

## ОПЫТ ВОВЛЕЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ 8-10 ЛЕТ В ХИМИЮ

Жилин Д.М.

*ООО «Научные развлечения», Москва, Волгоградский пр-т, 42  
e-mail: zhila2000@mail.ru*

Занятия по химии со школьниками 8-10 лет начались в 2013 году в лаборатории химии Политехнического музея (студия «Грани») и продолжены в 2018 году после её закрытия в лаборатории естествознания КЦ ЗИЛ. Программа состоит из четырех семестров по 12 занятий, 45 минут каждое. Через программу прошло более двухсот пятидесяти школьников, причем около пятидесяти – все семестры.

Программа базируется на практической деятельности школьников. Изначально мы хотели проверить, каких образовательных целей можно достичь таким путем. Основным методом контроля эффективности работы было наблюдение, а критериями – (а) удержание внимания школьников на деятельности и (б) использование навыков, приобретенных на предыдущих занятиях. Дополнительным методом контроля были вопросы, провоцирующие воспоминания с предыдущих занятий.

Оказалось, что школьники в этом возрасте быстро теряют интерес к абстрактным понятиям и расчетам. Исключение составляет понятие «элемент» как род атома, которое удалось ввести, превращая простое вещество в соединения и выделяя его обратно. Также школьники никогда не задавали вопрос «почему» – только «что будет, если...».

Зато крайне эффективным оказалось формирование практических навыков и макроскопических представлений о свойствах веществ. Школьники с первого раза осваивают навыки взвешивания, измерения объема жидкости, измерения температуры, получения газа в двухколленной пробирке; представления об агрегатных состояниях, химической реакции, растворах, металлах. К концу первого семестра школьники были способны приготовить сплав олова с цинком и изготовить отливки из него.

Итоговая программа последовательно развивает базовые представления о веществах и навыки работы с ними (они же «чувство вещества», они же «химические руки» и «химические глаза»). «Химические руки», это набор навыков, позволяющих безошибочно манипулировать с веществами для решения незнакомых задач. «Химические глаза», это умение самостоятельно обращать внимание на существенные явления при наблюдении за веществами. Возраст 8-10 лет для этого идеален – дети гораздо быстрее осваивают экспериментальные навыки, приобретают уверенность в работе и делают меньше ошибок в работе с веществами (в том числе таких, которых трудно избежать прямым инструктированием), чем старшеклассники.