

УДК: 378.14

Н.М. ГЛОВИН

ІННОВАЦІЙНІ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ АГРАРНИКІВ НА ЗАНЯТТЯХ ІЗ ХІМІЇ

***Резюме.** У статті розглянуто питання формування дослідницьких умінь на заняттях з хімії в умовах особистісно-орієнтованого навчання. Подано класифікації експериментальних умінь з хімії, їх особливості і взаємозв'язок з дослідницькими вміннями. Передбачені перспективи формування таких умінь шляхом використання задач-малюнків.*

***Ключові слова:** майбутні аграрники, дослідницькі вміння, експериментальні вміння, класифікація вмінь, рівні засвоєння знань.*

Постановка проблеми. Після приєднання України до Болонської угоди, коли наша держава входить у ринкові відносини, змінюються вимоги до випускників вищих закладів освіти. Забезпечення виконання вимог угоди ми вбачаємо в удосконаленні дослідницьких умінь студентів на засадах особистісно-орієнтованого підходу.[1]. Сільськогосподарське виробництво потребує працівників високої кваліфікації, здатних приймати рішення в нестандартних ситуаціях, бути впевненими в їх правильності та відповідати за їх результативність. Суттєву роль у підготовці таких фахівців ми вбачаємо в сформованості умінь дослідницької діяльності, які сприятимуть розвиткові логічного мислення, поміркованості в діях, здатності володіти собою в екстремальних ситуаціях. Студенти, в яких сформовані дослідницькі вміння, відповідальніше ставляться до своїх обов'язків, вболівають за результати роботи, розробляють плани модернізації виробничого процесу.

Аналіз останніх досліджень. Важливу роль у формуванні дослідницьких умінь відіграє особистісно-орієнтований підхід до такого процесу. Проблема особистісно-орієнтованої освіти розглядалась у працях І.Д.Беха, О.В.Бондаревської, Л.М.Романишиної, А.В.Фурмана, І.С.Якиманської. Психологічні засади проблеми розглядалися І.Я.Лернером, М.І.Махмутовим, Г.І.Щукіною.

Аналіз психолого-педагогічної літератури [7] дозволив дійти висновку, що особистісно-орієнтована освіта – це формування особистості на основі створення умов для повноцінного її виявлення та розвитку. За основні положення впровадження особистісно-зорієнтованої освіти було взято такі принципи: гуманізму, самоорганізації складних систем, ціннісно-цільової сутності пізнання, інтеграції, діалогової взаємодії, суб'єкт-суб'єктних взаємин [7].

Цей підхід є інноваційним для вищих навчальних закладів аграрного профілю, тому ми використали його при формуванні дослідницьких умінь майбутніх аграрників.

Метою статті є дослідження впливу особистісно-орієнтованого підходу на рівні сформованості дослідницьких умінь у майбутніх аграрників.

Виклад нового матеріалу. Розглядаючи особистісно-орієнтований підхід до даного питання ми використали праці В.Литовченко [5]. Дослідницькі вміння, за її баченням, є сукупністю систематизованих знань, умінь і навичок особистості, поглядів і переконань, які визначають функціональну готовність студента до творчого наукового рішення пізнавальних задач. Зупинимось на особливостях формування дослідницьких умінь з використанням особистісно-орієнтованого підходу. Поняття особистісного підходу стосується ставлення сучасного педагога до студента як до особистості, самосвідомого і відповідального члена суспільства. Це – базова орієнтація педагога, яка визначає його позицію у взаємодії з кожною дитиною [9].

Свої дослідження ми проводили на заняттях з хімії. Майбутні аграрники вивчають курс хімії, який заснований на знаннях зі шкільної програми і вони усвідомлюють власний рівень

знань, враховують це у процесі навчання. Тому формування професійної самосвідомості – одного з компонентів самовизначення, набуває важливого значення для професійного становлення особистості студента. Навчальний процес, що ґрунтується на активній позиції студента, дає змогу готувати його до самостійної професійної діяльності з опорою на особисту ініціативу і власні сили, забезпечує йому свободу професійних дій і вчинків, що і покладено в основу особистісно-орієнтованого навчання.

Розглянувши праці Н.Тализіної [8, 8], ми визначили уміння, якими має володіти випускник вищої школи в сучасних умовах. Їх можна поділити на такі групи: уміння, пов'язані з підготовкою студента до дослідницької діяльності; уміння, набуті студентом під час оволодіння конкретною дисципліною, що стануть у пригоді спеціалісту в його подальшій роботі; сформовані дослідницькі вміння для успішної професійної діяльності.

Для формування таких умінь ми використовували дослідницькі задачі з хімії, які мають професійне спрямування для майбутніх аграрників.

З цією метою у вивчення курсу хімії ми впроваджували дослідницькі задачі екологічного змісту, що найбільше відображають професійну спрямованість цієї дисципліни для студентів-аграрників. Екологічні проблеми мають у своїй основі переважно хімічну і фізичну природу і діють на біосферу (рослинний і тваринний світ, включаючи людину), а в розв'язуванні багатьох з них використовуються хімічні засоби і методи. Роль дисципліни «Хімія» в екологічній освіті фахівців аграрного сектору визначається насамперед тим, що знання з цих дисциплін відображають складний зв'язок: людина – практична діяльність працівника-аграрника – продукти харчування сільськогосподарського виробництва – можливість усвідомленого вибору правильних дій, що спонукають до розумної поведінки стосовно довкілля.

Основою дослідницьких умінь є експериментальні. Дослідники [1; 6] визначають такі експериментальні вміння та навички: вміння та навички поводження з посудом, лабораторним обладнанням та реактивами (правила поводження з пробірками, стаканами, колбами, лійками, піпетками, фарфоровими чашками, тиглями (насіпання, наливання, закривання корками, нагрівання, миття). Тобто, без оволодіння найпростішими уміннями поводження з хімічним посудом, не можна формувати дослідницькі уміння.

В.Я Вівюрський [3] подає таку класифікацію експериментальних умінь та навичок:

1. Організаційні: планування експерименту; підбір реактивів і обладнання.

2. Технічні: поводження з реактивами та обладнанням; складання приладів та установок, дотримання правил безпеки праці.

3. Вимірювальні: вимірювання об'ємів рідин та газів; зважування; вимірювання температури кипіння або плавлення та густини рідин.

4. Інтелектуальні: уточнення цілей та визначення задач експерименту; висунення гіпотези; використання наявних знань; опис явищ і процесів, які спостерігаються; аналіз результатів експерименту; встановлення причинно-наслідкових зв'язків; узагальнення і висновки.

5. Конструкторські: ремонт обладнання, приладів та установок; вдосконалення обладнання, приладів та установок; виготовлення обладнання, приладів та установок; графічне оформлення (у вигляді малюнків та схем) обладнання, приладів та установок.

Для проведення дослідницької роботи викладачами були розроблені завдання для індивідуальної роботи, які відповідали рівню засвоєння знань кожного студента. Вихідний рівень засвоєння знань визначався за результатами контрольної роботи. Індивідуальні особливості студента, зокрема їх тип темпераменту визначався за спеціальними тестами. Врахування індивідуальних особливостей студента є основою особистісно-орієнтованого навчання, що і було нами використано.

За навчальними можливостями ми розподілили студентів за чотирма рівнями засвоєння знань [2]: розпізнавання, відтворення, дія в знайомих ситуаціях, дія в незнайомих ситуаціях(

творчість).

Наприклад, для хімії: Тема» Силіцій і його сполуки»

I рівень. Що будете спостерігати, якщо клаптик бавовняної тканини, обробленої розчином натрій силікату, внести у полум'я? Де застосовують такі тканини?

Відповідь на таке запитання вимагає від студента ретельності у проведенні досліду, уважності і знань загального спрямування.

II рівень. 1 завдання. До 10 мл розчину натрій силікату долейте 6-7 мл концентрованої хлоридної кислоти і нагрійте розчин до кипіння. Що відбулося, які речовини утворилися? Напишіть рівняння відповідних реакцій.

Відповідь на запитання вимагає від студента більш глибокого пояснення процесів, які відбуваються. У даному випадку необхідно пояснити значення концентрації кислоти, дії температури, причини змін. Тобто, провести аналіз змін, що відбуваються, на основі аналізу дати пояснення.

2 завдання. Як добути “розчинне скло”? Проробіть дослід і запишіть рівняння реакцій.

Відповідь на це запитання вимагає знань теоретичного матеріалу, вміння розробляти план досліду, послідовність реакцій, правил техніки безпеки, техніки експерименту.

III рівень. 1 завдання. Маємо три порошки: натрій силікат, натрій карбонат і натрій сульфат. Як розпізнати ці речовини?

Відповідь на це питання потребує знань з декількох питань: необхідно знати якісні реакції на запропоновані аніони, розчинність солей (вміння користуватися довідниковою літературою), скласти план дослідження (у залежності від властивостей речовин запропонувати порядок реакцій виділення аніонів, щоб реактиви не заважали їх визначенню), знати колір кінцевих продуктів, знати розчинність осадів у інших розчинниках.

2 завдання. У полум'я спиртівки сильно нагрійте кінець скляної трубки й опустіть у склянку з водою. Кусочки скла розітріть у фарфоровій ступці. Візьміть 0,5 г порошку і долейте кілька крапель дистильованої води і розчину фенолфталеїну. Як і чому зміниться колір розчину? Дати пояснення на всіх етапах проведення досліду. (Відповідь на це питання співпадає з попереднім).

IV рівень. 1 завдання. У розчин натрій силікату пропустіть карбон (IV) оксид. Що при цьому спостерігається? Запишіть рівняння реакцій.

Відповідь на це питання вимагає знати: Як одержати вуглекислий газ? Яка будова приладу для одержання газу і проведення досліду? Передбачити, які продукти утворюються. Визначити порядок проведення досліду і правила техніки безпеки.

2 завдання. Які солі викристалізуються, якщо їх помістити у “розчинне скло”? Проробіть це практично і запишіть рівняння реакцій. (Аналогічно до першого завдання).

Такий різнорівневий підхід до вироблення практичних умінь і навичок дав позитивні результати. Аналіз досліджень показав, що найкраще виробилися вміння використовувати теоретичні знання на практиці. Відсоток студентів, які здатні були працювати на II рівні засвоєння практичних умінь, збільшився на 19,8 з хімії, та на 21,4% – з політології. Таким чином ми прийшли до висновку, що використання тільки експериментальних завдань на практичних заняттях не дає бажаного ефекту, що визначило напрямок подальших досліджень. Вони будуть спрямовані на використання інших технологій.

Висновки. Таким чином, щоб сформулювати дослідницькі вміння на заняттях з хімії потрібно розпочати роботу з експериментальних умінь за рівнями, що відповідають особистим досягненням студентів.

Перспективи подальших досліджень. Наші подальші дослідження будуть спрямовані на використання задач-малюнків [4], оскільки вони сприяють формуванню дослідницьких умінь з хімії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Балашова С.П. Формування дослідницьких умінь у студентів педагогічного коледжу в процесі вивчення природничих дисциплін: автореф. дис. ...канд. пед. наук / С.П. Балашова. – К., 2000. – 21 с.
2. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем: проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технологии обучающих систем / В.П. Беспалько. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1977. – 304 с.
3. Вивюрский В.Я. Методика химического эксперимента в средней школе / В.Я. Вивюрский // Химия. Издательский дом первое сентября. – 2003. – № 2. – С. 43.
4. Задачі-малюнки з неорганічної хімії: посібник для вчителя / Л.М. Романишина, А.С. Дробочкий, Л.П. Свідерська. – Тернопіль.: Астон, 2002. – 75с.
5. Литовченко В.Н. Формирование исследовательских умений студентов педагогических специальностей университета средствами НИР: дис. ...канд. пед. наук / В.Н. Литовченко. – Минск, 1990. – 197 с.
6. Пустовит С.О. Методика формирования экспериментальных умений школьников по химии на основе проблемного обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.О. Пустовит. – М., 2011. – 22 с.
7. Провотар О.І. Особистісно орієнтована система навчання основ інформаційних технологій при підготовці вчителів іноземних мов / О.І.Провотар, Л.А.Карташова // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць. К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2003. – Вип. 7. – С. 75-82.
8. Талызина Н.Ф. Профессия педагога в условиях НТР / Н.Ф. Талызина // Совершенствование педагогического мастерства преподавателей. – М.: Знание, 1986. – 112 с.
9. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 1996. – 96с.

Н.М. ГЛОВИН. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ АГРАРНИКОВ НА ЗАНЯТИЯХ ХИМИИ

Резюме. В статье рассмотрены вопросы формирования исследовательских умений на уроках химии в условиях личностно-ориентированного обучения. Подано классификации экспериментальных умений по химии, их особенности и взаимосвязь с исследовательскими умениями. Предусмотрены перспективы формирования таких умений путем использования задач-рисунков.

Ключевые слова: будущие аграрии, исследовательские умения, экспериментальные умения, классификация умений, уровне усвоения знаний.

N.M. HLOVYN. INNOVATIVE FORMS OF FUTURE RESEARCH ON AGRARIAN CLASS OF CHEMISTRY

The summary. The paper considers the formation of research skills in the classroom for chemistry in student-centered learning. Posted classification experimental skills in chemistry, their characteristics and relationship with research skills. Provided prospects of forming such tasks using abilities-drawings.

Key words: future agrarians, research skills, experimental skills, classification skills, levels of learning.

Одержано редакцією 06.03.2013 р.