**Урок. Методы описания и измерения в биологии.**

**Цель урока**: формирование представлений об описании и измерении, как методах изучения природы.

**Задачи:**

- ***образовательные:*** сформировать у учащихся представление о методах возникших на заре биологии и наряду с другими методами применяемыми и сегодня в изучении живой природы: описании и измерении.

**-** *развивающие*: развивать умения работать с учебником, умение анализировать, сравнивать, развивать познавательный интерес учащихся, продолжить формирование научного мировоззрения учащихся;

**-** *воспитательные*: воспитывать чувство уважения друг к другу во время работы в группе.

***Планируемые результаты:***

*Познавательные УУД:* умение ориентироваться в учебнике, находить и использовать нужную информацию,

*Личностные УУД:* умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.

*Регулятивные УУД:* умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока), умение организовать вы­полнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете.

*Коммуникативные УУД*: умение воспринимать информацию на слух, умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе.

**Тип урока**: комбинированный

**Оборудование**: результаты опыта «Наблюдение за ростом корней и листьев лука», рабочие листы для обучающихся, спилы дерева, мультимедийная презентация «Методы описания и измерения в биологии».

**Ход урока**

**Организационный момент**

**-**Здравствуйте, мои юные друзья!

Все расселись по местам, никому не тесно,
По секрету скажу вам: "Будет интересно!”

**Актуализация опорных знаний.**

**-**Ребята, о чем мы говорили на предыдущих двух уроках?

* *об увеличительных приборах*

- А что нового вы узнали?

* *строение лупы и микроскопа*
* *правила работы с микроскопом*
* *как определить увеличение микроскопа*

*-* Для чего вам понадобятся эти знания?

* *чтобы проводить наблюдения за микроскопическими объектами, изучать их строение.*

- Чем сопровождаются биологические наблюдения? (*описанием и измерением*).

- А что такое описание и измерение? *(методы позволяющие изучать живую природу)*

- Напомните пожалуйста, что такое метод? (*метод - способ достижения цели)*

**Мотивация и целеполагание**

На столах ребята у вас лежат рабочие листы. Давайте запишем число, фамилию имя, класс и тему урока.

**О каких методах изучения живой природы, мы будем сегодня говорить**.

( *О методах описания и измерения****)***

**На какие вопросы мы должны с вами сегодня ответить?**

*Что такое описание?*

*Что такое измерение?*

*Как проводится описание и измерение?*

*Какие способы и приборы помогают описывать и измерять живую природу?*

***Цель ясна? Внимание! Приступаем к работе!***

***I. Изучение нового материала.***

***Учитель.* Ребята на столах у вас лежат рабочие листы. Мы будем в течение урока обращаться к ним и выполнять задания.**

**1. Обсуждение результатов практической работы «Наблюдение за ростом корней и листьев лука»**

1. Напомните пожалуйста цель вашей практической работы? (*выявить насколько изменится длина корней и листьев лука за неделю).*

*2.* Как вы проводили работу? (*краткий ответ* *учащихся*)

**3.** Как вы оформили результаты работы? (*Оформили в виде таблицы*)

4. Какими методами вы воспользовались при выполнении этой работы. (*наблюдение, описание, измерение*)

* Что такое наблюдение?

*Наблюдение – это целенаправленный процесс получения информации об объекте изучения с помощью органов чувств.*

Как я уже говорила раньше, сегодня мы более подробно познакомимся с методами описания и измерения.

**2. Способы описания наблюдений.**

**Описание** – закрепляет и передает результаты наблюдения с помощью знаковых средств.

* Каким способом вы описали наблюдения? ( *с помощью таблицы*)
* А как еще можно было описать результат? (*ответы учащихся*)

Все что вы сказали можно представить в виде схемы.(*обращает внимание на схему в рабочих листах и презентации*)

Способы описания наблюдений

Наглядный

Словесный

рисунок

фотография

видеоролик

схема

числовое выражение

таблицы

графики

диаграммы

**Сейчас вы поработаете в парах.**

**Задания:**

1. Ряд. Нарисует схематический рисунок проросшей луковицы лука и подпишет ее органы.

2 ряд. Сделает схематический рисунок результатов своих наблюдений.

3.ряд . Изобразит результаты наблюдений в виде графика

 (*результаты вывешиваются на доску*)

**3. Физминутка.**

Биология не шутка

Наступила физминутка.

Руки подняли и покачали –

Это деревья в лесу.

Руки нагнули, кисти встряхнули –

Ветер сбивает росу.

В сторону руки, плавно помашем –

Это к нам птицы летят.

Как они тихо садятся, покажем –

Крылья сложили назад.

**4. Измерение**

Измерение- это еще один из появившихся давно методов изучения природы.

Как вы думаете, что послужило причиной развития метода измерения? (*строительство жилищ, торговля)*

«Измеряй все доступное измерению и делай недоступное измерению доступным», - писал астроном Галилео Галилей, который в XVII в. провел эксперимент по измерению скорости света.

* Что такое измерение?

**Измерение** – метод количественной оценки изучаемого явления.

**Знаете ли вы**, что в старину на Руси единицами измерения длины служили ладони, стопы ног, пальцы. С их помощью торговцы, к примеру, могли измерять отрезы ткани.

**Задание** **в рабочих листах.** Представьте, что торговец отмерил и продал отрез льняной ткани в 10 раз превышающий длину его руки. Посмотрите на рисунок и скажите, какой единицей измерения пользовался торговец, и сколько метров ткани он отмерил (*Аршин, 711,2 - чуть больше 7 метров)*

**Беседа по вопросам**

* Какие величины можно измерить? (*Время, расстояние, масса, объем, площадь.)*
* Где необходимы измерения *(в быту, торговле, строительстве, медицине, сельском хозяйстве.)*
* Покажите самый простой измерительный инструмент. (*показывают линейку*)
* А какие вы еще знаете измерительные инструменты? (*весы, часы, термометр*)

***Подпишите измерительные приборы в рабочих листах. Правильность проверим по эталону.***

Описывая тот или иной организм, биологи обязательно указывают его общий размер и размеры отдельных частей, а также массу и возраст. Эти характеристики – измеряемые величины – придают описанию большую точность.

***5. ЧИТАЕМ ХОРОМ***

Сейчас мы все вместе прочитаем текст, в котором с помощью результатов различных измерений описана береза.

« Большинство берез – деревья высотой 30-45 метров. Листья берез небольшие: до 7 сантиметров длиной и 4 сантиметров шириной. В древесине ствола березы находятся очень маленькие трубочки – сосуды по которым движется вода с растворенными в ней веществами. За одни только весенние сутки можно собрать 2-3 литра березового сока. Человек издревле научился использовать древесину березы. Так, из 5,6 кубического метра древесины можно приготовить 1 тонну бумаги.»

**Вопрос.** Меры каких величин использовал автор в описании березы.

*В тексте говорится про длину, ширину, массу, объем, но ничего не сказано про возраст березы.*

Как определить возраст дерева? *Путем подсчета годичных колец ствола, каждое из которых представляет прирост древесины за один год.*

Кроме того по годичным кольцам можно многое интересного узнать посмотрите на картинку на экране и в рабочих листах. Если кольца широкие, значит условия были благоприятные, был ли пожар - можно увидеть темно-коричневые пятна, когда произошел надлом ствола дерева. А также стороны горизонта.

**6. Практическая работа.**

А теперь попробуйте определить возраст дерева, спил ствола которого лежит перед вами.

*Обсуждение результатов работы.*

**7. Какие показатели измеряют у человека?**

Ребята вам приходилось посещать врача? (*ответы детей*)

Какие показатели измеряют врачи у человека? (*Массу тела, рост, давление, уровень сахара в крови, частоту пульса*.) Для чего? (*это дает возможность врачам выявить отклонения от нормы и назначить лечение)*

Эти измерения можно провести дома? С помощью чего? Можете их назвать?

Вы наверное слышали, что есть еще много электронных приборов с помощью которых можно провести диагностику состояния здоровья человека.

*Демонстрация слайда презентации, учащиеся называют приборы.*

**Подведение итогов**

**-** Итак, давайте подведем итоги.

* О каких методах изучения природы вы узнали сегодня на уроке?
* Что-то было для вас ново?
* Что удивило?

**Оцените сегодняшний урок знаком «+»: (в рабочих листах)**

|  |  |
| --- | --- |
| Урок полезен, все понятно. |   |
| Лишь кое-что чуть-чуть неясно. |   |
| Еще придется потрудиться. |   |
| Да, трудно все-таки учиться! |   |

**Домашнее задание §3**, повторить **§4**