діяльності. Студент створює освітній продукт і збільшує свої знання тоді, коли володіє основами креативної, когнітивної і організаційної діяльності. Тому викладач не лише надає студентів свободу вибору, а й вчить його діяти усвідомлено в ситуації вибору, озброює необхідним діяльнісним інструментарієм.

Для реалізації цього принципу викладач повинен уміти, з одного боку, розуміти і окреслювати власний смисл освіти з біології, а з іншого – допускати і підтримувати інші смисли освіти, які можуть бути в студентів. Обговорення на заняттях різних точок зору і позицій, захист альтернативних творчих робіт на одну і ту ж тему вчать толерантному ставленню студента до інших позицій і результатів, допомагає йому зрозуміти закони різноманітності шляхів досягнення істини. Крім того, одночасна презентація студентами різних робіт з одного і того ж питання створює особливу освітню напругу, що стимулює присутніх до особистісного саморуку та евристичного пошуку рішень.

3. Принцип метапредметних основ освітнього процесу: основу змісту освітнього процесу становлять метапредметні об'єкти, які забезпечують можливість суб'єктивного особистісного пізнання їх студентами.

Пізнання реальних освітніх об'єктів спонукає студентів до виходу за межі навчальної дисципліни та переходу на міжпредметний рівень пізнання. На цьому рівні різноманітність понять і проблем зводиться до відносно невеликої кількості фундаментальних освітніх об'єктів – категорій, понять, принципів, законів, теорій, які відображають галузь біологічної реальності. Фундаментальні закони розвитку природи, народні традиції, знання виходять за межі дисциплін біологічного циклу і виявляються вже метапредметними. Вони забезпечують можливість суб'єктивного різноспрямованого підходу до вивчення природних систем, відкривають вихід студентам на інші навчальні дисципліни. Такий підхід передбачає отримання продуктів пізнання, які мають індивідуальні смислові та чуттєві наголоси. Єдина для всіх студентів логічна схема як результат навчання в даному випадку не використовується, оскільки звужує межі прояву їх творчої індивідуальності.

4. Принцип продуктивності навчання: головним орієнтиром навчання є особистісне освітнє зростання студента, що складається з його внутрішніх та зовнішніх освітніх продуктів навчальної діяльності.

Продуктивне навчання орієнтовано не стільки на вивчення відомого, скільки на приріст до нього нового, творення студентами освітніх продуктів. В процесі створення зовнішніх освітніх продуктів при вивченні дисциплін біологічного циклу у студента проходить розвиток внутрішніх навичок і здібностей, які властиві вчителям біології. Зовнішній освітній приріст відбувається одночасно з розвитком особистісних якостей студента, які відповідають прообразу його майбутньої діяльності.

5. Принцип первинності освітньої продукції студента: створений студентами особистісний зміст освіти випереджає вивчення освітніх стандартів і загальнонавчаних досягнень в біології.

Цей принцип конкретизує особистісну орієнтацію і природодоцільність навчання, пріоритет внутрішнього розвитку студента перед засвоєнням заданого ззовні. Студент, якому надана можливість розкрити свої потенціальні можливості, оволодіває технологією творчої діяльності, створює освітній продукт іноді більш оригінальний, ніж загально визнане вирішення цього питання. Традиційна діяльність із «вивчення знань» замінюється діяльністю із «здобування знань».

6. Принцип ситуативності навчання: освітній процес базується на ситуаціях, які передбачають самовизначення студентів і пошук їхніх рішень. Викладач супроводжує студента в його освітньому поступі.

Для того, щоб організувати творчу діяльність студента, викладач створює або використовує освітню ситуацію, яка вже виникла. Її мета – створити мотивацію і забезпечити діяльність студента щодо пізнання освітнього об'єкта і вирішення проблем, що з цим пов'язані. Викладач у вирішенні проблеми відіграє організаційно-супроводжуючу роль, оскільки він забезпечує особисте вирішення студентами навчально-пізнавальних проблем, які виникли.

Ефективною є освітня ситуація, при якій студенту в якості культурного аналога його продукту надається можливість знайомства не з одним, а з декількома аналогічними взірцями творчості людства. При цьому студент входить в різноманітний культурний простір, що забезпечує динаміку його подальших освітніх процесів, допомагає формування навичок самовизначення у поліваріантних ситуаціях.

7. Принцип освітньої рефлексії: освітній процес супроводжується його рефлексивним усвідомленням суб'єктами освіти.

Рефлексія – це усвідомлення способів діяльності, виявлення її смислових особливостей. Студенти не лише усвідомлюють зроблене, а й усвідомлюють способи діяльності. Це необхідна умова того, щоб студенти бачили схему організації освітньої діяльності з біології, конструювали її відповідно до своїх цілей і програм, усвідомлювали результати діяльності.

Розглянуті принципи характеризують способи проектування освітнього процесу із формування дослідницьких умінь майбутніх учителів. Їх реалізація проходить з урахуванням конкретних умов, що відносяться до змісту, технології, форм і методів організації освітньої діяльності студентів. Загалом розроблена нами модель формування дослідницьких умінь майбутніх учителів природничого профілю в процесі вивчення біологічних дисциплін включає два взаємопов'язані шляхи реалізації проблеми: непрямий та прямий. Перший передбачає реалізацію принципу «навчання через дослідництво» при вивченні біологічних дисциплін шляхом залучення студентів до дослідницької діяльності в процесі аудиторної та поза аудиторної роботи засобом вирішення певних задач (використання задачного підходу в межах окремої навчальної дисципліни біологічного циклу та міжпредметного задачного підходу). Суть другого шляху полягає у спеціальній цілеспрямованій діяльності із формування дослідницьких умінь студентів, при якому структура вміння є спеціальним предметом вивчення. Він здійснюється у двох напрямках: формування дослідницьких умінь природничо-наукового спрямування (включає загальнонавчальні дослідницькі вміння, що стосуються загальної структури дослідницького вміння, та спеціальні дослідницькі вміння, специфіка яких пов'язана з пізнанням об'єктів живої природи, експериментальними вміннями тощо); формування дослідницьких умінь власне педагогічного спрямування (передбачає розвиток умінь постановки педагогічного експерименту, проектування інноваційної діяльності та діагностики її результатів тощо).

При розробці методичного забезпечення запропонованої моделі формування дослідницьких умінь майбутніх учителів в процесі навчання біологічних дисциплін ми враховуємо: специфіку об'єкта вивчення та існуючий в педагогічній науці поділ дослідницькі вміння на групи. При цьому базуюсь на твердженнях:

- основою дослідницьких умінь є інтелектуальні вміння, які становлять систему мислительних операцій або дій (аналіз, синтез, абстрагування, порівняння, узагальнення, конкретизація і систематизація);
- прийоми розумової діяльності студентів доцільно формувати в їх логічному взаємозв'язку із визначенням домінуючої на певному етапі навчання мислительної операції.

Проведене нами дослідження дозволяє зробити висновок, що науково орієнтоване навчання у вузі є перспективним напрямком розвитку освіти та формування майбутнього

компетентного фахівця. Подальшу діяльність з розробки окресленої проблеми доцільно здійснювати в напрямі конструювання програмно-методичного забезпечення відповідного типу навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Соловій Н. М. Пізнавальна самостійність у формуванні дослідницьких умінь у майбутніх аграріїв на заняттях хімії / Н. М. Соловій // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка.. Серія: Педагогіка. – 2005. – № 4. – С.173–176.
2. Бугрій О. Формування інтелектуальних умінь школярів / О. Бугрій // Рідна школа. – 2001. – № 9. – С. 34–35.
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. / С. У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
4. Кловак Г. Зміст і форми підготовки вчителя дослідника в умовах педагогічного університету / Г. Кловак // Рідна школа. – 2003. – № 12. – С. 46–49.
5. Кузнецова В. І. Методика викладання біології / В. І. Кузнецова. – Харків: Торсінг, 2001. – 176 с.
6. Кузь В. Готуємо вчителя для школи нового покоління / В. Кузь // Рідна школа. – 2003. – № 12. – С. 10–13.
7. Уйсімбаєва Н. Науково-дослідницька діяльність як чинник зростання професійної компетентності / Н. Уйсімбаєва // Рідна школа. – 2006. – № 4. – С. 3–6.