

Меледина Гульнара Расуловна

Муниципальное образовательное бюджетное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 35

г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ВНЕУРОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО БИОЛОГИИ В 8 КЛАССЕ

Моделирование на занятиях по биологии может быть предметным, словесным, тестовым. Предметное моделирование на занятиях по биологии помогает развить объемное мышление, творческое воображение, способствует развитию сенсомоторики. Ученики, занимающиеся моделированием, в дальнейшем лучше воспринимают объемные модели органических веществ, могут представлять биологические объекты в разных проекциях.

Я работаю в школе, которая изначально была создана в 1992г. для индивидуального обучения детей инвалидов или детей с ослабленным здоровьем. В каждом классе у нас по одному часу биологии, а в восьмом классе всего 0,5 часа, то есть 2 часа в месяц. Конечно, этого очень мало и поэтому я третий год веду кружок «Моделирования на внеурочных занятиях по биологии». В год мы проводим 17 занятий.

В нашей школе много детей заболеваниями центральной нервной системы, а как уже доказано, мелкая моторика пальцев стимулирует работу мозга. В процессе систематического труда рука приобретает уверенность, точность, а пальцы становятся более гибкими. Все это помогает в учебной



деятельности. Изготовление моделей, особенно мелких деталей способствует развитию сенсомоторики, согласованности в работе глаз и рук, совершенствованию координации движений, точности выполнения действий. В.А Сухомлинский писал: «Истоки способностей и дарований детей - на кончиках их пальцев. От пальцев, образно говоря, идут тончайшие ручейки, которые питают источник творческой мысли.

В начале каждого занятия ученики рассматривают образец, схему, или рисунок органов и его строение, способы изготовления и только после этого приступают к изготовлению моделей. Такая работа способствует развитию у учеников внимания, повышается его устойчивость, формируется произвольное внимание. В этих занятиях всегда есть новизна, творческое искание, возможность добиваться более совершенных результатов.

Такие занятия, если их проводить регулярно формируют такие качества, как целеустремленность, настойчивость, умение доводить начатое дело до конца. Данные занятия имеют реальные возможности, формировать у учеников контроль и оценку собственной деятельности, так как они встречаются с необходимостью не только анализировать образец или рисунок и планировать последовательность действий, но и контролировать себя по ходу работы, соотносить свой результат с образцом.

Помимо изготовления моделей на этих занятиях мы углубляем изученный материал. В конце каждого занятия мы делаем итоговые тесты, осуществляя таким образом подготовку к ГИА.

Хочу привести некоторые примеры наших занятий. На первом занятии мы изучаем тему «Клетка». Многие ученики воспринимают клетку как, что-то плоское и поэтому мы изготавливаем объемную модель клетки, используя для этого небольшую прозрачную пластиковую коробочку. В ней размещаем пластилиновые модели митохондрий, лизосом, рибосом, эндоплазматическую



сеть. Ядро можно подвесить на проволочке, создавая эффект плавания в цитоплазме. Стенки коробочки представляют собой оболочку клетки. Во время изготовлений этих моделей ученик вспоминает строение и значение каждого органоида, а также отличия между растительной и животной клеткой. Аналогичные вопросы часто встречаются в заданиях ГИА и ЕГЭ. (ФОТО №1)

На четвертом занятии, посвященном теме «Кровообращение» можно изготовить модели трех типов сосудов. Самые тонкие сосуды, как известно капилляры и мы изготавливаем их из пластилина в виде однослойной трубочки. Средние сосуды - вены, мы изображаем их в виде трехслойной трубочки, кроме того, мы показываем, что в ней есть клапаны, препятствующие обратному току крови. Модель артерии показывает, что у нее трехслойная, самая толстая стенка. Можно показать, что в ней образуется холестериновая бляшка. На этом занятии, кроме строения сосудов, мы вспоминаем, как образуется тромб, и чем опасны тромбы, расположенные внутри сосуда, то есть показываю опасность возникновения инфаркта или инсульта. В наше время эти болезни очень помолодели, и я объясняю, какие продукты содержат холестерин, и с какого возраста необходимо проверять кровь на его наличие. (ФОТО№2)

На восьмом занятии «Органы пищеварения» мы вспоминаем, какие органы и в какой последовательности образуют систему пищеварения. Какая функция у каждого органа. Очень наглядно выглядят модели резцов, клыков и коренных зубов. Ученик сам сможет сделать выводы, с чем связаны особенности их строения. Отдельно мы изготавливаем модель зуба в разрезе, изображая эмаль, дентин, пульпу, десны. Особое внимание мы уделяем причинам возникновения кариеса и его профилактике. (ФОТО№3,№4)

На 15 занятии, посвященном теме «Орган слуха» подробно разбирается строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Особое внимание можно уделить причинам ухудшения слуха: громкой музыке, воспалительным



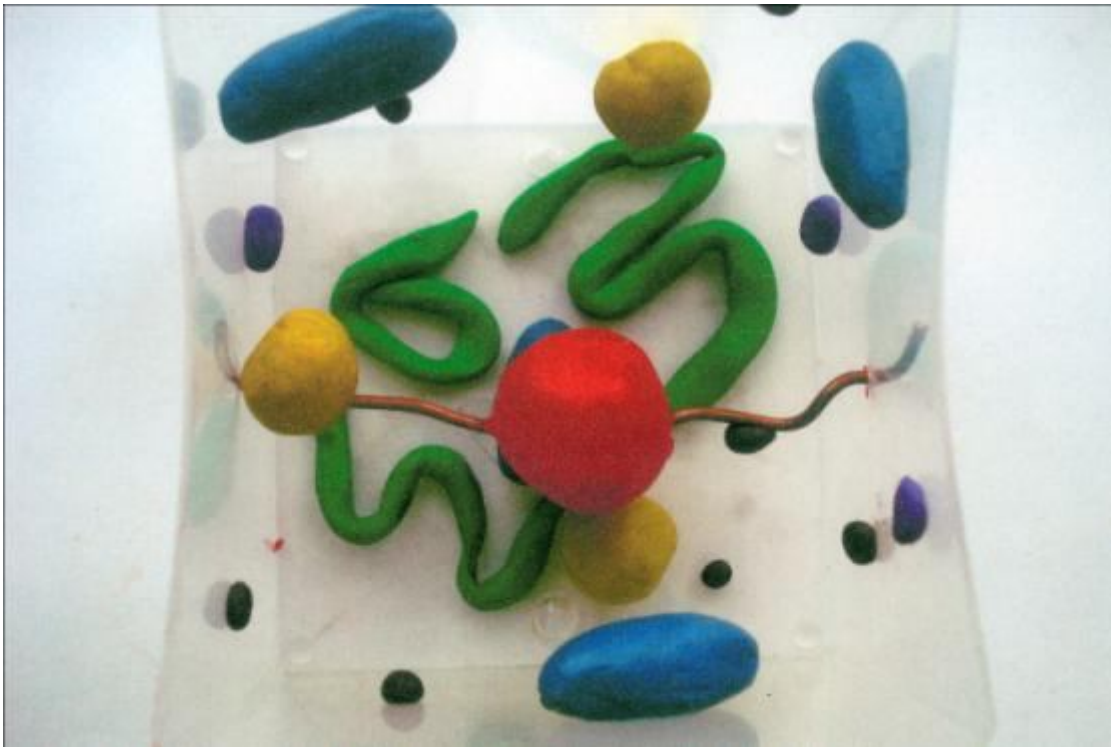
заболеваниям внутреннего уха и т.д. Барабанную перепонку и овальное окно изготавливают из мягкого пластика, чтобы наглядно продемонстрировать влияния на них звуковых колебаний. (ФОТО№5)

На 16 занятии «Орган зрения» мы разбираем строение глаза уточняя функцию каждой составной части. Особое внимание мы уделяем причинам нарушения зрения, приводящим к близорукости. Разбираем комплекс упражнений, для профилактики близорукости и снимающих напряжение с глаз. Модель глаза разъемная- состоит из двух пластиковых половинок типа «Типа киндера». Сверху с помощью пластилина изображена белочная и радужная оболочки, зрачок. Внутри мы размещаем сосудистую оболочку, сетчатку, слепое и желтое пятно, хрусталик (ФОТО№6,7).

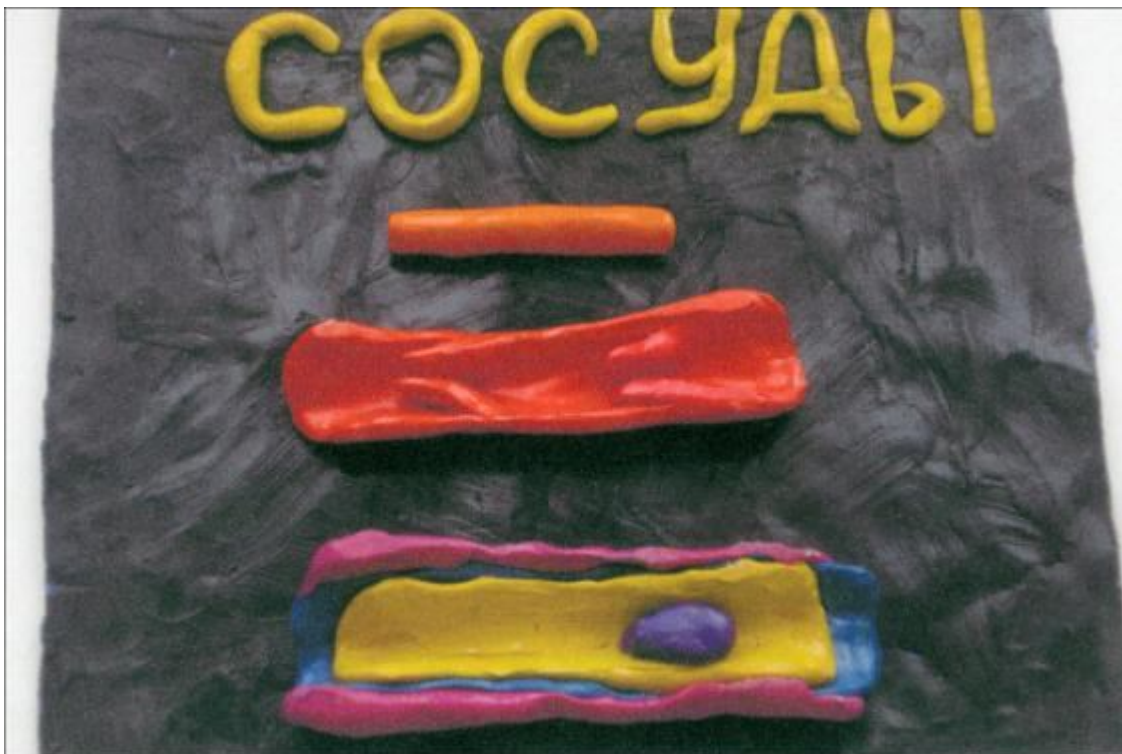
На последнем, 17 занятии мы подводим итоги пройденного курса, выбираем и награждаем лучшие работы, проводим викторину.

В заключение хочу сказать, что на таких занятиях помимо изготовления моделей и расширение кругозора можно заблаговременно начать подготовку к ГИА. У детей развивается объемное мышление, что поможет, например, лучше воспринимать пространственные модели молекул органических веществ.





ФОТОН№1



ФОТОН№2





ФОТОН№3



ФОТОН№4





ФОТОН№5



ФОТОН№6





ФОТОН№7

