

## В НАЧАЛЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПОИСКА

Фролова Е.И.  
Лицей № 37, Саратов

**Задачу формирования интеллекта учащихся призвана решать современная школа и, в первую очередь, учебные заведения с названиями «лицей» и «гимназия». В представленной работе излагаются сведения об основных этапах по подготовке и проведению школьной научно-практической конференции «В науку первые шаги», которая ежегодно проводится в Лицее № 37 г. Саратова. В рамках конференции каждый учащийся 11 класса защищает выпускную работу по профильному предмету (математике, физике, информатике, химии, биологии и др.). Подготовка к защите выпускной или творческой работы по химии способствует личностно-ориентированному обучению и воспитанию школьников, развитию активности и самостоятельности, учит работать с библиографической и информационно-справочной литературой, пользоваться электронными каталогами через систему Internet, знакомит с историей науки, развивает экспериментальные навыки, обучает целенаправленным наблюдениям.**

Более ста лет назад М.Е. Салтыков-Щедрин писал о школе: «Известно также, что люди одаряются от природы различными способностями и различной степенью восприимчивости; что ежели практически и трудно провести эту последнюю истину во всём её объёме, то, во всяком случае, непростительно не принимать её в соображение. Наконец, признано всеми, что насильственно суживать пределы знания вредно, а ещё вреднее наполнять содержание его всякими случайными примесями». Эти слова актуальны и сегодня.

В условиях стремительного темпа развития науки и техники государству и обществу нужны творческие работники высокой квалификации – те, кого обычно называют талантами. Развитие интеллекта призвана решать современная школа и, в первую очередь, учебные заведения с названиями «лицей» и «гимназия».

В Лицее № 37 г. Саратова специализация представлена направлениями: физико-математическим, гуманитарным, естественно-математическим и направлением математики, информатики и информационных технологий. По каждому направлению разработаны учебные программы по профилирующим предметам и программы специальных курсов. Все направления деятельности педагогического коллектива существуют не изолированно, а взаимодействуют на основе полицентрического и интегрированного подходов. Они подкрепляются работой клубов по интересам, кружков, в том числе и предметных. Учителя, проводя много времени со своими воспитанниками, стараются привить им интерес к учению и науке. Свою задачу каждый учитель видит в том, чтобы обеспечить становление личности

ученика, реализовать творческий потенциал лицеиста. Таким образом, создаются условия оптимально организованного учебного процесса, когда ученика не воспитывают, а создают условия, в которых он воспитывается, не учат, но создают условия, в которых он учится. [3]

Ежегодно в рамках школьной научно-практической конференции «В науку первые шаги» каждый учащийся 11 класса должен защитить выпускную работу по профилирующему предмету, а ученики других классов получают возможность принять участие в конференции с творческой работой. Тема творческой работы формулируется в конце учебного года учеником вместе с руководителем работы. В течение 3-4 месяцев молодой человек изучает и накапливает теоретический материал, обсуждая его с руководителем. По завершении этого этапа работы намечается план выполнения практической части. Для учащихся, выполняющих работы по химии, практической частью является проведение проблемных опытов, решение творческих экспериментальных задач, нередко с использованием базы и консультаций преподавателей и сотрудников химического факультета Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. Выполненные работы, как правило, являются итогом длительного и серьезного интеллектуального труда школьников, носят творческий характер, а по своему оформлению (титальный лист, аннотация, оглавление, введение, основная часть - теоретическая и практическая части, заключение, список использованной литературы, приложения) не уступают требованиям, которые предъявляются к научной работе. Во введении обосновывается значимость выбранной

темы в целом и для исполнителя. Возможно описание предыстории некоторых событий, экспериментов, задач, методов, которые встретятся в дальнейшем в работе. В теоретической части излагаются сведения об исследуемом предмете, рассматриваются основные свойства объекта исследований, приводятся примеры. В практической части не только описываются проведенные исследования, но и формулируются собственные мысли автора по излагаемой теме. В заключении указывается место этой темы в изучаемом курсе, возможные межпредметные связи, возможность практического использования результатов работы. Объем работы ограничен 15 страницами текста, включая иллюстрации.

Важным этапом для учащихся является защита выпускной или творческой работы. Защита является открытой, на ней присутствуют желающие учащиеся, преподаватели лицея, родители, представители вузов. В процессе защиты ученик кратко излагает содержание работы, опираясь на иллюстративные материалы (плакаты, модели, наглядные пособия, демонстрирует результаты своих экспериментальных работ), подробно останавливаясь на наиболее существенных моментах, выявленных или разработанных самостоятельно. Время выступления 8–10 минут. Выступление должно быть конкретным, речь лаконичной, чтобы без торопливой суеты высказать за минуту 2–3 мысли. В дальнейшей жизни такой опыт обязательно пригодится каждому молодому человеку, т.к. в дискуссиях большего успеха достигает тот, кто умеет говорить кратко, но не в ущерб логичности и эмоциональности. Многословность ответа часто рассматривается как признак неуверенности в знаниях, а неумение лаконично конспектировать может обернуться существенными упущениями в процессе познания. Поэтому, лаконичная речь – жизненная необходимость [1].

Подготовка к защите выпускной или творческой работы по химии способствует личностно-ориентированному обучению и воспитанию школьников, развитию активности и самостоятельности, учит работать с библиографической и информационно-справочной литературой, (об искусном пользовании книгами – первейшим инструментом развития природных дарований говорил Ян Амос Коменский) [2], пользоваться электронными каталогами через систему Internet, знакомит с историей науки, развивает экспериментальные навыки, обучает целенаправленным наблюдениям. В качестве примера можно привести некоторые темы выпускных и творческих работ, выполненных лицеистами в течение последних 3 лет: «Химия в криминалистике», «Техника и здоровье человека», «Пространст-

венное и электронное строение органических веществ», «Применение жидких кристаллов в быту и технике», «Катализ в органической и неорганической химии», «Круговорот веществ. Окислительно-восстановительные реакции в природе», «Природа душистых веществ и современная химия», «Определение содержания аскорбиновой кислоты в различных фруктах», «Определение теплоты реакции нейтрализации» и др. Каждый учащийся, хорошо осознав цель и задачи выполняемой работы, тщательно осваивает теорию вопроса, проводит обзор литературы, который нередко является весьма убедительным и основательным. Важная роль отводится научному эксперименту. Учащиеся с большим интересом ставят опыты по исследованию зависимости скорости реакций от концентрации катализатора, изучению ионных равновесий в растворах электролитов, определению содержания ионов тяжелых металлов в сточных водах и атмосферном воздухе, получению эфирных масел из календулы, апельсина, приготовлению ароматной воды из лепестков роз, изучению действия синтетических моющих средств в процессе стирки, мойки и чистки текстильных изделий на различного рода загрязнения, и т.д.

В первые годы проведения подобных конференций работы учащихся не всегда соответствовали общепринятым для научных исследований требованиям. Из года в год растет качество выполненных школьниками работ, также как и их количество. Всё больше учеников вовлекаются в творческий процесс, ведь известно, что способности, склонности и другие качества личности выявляются и формируются только в ходе самостоятельной и творческой деятельности. Учителя, научный руководитель организуют и направляют эту работу. Такой подход позволяет четко поставить учебную цель, гибко и поэтапно управлять познавательной деятельностью школьника. Ученические работы получают самую высокую оценку рецензентов, а это профессора и преподаватели Саратовского государственного университета. Учащиеся, авторы лучших работ получают право выступить на межрегиональной учебно-научной конференции «Инициативы молодых». На протяжении всех лет работы лицеистов высоко оценивает компетентное жюри, награждая дипломами I и II степеней. Диплом I степени приравнивается к победе на областной предметной олимпиаде. Закономерен большой интерес и желание учащихся выступить на конференции.

Воспитание познавательного интереса, формирование интеллектуальных навыков учащихся – основная и необходимая часть процесса обучения. Наличие у учащихся такого интереса свиде-

тельствует о правильной организации учебного процесса и его успешном протекании. Многочисленными исследованиями доказано, что интерес стимулирует волю и внимание, способствует развитию интеллекта. Обучение, основанное на воспитании интереса, безусловно, связано с работой воображения, с чувством удовольствия и радости, которые доставляют человеку работа и творчество. Только активность, только постоянный поиск растят настоящего человека – человека с гармонично-развитым интеллектом. За-

дача учителя – помочь, увлечь, воспитать такого человека завтрашнего дня. Наши воспитанники в самом начале научного поиска.

#### Литература

1. Зайцев В. // Народное образование. 2001, № 2, с.114-120
2. Коменский Я. А.// Школьная библиотека. 2000, № 5. с. 58-62
3. Титова И.М., Эстрин Э.Р. Развитие мотивации изучения химии. СПб.: Образование, 1997

### **In the degining naturallyscientific of search**

Frolova E.I.

The Problem of formation of intelligence of students is called to be decided by modern school and, first of all, educational establishments with the name licey and gimnaziay. In submitted work the items of formation on main stages on preparation and realization school scientific and practical of a conference “In a science the first”, which is annually carried out in licey № 37 s. Saratov. Within the framework of a conference each of 11 class protects final work on profile to a subject (mathematician, physics, computer schince, chemistry, biology and other). The preparation final or creative work on a chemistry promotes personal oriented training and education of school, development of activity and independence, learns to work with bibliographical and directory literature, profit by the electronic catalogues through a system internet, acquaints with a history of a science, develops exsperimental skills, train to teleological supervision.