

«Использование биологических цифровых лабораторий в исследовательской деятельности школьников»

Докладчик: Алмаева Елена Александровна, учитель химии и биологии ГБОУ СОШ «ОЦ» пос. Поляков, руководитель центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»

Давно уже было замечено,
что таланты являются всюду и всегда,
где существуют условия,
благоприятные для их развития

(Г. В. Плеханов).

О каких же талантах идёт речь? Конечно же, это наши с вами дети, для которых мы должны создать благоприятные условия. Ведь дети по своей природе – исследователи, им в любом возрасте присущи любознательность, стремление экспериментировать и жажда новых впечатлений. И если мы взрослые создадим им эти благоприятные условия, в которых ребенок может развиваться и изучать новое, то у него появляется шанс преуспеть в жизни.

Так! А что же с условиями? Начиная с 2019 года в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» в сельской местности и малых городах России на базе учебных заведений открываются Центры образования «Точка роста». Уже на начало 2020 года открыто 2049 центров в 50 регионах нашей страны, а к 2024 году их будет уже порядка 16 тысяч.

Я представляю ГБОУ СОШ «ОЦ» пос. Поляков Большечерниговского района с численностью обучающихся до 100 человек.

1 сентября 2022 года в нашей школе состоялось торжественное открытие Центра образования «Точка роста» естественнонаучной и технологической направленностей. Для трех кабинетов нашего учебного заведения была полностью обновлена материально –техническая база и созданы «Физическая», «Технологическая», «Химическая и биологическая» лаборатории.

Физическая, Химическая и биологическая лаборатории оснащены оборудованием, которое активно используются в урочное и внеурочное время.

Например, на уроках химии при изучении темы «Типы химических реакций» мы узнаем, что бывают экзотермические и эндотермические реакции, при этом используем датчик температуры из цифровой лаборатории и демонстрируем повышение или понижение температуры, в каком диапазоне изменяется температура, наблюдаем как долго это происходит. Дети могут находиться в роли наблюдателей, пока учитель проводит демонстрацию, а также самостоятельно проводить измерение.

При изучении тем «Кислоты», «Основания» используется датчик рН-среды, и дети получают возможность познакомиться с новым современным оборудованием для определения рН среды, которое дает более точные измерения, раньше для это применялась индикаторная бумага.

Во внеурочной деятельности оборудование применяется на занятиях по развитию функциональной, в частности естественно-научной грамотности.

Но, сегодня я хотела бы рассказать об успешном опыте сотрудничества с Самарским центром для одаренных детей города Самара «Вега», после того как наша школа была оснащена цифровыми лабораториями.

Вы все знаете, что в «Вега» существуют дистанционные, очные смены, а с недавнего времени появился новый проект «Школьная смена» по разным профилям «Химия», «Биология», «Физика», который дает возможность проводить смены в стенах школы и задействовать большое количество учащихся.

За короткий период существования центра образования «Точка роста» в нашей школе было проведено три профильные смены по дополнительной общеобразовательной программе естественнонаучной направленности «Использование биологических цифровых лабораторий в исследовательской деятельности школьников» от центра «Вега» продолжительностью 16 часов. Основной упор в представленной программе сделан на расширение экспериментального естественнонаучного кругозора, а также на развитие интеллектуальной активности обучающихся и теоретического мышления как компонента интеллектуальной активности обучающихся посредством выполнения лабораторных работ.

Если раньше к участию в очных сменах были допущены единицы, проходя жесткий отбор в центр «Вега», то только за период 2022-2024 учебный год, такую возможность получили 50 % учащихся средней школы с 5 по 9 классы.

В настоящее время мы отстаиваем право проводить такие смены, и участвуем в региональном конкурсе «Первый среди равных». Для участия в Конкурсе приглашаются обучающиеся 7-10 классов общеобразовательных учреждений Самарской области, прошедшие обучение в школьных сменах Центра «Вега» Конкурс представляет собой соревнование по решению практических задач в рамках проектно-исследовательской деятельности с применением цифрового лабораторного оборудования. Конкурс проводится в два тура: первый тур – дистанционный, второй тур очный. И вот буквально 18 ноября учащаяся 10 класса школы участвовала в 1 туре, и была приглашена во второй очный тур, что нам сохранят право проводить смены и дальше.

В условиях реализации обновленного ФГОС перед нами поставлены цели, предполагающие открытость, тесное сотрудничество и взаимодействие с родителями. Родители являются активными участниками образовательного процесса, а не просто сторонними наблюдателями. Мы хотим, чтобы родители понимали, чем непосредственно дети занимаются в школе, что делает государство и школа для всестороннего развития подрастающего поколения, какие возможности открываются перед детьми.

Исходя из этого, информацию о работе и оснащении центра, мы транслируем по разным информационным каналам, это школьный сайт, где есть раздел Точка роста, группа в ВКонтакте, на родительских собраниях рассказываем о планируемых мероприятиях, раздаем буклеты о прохождении смен, проводим дни открытых дверей. Особо активные родители приходят к нам и проводят различные мастер-классы с детьми.

С информационными буклетами и другими материалами по Точке роста вы можете ознакомиться.

А сейчас мне бы хотелось продемонстрировать, работу цифровой лаборатории и как мы их использовали при проведении школьных смен.

Давайте посмотрим, соответствуют ли условия в нашей аудитории нормам СанПин . (Демонстрация лаборатории – измерение влажности воздуха, температуры, освещенности в аудитории) , сравнение с нормами СанПИН

Преимущества лаборатории (по факту, если будет время)

- *Цифровая лаборатория адаптирована под российский стандарт образования*
- *Быстрый запуск измерений - экономит время урока*
- *Работа с мультидатчиками*
- *Оборудование и программное обеспечение легко в освоении*
- *Датчики не требуют дополнительных согласующих устройств (регистраторов данных) и напрямую подключаются к планшету, компьютеру или ноутбуку*
- *Бесплатное универсальное программное обеспечения для сбора данных с датчиков (Releon Lite)*
- *Методические рекомендации в комплекте*

На этом у меня все, если есть вопросы, буду рада ответить. Спасибо за внимание!