

муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1»

Окружающий мир

3 класс

Тема:

«Удивительные открытия»

Карпова Елена Николаевна,
учитель начальных классов

г. Железногорск
2024 г.

Тема урока: «Удивительные открытия»

Класс: 3.

Цель: создать условия для расширения знаний обучающихся интересными сведениями о простейших бактериях и увеличительных приборах.

Задачи:

- формировать представления о простейших бактериях и об увеличительных приборах, с помощью которых они были открыты;
- развивать воображение, фантазию и познавательный интерес к тайнам природы;
- воспитывать убежденность в возможности познания мира, восхищении разумом и творениями рук человека.

Тип урока – урок «открытия» нового знания.

Методы обучения: исследовательские, проблемно-поисковые, практические, наглядные, словесные.

Формы обучения: групповая, парная, индивидуальная.

Технологии: системно-деятельностный подход, технология проблемного диалога, информационно-коммуникативные, личностно-ориентированные, здоровьесберегающие, ЭОР.

Планируемые результаты обучения:

Предметные результаты: формировать представления о простейших бактериях и об увеличительных приборах, с помощью которых они были открыты;

Метапредметные результаты:

Познавательные

Базовые логические действия:

- уметь анализировать, обобщать, делать выводы, классифицировать, сравнивать изучаемый объект, называя его существенные признаки.

Базовые исследовательские действия:

- проводить несложные опыты, наблюдения, работая с электронным микроскопом;
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения, опыта, исследования.

Работа с информацией:

- работая с текстом учебника, определяя новую, главную информацию;
- фиксировать полученные результаты в текстовой форме (выступление, высказывание) и графическом виде (заполнение таблицы).

Коммуникативные:

- участвовать в диалоге, высказывать свою точку зрения;
- сотрудничать в совместной групповой и парной работе.

Регулятивные:

самоорганизация:

- планировать шаги по решению учебной задачи;

самоконтроль:

- устанавливать причину возникающей трудности или ошибки, корректировать свои действия;

совместная деятельность:

- справедливо оценивать результаты деятельности участников, выполнять правила совместной деятельности, самостоятельно разрешать возникающие конфликты с учётом этики общения.

Личностные результаты:

- определять собственное отношение к учебной деятельности, взаимоотношениям в коллективе.

Оборудование:

- учебник «Окружающий мир» О. Т. Поглазова, Н. И. Ворожейкина, В. Д. Шилин, 3 класс; лупы, компьютеры, электронные микроскопы, проектор; толковый словарь С. И. Ожегова; карточки со словами-понятиями; карточки с заданиями; частицы лука; алгоритм работы с электронным микроскопом.

Ход урока:

I. Мотивация к учебной деятельности.

- Ребята, давайте улыбнёмся и подарим друг другу хорошее настроение.

- Я желаю вам плодотворно потрудиться и в конце урока каждому добиться успеха. Что для этого нужно? (Наши знания, умения и дружная работа).

- Покажем умение работать в единой сплоченной команде, быть внимательными и чуткими друг к другу.

II. Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.

- На прошлом уроке окружающего мира мы с вами начали путешествие в мир веществ.

- Ребята, у вас на партах лежат карточки со словами, поработайте в парах и составьте из них 2 схемы. (Вещество, тело, жидкие, молекулы, газообразные вещества, атомы, твердые)

1) Тело – Вещество – Молекула – Атомы

- Докажите правильность своего выбора. (Слайд)

(Тела - это предметы, которые нас окружают. Тела состоят из веществ.

Вещества состоят из частиц, молекул и атомов.)

2) Вещества - твердые, жидкие, газообразные.

- Как располагаются и движутся молекулы в твердых телах, жидкостях и газах? Подберите к схеме рисунки. (Слайд)

(Если вещество находится в твердом состоянии, то молекулы расположены близко друг к другу и в определенном порядке.

Если вещество в жидком состоянии, то молекулы расположены почти на таком же расстоянии, но строгого порядка нет.

У газообразных веществ расстояние между молекулами больше их размеров, движутся они свободно, беспорядочно и хаотично). (Слайд)

III. Выявление места и причины затруднения. Постановка проблемы.

- Ребята, а вам хотелось бы увидеть частицы веществ?

- А как же это сделать? Ведь они такие маленькие?
- Как снять шапку невидимку с окружающего мира? (У детей затруднение.)
- У вас на партах еще лежат листочки, на которых что-то написано. Прочитайте, пожалуйста. (Не получается.)
- Что же нам теперь делать? Я вам помогу. (Учитель просит прочитать ребенка в очках). (Не получается.)
- Раз очки нам не помогли, тогда нужно воспользоваться другим предметом. Каким? (Раздать лупы.)
- Теперь видно? Какое слово прочитали? (Открытия)
- Так, о чем мы будем с вами сегодня говорить на уроке? (Об открытиях.)
- И не просто об открытиях, а об удивительных открытиях, сделанных с помощью увеличительных приборов.

IV. Построение проекта выхода из затруднения.

- Тема урока «Удивительные открытия».
- Чему бы вы хотели научиться сегодня на уроке? (Учитель помогает детям составить план урока).

План:

1. Познакомиться с увеличительными приборами.
 2. Научиться работать с увеличительными приборами.
 3. Узнать, какие удивительные открытия были сделаны с их помощью. (Слайд)
- Во время урока вы будете оценивать свою работу в листах самооценки.

V. Реализация построенного проекта.

- 1) - Какой прибор помог нам прочитать слово «открытия»? (Лупа).
- А как вы думаете, лупа была первым увеличительным прибором?
- (Слайд) Так вот, ребята, самым первым было увеличительное стекло. Люди выточили его выпуклым с двух сторон. Такое стекло называется линзой.
- А как вы думаете, для чего стекло для луп вытачивают выпуклым?
- Увеличительное стекло – это выпуклая линза. Это означает, что она в середине толще, чем по краям. Такая форма изгибает световые волны объектов, которые через нее рассматривают, вследствие чего мы видим их необычным образом. Если увеличительное стекло держать близко к объекту, его световые волны расширяются, прежде чем сфокусируются на наших глазах, и из-за этого объект кажется очень большим.
- Чтобы через линзу что-то увидеть, нужно, чтобы она была чистой. А для этого брать ее нужно было за края. Это было очень неудобно. И тогда ученые вставили линзу в оправу с ручкой - получилась лупа.
- Что можно сделать с помощью лупы? (Можно разглядеть мелкие детали предметов, части растений, грибов и животных, частицы камней).
- Давайте проведём небольшое исследование и убедимся, что лупа увеличивает предметы.

- Рассмотрите через лупу буквы в книге. Для этого поднесите лупу к тексту и медленно поднимайте ее до тех пор, пока не будет хорошо видно.

- Рассмотрите теперь края листочков растений. Что мы увидели?

- Теперь поднесите лупу к вашей коже на руке, теперь посмотрите на свои ногти. Что теперь вы увидели?

- Поработав с лупой, какой вывод мы можем сделать? (С помощью лупы мелкие детали предметов увеличиваются.)

- Ребята, а можно ли увидеть отдельные молекулы, рассматривая через лупу? (При рассматривании через лупу молекулы, к сожалению, остаются не видимы.)

- Какой же прибор придет к нам на помощь? (Микроскоп).

- Да, ребята, человек изобрел удивительный прибор. (Слайд)

У великого русского ученого Михаила Ломоносова есть такие строки:

Хоть острым взглядом нас природа одарила,

Но близок оногo конец имеет сила.

Коль много микроскоп нам тайностей открыл,

Невидимых частиц и тонких в теле жил! (Михаил Ломоносов)

- Давайте найдем значение данного слова в толковом словаре русского языка С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой.

(Ученик зачитывает: «Микроскоп - увеличительный прибор для рассматривания предметов, неразличимых простым глазом».)

Экскурс в историю. (Слайд)

- Послушаем сообщение на тему «Изобретение первого микроскопа».
(Ученик.)

- Одна из легенд рассказывает, что микроскоп изобрели дети, которые играли с выпуклыми стеклами и, удачно сложив их, обнаружили, что они сильно увеличили изображение маленьких частичек песка. Откуда дети взяли стёкла? В то время уже были известны очки. Возможно, родители этих детей были мастера по изготовлению стекол для очков.

(Слайд) Кто на самом деле изобрёл микроскоп, наукой пока не установлено. Известно лишь, что появились микроскопы в Голландии. Называли их тогда «блошиными стёклами» или «комариными стёклами». С их помощью рассматривали строение блох и комаров.

(Слайд) В 1932 году был создан электронный микроскоп, который увеличивал изображение в сотни тысяч раз. Это позволило разглядеть наиболее крупные молекулы.

Ребята, мы с вами познакомились с увеличительными приборами, переходим ко второму пункту нашего плана.

2) - Вы хотите узнать, как устроен микроскоп и научиться с ним работать?

- Тогда я вам сейчас предлагаю поработать в группах. Займите свои места.

- Все согласны с таким распределением? Может быть, кто-то из вас хочет поработать индивидуально?

- Давайте вспомним правила работы:

- работать дружно,
- говорить вполголоса,
- один говорит – другие слушают,
- не перебивать выступающего.

- Не забудьте, что вам нужно будет оценить свою работу в листе самооценки.

(Сзади сдвинуты столы для 4 групп. На столах в группах уже стоят подключенные ноутбуки с открытой программой к микроскопу, раздаются цифровые микроскопы. Пока дети работают с памятками, микроскопы подключаются. Раздаются микропрепараты. На столах лежат кейсы с заданиями, раздаточный материал, листы, фломастеры.)

Давайте изучим основные части электронного микроскопа. (Показ на микроскопе.)

1. Основание.
2. Предметный столик с зажимами.
3. Рукоятка фокусирования.
4. Кнопка включения подсветки.

- А теперь найдите и покажите основные части микроскопа, который стоит на вашем столе! (Игра учитель-ученик. Один отвечает, остальные проверяют.)

- Ознакомьтесь с алгоритмом работы с цифровым микроскопом. (Листы на столах.)

- Что такое алгоритм? (Это последовательность определенных действий или шагов для решения поставленной задачи).

Алгоритм работы:

1. *Включить компьютер.*
2. *Подключить микроскоп к компьютеру.*
3. *На компьютере открыть ярлык Ulead Video Studio.*
4. *Слева выбрать вкладку Capture.*
5. *Открыть окно Source:USB2.OCamer.*

6. Положить подготовленный микропрепарат на предметный столик с зажимами.

7. Включить подсветку.
8. Настроить увеличение в 10 раз.
9. Сфотографировать, нажать Capture Image (фотоаппарат).
10. Рассмотреть изображение на экране компьютера. Сделать вывод.
11. Настроить увеличение в 100 раз.
12. Повторить пункт 8,9,10.

3) - Как вы думаете, для чего ученые изобрели этот прибор? (Для того, чтобы делать открытия.) Переходим к третьему пункту нашего плана.

- А какие открытия сделали ученые с помощью микроскопа, вы мне расскажите сами.

- По содержанию найдите тему урока «Удивительные открытия» и откройте нужную страницу.

(Работа в группах. Самостоятельное ознакомление детей с текстом учебника, самостоятельное изучение микропрепарата с использованием цифровых микроскопов и заполнение схемы «Что открыли с помощью микроскопа?» Учитель при этом контролирует и направляет деятельность учащихся).

- У вас на столах лежат кейсы с заданиями. Ознакомьтесь с ними. Есть вопросы?

1 группа:

1. Прочитаете текст под №1 «Они постоянно движутся!» на страницах 79-80 учебника.

2. Ответьте на вопросы:

- Что учёные увидели под микроскопом?

- К какому выводу они пришли?

- Как двигаются молекулы в твёрдых, жидких и газообразных веществах?

- От чего зависит скорость движения молекул?

(Для ответа на вопросы можно воспользоваться и дополнительной литературой на столах.)

3. Поработайте с цифровыми микроскопами.

- Возьмите подготовленный микропрепарат под №1 и рассмотрите капельку воды под микроскопом. Что вы увидели?

4. Сфотографируйте, нажав Capture Image (фотоаппарат).

5. Рассмотрите изображение на экране компьютера. Сделайте вывод.

6. Запишите вывод в таблицу «Что открыли с помощью микроскопа?»

2 группа

1. Прочитаете текст под №2 «Удивительный «зоопарк!» на страницах 80-81 учебника.

2. Ответьте на вопросы:

- Что открыли с помощью микроскопа?

- Что учёные обнаружили в капле воды?

- Как сначала называли эти существа?

- Как называются они в настоящее время?

(Для ответа на вопросы можно воспользоваться и дополнительной литературой на столах.)

3. Поработайте с цифровыми микроскопами.

Рассмотрите микропрепарат под № 2 под микроскопом. Что вы увидели?

7. Сфотографируйте, нажав Capture Image (фотоаппарат).

8. Рассмотрите изображение на экране компьютера. Сделайте вывод.

9. Подготовьте на странице 85 выразительное чтение по ролям диалога профессора и ученика.

10. Запишите вывод в таблицу «Что открыли с помощью микроскопа?»

3 группа:

1. Прочитаете текст под №3 «Как их много!» на страницах 81-82 учебника.

2. Ответьте на вопросы:

- Что открыли с помощью микроскопа?
- Где обитают бактерии?
- Какую роль они играют в природе?
- Какие бактерии опасны для человека?
- Где могут находиться болезнетворные бактерии?
- Как они могут попасть в организм человека?

(Для ответа на вопросы можно воспользоваться дополнительной литературой на столах.)

3. Поработайте с цифровыми микроскопами.

Рассмотрите микропрепарат под № 3 под микроскопом. Что вы увидели?

4. Сфотографируйте, нажав Capture Image (фотоаппарат).

5. Рассмотрите изображение на экране компьютера. Сделайте вывод.

6. Рассмотрите рисунки и объясните, почему так изображены бактерии. Что сказочного в этих рисунках?

7. Запишите вывод в таблицу «Что открыли с помощью микроскопа?»

4 группа:

1. Прочитаете текст под №4 «Кирпичики» живого!» на странице 83 учебника.

2. Ответьте на вопросы:

- Что открыли с помощью микроскопа?
- Где обитают бактерии?
- Какую роль они играют в природе?
- Какие бактерии опасны для человека?

(Для ответа на вопросы можно воспользоваться дополнительной литературой на столах.)

3. Поработайте с цифровыми микроскопами.

Рассмотрите свою руку под микроскопом при большом увеличении. Что вы увидели?

4. Сфотографируйте, нажав Capture Image (фотоаппарат).

5. Рассмотрите изображение на экране компьютера. Сделайте вывод.

6. Запишите вывод в таблицу «Что открыли с помощью микроскопа?»

VI. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.

- Итак, какие же открытия сделал человек с помощью увеличительных приборов?

(На доске постепенно заполняется таблица «Что открыли с помощью микроскопа?»)

1) - Первая группа, расскажите, о своем открытии.

Первое открытие «Движение молекул». (Дети прикрепляют табличку на доску.)

(Защита. Сообщение представителей первой группы о сделанном открытии по плану.)

Дети:

- Что учёные увидели под микроскопом? (Микроскоп позволил разглядеть молекулы в твердых, жидких, газообразных веществах).

- Как расположены и как двигаются молекулы в твёрдых, жидких и газообразных веществах? (Молекулы в твердых веществах только колеблются, в жидких поворачиваются, иногда перемещаются, в газах передвигаются с большой скоростью).

- От чего зависит скорость движения молекул? (Чем выше температура, тем быстрее движутся молекулы.)

- Что увидели вы, рассматривая капельку воды под микроскопом?

(Вывод: Работая с цифровым микроскопом, под большим увеличением мы убедились, что молекулы воды постоянно движутся.) (Слайд)

2) - Вторая группа, с каким открытием вы познакомились?

- Второе открытие «Простейшие». (Дети прикрепляют табличку на доску.)

(Защита. Сообщение представителей второй группы о сделанном открытии по плану.)

- Что учёные обнаружили в капле воды?

- Как сначала называли эти существа?

- Как называются они в настоящее время?

Дети:

- Микроорганизмы – это мельчайшие живые организмы, которые появились на Земле раньше других. К ним относятся бактерии и простейшие. Открытие микроорганизмов связывают с именем голландского естествоиспытателя XVIII века Антони ван Левенгука, который сконструировал и изготовил совершенные по тому времени микроскопы и с их помощью первым наблюдал и описал невидимых глазом живых существ, которых он называл *анималькулюсы* (зверушки). Это открытие существенно изменило представление людей о жизни на Земле. Сейчас их называют «простейшие».

Трудно найти на Земле место, где бы не было микроорганизмов. Их обнаруживают и в струях гейзеров с температурой около 105 градусов Цельсия, и в вечной мерзлоте Арктики, где они пробыли 2–3 миллиона лет, в океанских глубинах и в верхних слоях атмосферы, под землёй, на глубине нескольких километров, и даже в радиоактивной воде, охлаждающей ядерные

реакторы. Нет такого органического вещества, которое не подошло бы в пищу тем или иным микроорганизмам.

- Что удивило вас, ребята, когда вы рассматривали микропрепарат под микроскопом?

- Мир простейших очень велик. Их насчитывают около 40 тыс. видов. Сегодня мы с вами познакомимся с несколькими. (Слайд)

- Давайте откроем учебник на странице 85. Вторая группа подготовила для нас сценку. (Чтение по ролям диалога профессора и ученика). (Это амеба обыкновенная, эвглена зеленая и инфузория туфелька).

Вывод: Простейшие обитают везде.

3) - Третья группа, что вы узнали?

- **Третье открытие «Бактерии»** (Дети прикрепляют таблицу на доску.)

- Где обитают бактерии?

- Какую роль они играют в природе?

- Какие бактерии опасны для человека?

(Защита своей работы представителем третьей группы по плану.)
(Слайд)

Дети:

- Организм бактерии состоит из единственной клетки. Двигается бактерия с помощью подвижного жгутика. Мы живём в мире, плотно заселённом разнообразными бактериями. Все знают о бактериях как возбудителях страшных, смертельно опасных заболеваний: чумы, холеры, туберкулеза, столбняка, дифтерии и других. До XX века болезнетворные бактерии и вирусы (их ещё называют микробами) были основной причиной смерти людей. Вся история человечества полна упоминаний об эпидемиях болезней, уничтоживших миллионы людей. Но, оказывается, есть и полезные бактерии. Так, бактерии, живущие внутри живых организмов, помогают им переваривать пищу, вырабатывать необходимые органические вещества, в том числе некоторые витамины. Почвенные бактерии разлагают органические вещества, усваивают из воздуха необходимый для растений азот. Молочнокислые бактерии позволяют делать из молока простоквашу, кефир, сметану, творог, сыр, квасить капусту.

- К какому выводу вы пришли, ребята, рассматривая под микроскопом свою руку?

- Так, где же могут находиться болезнетворные бактерии?

- Как они могут попасть в организм человека?

- Третья группа работала с рисунками на странице 84. Расскажите ребятам, почему так изображены бактерии. Что сказочного в этих рисунках? (Дети рассказывают, как можно бороться с болезнетворными бактериями.)

(Вывод: Мы поняли, что бактерии бывают полезные и болезнетворные. С болезнетворными бактериями нужно бороться. Следить за личной гигиеной).

4) Четвертая группа, поделитесь своим открытием.

- **Четвёртое открытие «Клеточное строение организмов».** (Дети прикрепляют таблицу на доску.)

- Что увидели учёные под микроскопом, рассматривая части растений и животных? К какому выводу они пришли?

Дети:

- Рассматривая под микроскопом части растений и животных, ученые пришли к выводу, что у них одинаковые детали строения. Их назвали ячейки, мешочки, кирпичики. Затем ученые пришли к выводу, что все живое состоит из клеток. Убедитесь сами, посмотрев на экран. (Слайд)

- Вы рассмотрели кожицу лука. Что вы увидели?

- Вывод: Мы убедились, что кожица лука состоит из клеток.

На доске, заполненная таблица: «Что открыли с помощью микроскопа?»

1. Молекулы постоянно движутся.

2. Простейшие обитают везде.

3. Бактерии полезные и болезнетворные.

4. Все живое состоит из клеток.

VII. Рефлексия учебной деятельности на уроке.

- Давайте посмотрим на план нашего урока. Все ли его пункты мы выполнили?

- О каких увеличительных приборах мы сегодня говорили на уроке?

- Посмотрите на схему, что удалось открыть с их помощью?

- Где можно применить новые знания?

- Назовите три момента, которые удивили вас в процессе урока, и о чем бы вам хотелось узнать побольше?

- Ребята, все фотографии, сделанные вами сегодня при работе с цифровым микроскопом, мы распечатаем и оформим фотовыставку «Удивительные открытия».

VIII. Домашнее задание.

- Сегодня вам предлагается домашнее задание на выбор:

- читать учебник, страницы 78-85 и ответить на вопросы на странице 85;

- подготовить сообщение о том, какие еще открытия были сделаны с помощью микроскопа.

- Спасибо за вашу работу.

Оценочный лист

Критерии	Баллы
Активность	
Чёткость изложения материала	
Отбор информации	
Ведение дискуссии	

Оригинальность высказываний.	
Итого:	