Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 51» «Центр образования» г. Рязани

Конспект урока биологии в 5 классе

Устройство увеличительных приборов.

Учитель биологии и химии

МБОУ СОШ № 51

«Центр образования» г. Рязани

 Горбунова Н.А.

Рязань, 2014г.

Цели урока:

1. Образовательные: создать условия для знакомства учащихся с приборами, позволяющими изучать живую природу, строение организмов и микромир.
2. Воспитательные: способствовать формированию научного мировоззрения, формирование умения работать в группах, культуры учебного труда.
3. Развивающие:

 способствовать развитию общеучебных умений:

* учебно-интеллектуальных (анализировать факты, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы)
* учебно-информационных (умение работать с текстом, источниками информации),
* учебно-организационных (осуществлять самоконтроль и самооценку),
* учебно-коммуникативных (уважать мнение собеседника)

 способствовать превращению биологических знаний в личностно-значимые (умение соблюдать правила безопасности при обращении с различными веществами);

способствовать развитию умений познавать свой организм и его функции самостоятельно.

**Тип урока:** усвоения новых знаний.

**Методы обучения:** практические, репродуктивные, словесные, наглядные.

**Приемы деятельности учителя:** организация поисковой и групповой деятельности, представление презентации.

**Деятельность учащихся:** выполняют исследовательскую работу, демонстрируют знания, производят обсуждения, работают с различной информацией.

**Оборудование:** презентация «Увеличительные приборы», тексты для работы в парах, инструктивные карты для выполнения лабораторных работ, компьютер, мультимедийный проектор, микроскопы 1 на парту, лупы, тексты о создании микроскопа, инструктивные карточки, учебник, тетрадь, стикеры, цветные карточки, пазл "Строение лупы".

План урока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Орг. момент  | 1 мин. |
| 2.  | Актуализация знаний (беседа)  | 5 мин. |
| 3. | Изучение нового материала* Введение темы урока
* Изучение лупы
* (Физпауза)
* Изучение микроскопа
 | 26 мин.* 2-3мин.
* 7мин.
* 2 мин.
* 13 мин.
 |
| 4. | Выводы и итоги | 6 мин. |
| 5. | Домашнее задание | 2 мин. |
|  |  |  |

**Ход урока**

1. **Орг. момент.** Здравствуйте. Мы начинаем наш очередной урок биологии, очередное путешествие в мир познания. У вас на столах лежат карточки красного и зеленого цвета. Если вы знаете ответ или готовы отвечать, то поднимаете зеленую карточку, если нет, то красную. Если вы верно отвечаете, то я вам на парту приклеиваю стикер, тот, кто получит больше всего стикеров, получит отметку.
2. **Актуализация знаний.** Ребята, кто из вас может сказать, с какой наукой мы начали знакомиться совсем недавно? (биология).

-Что изучает данная наука? (живые организмы).

-Кто относится к живым организмам? (перечисляют разные организмы).

-Все вами перечисленные организмы можно разделить на 4 группы. Какие? (царства животных, растений, грибов и бактерий).

-Какие методы используют ученые для изучения перечисленных царств живых существ? (наблюдение, эксперимент).

-За какими объектами можем наблюдать мы с вами? (перечисляют).

-Знаете ли вы, что существуют объекты, которые мы с вами никогда не сможем увидеть без специальных приспособлений? Как нам быть? Как быть ученым в этой ситуации? Можно ли увидеть невидимое? (предположения детей).

Оказывается, есть такие приборы, которые могут нам в этом помочь. Вы знаете такие приборы? (да, микроскоп и т. д.)

1. **Введение темы урока.** Посмотрите на экран. Какие приборы там изображены? В чем их сходство? Если исходить из предположения, что изображения являются подсказкой, то какую тему урока вы предложили бы на данный урок? (устройство увеличительных приборов). Я уточню. Мы будем знакомиться со строением микроскопа и лупы. ЗАПИСЬ ТЕМЫ В ТЕТРАДЬ.

-Что вы уже знаете об этих приборах? (как используют, для чего используют).

-Что еще НЕ знаете? (как устроен, как им пользоваться…)

Что нужно сделать, что бы узнать? (слушать учителя, выполнять задания, читать учебник…)

-Какую цель вы поставите перед собой на этот урок? (Изучить строение увеличительных приборов)?

-Как вы думаете, сможем ли мы на уроке изучить все существующие увеличительные приборы? (нет), поэтому ограничимся какими? (микроскоп и лупа).

1. **Изучение нового материала.** Итак, приступаем. Сегодня мы знакомимся со строением лупы и микроскопа.

Живой мир человек начал изучать очень давно, но, изучив внешнее строение, он пытался изучить и внутреннее, а возможности не было. Что предпринял человек? (ответы детей)

Самый простой прибор, который он изобрел – это лупа. Она давала возможность увидеть мелкие объекты. У вас в конвертах лежат части рисунка (пазл), на котором есть изображение этого прибора с обозначением всех его составных частей. Ваша задача сложить пазл и выяснить как устроения лупа.

По окончании вам нужно будет рассказать что же вы выяснили.

**Эксперимент.** Возьмите в руки лупу. Поднесите к тексту учебника. Что заметили? Возьмите две лупы и посмотрите через них на текст. Изменяйте расстояние между ними до тех пор, пока не появится четкое изображение. Изменился ли размер букв?

Я вас поздравляю, вы только что повторили эксперимент ученых по созданию микроскопа!

**Физ.пауза.** Вы усердно трудились, устали, поэтому необходима производственная гимнастика. Давайте встанем и посмотрим на экран.

Продолжаем нашу работу. Напомните, пожалуйста, о чем мы вели речь до производственной гимнастики на уроке? (об увеличительных приборах).

О чем уже узнали? (о строении и назначении лупы)

Что еще предстоит узнать? (строение и назначение микроскопа).

**Учитель.** Можно ли с помощью лупы рассмотреть очень мелкие объекты или изучить их строение? (нет).

Как быть? Что предпринял пытливый ум исследователя, ученого? Как изобрели микроскоп? Это был ученый-биолог?

Ответы на эти вопросы вы сможете найти в текстах, которые лежат у вас на столах.

Для каждого ряда своя история. После того как прочтете нужно рассказать всему классу об истории создания микроскопа.

(дети читают, тот, кто готов поднимает жетон)

*Рассказ 1. Считается что первый микроскоп был создан в 1590 году голландским мастером очков Хансом Янссеном и его сыном ЗахариейЯнссеном. Но это было сказано самим ЗахариейЯнссеном в середине XVII века. Изобретение голландца заключалось в том, что он смонтировал внутри одной трубки две выпуклые линзы, и таким образом, заложил основы для конструирования сложных приборов. За счёт выдвижного тубуса достигалась фокусировка на объекте исследования. Увеличение равнялось 3-10 крат. Это изобретение стало настоящим прорывом в сфере микроскопии. Каждый последующий свой микроскоп Захария совершенствовал.*

*Рассказ 2. Однажды Галилей соорудил очень длинную подзорную трубу. Дело происходило днем. Закончив работу он навел трубу на окно, что бы на свету проверить чистоту линз. Посмотрев в окуляр он оторопел: все поле зрения заняла какая-то искрящаяся серая масса. Труба немного покачнулась, и ученый увидел огромную голову с выпуклыми черными глазами. Отняв глаза от трубы Галилео увидел муху, сидящую на окне. Так появился на свет микроскоп, состоящий из двух линз.*

*Рассказ 3. Гук работал секретарем и демонстратором опытов Английского королевского общества. В это время стало известно о микроскопе. Ему поручили провести наблюдение на этом приборе. Имевшийся в его распоряжении микроскоп представлял собою полуметровую позолоченную трубу, расположенную строго вертикально. Работать приходилось стоя в неудобной позе. Гук сделал трубу наклонной, установил лампу, которая позволила подсвечивать исследуемые объекты. Позже, он придумал как улучшить качество линз и увеличить поле зрения.*

Итак, кто же является создателем микроскопа? (ответы детей)

**Учитель**. Что означает "микроскоп"? (учебник, §6)

Как же устроен микроскоп? Предлагаю эту информацию получить из видеофрагмента. Во время просмотра отыскивайте озвученные части на микроскопах, которые стоят на столах.

**Беседа по видеофрагменту**. Учитель на своем микроскопе показывает части микроскопа, а учащиеся дают названия и объясняют их назначение.

Итак, вы сейчас…продолжите мое предложение? (изучили строение микроскопа). Все ли вы рассмотрели, изучили? (нет). Что для вас остается не понятным? (цифры на объективе и окуляре). Что бы это могло быть?

Вы знаете, что микроскоп увеличивает изображение, как узнать, во сколько раз? (предположения детей).

Если вы обратите внимание на цифры, которые написаны на объективе и окуляре, то сможете определить кратность увеличения. (цифры нужно перемножить). У меня на столе стоит микроскоп, давайте определим его увеличительную способность. (назвать цифры и посчитать). Давайте сравним, чей микроскоп мой или ваш дает большее увеличение?

Вы плодотворно потрудились, знаете строение микроскопа. Что еще вы должны узнать прежде, чем начать работать с микроскопом? (правила работы с Микр.). Теперь вам, как исследователям, предстоит познакомиться с правилами работы с микроскопом. Работу построим таким образом: работаем в парах. Один читает – другой выполняет, потом наоборот. После вашей работы в парах вы будете обучать меня правилам работы с микроскопом. Правила пользования находятся в учебнике на **стр. 32.**

**Беседа.** Как устанавливают микроскоп на столе?

Что делают с зеркалом?

Куда помещают предмет для исследования?

Для чего нужны винты?

Как получают четкое изображение?

Что необходимо сделать после работы с микроскопом?

1. **Подведем итог данного этапа.** Какую цель вы ставили перед собой на сегодняшнем уроке?

Вы достигли этой цели?

Что нового вы узнали на уроке?

Какие методы мы использовали, что бы достичь своих целей? (работа с текстом, просмотр видеофрагмента, выполнение эксперимента, работа с иллюстрациями).

Какие источники вы использовали для получения информации?

Ребята, вы знаете, что в ходе урока мы использовали общенаучный метод? Какой? (постановка и проведение эксперимента).

**Рефлексия. Каким прибором мы пользуемся в нашей обычной жизни? (очки, лупа). Что будет, если человека оставить без этих увеличительных приборов?**

**Оцените свою работу цветом Красный - плохо, зеленый - хорошо.**

1. **Домашнее задание** § 6, ответы на ?, принести ¼ луковицы.Заполните таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Часть микроскопа** | **Функции** |
| **1. Подставка**  |  |
| **2. Тубус** |  |
|  |  |
|  |  |

**Приложения. (**раздать на столыпо рядам**)**

*Рассказ 1. Считается что первый микроскоп был создан в 1590 году голландским мастером очков Хансом Янссеном и его сыном Захарией Янссеном. Но это было сказано самим Захарией Янссеном в середине XVII века. Изобретение голландца заключалось в том, что он смонтировал внутри одной трубки две выпуклые линзы, и таким образом, заложил основы для конструирования сложных приборов. За счёт выдвижного тубуса достигалась фокусировка на объекте исследования. Увеличение равнялось 3-10 крат. Это изобретение стало настоящим прорывом в сфере микроскопии. Каждый последующий свой микроскоп Захария совершенствовал.*

*Рассказ 2. Однажды Галилей соорудил очень длинную подзорную трубу. Дело происходило днем. Закончив работу он навел трубу на окно, что бы на свету проверить чистоту линз. Посмотрев в окуляр он оторопел: все поле зрения заняла какая-то искрящаяся серая масса. Труба немного покачнулась, и ученый увидел огромную голову с выпуклыми черными глазами. Отняв глаза от трубы Галилео увидел муху, сидящую на окне. Так появился на свет микроскоп, состоящий из двух линз.*

*Рассказ 3. Гук работал секретарем и демонстратором опытов Английского королевского общества. В это время стало известно о микроскопе. Ему поручили провести наблюдение на этом приборе. Имевшийся в его распоряжении микроскоп представлял собою полуметровую позолоченную трубу, расположенную строго вертикально. Работать приходилось стоя в неудобной позе. Гук сделал трубу наклонной, установил лампу, которая позволила подсвечивать исследуемые объекты. Позже, он придумал как улучшить качество линз и увеличить поле зрения.*