***«Применение цифрового микроскопа на уроках окружающего мира как средство развития познавательного интереса и формирования исследовательских навыков учащихся».***

В Федеральных образовательных стандартах начального общего образования нового поколения предмет «Окружающий мир» рассматривается как фундамент для изучения значительной части предметов основной школы: физики, химии, биологии, географии, обществознания, истории. Данный предмет сложный, но очень интересный и познавательный. И для того, чтобы интерес к предмету не угас, необходимо сделать урок занимательным, творческим. Здесь на помощь приходят информационно-коммуникационные технологии. Использование ИКТ на уроках окружающего мира позволяет формировать и развивать у учащихся такие ключевые компетенции, как учебно-познавательные, информационные, коммуникативные, общекультурные. Современное оборудование позволяет увеличить долю активных форм работы в процессе обучения, осуществлять деятельностный подход.

Дети по своей природе исследователи, с радостью и удивлением открывающие для себя окружающий мир. Им интересно все. Поддерживать стремление ребенка к самостоятельной деятельности, способствовать развитию интереса к экспериментированию, создавать условия для исследовательской деятельности – задачи, которые ставит перед собой школа сегодня.

С помощью цифрового микроскопа происходит погружение в таинственный и увлекательный мир, где можно узнать много нового и интересного. Дети, благодаря микроскопу, лучше понимают, что всё живое так хрупко и поэтому нужно относиться очень бережно ко всему, что тебя окружает. Цифровой микроскоп – это мост между реальным обычным миром и микромиром, который загадочен, необычен и поэтому вызывает удивление. А всё удивительное сильно привлекает внимание, воздействует на ум ребёнка, развивает творческий потенциал, любовь к предмету, интерес к окружающему миру. Каждое задание с использованием микроскопа дети встречают с восторгом и любопытством. Ещё совсем недавно первое знакомство с микроскопом проходило в среднем звене школы на уроках биологии: один микроскоп на класс. При проведении практических лабораторных работ – один микроскоп на парту. И, хотя и в то время это было увлекательным моментом в обучении, возникали трудности: каждый ученик наблюдал изучаемый объект в отрыве от одноклассников, учителю приходилось многократно повторять комментарии, направляя деятельность учащихся.

Сегодня появилась возможность использовать микроскоп и в начальной школе. Он вновь один на весь класс, только 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 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. Учащиеся 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

**Использование этого оборудования позволяет:**

* Увеличивать изучаемые объекты, помещённые на предметной столик, в 10, 60 и 200 раз.
* Фотографировать, а также производить видесъёмку происходящего, нажимая соответствующую кнопку внутри интерфейса программы.
* Демонстрировать исследуемые объекты и все производимые с ними действия на мониторе персонального компьютера и на проекционном экране, если к компьютеру подключен мультимедиапроектор.

 **Практическое использование микроскопа при изучении курса «Окружающий мир» в начальной школе.**

При изучении темы«Разнообразие природы» дети узнают о том, что все живое делится на большие группы – царства. Есть царства растений, животных, грибов, бактерий. Вводится понятие: бактерии – крошечные организмы, их увидели тогда, когда изобрели удивительный прибор – микроскоп.
Можно посмотреть на плесень - это представитель царства грибов..

**Строение плесени.**

Задание:

1. Подцепите иголкой немного плесени, которая выросла на хлебе или овощах.
2. Положите ее на стеклянную прозрачную поверхность (например, на предметное стекло из набора микроскопа). Капните на плесень каплю воды и накройте ее вторым стеклом, слегка придавив.
3. Положите готовый препарат на предметный столик микроскопа, подложив под него белую бумагу
4. Поверните барабан микроскопа на 10-ти кратное увеличение и рассмотрите грибницу плесневого гриба. Сделайте фотографию объекта.
5. Поверните барабан микроскопа на 60-ти кратное увеличение и рассмотрите головки со спорами, которые высыпались при надавливании на плесень. Сделайте фотографию объекта.

Изучая тему «Тела, вещества, частицы», мы знаем, что все предметы, которые нас окружают, ученые называют телами.

- Предлагаю рассмотреть тело, небольшой кусочек репчатого лука.

**Строение кожицы лука.**

Задание:

1. Отделите от разрезанной луковицы тонкую плёночку.
2. На предметное стекло капните воды, положите на нее плёночку, иглой расправьте. Затем капните на нее водный раствор йода. Накройте сверху покрывным стеклом.
3. Положите готовый препарат на предметный столик микроскопа.
4. Поверните барабан микроскопа на 10-ти кратное увеличение и рассмотрите кожицу лука. Сделайте фотографию объекта.
5. Что вы увидели? (клеточки, кирпичики) Это клетки.
6. Поверните барабан микроскопа на 60-ти кратное увеличение и рассмотрите клетки луковицы. Сделайте фотографию и надпись объекта.
7. Какой вывод можно сделать? Лук – это живой организм, значит все живые организмы состоят из клеток .

 С помощью микроскопа можно создать видеофильм. Когда мы изучали раздел «Берегите воду», то говорили о том, что людям нужна только чистая вода. Вполне были закономерны вопросы:

- почему нужна чистая вода?

- можно ли пить воду из водоемов?

- для чего вода проходит очистку, прежде, чем придет к нам в дом?

Детский опыт уже позволяет правильно ответить на данные вопросы, но хорошо, если мы наглядно во всем убедимся.

Сначала просто рассматриваем две капельки воды: из-под крана и стоячую воду, в которой долго стояли отводки комнатных растений. На первый взгляд эти капельки похожи.

Далее на помощь снова приходит микроскоп.

**Сравнение две капли воды:**

Задание:

1. Капните на предметное стекло одну каплю чистой воды.
2. Поместите стекло на предметный столик микроскопа.
3. Поверните барабан микроскопа на 60-ти кратное увеличение и снимите видео. (дети наблюдают за движением капелек воды)
4. Тоже самое проделайте с каплей стоячей воды. (видят в воде различные движущиеся предметы)
5. Сравните первое и второе видео. Какой вывод можно сделать? ( В грязной воде живут различные микроорганизмы и бактерии).

**Итог:**

**Цифровой микроскоп позволяет:**

• изучать исследуемый объект не одному ученику, а группе учащихся одновременно;

• применять разноуровневые задания для учеников одного класса;

• создавать презентационные видеоматериалы по изучаемой теме;

• использовать изображения объектов на бумажных носителях в качестве раздаточного или отчетного материала.

Рассмотрим статистику запоминания материала:



Из этого следует, что только в процессе деятельности, ученик понимает, запоминает необходимую информацию. Таким образом, использование при изучении окружающего мира цифрового микроскопа, способствует переходу от репродуктивной передачи знаний к интенсивной творческой дискуссии с учениками, проведению совместных исследований, выполнению самостоятельных исследовательских проектов разного уровня сложности, дает ощутимый дидактический эффект в плане мотивации, а также повышению эффективности и качества урока.

Таким образом, значимость цифрового микроскопа для учебного процесса трудно переоценить, а возможности, которые он открывает, позволяют сделать процесс познания для учащихся 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.