

ПЕДАГОГИКА***Попова Оксана Егоровна***

учитель химии

МАОУ «Татановская СОШ»

с. Куксово, Тамбовская область

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА
ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Аннотация: в статье рассмотрена необходимость использования цифровых лабораторий в исследовательской деятельности на уроках химии. По мнению автора, создание исследовательских лабораторий и использование цифрового учебно-лабораторного оборудования являются дополнительным стимулом к проведению научно-исследовательских работ учащимися. Описывается деятельность, задачи, особенности цифровой лаборатории «Архимед». В заключение делается вывод о важности использования цифровых технологий в процессе исследовательской деятельности.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, цифровая лаборатория «Архимед», агробизнес-образование.

Современная школа ставит задачу формирования новой системы универсальных знаний, умений и навыков, а также опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, т. е, современных ключевых компетенций, которые и определяют новое содержание Российского образования.

Системно-деятельностный подход, положенный в основу федерального государственного стандарта общего образования находит свое отражение в практико-ориентированной деятельности обучающихся. Во главу угла ставится личность обучающегося, ее самобытность, самоценность. Выпускнику школы, чтобы быть компетентным в окружающем мире, необходимо освоить те аспекты деятельности, которые становятся важным инструментом в решении практико-ориентированных задач его профессиональной деятельности в будущем.

Одной из форм организации деятельности обучающихся, позволяющей максимально приближать обучение к жизни, является исследовательская работа [1]. Хорошо организованная и систематизированная исследовательская деятельность способствует не только развитию творческих способностей ребенка, но и мотивирует его на выполнение учебной задачи в целом и, самое главное, способствует его социальной адаптации в среде сверстников, помогает менять его статус в коллективе, позволяет почувствовать собственную значимость.

Нельзя не сказать о возможностях, которые предоставляет для организации и проведения исследовательской деятельности, современная информационно-образовательная среда и ее информационно-содержательный компонент. Уже с начальной школы материально-техническое и информационное оснащение образовательного процесса должно обеспечивать возможность проведения различных практикумов и экспериментов, освоения доступных способов изучения природы и общества (наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация и др.).

Эти возможности предоставляет использование, как традиционного оборудования предметных кабинетов, так и исследовательских «лабораторий в чемодане», цифрового учебно-лабораторного оборудования. Цифровые лаборатории – это новое поколение школьных естественнонаучных лабораторий [2]. Они предоставляют возможность:

- сократить время, которое затрачивается на подготовку и проведение фронтального или демонстрационного эксперимента;
- повысить наглядность эксперимента и визуализацию его результатов, расширить список экспериментов;
- проводить измерения в полевых условиях;
- модернизировать уже привычные эксперименты.

В своей работе, на уроках химии, я использую цифровую лабораторию «Архимед» [4].

Цифровая лаборатория «Архимед» – это новое поколение естественно-научных лабораторий, оборудование для проведения широкого спектра исследований, демонстраций, лабораторных работ. Входящие в состав цифровой лаборатории «Архимед» цифровые образовательные ресурсы и цифровые лабораторные комплексы направлены на выполнение следующих задач:

- комплексное использование материально-технических средств обучения на основе современных технико-педагогических принципов;
- переход от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы;
- перенос акцента на практико-ориентированный компонент учебной деятельности;
- формирование коммуникативной культуры обучающихся.

В состав каждой лаборатории входит комплект датчиков и программное обеспечение – программа MultiLab. Проведение экспериментов с помощью лаборатории «Архимед» позволяет решать и межпредметные задачи – наряду со знанием методов обучения необходимо осваивать и информационные технологии.

Основные достоинства цифровой лаборатории «Архимед»:

- отображение данных в виде графиков, таблиц или показаний шкалы прибора;
- получение данных в режиме реального времени (on-line);
- журналы экспериментов, включающие в себя одновременно инструкции по проведению эксперимента, его настройки и отчет;
- мультимедийные возможности, позволяющие сопровождать полученные данные синхронизированными видео- и аудиоматериалами;
- интуитивно понятное и простое управление регистрацией данных;
- функция видеоанализа движения.

Исследовательские работы с применением цифровой лаборатории проводятся мною, как в рамках уроков химии, так и в рамках внеурочной деятельности (занятия школьного научного общества). В рамках модуля «Химия в технологиях

агробизнеса» [3] наиболее интересным было исследование «Определение чистоты воды» в 8 классе. Цель данного исследования заключалась в определении чистоты воды из разных водоемов и пригодность ее для питья. Для исследования было взято два образца воды: вода из питьевого речного водоема и из водоема, находящегося вблизи животноводческого комплекса. Исследовались следующие показатели: прозрачность, мутность, концентрация ионов водорода, содержание растворенного кислорода, содержание ионов железа, содержание хлорид-, сульфат-, нитрат- ионов, наличие ионов кальция. Для исследования были использованы датчики цифровой лаборатории: датчик мутности раствора, рН-датчик, датчик концентрации растворенного кислорода, датчик определения нитрат - ионов. Далее сравнивали данные и делали вывод о качестве воды в водоемах.

В заключение хочется подчеркнуть, что применение цифровых лабораторий в учебной и исследовательской деятельности позволяет привнести в него не только индивидуализацию и дифференциацию образования, стать средством определения индивидуального образовательного маршрута с учетом способностей и интересов ученика, но и быть реальной основой интеграции основного и дополнительного образования, что является условием развития личности ученика и его способностей.

Список литературы

1. Леонтович И.В. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и проектной деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников.2003, № 4.
2. Макарова О. Е. Использование цифровой лаборатории «Архимед» в школьном химическом эксперименте [электронный ресурс]: <http://www.bestreferat.ru>
3. Химия в технологиях агробизнеса: методическое пособие / Е.С. Симбирских, Л.П. Петрищева, Е.Е. Попова и др. – Мичуринск: ФГБОУ ВПО МичГАУ, 2012.
4. Цифровая лаборатория «Архимед»: справочное пособие. – Москва: Институт новых технологий, 2012.