

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра органической и биоорганической химии

Инфографика как инструмент визуализации учебного процесса

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 421 группы

направления 44.03.01- Педагогическое образование профиль «Химия»

Института химии

Агаевой Айгуль

Научный руководитель

доцент, к.х.н.

Я.Г. Крылатова

подпись, дата

Зав. кафедрой

д.х.н., профессор

А.Ю.Егорова

подпись, дата

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Современное общество насыщено информационными потоками, визуализацией информации, которая поступает из различных источников (Интернет, телевидение, реклама). С каждым годом педагоги и методисты ищут новые методы и приемы обучения, нацеленные на повышение качества образования, а также на более интересное и увлекательное представление учебного материала. Одной из важнейших сторон современного образования является визуализация информации, как пример наиболее развивающейся технологии. Инфографика может передавать знания по теме быстрее и эффективнее, чем текстовая информация; однако это условие зависит от качества представления инфографики.

Использование инфографики на уроках химии развивает у учащихся интерес к предмету и способности работать с данными, детализировать информацию, выделять главное и упрощать сложное. Инфографика позволяет удобно и ярко оформлять учебный материал, мотивирует учеников делать мыслительный анализ и создавать диаграммы, графики и таблицы, отображающие сложную информацию в доступном виде.

Цель разработать авторские задания по химии для урочной и внеурочной деятельности с использованием инфографики и провести их апробацию.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Провести обзор и анализ методической и психолого-педагогической литературы по теме исследования и раскрыть сущность понятия инфографики как элемента визуальной коммуникации; изучить принципы создания инфографики и исследовать сервисы для ее создания.
2. Разработать авторские задания с использованием инфографики в уроках химии и во внеурочной деятельности и провести их апробацию.
3. Выявить влияние разработанных задания на познавательную активность учащихся.

Основная часть

Литературный обзор посвящён применению инфографики как инструмента визуализации в учебном процессе. Определено понятие «инфографика», её виды, принципы составления и дизайна с учетом подросткового возраста, выделены доступные сервисы для создания инфографики.

Нами были разработаны задания, предусматривающие или работу с готовой инфографикой, или по составлению инфографики для учащихся 8-10 классов.

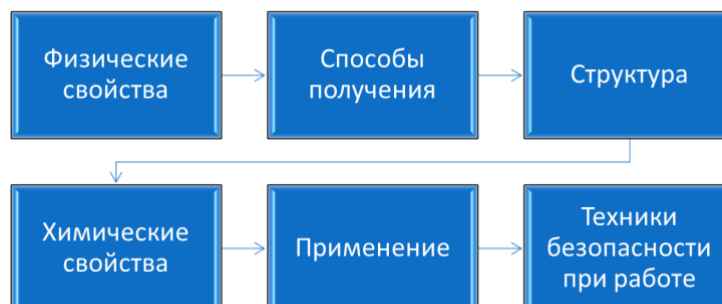
Задание 1. Составить рассказ по теме, используя инфографику (рис.1)



Рисунок 1 – Инфографика по теме кислоты (а) и соли (б)

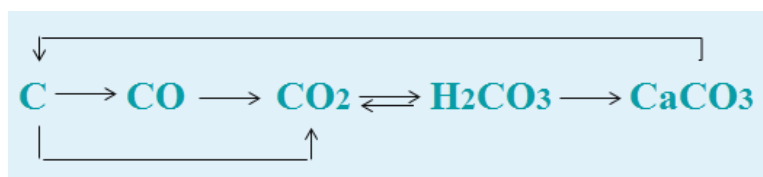
Класс должен разделиться на две группы. Каждая группа получает для работы готовую инфографику по одной из тем. Работая с инфографикой, необходимо составить рассказ и его доложить другой группе.

Задание 2. Составить инфографику по теме «Серная кислота», используя схему.



Выполняется индивидуально, каждый должен создать и представить остальным свою инфографику.

Задание 3. Составить пошаговую инфографику химических превращений углерода в окружающем мире в соответствии со схемой



Задание 4. Составить инфографику по теме «Классификация и свойства оксидов», работая с текстом учебника.

Нами был проведен анализ возможностей использования разработанных заданий с применением инфографики по темам: «Соли», «Кислоты», «Оксиды» для учащихся в 8-10 классах в ГАОУ «Гимназия №1» города Саратова. Исследование проводилось с 01.03.2022 г. - 11.03.2022 г. и 20.10.2022 г. - 29.12.2022 г. Уроки проводили с использованием разработанных заданий и заданий, представленных в традиционной форме. В ходе исследования познавательной активности на уроке было выявлено, что в экспериментальном классе:

У 54% учащихся активность и самостоятельность превышает отвлекаемость, это показатель высокой познавательной активности. Такие дети проявляли интерес к инфографике, задали вопросы, самостоятельно выполняли задания, проявляя устойчивость в достижении цели.

У 27% человек отвлекаемость, самостоятельность и активность находилась примерно на одном уровне, они заинтересовались, но в ходе самостоятельной работы, на которой сами должны были создать инфографику, им нужна была помощь. Учащиеся задали вопросы, но, как правило, непознавательного характера. Это свидетельствует о средней познавательной активности.

У 19% человек отвлекаемость превышала активность, они были незаинтересованными, не задавали вопросы, в самостоятельной работе они были безуспешны. Проанализировав результаты наблюдения, можно отметить,

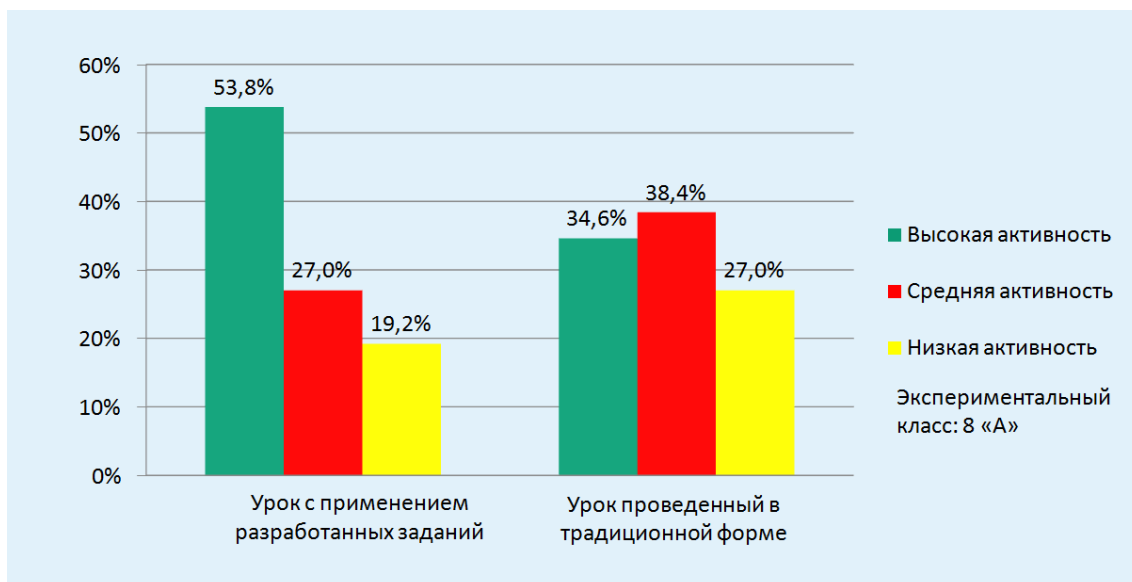


Рисунок 3 – Познавательная активность учащихся 8-х классов

что преобладающее большинство учащихся – дети с высокой познавательной активностью. Они были более активными на уроке, который проводили с помощью инфографики.

На уроке, проводимом в традиционной форме, познавательная активность была значительно ниже: с высокой познавательной активностью – 35% учащихся, со средней – 38%, с низкой – 27%.

Повышение познавательной активности наблюдается и при проведении уроков в 10 классах с использованием разработанных заданий.

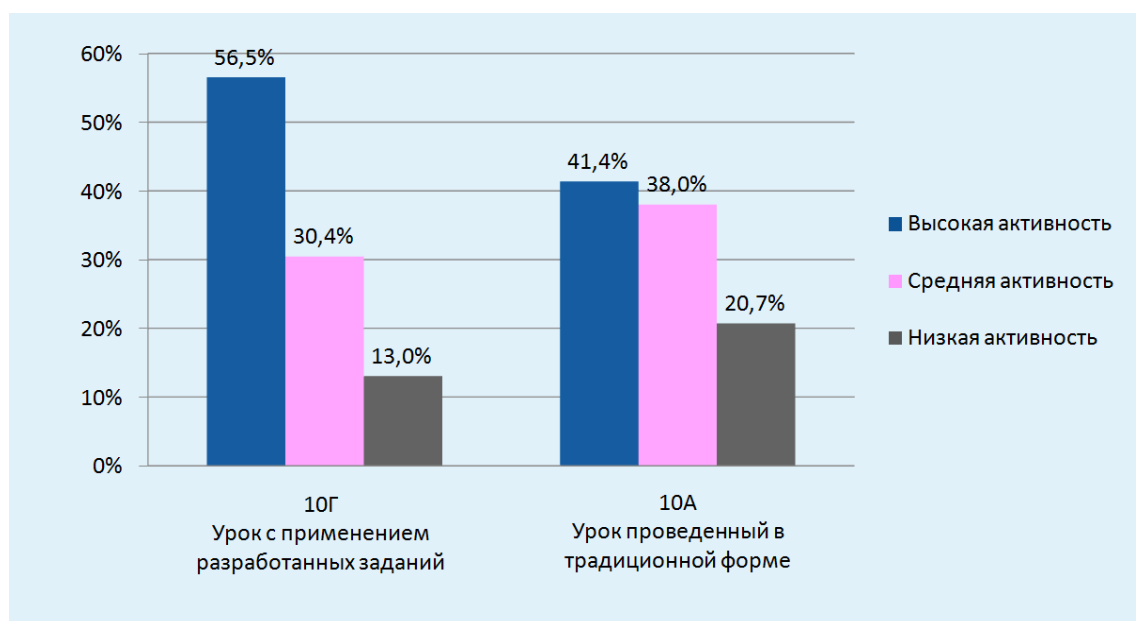


Рисунок 4 – Познавательная активность учащихся 10-х классов

Использование разработанных заданий во внеурочной деятельности позволило повысить познавательную активность у учащихся в 9-х классов (рисунок 5).

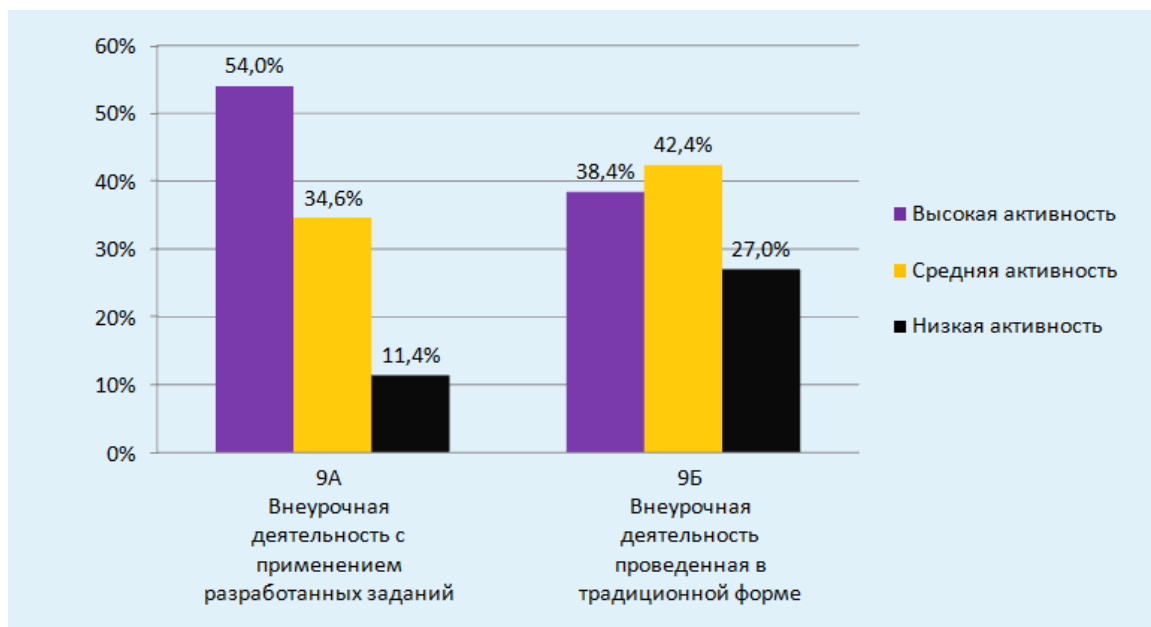


Рисунок 5 – Познавательная активность учащихся 9-х классов

После проведение уроков с разработанными заданиями было проведено анкетирование учащихся об использовании на уроках заданий данного вида.

В вводной части учащиеся были проинформированы о цели анкеты. В первой части анкеты были собраны фактические данные, касающиеся, помимо возраста и пола, школы и уровня знаний учащихся по химии за последний год.

Вторая часть анкеты касалась отношения учащихся средних классов к интерактивным формам обучения.

Вопросы 1, 2, 7, 9 были направлены на определение интереса и мотивации учащихся к интерактивному уроку, проводимому с использованием интерактивных приложений, по сравнению с традиционными уроками. Вопросы 3 и 4 определили, насколько интерактивный урок понятен и не представляет каких-либо существенных трудностей. В вопросах 5, 6, 8, 10

нас интересовало, находят ли учащиеся этот метод интересным или полезным и хотели бы они чаще учиться таким образом.

Проверка интерактивных материалов проводилась в двух классах: 8 «А» (15 мальчиков и 11 девочек); 8 «Г» (12 мальчиков и 13 девочек). Были протестированы интерактивные материалы по теме: «Соли» (рис. 1). Среди респондентов было 52 % подростков мужского и 47 % женского пола. Средний возраст учащихся составил 13,5 лет. На наших интерактивных уроках мы использовали приложения Canva, Esil.ly и Infogram.

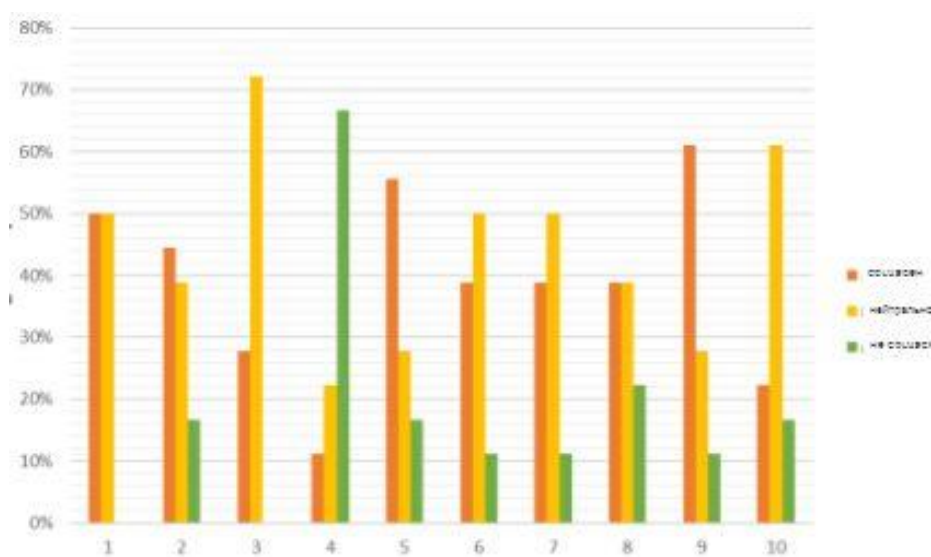


Рисунок 6 – Результаты опроса для учащихся 8 «А».

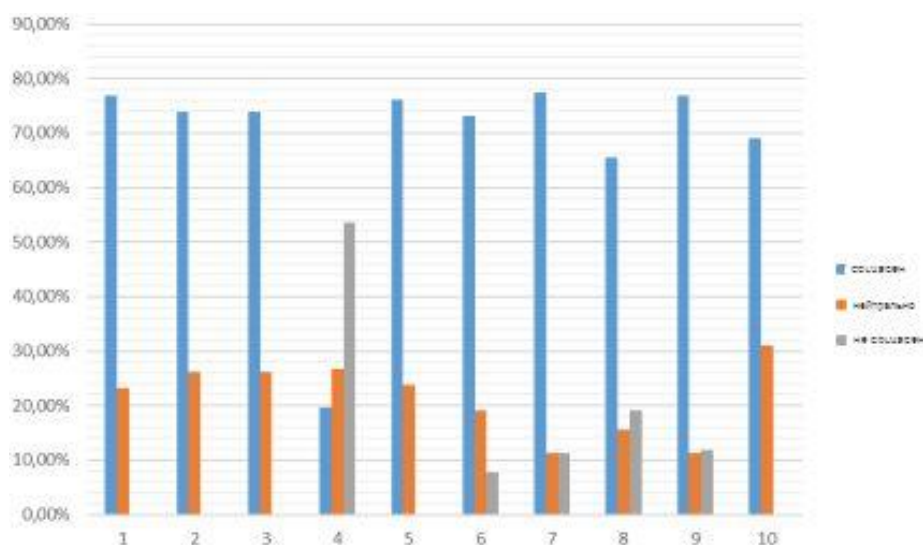


Рисунок 7 – Результаты опроса для учащихся 8 «Г».

Как видно из рисунка 8, большинство респондентов (64%) положительно оценили интерактивные уроки с использованием инфографики, и более 60% респондентов считают, что уроки, проведенные с использованием заданий по работе с инфографикой или ее разработкой более интересны, чем традиционные (вопросы 1-2). 62% респондентов хотели бы чаще посещать интерактивные уроки, около 30% респондентов оценили свое отношение к этой форме обучения ответами «нейтрально», и только 5-8% респондентов выразили полностью негативное отношение к этой форме обучения (вопрос 6).

Большинство учащихся (64%) считают, что интерактивные уроки с использованием инфографик были иллюстративными и не содержали слишком много информации, диаграмм и картинок, 30% опрошенных детей ответили «нейтрально», 16% учеников считают это слишком сложным (вопрос 4). Около 70% учащихся считают, что знания, полученные на интерактивном уроке химии, могут быть применены в реальной жизни, только 5% учащихся считают этот урок химии малоприменимым для реальной жизни (вопрос 5).

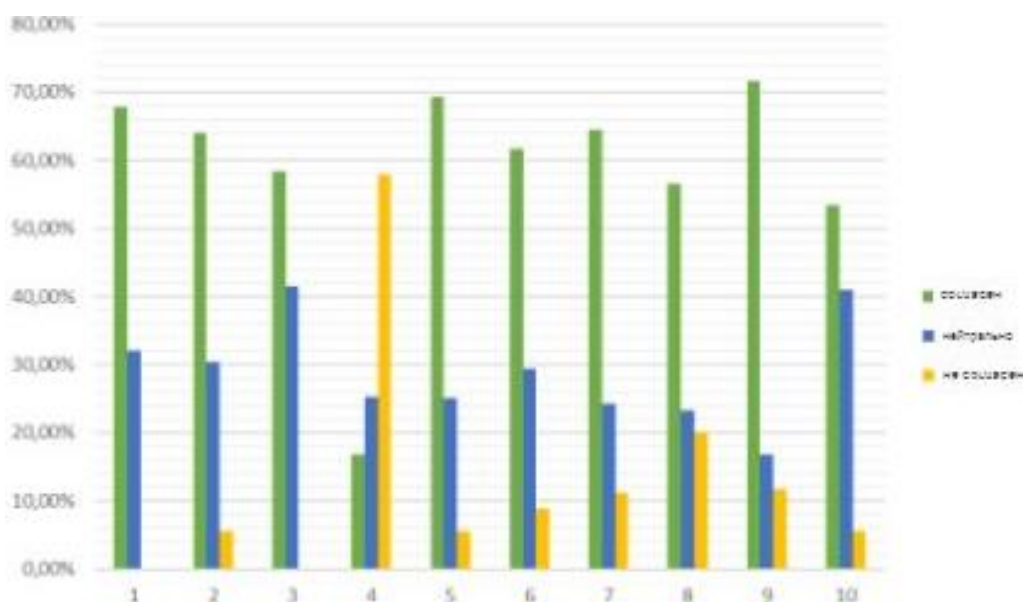


Рисунок 8 – Результаты анкетирования учащихся

Более двух трети респондентов были заинтересованы в использовании интерактивных инфографик на уроках химии, только 15% респондентов не были заинтересованы в этой форме обучения (вопрос 7). Более 70%

респондентов оценили решение задач с помощью инфографик как более интересное, чем традиционным способом, и 53% респондентов хотели бы чаще заниматься таким способом обучения (вопрос 9-10).

Между оценками двух 8 классов в отношении ответов наблюдалась значительная разница. Из диаграммы (рисунок 6-7) видно, что 8 «А» класс оценил интерактивные материалы более положительно, чем 8 «Г» класс, у которого был значительно более высокий процент «нейтральных» ответов.

Таким образом, использование заданий по разработке инфографике или работе с готовой инфографикой позволяет повысить интерес и познавательную активность учащихся на уроке и во внеурочной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Обзор и анализ методической и психолого-педагогической литературы по теме исследования показал, что инфографика как средство визуализации информации, позволяет развивать все уровни мышления, в том числе анализ, синтез и оценку. Инфографика не только инструмент индивидуализации образования, но и многофункциональный инструмент, который может использоваться в различных сферах образования, таких как уроки, проекты, исследовательская деятельность и самообразование;
2. Разработаны авторские задания по химии для урочной и внеурочной деятельности с использованием инфографики и проведена их проведена апробация;
3. Апробация разработанных заданий показала повышение познавательной активности в экспериментальных классах по сравнению с контрольными.