

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ШКОЛЕ

Качественная профессиональная подготовка будущих учителей химии предполагает их детальное знакомство с современными методиками организации учебного процесса. В настоящее время особое значение в дидактике отводится использованию при организации учебного процесса в школе использованию современных педагогических технологий. Одним из средств воспитания интереса учащихся к учебной деятельности и достижения высоких познавательных результатов, как на уроках, так и во внеклассной работе является игровая деятельность учащихся. Применение дидактических игр в обучении способствует повышению качества знаний, лучшему усвоению и закреплению учебного материала, приучает выделять главное, обобщать. Усвоение материала во время игры не требует произвольного запоминания, повышает его эмоциональное восприятие, позволяет избежать перегрузки учащихся. Игра снижает психологическое напряжение, которое возникает на уроках, построенных в традиционной форме. Результаты игры представляют обратную связь, дают учителю необходимую информацию для коррекции знаний и умений учащихся.

Учитывая роль игры в обучении и воспитании учащихся, мы поставили целью своего исследования – изучение способов подготовки студентов на занятиях по методике преподавания химии к использованию игровых технологий при обучении химии в школе.

Результаты исследования показывают, что, прежде всего, следует уделить особое внимание теоретической подготовке студентов по данной проблеме. Подробное знакомство с сущностью дидактических игр, классификацией, методикой их организации – первый этап в формировании умений студентов в организации игровой деятельности учащихся в учебной работе по химии. Знание теории игр позволяет реализовать дедуктивный подход в обучении данному умению будущих учителей химии.

В лекционном курсе по методике преподавания химии студенты знакомятся с классификацией дидактических игр. Наиболее используемыми в практике обучения химии являются:

1 тренировочные игры: домино, лото, кроссворды, ребусы, настольные игры, рассказ – задачи и т. д.;

2 сюжетно-ролевые игры: ситуационные задачи, творческие учебные проекты, пресс-конференции, диспуты, инсценировки и т. д.;

3 познавательные-контрольные игры: занимательные викторины, общественные смотры знаний, аттестационные зачёты и т. д.

Содержание игр должно соответствовать целям обучения, нести соответствующую содержательную нагрузку, разнообразить методы обучения, повышать активность и самостоятельность учащихся. Организация игр требует предварительного создания дидактических материалов, разработки методики их использования.

Следующий этап подготовки студентов к организации игровой деятельности учащихся при обучении химии – самостоятельная работа по применению теоретических знаний с целью разработки заданий для тренировочных игр. Данные задания разрабатываются небольшими группами студентов и представляются на лабораторных и семинарских занятиях по методике преподавания химии, где происходит их обсуждение. Такие задания студенты разрабатывают по всем темам школьной программы по химии. В методической «копилке» студентов накапливаются дидактические материалы, которые они могут использовать при разработке сценариев сюжетно-ролевых и деловых игр (сказок, пресс-конференций, производственных совещаний, инсценировок). Каждый студент самостоятельно разрабатывает планы-конспекты уроков-общественных смотров знаний, в ходе которых в игровой форме предусматривается закрепление, совершенствование, обобщение и проверка знаний учащихся.

Заключительный этап подготовки студентов к организации игровой деятельности школьников – экспериментальная проверка разработок дидактических игр в ходе педагогических практик, при выполнении курсовых и дипломных работ, где происходит уточнение, корректирование заданий для дидактических игр.

Результаты исследования подтверждают эффективность такой методики подготовки студентов к организации игровой деятельности учащихся при обучении химии: в последующей работе учителями химии они используют дидактические материалы, разработки, сценарии игр в процессе практической деятельности.

Следующей наиболее используемой учителями педагогической технологией является проектная технология. Студенты изучают особенности проектной технологии, важнейшими из которых являются следующие:

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно усваивают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться ими для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (выявление проблем, сбор информации, наблюдение, анализ, построение гипотез, проведение эксперимента, обобщение, формулировка выводов).

Применение проектной технологии всегда ориентировано на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую они выполняют в течение определенного отрезка времени.

Проектная деятельность всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, применение разнообразных методов, средств обучения, а с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны иметь практическую направленность.

Работа над проектом начинается с постановки целей. Именно цели являются движущей силой каждого проекта, и все усилия его участников должны быть направлены на то, чтобы их достичь. Формулировке целей следует посвятить специальные усилия, потому что от тщательности выполнения этой части работы наполовину зависит успех всего дела. Сначала определяются самые общие цели, затем постепенно они все больше детализируются, пока не спустятся на уровень максимально конкретных задач, стоящих перед каждым участником работы.

Выбор тематики проектов в разных ситуациях может быть различным. В одних случаях тематика может формулироваться специалистами органов образования в рамках утвержденных программ. В других – выдвигаться учителями с учетом учебной ситуации по своему предмету. Тематика проектов может предлагаться и самими учащимися,

которые, ориентируются при этом на собственные интересы, не только чисто познавательные, но и творческие, прикладные. Тематика проектов может касаться и какого-то теоретического вопроса школьной программы. Организованный по проектной технологии учебный процесс все в большей степени превращается в процесс самообучения.

Классификация проектов проводится по различным признакам. По характеру деятельности учащихся различают практико-ориентированные, исследовательские, информационные, творческие, ролевые и смешанные проекты. По комплексности используемых знаний различают моно- и межпредметные проекты. По характеру контактов проекты бывают – внутриклассными, внутришкольными, региональными и международными. Классифицируют проекты и по длительности выполнения: минипроекты, краткосрочные и долгосрочные, а также по ряду других признаков.

Работа по внедрению метода проектов начинается с простого ознакомления школьников с методом и алгоритмами проектирования. Учащиеся знакомятся с правилами и основами проектной деятельности, с требованиями, предъявляемыми к проектам.

В помощь учащимся, начинающим работу над проектами, должны быть собраны в папку все необходимые материалы-рекомендации по подготовке, оформлению, защите, презентации проектов.

После знакомства студентов с теоретическими аспектами построения процесса обучения учащихся по проектной технологии следует организовать их самостоятельную практическую работу по подготовке к применению данной технологии при изучении химии в школе. К семинарским занятиям по методике преподавания химии студенты получают задание: принять участие в проектной деятельности. Используя полученные на лекциях знания по данной проблеме, результаты изучения опыта работы учителей во время педагогической практики в школе, самостоятельно разработать информационные проекты по темам школьного курса химии. В академических студенческих группах формируются мини-группы по разработке учебных проектов. В каждой мини-группе выбирается руководитель. Он получает задание от преподавателя, распределяет обязанности между членами группы, руководит разработкой проекта, организует консультации.

Так, например, к теме 7 «Неметаллы» (10 класс) по разделу «Азот и фосфор» необходимо разработать пять проектов по числу часов, отводимых на изучение данной темы по примерному календарно-тематическому планированию (Химия. 7–11 классы. 2013/2014 учебный год). Общее название проекта – «Элементы жизни и мысли». Студенты должны также предложить варианты использования

разработанных проектов в учебной и внеклассной работе с учащимися по химии в школе.

Тематика проектов:

1. Положение элементов VA группы в периодической системе. Строение атомов. Валентные возможности. Окислительно-восстановительные свойства. Формы соединений. История открытия элементов (азота и фосфора). Простые вещества, образованные данными элементами. Аллотропные модификации фосфора. Химические связи в простых веществах, кристаллические решётки. Свойства веществ. Применение их на основе строения.

2. Водородные соединения азота и фосфора. Их строение. Свойства. Применение. Способы получения аммиака (лабораторные и промышленные). Природные явления, связанные со свойствами фосфина. Демонстрационные и лабораторные опыты по теме.

3. Без них нет жизни. Биогенные элементы. Роль элементов – азота и фосфора в живой природе. Удобрения (классификация, значение). Правила применения удобрений в соответствии с научно обоснованными дозами внесения в почву. Негативные последствия неправильного использования удобрений для человека. Производство минеральных удобрений в Беларуси. Описание белорусских предприятий по производству азотных и фосфорных удобрений. География поставок удобрений. Практическая работа по распознаванию минеральных удобрений.

4. Аммиак. Строение. Физические и химические свойства аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной полярной химической связи при взаимодействии аммиака с водой и кислотами. Соли аммония. Состав. Свойства. Качественная реакция на соли аммония. Использование солей аммония. Демонстрационные и лабораторные опыты по теме.

5. Азотная кислота. Состав. Свойства. Особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами. Применение. Соли азотной кислоты-нитраты. География естественных месторождений нитратов. Производство нитратов. Применение нитратов. Кислородные соединения фосфора: оксиды, кислоты. Применение. Демонстрационные и лабораторные опыты по теме. Практическая работа: определение нитратов в почве и продуктах питания.

Получив задания, студенты включаются в самостоятельную работу по подготовке проектов, используя полученные в лекциях теоретические рекомендации, изучая литературные источники, интернет-ресурсы и т. д. Материалы проектов студенты оформляют в папки, готовят презентации и доклады к защите, которая проходит на семинарском занятии по курсу методики преподавания химии.

Организация самостоятельной работы студентов над проектами даёт возможность подготовить их к использованию данной педагогической технологии в учебной работе с учащимися в школе. Студенты погружаются в процесс разработки и применения проектной технологии при обучении химии, проходят все этапы данной работы на практике. Использование данной методики позволяет эффективно готовить студентов к внедрению современных педагогических технологий в школьный учебный процесс, как во время второй педагогической практики на выпускном (пятом) курсе, так и в дальнейшей самостоятельной педагогической деятельности. Студенты, получившие опыт разработки информационных проектов, в будущем смогут легко справиться с организацией работы учащихся над смешанными, исследовательскими и другими проектами.

Результаты педагогического эксперимента позволяют сделать вывод об эффективности подготовки студентов к использованию современных педагогических технологий в школе. Анализ отчётов по педагогическим практикам, анкетирование выпускников-стажёров показывает, что уже вначале своей самостоятельной работы учителями химии широко используют в организации познавательной деятельности школьников современные педагогические технологии.