

УДК 372.854

Н. А. Скворцов,факультет оптико-электронного приборостроения,
Московский государственный технический университет
им. Н. Э. БауманаНаучные руководители: канд. техн. наук, доц. А. И. Карнюшкин,
канд. хим. наук, доц. В. Н. Горячева,
канд. хим. наук, доц. Е. А. Елисеева

Основные современные методы обучения химии на примере среднего общего образования

В данной работе раскрываются наиболее перспективные направления развития методик обучения химии на примере школьного образования, которые составлены на основе статистики сдачи Государственной итоговой аттестации с учётом специфики современного школьного образования.

Ключевые слова: метод, образование, учебная программа, учебный процесс, урок.

В условиях современного мира, когда развитие различных отраслей научного знания значительно опережает процесс формирования квалифицированной рабочей силы для развития этих самых отраслей, крайне важно сделать процесс образования максимально эффективным и результативным. В частности, одно из самых важных направлений развития современной науки — химическая промышленность, продукты которой используются повсеместно: от моющих средств и удобрений до химического оружия. Однако, основываясь на статистике ЕГЭ за 2014–2019, опубликованной Рособрнадзором [2], можно сделать неутешительные выводы. Например, в 2019 г. из 750 тыс. участников ЕГЭ в экзамене по химии принимало участие 89 тыс. человек. Доля участников ЕГЭ, сдавших экзамен по химии, составила 12 %. Средний тестовый балл установился на отметке 56,7 из 100.

Из этого можно сделать несколько выводов:

- учащиеся в школах не заинтересованы в изучении данной дисциплины;
- очень небольшое количество учащихся в принципе способно справиться с заданиями экзамена, даже будучи подготовленными;
- крайне низкие результаты, скорее всего, обусловлены плохой подготовкой к экзаменам, в первую очередь со стороны учеников.

Таким образом, проблемы обучения в школах (в данной статье рассматриваться будут в первую очередь примеры из школьного образования) проявляются в следующем:

- незаинтересованность учеников/студентов предметом, отсутствие понимания надобности да-

ваемых учителем знаний и, как следствие, отсутствие мотивации к познанию предмета;

- различные и уникальные для каждого учащегося комплексы социальных конструкций и отношений, иногда затрудняющих общение со сверстниками и/или преподавателем, особенно на темы, касающиеся уроков;

- беспрецедентно большое количество информации с элементами, затрудняющими её усвоение или искажающими её смысл («информационный шум»), связанное с развитием постиндустриального информационного общества;

- варьирующееся по своему качеству духовное состояние и эрудированность обучающихся, зависящие от многих факторов (материальное состояние, территориальные и демографические условия и т. д.);

- умственные способности учеников/студентов, зависящие от биохимических и экологических факторов и оказываемой медицинской помощи.

Исходя из этих проблем, необходимо начинать составлять не только учебную программу, индивидуальную для каждого образовательного коллектива, но и структурировать каждое занятие так, чтобы знания откладывались в голове учащихся в наиболее эффективной форме. Пример такого планирования можно найти в статье «Эффективные методы обучения химии в средних школах» [3], в которой предлагается разделить урок на несколько этапов:

- первый этап — предклассовая организация. В течение первых пяти минут урока происходит подготовка учеников и класса к дальнейшей работе;

– второй этап — утверждение материала. В течение следующих пяти минут учащиеся вводятся в тему урока, происходит раздача необходимых для урока материалов;

– третий этап — анализ и оценка знаний. В течение данного этапа (10 мин.) учащимся преподаются основная масса теоретической информации, необходимой для работы на уроке;

– четвертый этап — новая интерпретация темы. В течение данного этапа (15 мин.) ученик должен выполнить задание, выданное в самом начале урока учителем. В процессе выполнения ученик может рассчитывать на информацию уточняющего характера по мере выполнения задания;

– пятый этап — задачи. В течение пяти минут ученикам объясняется практическое значение приобретенных ими знаний и дается домашнее задание для самоконтроля.

Естественно, эта структура может расширяться дополнительными учебными часами, помощью со стороны учителей в выборке необходимых для работы материалов (если их надо выбрать для использования в данном проекте) в зависимости от конкретного обучающегося.

Совершенно иной подход предлагается в статье «Современные педагогические технологии на уроках химии на примере технологии проблемно-

го и исследовательского обучения» (Е. А. Бунькова, И. С. Евтюхина) [1]. Авторы предлагают сконцентрироваться на личностных качествах обучающихся и применить в структуре урока так называемые педагогические технологии — специальные приёмы и ситуации, способствующие стимуляции учебного процесса психологическим путём. В частности, называются технологии проблемного и исследовательского обучения, в рамках которых предполагается поставить перед учащимися проблематику урока, а затем побудить их к научно-исследовательской деятельности, позволяя им освоить материал урока в процессе собственного созидания (путём лабораторных работ, экспериментов и систематизации полученного материала).

Доподлинно неизвестно, какой из этих двух в равной степени перспективных методов будет более эффективен, так как ни у одного из них нет достаточно массовых случаев применения и, соответственно, статистики, из которой можно сделать определяющие эффективность этих методов выводы. Следовательно, для того чтобы повысить экзаменационные результаты учащихся, необходимо безудержно экспериментировать в государственных или, как минимум, областных масштабах, на основании чего можно будет сделать вывод об актуальности и выполнимости конкретной учебной программы.

1. Бунькова Е. А., Евтюхина И. С. Современные педагогические технологии на уроках химии на примере технологии проблемного и исследовательского обучения // Вопросы науки и образования. — 2019. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-pedagogicheskie-tehnologii-na-urokah-himii-na-primere-tehnologii-problemnogo-i-issledovatel'skogo-obucheniya/viewer> (дата обращения: 22.09.2020).

2. Статистика ЕГЭ по химии // Экзамен по химии: задания с решениями и ответами. — URL: <https://chemexam.ru/statistics.html> (дата обращения: 22.09.2020).

3. Эффективные методы обучения химии в средних школах / М. Н. Ермаханов, А. К. Диканбаева, Г. Т. Асылбекова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2016. — № 8. — С. 78–79. — URL: <https://applied-research.ru/pdf/2016/8-1/9930.pdf> (дата обращения: 22.09.2020).