Заключение. Построение инклюзивного общества требует создания благоприятных условий для жизнедеятельности всех категорий детей и взрослых, независимо от состояния здоровья, национальности, вероисповедания и других признаков. Такое общество предполагает сформированность толерантного отношения к каждому его члену, что позволяет рассматривать толерантность как социально и личностно значимую ценность. Для специалистов помогающих профессий, ориентированных на ежедневное общение с различными категориями населения, особое значение приобретает коммуникативная толерантность, являющаяся профессионально важным качеством, позволяющая эффективно осуществлять профессиональную деятельность, понимать и удовлетворять потребности конкретного человека или социальной группы в социальной помощи, защите, а также способствующая снижению рисков эмоционального выгорания специалистов. Для студентов – будущих специалистов социальной и образовательной сфер – необходима организация целенаправленной работы по формированию коммуникативной толерантности в процессе профессиональной подготовки. При организации работы следует проводить диагностическую работу и учитывать степень сформированности коммуникативной толерантности. При преподавании каждой учебной дисциплины необходимо изучить ее потенциал для формирования толерантного отношения к представителям различных социальных групп, слоев, культур, повышения уровня профессионально культуры специалиста.

Литература

1. Латипова, Н.М. Социальные барьеры в процессе формирования инклюзивного общества / Н.М. Латипова, А. Абдухалилов, В. Алексеева // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2022. – Т. 14, № 5. – С. 110–127. DOI: 10.17748/2219-6048-2022-14-5-110-127.
2. Савицкая, Т.В. Проблема формирования коммуникативной толерантности студентов – специалистов социальной сферы в современных исследованиях / Т.В. Савицкая, Н.Э. Шабанова // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 75-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2023. – С. 368–370. – URI: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/36861>.
3. Балданова, Е.А. Развитие коммуникативной толерантности студентов технического вуза средствами иностранного языка: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Е.А. Балданова; ГОУ ВПО «Бурятский государственный университет». – Улан-Удэ, 2011. – 25 с.

5.2. РЕАЛИЗАЦИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК СРЕДСТВО ПСИХОЛОГО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ ХИМИИ

*Е.А. Шатова, А.В. Залесская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Реферат. Современные средства обеспечения наглядности способствуют совершенствованию образовательного процесса. В этой статье мы будем рассматривать, как использование визуальных средств в обучении химии может помочь обучающимся лучше понимать и запоминать основные понятия и законы химии, концепции и термины. Визуальные средства включают в себя динамичные и инновационные задания, которые повышают концептуальное понимание и успех учащихся в обучении химии. Использование визуальных средств в обучении химии имеет ряд преимуществ. Во-первых, они позволяют учащимся увидеть и представить химические процессы и взаимодействия, которые могут быть невидимыми и которые сложно пред-

ставить в реальности. Во-вторых, визуальные средства делают учебный материал более привлекательным и интересным. Они могут создать эмоциональную связь с обучающимся и вызвать его любопытство и желание изучать химию. В статье приводятся критерии реализации визуальной учебной информации в обучении химии.

Ключевые слова: визуальные средства, учебный процесс, наглядность, наглядное моделирование, модель, обучение химии, информационные технологии.

Введение. В настоящее время, в связи с быстрым развитием технологий и научных методов, становится все более актуальной задача разработки эффективных методов обучения химии. Химическое образование в наши дни охватывает большой объем информации, и обучающиеся часто сталкиваются с трудностями в усвоении новых понятий и терминологии. В свете этих сложностей психолого-методический подход к обучению химии становится все более значительным. Визуальные методы обучения занимают важное место в образовательном процессе. С учетом того, что визуальная информация усваивается и запоминается быстрее и легче, чем текстовая, современный визуальный контент может стать мощным инструментом в этом подходе. Представляется перспективным применение визуализации учебной информации, разработка педагогических технологий на их основе, с последующим использованием в учебном процессе.

Следует отметить, что ряд авторов (С.В. Аранова, Д.И. Мычко, Е.Е. Минченков, Т.С. Назарова, М.А. Урбан и др.) характеризуют визуальную учебную информацию как особый вид умственной деятельности по выражению выявленных в учебном познании сущностных знаний, а наглядные модели (материально реализованные или мысленно представляемые) как объект, который отражает или воспроизводит оригинал, но в упрощенной и удобной для исследователя форме. Тем самым создавая хорошо усваиваемые модели, содействующие улучшению понимания и усилению прочности формируемых знаний [1–2].

Цель исследования – выявление условий эффективности процесса визуализации учебной информации к обучению химии.

Материал и методы. Проведён анализ литературных источников по философии, психологии, дидактике, методике обучения химии, а также изучены дидактико-методические работы по применению визуальных средств в образовательном процессе по химии и в дидактике в целом (Л.С. Зазнобина, Н.Е. Кузнецова, Е.Е. Минченков, И.М. Осмоловская, Е.И. Смирнов, И.М. Титова, М.А. Урбан, Г.М. Чернобельская, М.А. Шаталов и др.). При этом применялись общенаучный, исторический, проблемно-целевой и психолого-педагогический методы исследования.

Результаты и их обсуждение. Новые технологии и новые устройства, помогающие учащимся в обучении, приводят к появлению новых способов представления учебных материалов: 1) статические (знаково-символические, таблично-схематические, иллюстративно-графические), которые основаны на стационарных характеристиках, установившихся процессах и объектах, не изменяющихся во времени; 2) динамические (иллюстративно-динамические), в которых происходит переход из одного состояния в другое, изменение параметров с течением времени [3].

Более успешное усвоение учебного материала по химии возможно благодаря визуализации включая макроскопическую, микроскопическую и символическую. Переход от макроскопического к частичному символическому и микроскопическому уровню помогает обучающимся связать эти области и перейти от более конкретных объектов (моделей) к более абстрактным. Мышление нуждается в образах, на которые опирается при совершении умственных операций. После

рассмотрения макроскопических особенностей явлений следует использовать метод визуализации, который строит мысленные модели представлений частиц: атомов, молекул, ионов, структурных единиц.

Применение новых способов наглядности при подаче изучаемого учебного материала расширяет возможности педагогической деятельности, но одновременно требует от преподавателя развития новых профессиональных навыков. Знания в современном мире играют важную роль, их количество стремительно растёт, педагогу важно научить обучающихся самостоятельно приобретать новые знания, используя всё многообразие информационных ресурсов. Этому способствуют развитие сети Интернет и новые возможности формирования навыков и умений работы с информацией.

Учителю необходимо, с одной стороны, не допускать излишнего усложнения учебного материала и, с другой – прибегать к чрезмерным упрощениям. Педагог должен выбрать тип методов визуализации, которые соответствуют концепции, которую он преподаёт, его возможностям, его классу и его собственному стилю преподавания. Введенные основные понятия в разделах общей химии (номенклатура, стехиометрия, термехимия, кинетика, химия растворов, электрохимия) предлагает включить упражнения с моделями, графиками и другими визуальными материалами, чтобы помочь обучающимся лучше понимать эти темы. Они также обеспечивают необходимую основу для многих лабораторных и практических работ, обычно проводимых в общей химии.

Динамичные и инновационные задания (инфографика, компьютерные виртуальные практикумы, тренажеры и др.) помогают обучающимся в понимании и овладении сложными темами общей химии. Например, модели молекул могут использоваться для иллюстрации структуры и свойств веществ, а моделирование реакций может помочь обучающимся понять, какие процессы происходят во время химических реакций. Также использование диаграмм и схем для визуализации химических процессов помогает изучить процесс окисления и восстановления, обучающие могут визуализировать процесс, используя диаграмму электронных переносов. Это позволит им увидеть, как электроны передаются между атомами и молекулами, и легче понять, как происходит процесс.

Большинство анимаций, коротких видео можно использовать для визуализации химических процессов на уроках. Например, когда учащиеся изучают реакцию между кислородом и водородом, они могут посмотреть на анимацию, которая покажет им, как водород и кислород соединяются, образуя молекулу воды. Это поможет им рассмотреть движение и взаимодействие молекул и лучше понимать процесс.

Метод моделирования можно применять в различных форматах. Одним из наиболее эффективных является использование компьютерного моделирования, которое позволяет учащимся в интерактивном режиме проводить эксперименты и наблюдать за процессами, происходящими на уровне молекул и атомов. Кроме того, при использовании наглядного моделирования можно проводить и лабораторные работы, которые помогут учащимся лучше понять, какие реакции происходят во время химических процессов, а также дать возможность обучающимся самостоятельно проводить эксперименты.

Подобные задания имеют большое методическое значение и должны стать важной составляющей психолого-методического подхода к обучению химии.

Реализация визуальной учебной информации может быть определена по следующим критериям:

- Визуальная ясность и наглядность: модель должна быть ясной, наглядной и доступной для восприятия обучаемыми. Визуальные элементы и символы должны быть понятными и сопровождаться соответствующими пояснениями, чтобы обучаемые могли легко интерпретировать их.

- Адекватность химического объекта: модель должна достоверно и точно отображать основные химические свойства, структуру и взаимодействия объекта, чтобы обучаемые могли правильно воспринять и понять его химическую сущность.

- Интерактивность: модель должна предоставлять возможность обучаемым взаимодействовать с химическим объектом, изменять его параметры и наблюдать, как изменения влияют на его химические свойства. Это позволит обучаемым лучше понять химические принципы и результаты эксперимента.

- Практичность: модель должна быть применимой к реальным химическим задачам и проблемам. Она должна способствовать развитию навыков анализа, решению проблем и принятию решений в контексте химических процессов и явлений.

- Творческая активность: модель должна стимулировать творческое мышление обучаемых, позволяя им исследовать и экспериментировать с различными химическими понятиями и законами химии. Она должна способствовать генерации новых идей и решений в химическом контексте.

- Познавательная активность: модель должна быть организованной и структурированной таким образом, чтобы обучаемые могли эффективно использовать ее для усвоения химических знаний и навыков. Она должна обеспечивать комфортность и успешность обучения, мотивируя обучаемых к исследованию в области химии.

В соответствии с задачами исследования проводится педагогический эксперимент, анкетирование обучающихся с целью выявления необходимости использования визуализации в процессе обучения и установления трудностей, с которыми они сталкиваются при обучении общей химии. Для этого была разработана анкета, содержащая десять вопросов, в их числе вопросы с необходимым набором альтернатив и комбинированные. Приведём некоторые из них.

1. С Вашей точки зрения применение наглядности при изучении курса химии может облегчить:

- а) понимание сущности химических процессов;
- б) восприятие сложной геометрии молекул и кристаллов;
- в) запоминание основополагающих понятий, законов, теорий химии;
- г) обобщение теоретического и фактического материала, изученного в разных разделах химии.

2. Какие наглядные модели наиболее часто Вами использовались при изучении химии в учреждении общего среднего образования:

- а) знаковые (символы, химические формулы веществ, уравнения химических реакций);
- б) материальные (структурно-подобные) (модели атомов, молекул, кристаллов);
- в) материальные (функционально-подобные) (химические приборы, установки химических производств);
- г) графические модели (графики, диаграммы, таблицы);
- д) компьютерные модели (программные средства)?

3. Как Вы думаете, использование наглядных моделей в обучении общей химии развивает умения анализировать, структурировать, обрабатывать и визуализировать информацию?

- а) да;
- б) нет;

- в) иногда;
- г) не знаю.

4. Как Вы думаете, использование метода наглядного моделирования способствовало ли пониманию и запоминанию усвоения нового материала по общей химии?

- а) да;
- б) нет;
- в) иногда;
- г) не знаю.

Результаты анкетирования показали, что большинство студентов осознают целесообразность применения наглядного моделирования при обучении химии.

Заключение. Таким образом, в работе показана потребность создания системы моделей, позволяющей формировать взаимосвязанные комплексы учебного материала, нацеленные на реализацию визуальной учебной информации как средства психолого-методического подхода к обучению химии.

Литература

1. Шатова, Е.А. Наглядное моделирование как средство научного и учебного познания в химии / Е.А. Шатова // Педагогическая наука и образование. – 2022. – № 1. – С. 51–56.
2. Шатова, Е.А. Наглядное моделирование как средство научного и учебного познания в химии / Е.А. Шатова // Педагогическая наука и образование. – 2022. – № 2. – С. 72–78.
3. Отвалко, Е.А. Наглядное моделирование как средство обучения химии / Е.А. Отвалко, Е.Я. Аршанский // Химия в школе. – 2021. – № 3. – С. 11–20. URI: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/26526> (дата обращения: 01.05.2023).

5.3. СОВМЕСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

М.И. Певзнер

Великий Новгород, НовГУ имени Ярослава Мудрого

Реферат. Описан опыт совместного обучения мальчиков и девочек на уроках технологии в других странах, показаны положительные эффекты совместного обучения технологии, проанализировано отношение учителей технологии к совместному обучению, проведенное путем онлайн-анкетирования. Были выявлены проблемы в технологическом образовании, препятствующие введению нового ФГОСа по образовательной области «Технология», а также даны рекомендации для более плавного внедрения совместного обучения в школе.

Ключевые слова: совместное обучение технологии, технологическое образование, гендерный подход в обучении, отношение к совместному обучению.

Введение. Поиск путей развития технологического образования предполагает изучение отечественного и зарубежного опыта. Во многих зарубежных странах получила распространение система трудовой подготовки школьников, ядром которой является изучение процессов и технологий, а не объектов труда. В таких странах, как Великобритания, Германия, США и др. обучение на уроках технологии проходит совместно у мальчиков и девочек. Технологическая подготовка в этих странах зачастую представляет собой разработку творческих проектов, что является методом обучения, обеспечивающим разностороннее развитие и социально-трудовую адаптацию молодёжи. Например, в Китае и Германии особенностью технологической подготовки является прагматичность и направленность содержания образования на решение конкретных региональных потребностей [1].