

Хуснутдинова Дина Хабировна

учитель

МБОУ «СОШ №86 с УИОП»

г. Казань, Республика Татарстан

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ НА УРОКАХ ХИМИИ: КЛЮЧЕВЫЕ НАВЫКИ И ПРАКТИКИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛОСТНОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация: статья посвящена проблеме формирования функциональной грамотности в контексте школьного курса химии. В работе раскрываются ключевые компоненты функциональной грамотности применительно к химии: читательская, естественнонаучная, математическая, финансовая и общественная грамотность, а также глобальные компетенции. Для каждого компонента предложены конкретные практические задания и педагогические приемы, позволяющие трансформировать традиционный урок в инструмент целостного развития личности. Делается вывод о том, что формирование функциональной грамотности требует изменения философии преподавания перехода от передачи знаний к развитию умения их осознанного применения.

Ключевые слова: функциональная грамотность, школьное химическое образование, практико-ориентированное обучение, ключевые компетенции, межпредметная интеграция, проектная деятельность, критическое мышление, естественнонаучная грамотность.

В современном мире, перегруженном информацией, простое знание формул и законов уже недостаточно. Задача школы сегодня подготовить человека, способного применять полученные знания в реальной жизни. Именно эту цель преследует формирование функциональной грамотности способности использовать приобретенные знания, умения и навыки для решения широкого спектра жизненных задач.

Химия, как наука о веществах и их превращениях, является идеальной платформой для развития этого качества. Она окружает нас повсюду: от приго-

тования пищи до глобальных проблем экологии. Как же превратить урок химии из курса по запоминанию в инструмент целостного развития личности? Что такое функциональная грамотность в контексте химии? Это не просто умение решать задачи по уравнению реакции. Это комплекс компетенций, позволяющий ученику:

- понимать химические процессы, описанные в СМИ, инструкциях к товарам, медицинских рекомендациях;
- анализировать и критически оценивать информацию, например, о составе продуктов питания, БАДах или экологических угрозах;
- принимать обоснованные решения на основе химических знаний: чем безопасно удалить пятно, какую воду пить, как экономить ресурсы;
- действовать безопасно и эффективно в быту, на производстве и в природной среде;

Ключевые компоненты функциональной грамотности на уроках химии.

1. Читательская грамотность. Понимание «языка» химии. Ученик должен уметь читать и интерпретировать не только тексты учебников, но и сложные форматы:

- инструкции: к бытовой химии, лекарствам, лабораторному оборудованию;
- маркировки: расшифровка штрих-кодов, экологических знаков, символов опасности;
- научно-популярные статьи: анализ статей о новых материалах, нанотехнологиях, загрязнении окружающей среды.

Практика: дать задание проанализировать состав зубной пасты на упаковке, найти функции каждого компонента (абразив, фторид, ПАВ) и оценить ее эффективность и безопасность.

2. Естественнонаучная грамотность: умение «мыслить, как ученый».

Это ядро предмета, выходящее за рамки лаборатории.

- формулирование гипотез: «Почему ржавеет железо?»;
- планирование и проведение эксперимента: от простой реакции нейтрализации до анализа качества воды;

– интерпретация данных: чтение графиков растворимости, периодической системы Д.И. Менделеева, диаграмм;

– установление причинно-следственных связей: «Если увеличить концентрацию реагента, скорость реакции возрастет, потому что...».

Практика: проект «Исследование жесткости воды в нашем районе». Ученики берут пробы, проводят простые тесты (с мылом), анализируют причины жесткости и предлагают методы смягчения.

3. Математическая грамотность. Химия – это точные расчеты. Без вычислений химия теряет свою прикладную силу:

– пропорции и проценты: расчет массовой доли вещества в растворе или в составе сплава;

– работа с формулами: расчет по химическим уравнениям, нахождение молекулярной массы;

– графики и зависимости: анализ кривых изменения скорости реакции от температуры;

– практика: Задача «Экономия ресурсов». Рассчитать, сколько килограммов известняка потребуется для получения 1 тонны извести, и какой объем CO₂ при этом выделится в атмосферу.

4. Финансовая и общественная грамотность: Химия в социуме. Химические знания напрямую связаны с экономикой и гражданской позицией:

– основы экономики: себестоимость продуктов химической промышленности (пластмассы, удобрений);

– экологическое сознание: проблема кислотных дождей, парникового эффекта, переработки мусора.

Критическое мышление: оценка рекламы «чудесных» средств, понимание реальных возможностей и угроз химических технологий. Практика: дебаты на тему «Пластик: добро или зло?». Ученики исследуют его применение, преимущества и колossalную проблему загрязнения, предлагая пути решения.

5. Глобальные компетенции и креативное мышление: решение задач будущего. Химия двигатель прогресса.

Ученики должны видеть себя в роли тех, кто этот прогресс создает:

- решение глобальных проблем: поиск новых источников энергии, создание биоразлагаемых материалов, разработка лекарств;
- проектная деятельность: «Создай свой экологически чистый клей», «Разработай план по снижению углеродного следа школы». Практика: Кейс-стади «Химия и космос». Изучение проблем создания систем жизнеобеспечения, новых материалов для скафандров и ракетного топлива;

Как интегрировать эти практики в учебный процесс?

- От реальной жизни к теории: начинайте урок не с определения, а с проблем: «Почему алюминиевую посуду нельзя мыть щелочными средствами?», «Как работает антифриз?».

– Контекстные задачи: заменяйте абстрактные задачи на практико-ориентированные. Вместо «Вычислите массу продукта...» «Рассчитайте, сколько уксуса нужно для удаления накипи в чайнике...».

– проекты и исследования: от краткосрочных («Анализ витамина С в разных соках») до долгосрочных («Мониторинг качества воздуха возле школы»).

– использование цифровых технологий: химические симуляторы, интерактивные таблицы, программы для моделирования молекул.

– межпредметная интеграция: связь с биологией (биохимия), географией (добыча полезных ископаемых), историей (история открытий), обществознанием (экологическое право).

Формирование функциональной грамотности на уроках химии это не добавление нового раздела в программу, а изменение философии преподавания. Это переход от вопроса «Что выучить?» к вопросу «Как этим пользоваться?». Ученик, обладающий такой грамотностью, не просто сдает экзамены он становится грамотным потребителем, ответственным гражданином и мыслящим человеком, способным ориентироваться в сложном технологичном мире и вносить в него свой осознанный вклад. Таким образом, химия становится мощным инструментом не только для познания мира, но и для его преобразования.