

- задания на создание целостного синтезированного представления о сложных процессах и явлениях («Объясните, почему вода является важным связующим звеном между живой и неживой природой»).

С целью формирования системы отношений учащихся к экологическим проблемам используются межпредметные задания следующих типов:

- задания, имеющие несколько решений (ответов), из которых учащийся должен выбрать одно в соответствии со своей нравственной позицией; что позволяет подвести учащихся к оценке «добра» и «зла» в отношении природы в целом или ее отдельных объектов;

- задания, требующие от учащихся выработки самостоятельного решения по какой-либо экологической проблеме;

- задания, предусматривающие оценку экологической ситуации, прогнозирование возможных последствий и выбор природозащитных мер, которые позволяют оценить глубину знаний учащихся и понимание ими природных закономерностей, поведения биологических систем в условиях антропогенного пресса, а также умение выбрать способ защиты от загрязнения и деградации; дают возможность определить способность учащегося абстрагироваться, анализировать ситуацию, а также позволяют оценить степень ответственности, которую он может взять на себя;

- задания, требующие объяснения явлений, происходящих в природной среде естественно или вызванных хозяйственной деятельностью человека; позволяют оценить уровень сформированности у учащихся умения переносить химические знания в сферу экологических проблем.

Межпредметные задания предлагаются учащимся в следующих формах: 1) вопроса («Почему мы не «растекаемся», хотя на 70% состоим из воды?»); 2) текстовой задачи («В клетках всех организмов имеется вода. При замерзании она может разорвать внутренние структуры клетки и вызвать гибель организмов. Почему же зимой не погибают растения, хладнокровные животные при охлаждении их тела ниже 0°C ?»); 3) количественной задачи («На 1 м^2 перца необходимо 30 г удобрения K_2SO_4 . Рассчитайте массу 10-% раствора данного удобрения, необходимого для полива 1 м^2 »).

Алгоритм выполнения учащимися межпредметных заданий включает: 1) осознание сущности межпредметной задачи, понимание необходимости применения знаний из других учебных предметов; 2) актуализация нужных знаний из других областей знания; 3) их перенос в новую ситуацию, соединение знаний из различных предметов; 4) синтез знаний, установление соответствия понятий, единиц измерения, расчетных действий, их выполнение; 5) получение результата, обобщение в выводах, закрепление понятий.

Результаты диагностики показывают рост уровня экологического сознания учащихся (с 28% до 57%); увеличение количества учащихся, определивших важным фактором формирования своего экологического сознания межпредметные связи в процессе изучения биологии и химии (43%). Доказательством результативности опыта являются и показатели успеваемости учащихся при решении межпредметных заданий (увеличение числа учащихся выполняющих их на отметки 7-8 баллов с 42% на 1 курсе до 58% на втором курсе обучения).

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что использование межпредметных заданий при изучении биологии и химии является эффективным средством реализации межпредметных связей и важным фактором формирования экологического сознания будущих педагогов.

1. Дерябо, С.Д. Экологическая педагогика и психология / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 489 с.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ВЕКТОР РАБОТЫ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ПО ТЕОРИИ И МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

*Е.Я. Аршанский
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Важнейшими направлениями развития общего среднего образования в Республике Беларусь являются профилизация, информатизация и практико-ориентированная направленность.

Профилизация обучения реализуется на основе изучения учебных предметов на повышенном уровне и проведения профессионально ориентированных факультативных занятий. Дидактическим основанием введения профильного обучения является то, что именно оно в мак-

симальной степени позволяет организовать образовательный процесс на основе дифференциации и индивидуализации. В профильных классах обучение организуется по 4 направлениям: химико-биологическому, физико-математическому, гуманитарно-филологическому и историко-обществоведческому. Особую значимость приобретают профильные классы педагогической направленности. Основной целью создания таких классов является профориентация учащихся на получение профессии учителя, сопровождающаяся усилением предметной подготовки и формированием первоначальных знаний в области педагогики и психологии, необходимых для осознанного выбора профессии и продолжения дальнейшего обучения в педагогических образовательных учреждениях. В контексте профилизации обучения возникает потребность в реализации системной практико-ориентированной подготовки учителя к работе в классах разного профиля.

Практико-ориентированная направленность обучения в учреждениях общего среднего образования реализуется на основе следующих положений: 1) усвоение основ наук и приобретение опыта практического использования знаний создают возможность для формирования у учащихся широкого научного мировоззрения; 2) формирование теоретических знаний и развитие практических умений – две стороны единого процесса подготовки учащихся к осуществлению практической деятельности; 3) мотивационной основой обучения является видение учеником перспективы применения приобретенных знаний и умений в процессе своей жизнедеятельности; 4) формирование у учащихся опыта практической деятельности предполагает оптимальное сочетание теории и практики в образовательном процессе (при ведущей роли теоретических знаний).

Информатизация образования обусловила широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательный процесс. Специфика методов научного познания требует широкого использования возможностей компьютера. Без применения компьютера нельзя представить и современные методы обучения. Компьютер стал принципиально новым средством, позволяющим сделать изучаемый материал более наглядным, моделировать сложные объекты и процессы, создать условия для активного поиска информации, усовершенствовать методы контроля результатов обучения и др.

Цель работы состояла в теоретическом обосновании и определении ведущих направлений работы научной школы по теории и методике обучения химии в контексте перспектив развития системы общего среднего образования.

Материал и методы. При разработке направлений работы научной школы по теории и методике обучения химии мы руководствовались концепцией развития педагогического образования в Республике Беларусь на 2015-2020 годы, концепцией информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года, образовательным стандартом и программой учебного предмета «Химия» для 10-11 классов учреждений общего среднего образования (базовый и повышенный уровень изучения).

Результаты и их обсуждение.

Возникновению научной школы по теории и методике обучения химии в Витебском государственном университете имени П.М. Машерова способствовали традиции организации методической подготовки студентов, сложившиеся на биологическом факультете и связанные с работами доцентов О.С. Аранской, Т.М. Еняковой, В.С. Конюшко. Сочетание традиций и инноваций позволили организовать продуктивно работающий в настоящее время научный коллектив молодых ученых-методистов и передовых учителей химии.

Основными принципами работы научной школы является непрерывность, преемственность и практико-ориентированная направленность в подготовке специалистов. В рамках работы научной школы действует единственная в Республике Беларусь магистратура по специальности 1-08 80 02 – Теория и методика обучения и воспитания (в области химии).

В состав научной школы входит 11 человек. Среди них 1 доктор (Е.Я. Аршанский) и 2 кандидата (А.А. Белохвостов, В.П. Быстряков) наук, 1 докторант (А.А. Белохвостов), 4 аспиранта (Е.А. Бельницкая, И.С. Борисевич, В.Н. Нарушевич, О.В. Розновская), 2 магистранта (Н.Ю. Яковлев, А.А. Гаврильчик). В рамках работы научной школы выполняется кандидатская диссертация В.Э. Огородник (БГПУ имени М.Танка). Научная школа по теории и методике обучения химии активно сотрудничает с передовыми учителями химии, в ее составе учителя-методисты Л.А. Конорович, Р.В. Шклеиник, учитель высшей категории О.В. Розновская. Руководителем научной школы в настоящее время является доктор педагогических наук, профессор Е.Я. Аршанский.

Перспективные направления работы научной школы по теории и методике обучения химии: непрерывность и преемственность химического образования и химико-методической подготовки учителей в системе «школа-вуз»;

использование интегративного подхода в условиях профилизации химического образования школьников на старшей ступени;

практико-ориентированный подход к обучению химии и методической подготовке будущих учителей химии;

информатизация химического образования школьников и методическая подготовка будущих учителей химии к использованию информационно-коммуникационных технологий;

развитие системы допрофессиональной подготовки школьников по химии и пропедевтика методической подготовки студентов при изучении фундаментальных химических дисциплин;

гуманизация и гуманитаризация химического образования школьников и студентов;

развитие системы методической подготовки студентов по химии и биологии на основе интегративного подхода;

разработка содержательно-целевых и организационно-деятельностных аспектов метаметодики как перспективного направления развития методик предметного обучения.

В рамках работы научной школы опубликованы статьи, монографии, учебные пособия [1-7].

Развитию научной школы по теории и методике обучения химии способствовали организованные в 2013 и 2016 годах международные научно-практические конференции «Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе», которые проходили в ВГУ имени П.М. Машерова. Среди участников конференции были ученые химики-методисты из Беларуси, России, Украины, Латвии. Третья конференция планируется в марте 2018 года.

Научная школа активно сотрудничает с Национальным институтом образования Министерства образования Республики Беларусь, Академией последипломного образования, Белорусским государственным педагогическим университетом имени Максима Танка, Брестским государственным университетом имени А.С. Пушкина, Брестским государственным техническим университетом. В рамках международного сотрудничества научная школа связана с Российской Академией Естествознания, Международной Академией наук педагогического образования, Российским государственным университетом имени А.А. Герцена, Московским педагогическим государственным университетом и др.

1. Аршанский, Е.Я. Уроки химии в 7-11 классах: учеб.-метод. пособ. для учителей / Е.Я. Аршанский [и др.]; под ред. Е.Я. Аршанского, Т.А. Колевич. – Минск: Аверсэв, 2014. – 316 с.
2. Аршанский, Е.Я. Химия. Контрольные и проверочные работы. Тестовые задания: учебно-методическое пособие для учителей общеобразоват. учреждений с бел. и рус. яз. обучения / Е.Я. Аршанский, Е.А. Бельницкая и др.; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2015. – 274 с.
3. Белохвостов, А.А. Методика обучения химии в условиях информатизации образования : учебное пособие / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский. – М. : Интеллект-Центр, 2016. – 336 с.
4. Борисевич, И.С. Физическая и коллоидная химия : учебное пособие / И.С. Борисевич, Е. Я. Аршанский ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2017. – 318 с.
5. Огородник, В.Э. Методика преподавания химии: практикум/ В.Э. Огородник, Е.Я. Аршанский; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2014. – 317 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

А.А. Белохвостов

Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Основной целью создания профильных классов педагогической направленности является профориентация учащихся на получение профессии учителя, сопровождающаяся формированием первоначальных знаний в области педагогики и психологии, необходимых для осознанного выбора профессии и продолжения дальнейшего обучения в педагогических образовательных учреждениях. Для этого предусмотрено, чтобы учащиеся педагогических классов изучили обязательный факультативный курс «Введение в педагогическую профессию». Кроме того учащиеся таких классов отдельные учебные предметы изучают на повышенном уровне. Как правило, это те учебные предметы, учителями которых они планируют в будущем стать.