**Урок-исследование «Как заставить шишку закрыться?» 2 класс**

Цель : Провести исследование для определения условий, при которых закрываются чешуйки у шишки.

Оборудование и материалы: компьютер, проектор, презентация, сосновые шишки, фен или вентилятор, настольная лампа,тарелочки с водой, термометр;

У детей - фломастеры, листы бумаги для изображения результатов экспериментов.

Ход урока:

**1.Фаза «Вызов»**

**Сосны до неба хотят дорасти,  
Небо ветвями хотят подмести,  
Чтобы в течение года  
Ясной стояла погода.**

**Блиц-опрос :**

* Это красивое хвойное дерево с очень колючими иголочками. Приходит к нам на новогодний праздник \_ель
* Это невысокое лиственное дерево , осенью на нем созревают ярко-красные ягоды. Которые любят птицы - рябина
* Стройное лиственное дерево, кора зеленоватого цвета, листочки круглые. Постоянно дрожат на ветру – осина
* У меня длинней иголки, чем у ёлки.  
  Очень прямо я расту в высоту.  
  Если я не на опушке,  
  Ветви – только на макушке. –сосна

На какие группы делятся деревья?

Отгадайте загадку:

На высоких стройных соснах

Дружно прячутся в иголках.

Любят белочка и клёст ими лакомиться.

Прост мой вопрос для вас детишки:

- Что они едят все? – шишки

2.**Фаза «Осмысление»**

Перед вами сосновые шишки. Разделите их на группы. (открытые, закрытые, …)

Что заставило шишки закрыть или раскрыть чешуйки? (мы пока не знаем)предположения детей фиксируются на доске (тепло-холодно, старые – новые шишки, созрели-нет, утро-вечер?...)

Давайте проведем исследование. Исследование что это такое? Кто такой исследователь?

Исследователям нужны приборы. Какие приборы нам понадобятся?

Работа со схемой: Соединить стрелочками нужную пару.

Термометр--------------(температура)

Часы----------------------(время)

Гигрометр---------------?

Что такое гигрометр (для чего нужен гигрометр)? На этот вопрос вы сможете ответить в конце урока.

**3.Фаза «Исследование»**

Чтобы ответить на вопрос, предлагаю провести исследование (эксперимент).

Каждая группа получает задание. Время работы-5 минут. Затем представление результатов.

1 группа - опустить одни шишки в теплую, а другие в холодную воду, провести наблюдение, сделать вывод, результат изобразить на схеме.

2 группа- побрызгать на одни шишки из распылителя,а другие оставить сухими.Провести наблюдение , сделать вывод, результат нарисовать схематично.

3 группа- направить струю воздуха на шишки, наблюдать за изменениями.Сделать вывод. Нарисовать схему.

4 группа- включить настольную лампу. Положить шишки под настольную лампу. Наблюдать.Сделать вывод. Изобразить на схеме.

5 группа-Найти дополнительный материал о сосновых шишках, о сосне. Приготовиться рассказать.

Представить рассказ о проведенных исследованиях с шишками. Проверить работу гигрометра .

**4.Фаза «Рефлексия» Как же заставить шишку закрыться? (нужна влага для закрытия шишек). Это свойство шишек используют в гигрометрах. Гигрометр – прибор для определения влажности воздуха.**