

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ УЧАЩИХСЯ КАК ЦЕЛЬ И СРЕДСТВО МЕТОДИЧЕСКОЙ ПРОПЕДЕВТИКИ ПО ХИМИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Белохвостов А. А.

Кандидат педагогических наук, доцент, докторант кафедры педагогики, учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», г. Минск, Республика Беларусь

E-mail: him.vgu@mail.ru

Аннотация: обосновано значение формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся профильных классов педагогической направленности в процессе методической пропедевтики по химии, раскрыты методы компьютерного обучения химии и содержание соответствующей деятельности учащихся.

Основной целью создания педагогических классов является профориентация учащихся на получение профессии учителя, сопровождающаяся формированием у них первоначальных знаний, умений и опыта деятельности, необходимых для осознанного выбора педагогической профессии. Для этого учащиеся педагогических классов изучают обязательный факультативный курс «Введение в педагогическую профессию». Кроме того, учащиеся таких классов отдельные учебные предметы изучают на повышенном уровне. Однако огромные возможности содержания и специфика методов обучения конкретных учебных предметов для осуществления учащимися педагогических проб, как правило, не учитываются.

Включение в учебные планы педагогических классов факультативного курса по основам педагогики и психологии, а также усиление подготовки учащихся по учебным предметам является очень важным. Однако сегодня почти полностью отсутствует содержательная связь между предметным обучением в учреждениях общего среднего образования и методикой его преподавания на педагогических специальностях в университетах. В частности, не устанавливаются взаимосвязи между изучением химии в педагогических классах и курсом методики обучения химии в университете.

Решение поставленной проблемы не может быть решено только путем организации обучения химии на повышенном уровне. Очень полезным является включение элементов методики в деятельность учащихся педагогических классов при изучении учебного предмета «Химия», что должно способствовать их ориентации на получение профессии учителя химии (профориентационная функция). Кроме того, такая работа благоприятно отразится на развитии самих учащихся, поскольку занятия методикой способствуют рациональности и упорядоченности мышления, развитию памяти и речи, познавательной самостоятельности, дисциплинированности, раскрытию творческого потенциала учащихся (общеобразовательная функция).

Исследования, связанные с содержанием и методами обучения химии в педагогических классах, крайне немногочисленны (Е.Я. Аршанский [1], М.И. Зорникова [2]). Проблема методической пропедевтики при обучении химии в педагогических классах поднималась лишь в 1990-2005 гг. В работах Е.Я. Аршанского [1], которым был разработан соответствующий элективный курс, а также описаны формы и методы обучения химии в таких классах. Однако, как и следовало ожидать, возможности и перспективы использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) как средств методической пропедевтики подготовки учащихся педагогических классов, в то время не обсуждались. В настоящее время исследования, связанные с организацией обучения химии в педагогических классах в условиях информатизации образования, также не проводились.

Сегодня широкое внедрение ИКТ в образовательный процесс является одним из приоритетных направлений развития отечественной системы высшего и среднего образования.

Специфика методов научного познания, применяемых в химии, требует широкого использования возможностей компьютера. Без применения компьютера нельзя представить и современные методы обучения химии. Компьютер стал принципиально новым средством, позволяющим сделать изучаемый материал более наглядным, моделировать сложные химические объекты и процессы, создать условия для активного поиска химической информации, усовершенствовать методы контроля результатов обучения и др. [3]

Весь потенциал применения ИКТ в образовательном процессе также необходимо использовать в профильных классах педагогической направленности. Очень важно чтобы учащийся под руководством педагога попробовал себя в самых разных видах деятельности учителя химии, включая и использование электронных средств обучения. Однако к такой работе учителю необходимо специально готовить учащихся. Именно этой цели служит факультативный курс по химии «Химия для будущих педагогов».

На факультативных занятиях должна осуществляться пропедевтика методической подготовки учащихся по химии. Учащиеся, которые выберут факультативный курс «Химия для будущих педагогов» овладеют первоначальными химико-методическими компетенциями, которые смогут реализовать на уроке химии, выполняя роль прокторов. Проктор – специально методически подготовленный ученик, частично выполняющий функции обучения, контроля и оценки знаний и умений учащихся в микрогруппе, состоящей из 4 человек.

Следует отметить, что факультативный курс не ставит целью формирование у учащихся педагогических классов профессионально-методических знаний и умений по химии. Понятно, что составленное учеником тестовое задание или задача не будут отвечать всем предъявляемым методическим требованиям. Здесь главное, чтобы учащийся попробовал свои силы, сравнил свои возможности, способности и интересы с требованиями педагогической профессии.

Таким образом, цель методической пропедевтики по химии в профильных классах педагогической направленности состоит в формировании у учащихся первоначальных химико-методических компетенций, среди них основными являются следующие:

- выделение новых и опорных понятий в содержании изучаемой темы;
- составление типовых расчетных задач по химии и объяснение их решения по предложенному учителем алгоритму;
- составление рисунков, поясняющих сущность химической задачи и помогающих ее решению;
- демонстрацию химических опытов под руководством учителя;
- изготовление с помощью учителя самодельных приборов для проведения химических опытов;
- подбор видео-опытов и виртуальных демонстраций по изучаемой теме;
- составление с помощью учителя листа контроля и учета экспериментальных умений учащихся;
- организация выполнения лабораторного опыта и практической работы в микрогруппе учащихся;
- составление заданий по химии различного вида без учета характера познавательной деятельности учащихся при их решении и уровня сложности;
- организация самостоятельной работы учащихся по изучению нового материала в микрогруппе;
- проверка письменных контрольных работ учащихся по предложенному учителем варианту решения.

Особое место в данной группе занимают первоначальные химико-методические компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), включающие:

- консультирование отстающих учащихся при работе компьютерными тренажерами по решению химических задач;
- проверку решения расчетных задач с использованием химических калькуляторов и несложных электронных ресурсов (типа WebQC.org);

- консультирование учащихся при работе с виртуальной лабораторией после предварительной подготовки учителем;
- создание простейших электронных обучающих и контролирующих заданий по химии на основе веб-сервисов типа LearningApps.org.

Таким образом, формирование у учащихся информационно-коммуникационной компетентности учащихся профильных классов педагогической направленности выступает одновременно как цель и средство методической пропедевтики по химии.

Содержание деятельности учащихся профильных классов педагогической направленности, обеспечивающее их пропедевтическую методическую подготовку по химии с использованием ИКТ предполагает:

- анализ структуры электронного образовательного ресурса «Химия» (<http://e-vedy.adu.by>);
- набор химических формул и уравнений в текстовом редакторе Microsoft Word;
- проверку решения расчетных задач с использованием химических калькуляторов (<http://www.hob-inf.narod.ru/index.html>), электронных ресурсов типа WebQC.org / Chemical portal (<http://ru.webqc.org/>) и др.;
- подготовку к тренировке отстающих учащихся в решении химических задач с применением компьютерных тренажеров типа «1С: Образовательная коллекция. Химия для всех – XXI: Решение задач. Самоучитель» и др.;
- составление перечня сайтов, содержащих видео-опыты и виртуальные анимации по химии;
- подбор видео-опытов и виртуальных демонстраций по изучаемой теме;
- выполнение виртуальной лабораторной работы под контролем учителя, анализ возможных ошибок учащихся (на основе использования электронных ресурсов: «Лабораторный химический практикум. 7–9 классы» и «Лабораторный химический практикум. 10–11 классы» (авторы – Ф.Ф. Лахвич и др.), Yenka (русскоязычная версия), «Виртуальная лаборатория. Химия. 8–11 классы (Марийский гос. технич.ун-т) и др.;
- создание простейших электронных обучающих и контролирующих заданий по химии на основе веб-сервиса LearningApps.org и др. (по выбору учителя);
- выполнение интернет-проекта «Учить химии – мое будущее ремесло» [4];
- подготовку тестовых заданий по разным темам курса для создания учителем дистанционного ресурса «Летняя химическая школа» на базе программной платформы Moodle (при желании учащихся).

В связи с этим методами обучения, обеспечивающими реализацию пропедевтической методической подготовки учащихся педагогических классов по химии, призваны стать:

- рассказ, описание, беседа;
- учебный химический эксперимент; решение расчетных и качественных задач;
- методы компьютерного обучения химии (работа с виртуальными химическими лабораториями, химическими калькуляторами, компьютерными тренажерами, химическими ресурсами интернета); методы взаимообучения и взаимоконтроля [5].

Литература

1. Аршанский, Е.Я. Педагогический профиль: элективный курс «Введение в методику обучения химии» / Е.Я. Аршанский // Химия в школе. – 2004. – №6. – С. 23–34.
2. Зорникова, М.И. Пропедевтика методической подготовки учащихся педагогических и химико-педагогических классов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / М.И. Зорникова. – Москва, 1994. – 170 л.
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. Белохвостов, А.А. Мультимедийные проекты по химии как средство профориентационной направленности учащихся педагогических классов / А.А. Белохвостов // Біялогія і хімія. – 2017. – №7. – С. 9–12.
5. Белохвостов, А.А. Методические особенности применения информационно-коммуникационных технологий при организации обучения химии в профильных классах педагогической направленности / А.А. Белохвостов // Наука – образованию, производству, экономике: материалы XXIII (70) Региональной науч.-практ. конф. преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 15 февраля 2018 г.: в 2 т. / Вит. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – Т. 2. – С.152–154.