

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ В МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ХИМИИ

В.Э. Огородник

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, Минск

Современный учитель химии должен не только владеть предметными знаниями, методическими приемами и современными педагогическими технологиями, но и применять их на практике, моделируя и анализируя различные педагогические ситуации. Ситуационные задачи, применяемые нами на занятиях по методике преподавания химии, моделируют ситуации, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности будущего учителя химии. Практико-ориентированная ситуационная задача – это задача, требующая от студента (будущего учителя химии), найти решение или выход из ситуации, которая может возникнуть при планировании, подготовке и проведении уроков химии и внеклассной работы по предмету. Можно выделить ряд положений, определяющих ценность использования ситуационных задач при подготовке учителя.

1. Ситуационные задачи могут быть использованы в процессе подготовки учителя в качестве промежуточного звена между теорией и практикой. Моделирование типичных профессионально-практических ситуаций в процессе подготовки учителя позволяет заранее преобразовывать теоретические знания студентов для решения практических задач. 2. Ситуационные задачи, в отличие от реальных проблем и задач, с которыми сталкивается учитель-практик, специально предназначены для обучения студентов и целенаправленного формирования у них отдельных профессионально-значимых умений и навыков. Ценность ситуационных задач состоит в том, что при их выполнении внимание студентов концентрируется на заранее отобранных и ограниченных ситуациях, что упрощает принятие решений. 3. Процесс выполнения ситуационных задач происходит при участии преподавателя, что дает возможность осуществления оперативной коррекции принимаемых студентами решений. 4. При работе с ситуационными задачами, в отличие от реальных практических ситуаций, значительно снижается субъективная тревожность студентов за возможные ошибки [1].

Нами был создан банк, содержащий 300 практико-ориентированных ситуационных задач и образующих 2 группы: общеметодические и частно-методические [2].

Общеметодические задачи – это ситуационные задачи, решение которых требует от студента владения общей методикой обучения химии. Эти задачи связаны с постановкой цели, отбором содержания, выбором методов, средств и технологий обучения химии. Приведем примеры таких задач.

1. Среди общелогических методов обучения химии широкое практическое использование имеет метод сравнения. Сравнение – это метод сопоставления химических объектов с целью выявления сходства и различия между ними. Сравнение всегда должно быть целенаправленным. Для этого нужно выявить сходные и отличительные признаки сравниваемых объектов. Опишите методику использования метода сравнения при изучении темы «Чистые вещества и смеси» (7 класс).

2. В основе метода проектов лежит развитие познавательных способностей учащихся, умений самостоятельно приобретать знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную или групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. В ходе реализации учебного проекта должен быть получен конкретный «осязаемый» результат. Предложите тематику учебных проектов по теме «Химия растворов» (10 класс), указав цель одного из них.

Частно-методические задачи – это ситуационные задачи, которые построены на содержании конкретных тем и разделов учебного предмета «Химия» и связаны с методикой организации их изучения учащимися. Приведем примеры задач.

1. При проведении урока по теме «Реакции ионного обмена. Условия их протекания» учащиеся учатся составлять полные и сокращенные ионные уравнения. При этом школьная практика показывает, что учащиеся плохо справляются с выполнением обратных заданий, требующих составления молекулярного и полного ионного уравнения химической реакции по сокращенному ионному уравнению. Составьте алгоритм, помогающий учащимся при выполнении таких заданий.

2. Представление о водородной связи играет большую роль в объяснении их свойств многих органических веществ. Впервые понятие о водородной связи в школьном курсе органической химии вводится на примере насыщенных одноатомных спиртов. Далее представления

школьников о водородной связи развиваются при рассмотрении других классов органических веществ. Опишите методику введения понятия о водородной связи, раскрывая ее влияние на физические свойства спиртов на основе установления сходства в строении молекул спирта и воды. Составьте последовательность развития понятия о водородной связи при изучении других классов кислородсодержащих органических веществ. На каждом из 15 занятий лабораторного практикума студентам предлагалось решить 10 общеметодических и 10 частно-методических ситуационных задач. Содержание общеметодических задач направлено на изучение одного конкретного вопроса общей методики обучения химии. Химическая составляющая содержания этих задач строилась на основе одной темы учебного предмета «Химия». Содержание частно-методических задач отражает особенности методики изучения этой темы учащимися.

503 Последовательность общеметодических задач строится с позиций дидактики, начиная с целей и содержания учебного предмета «Химия» и переходя к особенностям организации образовательного процесса (формы, методы, средства и технологии обучения) по химии в учреждениях общего среднего образования. Последовательность частно-методических вопросов совпадает со структурой содержания программы учебного предмета «Химия» для учащихся 7-11 классов. Для оценивания решения студентами ситуационных задач обеих групп были разработаны и использованы единые критерии (таблица 1).

Таблица 1. Критерии оценивания ситуационных задач

Баллы	Качественная характеристика	Процент выполнения решения задачи
0	Решение задачи полностью отсутствует.	0 %
1	Задача не решена, представлены лишь попытки решения задачи.	от 1 до 10 %
2	Задача решена частично, имеются существенные ошибки и недочеты.	от 11 до 30 %
3	Задача решена частично, имеются несущественные ошибки и недочеты.	от 31 до 60 %
4	Задача решена полностью, имеются несущественные ошибки и недочеты.	от 61 до 99 %
5	Задача решена полностью.	100 %

На рисунке 1 представлены данные решения студентами общеметодических ситуационных задач. Анализ рисунка позволяет сделать вывод о том, что в целом наблюдается положительная динамика результатов решения студентами общеметодических ситуационных задач. Однако наблюдаемые изменения не носят линейный характер. В частности, при решении ситуационных задач, связанных с постановкой целей и анализом содержания учебного предмета «Химия», студенты показывают более низкие результаты по сравнению с задачами, содержание которых включает вопросы организации школьного химического кабинета и учебного оборудования по химии. Это связано с тем, что вопросы организации химической лаборатории и правила безопасного поведения в ней хорошо известны студентам из предшествующих курсов химических дисциплин, в то время как проблемы постановки целей и анализа содержания учебного предмета «Химия» вызывают у студентов серьезные затруднения. Преодолению этих затруднений способствует решение и последующий разбор конкретных практико-ориентированных ситуационных задач. Их позитивное влияние на результаты методической подготовки студентов по химии подтверждается дальнейшим ростом результативности решения ситуационных задач, содержание которых включает не менее сложные вопросы выбора методов обучения, учебного химического эксперимента и контроля результатов обучения химии.

Рис. 1. Динамика результатов решения студентами общеметодических ситуационных задач. Некоторый спад результатов решения ситуационных задач наблюдается при планировании, подготовке, проведении и анализе урока химии, и главным образом при рассмотрении технологий обучения химии. Этот спад объясняется особой сложностью данного материала и недостаточной разработанностью его целостного использования в практике обучения химии. Далее вновь наблюдается положительная динамика результатов решения ситуационных задач, отражающих вопросы организации самостоятельной работы учащихся по химии, подготовки и проведения факультативных занятий и внеклассной работы по предмету, особенности проведения уроков лекций, семинаров и конференций. Несколько сложнее для студентов оказались ситуационные задачи, раскрывающие особенности организации проблемного обучения, а также использования интегративного и дифференцированного подходов на уроках химии. Таким образом, очевидно позитивное влияние использования общеметодических ситуационных задач в процессе методической подготовки будущих учителей химии.

Библиографический список

1. Огородник, В.Э. Практико-ориентированный подход к организации лабораторного практикума по методике преподавания химии / В.Э. Огородник //Фундаментальные и прикладные проблемы получения новых материалов: исследования, инновации и технологии. Материалы VII международной научно-практической конференции для молодых ученых 23-25 апреля 2013 г. Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2013. С.270-272.
2. Огородник, В.Э. Методика преподавания химии: практикум / В.Э. Огородник, Е.Я. Аршанский. Минск: Аверсэв, 2014. 317 с.