**Цифровой микроскоп: преимущества использования в учебной и внеурочной деятельности.**

 Нaчальная школa – это тa ступенька oбучения, на кoтoрой обучающийся многое желает понять, узнать, осмыслить, на которой он по-детски наивно стремится познать странности мира и устройство его организмов.

 Сегодня, кoгда обрaзовательный процесс проходит этап глубокой модернизации, открываются новые возможности для педагогов и, главное, для обучающихся. Появление цифрового и интерактивного оборудования в образовательных учреждениях существенно влияет на уровень проведения учебных занятий.

Ещё совсем недaвно первое знакомство с микроскопом проходило в среднем звене школы на уроках биологии: один микроскоп на клaсс. При проведении практических лабораторных работ – один микроскоп на парту. И, хотя и в то время это было увлекательным моментом в обучении, возникaли трудности: каждый обучающийся наблюдал изучаемый объект в отрыве от одноклассников, учителю приходилось многократно повторять комментарии, направляя деятельность обучающихся.

Сегодня появилась возможность использовать микроскоп и в начальной школе. Он уже не один на весь класс, гораздо умнее, имеет уникальную возможность вывода информации с предметного столика на монитор компьютера, а также позволяет проектировать изображение на интерактивную доску с помощью мультимедийного проектора (в нашем классе мы используем телевизор, так как класс не оборудован интерактивной доской). В таких модернизированных условиях изучаемый и исследуемый природный объект становится доступным для обозрения и анализа одновременно для всего класса, что позволяет оптимизировать учебный процесс, поддерживать интерес к предмету у всего класса. Обучающиеся получают возможность исследовать микромир, скрытый от человеческого глаза. Для учеников начальной школы это прибор-находка, поскольку абстрактное мышление их ещё не сформировано. Для учителя же это экономия времени на объяснение материала. И, конечно же, увеличенные в десятки раз объекты, масштабируясь при выведении на доску, становятся более удобными для детального анализа. Чем чаще ребёнок будет проникать в глубины окружающего мира, тем больше этот мир будет его удивлять и увлекать.

При использовании обычных световых микроскопов на лабораторных работах у учителя возникает трудность в контроле за правильностью настройки микроскопов у всех учащихся. Как правило, из-за нехватки времени, оказать помощь каждому обучающемся очень сложно. Цифровой микроскоп позволяет решить и эту трудность: изображение выводится на экран, и у обучающихся появляется возможность сравнить увиденное на своем микроскопе с изображением на экране; в результате реальную помощь приходится оказывать только некоторым обучающимся.

С использованием цифрового микроскопа изучение нового материала переходит на качественно новый уровень. Цифровой микроскоп дает возможность:

* изучать исследуемый объект не одному ученику, а группе обучающихся одновременно, так как информация выводится на монитор компьютера, интерактивную доску, телевизор;
* использовать изображения объектов в качестве демонстрационных таблиц для объяснения темы или при опросе обучающихся;
* изучать объект в динамике;
* создавать презентационные фото и видеоматериалы по изучаемой теме;
* использовать изображения объектов на бумажных носителях.

Конечно, чаще всего микроскоп используется на уроках окружающего мира. Знакомясь с темой ***«Объекты природы и объекты, сделанные человеком»***, изучаем «парашютики» одуванчика, определяя сходство с парашютом. Выясняем, за счёт какой особенности устройства «зонтика» он парит и переносит свои семена на огромное расстояние. А, рассматривая крыло стрекозы, выясняем, как необычен и сложен узор её крыльев.

При изучении темы **«Тела и вещества»** рассматриваем образцы твёрдых и жидких веществ, обнаруживаем их особенности на уровне клетки. Зарисовываем каплю воды и спил ствола сосны, делаем выводы.

При знакомстве с темой ***«Живая природа»*** наблюдаем за особенностями внутреннего строения мхов, лишайников и травянистых растений. Узнаём, каким образом растения получают из почвы влагу и питательные вещества. Рассматривая срезы корней и стеблей, сравниваем их и анализируем. В ходе изучения этой темы сравниваем строение еловой и сосновой хвоинки, процесс развития плесени на разных пищевых продуктах (ржаном и пшеничном хлебе, овощах, фруктах, сыре и т.п.), изучаем грибы-дрожжи.

 ***Цифровой микроскоп*** – это замечательный помощник на уроках окружающего мира в начальных классах. Он способствует более глубокому изучению тем предмета, развитию мышления, речи и памяти обучающихся, оптимизирует учебный процесс. К тому же, работа с цифровым микроскопом возможна не только в рамках уроков окружающего мира. Этот уникальный увеличительный прибор снабжён функцией фотоаппарата и видеозаписи и может использоваться в кружковой работе экологической или здоровьесберегающей направленности.

Использовать микроскоп можно и на других уроках, чтобы переключить детей с одного вида деятельности на другой. В качестве примера приведу урок русского языка в 3 классе по теме «Омонимы». Рассматривая слова, которые одинаково пишутся и произносятся, но имеют разное лексическое значение, мы рассмотрим луковицу растения и луковицу человеческого волоса. Звучит одинаково, но какая разница в значении, редкий ребёнок не запомнит такой пример.

В обучении и образовании не бывает мелочей, мы стараемся использовать в качестве примера всё, что может помочь нашим детям. Опишу случай из практики нашего класса: при изучении темы «Царства природы» по окружающему миру мы рассматривали под микроскопом лишайники, так как это спорный вопрос в биологии. Во время обсуждения у мальчика из класса выпадает молочный зуб, ребята, конечно же, просят рассмотреть его под микроскопом. Поместив зуб под штатив, мы чётко наблюдаем движущиеся существа и приходим к выводу, что царство бактерий существует. Сразу же проводим беседу о гигиене, а потом удивлённые родители спрашивают, что же такое увидели дети и почему добровольно чистят зубы утром и вечером.

Использование цифрового микроскопа даёт ощутимый педагогический эффект в плане формирования мотивации к изучению учебного материала; систематизации и углубления знаний обучающихся; развития их способностей к приобретению и усвоению знаний, к закреплению навыков самостоятельной исследовательской работы.

Таким образом, значимость цифрового микроскопа для учебного процесса трудно переоценить, а возможности, которые он открывает, позволяют сделать процесс познания для обучающихся увлекательным, ярким, образным, живым и одновременно научным. Как здорово, что сегодня модернизация образования шагает в ногу со временем, предоставляя нам: учителям и учащимся, такие возможности. Остаётся лишь учиться быть мобильными в современном цифровом мире.