**Описание и сравнение различных групп школьников в рамках проведения лабораторных работ различной сложности на уроках химии**

***Тишкин А.А.***

*Старший преподаватель кафедры химии*

*Специализированный учебно-научный центр (факультет) – школа-интернат имени А.Н.Колмогорова Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail:* [*alextishmsu@gmail.com*](mailto:ivanov@yandex.ru)

Экспериментальная химия – неотъемлемая часть изучения предмета в школе. Наверное, можно сказать, что в каком бы веке человек не изучал химию (и как алхимик в XIII веке, и как современный московский школьник) большое количество знаний будет получено именно путём эксперимента.

Вопрос стоит только в том: а насколько это знание легко извлечь из эксперимента и получилось ли в рамках учебного занятия детей завлечь в изучение какой-либо тематики именно через проведение опыта. Сейчас много демонстрационных экспериментов являются отснятыми в хорошем качестве, что, разумеется, хорошо для тех школ, в которых нет возможности проводить подобные опыты в реальном классе. И уж тем более не будет возможности дать всем ученикам провести соответствующие опыты. Однако, только при просмотре видеоматериалов ученикам не удаётся погрузиться полностью в атмосферу химического эксперимента и увидеть все возможные тонкости и шероховатости, которые в большинстве своём сглажены на видеокартинке.

В рамках данной работы автор сравнивает в первую очередь классы среднего общего образования (7-9), в которых выделены следующие группы учащихся: ученики 7-го класса из естественно-научной вертикали (2 часа химии в неделю); ученики 7-го класса из математической вертикали (1 час химии в неделю, практические занятия); ученики 8-го класса из естественно-научной вертикали (3 часа химии в неделю, 1 час практических занятий); ученики 9-го класса смешанных (не профильных) направлений (2 часа химии в неделю).

Краткое описание и сравнение соответствующих групп: ученики 9-го класса проходят изучение предмета потоком около 30 человек, что достаточно сильно снижает возможности при проведении любых лабораторных работ. Поэтому на работах всегда разделяются на подгруппы «по интересам»: несколько таких подгрупп всегда работают ответственно и с интересом, несмотря на непрофильность химии для них. Тут стоит отметить, что в качестве выборов на ОГЭ у таких учеников преобладают география и биология. Ученики 8-го класса всегда с интересом работают в лаборатории: все опыты для них являются действительно возможностью выяснить что-то новое. У учеников данной группы пока плохо сформированы навыки использования научного метода: они практически не выдвигают гипотезы, плохо анализируют свои наблюдения и делают выводы. Практика для таких ребят во многом является инструментом повышения интереса к предмету. Ученики 7-го класса (не из ЕНВ) за один час практики могут попробовать поделать опыты, но с минимальным объяснением теории. Данный вид работы однозначно интересен всем, но, к сожалению, сильно ограничен по сложности эксперимента. Ученики 7-го класса (из ЕНВ) аналогично своим более старшим товарищам из 8-го класса пока что слабо понимают, что из себя вообще представляет научный метод. Однако, в рамках данной возрастной группы повышение интереса к предмету путём проведения большого количества лабораторных работ очень сильно повышает и их ответственность за результат, например, при оформлении лабораторных отчётов. Разумеется, в сравнении с 9-м классом, необходимо отметить, что очень сильно помогает и уменьшенное количество учеников (в классе в два раза меньше детей, каждый может обсудить свою работу более детально).

*Благодарности, грантовая поддержка и иные источники финансирования указываются курсивом в конце текста тезисов в отдельном абзаце перед списком литературы.*

**Литература**

Список литературы приводится пронумерованным по порядку упоминания в тексте тезисов и оформляется согласно примеру ниже. Отступы строк и абзацев — 0, номер отделяется пробелом. Для названий журналов используются сокращения. На все источники в тексте тезисов необходима ссылка в виде номера в квадратных скобках [1, 2]. Не используйте автоматическую вставку списка литературы в виде отдельных объектов (например, из Mendeley).

1. Tsai J.-C., Chen Y.-P. Application of a volume-translated Peng-Robinson equation of state on vapor-liquid equilibrium calculations // Fluid Phase Equilib. 1998. Vol. 145. P. 193-215.

2. CRC Handbook of Chemistry and Physics. 102nd Ed. / ed. Rumble J.R. Boca Raton, FL: CRC Press, 2021.