

Садомцева Ольга Сергеевна

канд. хим. наук, доцент

Шакирова Виктория Викторовна

канд. хим. наук, доцент

Джигола Людмила Александровна

канд. хим. наук, заведующий кафедрой

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»

г. Астрахань, Астраханская область

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ

Аннотация: работа посвящена поиску педагогических технологий в школьном химическом образовании, направленных на создание условий, обеспечивающих учащимся развитие их внутренней мотивационной сферы, учебной деятельности, познавательной активности и самостоятельности.

Ключевые слова: педагогические технологии, информационные технологии, мотивация учащихся.

При изучении химии важную роль играет визуальное восприятие и наглядность. Требования наглядности в обучении были провозглашены еще Яном Коменским. Он выделял различные виды наглядности – зрительную, слуховую, кинестетическую. С появлением новых информационных технологий основным стал комплексный способ реализации принципа наглядности. На современном этапе развития образования компьютеризация является одним из перспективных направлений активизации учебного процесса [1].

При обучении химии использование компьютерных технологий эффективно на уроках изучения нового материала (презентации для лекций), при отработке умений и навыков (обучающее тестирование), а также во время проведения химического практикума (виртуальные лаборатории) [2].

Экспериментальное исследование заключалось в изучении возможностей усвоения учащимися материала в условиях использования традиционных

средств обучения и информационных технологий в обучения. В данном эксперименте участвовали слушатели научного семинара «Фундаментальная и прикладная химия» на химическом факультете АГУ. Это учащиеся 8-х классов школ г. Астрахани. Общее число ребят в классе – 10 человек.

Разработаны уроки для 8 класса по темам «Строение атома», «Валентность. Образование молекул». Тип всех уроков – приобретения новых знаний. При проведении всех уроков применяли мультимедийные средства (презентация). С каждым последующим уроком добавляли дополнительные средства наглядности – мобильное приложение MEL Chemistry и химический редактор Avogadro.

Применение на уроке презентаций, созданных в программе Microsoft Power Point, способствует лучшему восприятию и усвоению материала, так как записи сделаны четко, логически стройно, а также красочно, сопровождаются рисунками и схемами.

Мобильное приложение MEL Chemistry позволяет проводить эксперименты со смартфона, на котором запущено приложение. В нём есть инструкции по проведению опытов, есть функция распознавания реагентов с помощью камеры, а также симулятор виртуальной реальности, позволяющий наблюдать реакции на молекулярном уровне.

А также использовали программу для построения молекул Avogadro. 3D-визуализаторы, имеют инструменты для вращения, приближения-удаления, перемещения изображаемой молекулы, а также для измерения расстояний между атомами.

На начальном этапе школьникам была предложена анкета для изучения их мнения по применению компьютерных технологий на уроках химии.

Анализ анкетирования показал, что 75% учащихся предпочитают работать над тестом с использованием компьютерных технологий, так как это удобно, быстро и можно сразу узнать правильно или неправильно дан ответ на вопрос. 99% школьников пожелали, чтобы на уроках чаще использовали компьютер, так как это способствует лучшему усвоению знаний по данному предмету, раскрывает сущность химических процессов; работа на нем увлекательна, интересна.

В ходе формирующего эксперимента были проведены уроки с использование информационных технологий. Уроки были содержательны, проходили интересно, логически стройно и эмоционально насыщены. Из-за новизны проведения у учащихся повысился интерес к предмету. На уроке диалог с классом был непрерывным. Ребята участвовали в различных видах деятельности. Учащиеся внимательно слушали как учителя, так и своих товарищей.

Затем в ходе эксперимента учащимся данного класса были предложены тестовые задания на начальном этапе эксперимента и на формирующем этапе, с целью контроля знаний. По результатам тестирования были рассчитаны: коэффициент успеваемости и коэффициент усвоения знаний.

Результаты тестирования показали, что использование разработанных методических рекомендаций с применением мультимедийных средств позволяет повысить качество обучения, сделать его более полным, наглядным и доступным. При этом осуществляется не только получение учащимися новых знаний, умений и навыков, но их коррекция. Они способствуют повышению интереса к изучению химии

В целом, ожидаемый эффект от внедрения компьютерных технологий огро- мен: повышение мотивации обучения, формирование у учащихся информацион- ной картины мира, понимание взаимосвязи между изучаемыми в школе дисци- плинами, повышение успеваемости, а также сплочение классных коллективов.

Список литературы

1. Андреева Н.Ю. Инновационные подходы к обучению химии в средней школе / Н.Ю. Андреева, Н.В. Кошкина, Е.В. Гермашева, В.В. Шакирова // Актуальные проблемы науки, производства и химического образования: сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции с международным. – Астрахань: Изд-во ФГБОУ «Астраханский государственный университет», 2018. – С. 128–132.

2. Андреева Н.Ю. Внедрение инновационных технологий при изучении химии в средней школе / Н.Ю. Андреева, Н.В. Кошкина, Е.В. Гермашева, Ю.Е. Медовикова, В.В. Шакирова // Актуальные проблемы химии и образования:

сборник материалов IV научно-практической конференции студентов и молодых ученых. – Астрахань: Изд-во ФГБОУ «Астраханский государственный университет», 2018. – С. 128–132.