

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Матвеева Ирина Альбертовна

учитель

МАОУ «СОШ №200 с углубленным изучением отдельных предметов»

г. Екатеринбург, Свердловская область

ИКТ КАК СРЕДСТВО ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ХИМИИ

Аннотация: в статье говорится о том, что внеурочная деятельность не может быть локализована в рамках только одного предмета. Эффективность внеурочной деятельности тесно взаимосвязана с информационно-коммуникационными и цифровыми технологиями.

В последние десятилетия в России и мире появился целый ряд новых цифровых технологий, во многом определивших траекторию развития нескольких поколений детей. Современные дети представляют собой так называемое цифровое поколение и образуют некую общность с особым восприятием мира, мышлением, подходом к деятельности, развлечениям, способам общения и коммуникации.

В этой связи для учителя возникла реальная необходимость использования в практике своей работы, в том числе и при организации внеурочной деятельности, достижений цифрового века.

Внеурочная деятельность учащихся объединяет все виды деятельности школьников (кроме учебной деятельности на уроке), в которых возможно и целесообразно решение задач их воспитания и социализации [1, с.7].

На основании требований ФГОС основной целью организации внеурочной деятельности обучающихся по химии мы видим в создании условий, способствующих превращению внеурочной деятельности школьников в полноценное пространство воспитания и социализации личности. Достижение этой цели становится возможным, в том числе, и в результате использования ИКТ, а также обеспечено:

- авторской «Системой проектной деятельности по курсу органической и неорганической химии», размещенной на официальном сайте МБУ ИМЦ «Екатеринбургский Дом Учителя» (www.imc-eduekb.ru) в разделе «Городские Ассоциации» на странице Ассоциации учителей химии;
- сертифицированной авторской «Целевой программой работы с одаренными детьми в массовой школе» (www.1september.ru);
- системой элективных курсов (www.future4you.ru; Всероссийское электронное издание «ЗАВУЧ.ИНФО»);
- системой профориентационной работы, направленной на популяризацию естественнонаучного, в том числе и химического, образования.

Воспитательный эффект внеурочной деятельности достигается в том случае, когда результаты и формы внеурочной деятельности взаимосвязаны между собой.

Так приобретение социальных знаний обучающимися происходит во время познавательных бесед, проведения олимпиад по химии (школьный, муниципальный уровни, предметные, в том числе химические, олимпиады УрФО), занятий элективных курсов. Ярким примером выше сказанного может служить элективный курс «Введение в нанотехнологии», который представлен тремя модулями: «Наноазбука» (для учащихся 8-х классов), «Основы нанотехнологии» (для учащихся 9-х классов), «Нанотехнологии без тайн» (для учащихся 10–11 классов). Курс открывает возможности для учащихся: знакомство с базовыми терминами и определениями нанотехнологии, историческими аспектами развития научного познания в целом и нанонауки в частности. В ходе изучения курса рассматриваются некоторые природные наноэффекты и виды наноструктур, а также методы их искусственного получения, приводятся примеры практического использования нанотехнологий в энергетике и электронике, машиностроении и строительстве, медицине и косметологии, сельском хозяйстве, военной промышленности и т.д. Большое внимание уделяется реальным достижениям практической нанотехнологии, более подробно рассматриваются исследования и достижения наших соотечественников. На практических занятиях курса

учащимся предлагается подборка заданий интернет – олимпиад «Нанотехнологии – прорыв в будущее», «Нанометр» разных лет. При подготовке к занятиям мы используем возможности компьютера, которые позволяют создать мультимедийное сопровождение к каждому уроку: вывести на экран текстовую информацию, изображение изучаемых объектов, видеоролики [2, с.3]. На наш взгляд, мультимедийное сопровождение занятия дает следующие преимущества: максимально реализуется принцип наглядности, происходит более полное восприятие обучающимися наиболее трудных тем, повышается качество восприятия информации, формируется позитивное отношение к предмету.

Ценностное отношение к социальной реальности у обучающихся мы формируем через совместную деятельность с ведущими ВУЗами города (УрФУ: участие в традиционных Демидовских чтениях; на базе Центра коллективного пользования УрФУ лабораторный практикум по сканирующей зондовой микроскопии; на базе Института естественных наук профориентационный марафон «Профи–дебют»; УГЛТУ – профориентационный научно–познавательный марафон «День Уральского государственного лесотехнического университета»), организацию и проведение международных тестовых игр («Колосок осенний», «Колосок весенний»), научно–познавательного конкурса–исследования «LEONARDO». Так лабораторный практикум по сканирующей зондовой микроскопии для учащихся 10 класса с углубленным изучением химии является практической частью программы элективного курса «Нанотехнологии без тайн». Занятия практикума проводятся на базе Центра коллективного пользования Уральского федерального государственного университета. О значимости практикума в аспекте формирования ценностного отношения к социальной реальности свидетельствует тематика занятий:

1. Получение первого СЗМ изображения. Обработка и представление результатов эксперимента.
2. Сканирующая зондовая литография.
3. Артефакты в сканирующей зондовой микроскопии. Изготовление зондов для СЗМ «Nanoeducator».

4. Исследование поверхности твердых тел методом атомно–силовой микроскопии: фазовый контраст, силовая микроскопия, спектроскопия.

5. Исследование поверхности твердых тел методом сканирующей туннельной микроскопии.

6. Применение сканирующего зондового микроскопа для исследования биологических объектов.

Базовый прибор сканирующей зондовой микроскопии – СЗМ «Nanoeducator». Отличительными особенностями СЗМ NanoEducator являются: простота в обращении; отсутствие сложных настроек и юстировок; использование видеокамеры для визуального контроля состояния зонда; недорогой и многократно восстанавливаемый зонд; дружественный программный интерфейс в Apple Mac OS X 10.5 Leopard; подключение электронного блока к компьютеру через USB порт; многозадачность, обеспечивающая возможность пользования компьютером одновременно с работой прибора; комплектация прибора необходимыми для учебного процесса тест–объектами.

Получение обучающимися опыта самостоятельного общественного действия возможно, благодаря организации научно–исследовательской деятельности (проекты представлены на школьном, городском, региональном, федеральном уровнях), проведению разнообразных мероприятий во время Декады естественных наук, Интеллектуального марафона. Так в рамках Декады естественных наук автором были организованы и проведены мероприятия, способствующие приобретению обучающимися опыта самостоятельного общественного действия: командная игра–исследование «Сам себе лаборант» (7–е классы), научное шоу «Полкило чудес» (9–е классы), дискуссионный клуб «На чистую воду»: нужно ли бояться ГМО? (10–е классы), «Нанотехнологии и здоровье человека. Лекция из серии «В гости к ученым»: иммунитет против рака» (11–е классы), интеллектуальная игра «Колосок весенний» (5–10–е классы). При подготовке и проведении мероприятий нами используются, кроме мультимедийных презентаций, возможности графического редактора Adobe Photoshop, позволяющие обрабатывать цифровые фотографии (повышать/понижать контраст-

ность, делать снимки ярче и четче, избавляясь от шумов и эффекта «красных глаз»), править и компоновать разные изображения (фотомонтаж), создавать коллажи, панорамные картинки и фотоприколы [4, с.13].

Из выше изложенного можно сделать вывод: внеурочная деятельность не может быть локализована в рамках только одного предмета, поскольку в первую очередь сопровождается совместной деятельностью взрослых и детей, детей друг с другом, в результате чего происходит присвоение детьми ценностей. Эффективность внеурочной деятельности тесно взаимосвязана с информационно–коммуникационными и цифровыми технологиями.

Список литературы

1. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Прогрессивное воспитание, 2011. – 233с. – (Стандарты второго поколения).
2. Денисова В.Г. Мастер–класс учителя химии. Выпуск 3. – М.: Планета, 2012. – 320 с. – (Современная школа).
3. Денисова О.И. формирование компетенций на уроках химии: 8 класс: методическое пособие / О.И. Денисова. – М.: Ветана–Граф, 2011. – 144с.
4. Прохоров А.А., Рыжакова М.И., Прокди Р.Г. Фотошопчик. Самоучитель Photoshop на практике. Обработка цифровых фотографий, создание фотомонтажа и фотоприколов. – СПб.: Наука и Техника, 2010. – 224 с.: ил.