



# **Формирование первоначальных понятий естественнонаучной грамотности в преподавании естествознания**

Чыныбаев Рысалы Рысбекович – ведущий научный  
сотрудник КАО, кандидат педагогических наук,  
доцент

Солпубашева Аскербубу Ырсалиевна- ст.научный  
сотрудник КАО

# Методика формирования понятий

- есть отражение в учебном процессе философской теории познания, которая и является ее методологией: «от живого созерцания – к абстрактному мышлению, а от него – к практике»
- *ощущения – восприятие – представление – понятие*



# Формирование представлений

- Наблюдения
- Эксперимент
- Работа с наглядностью
- Создание образа словом
- Система вопросов (уточняющих свойства, признаки)
- Зарисовки по памяти
- Упражнения на различение, узнавание



# Педагогические условия формирования представлений:

- Учитель должен умело формулировать вопросы и задания, требующие воспроизведения ощущений
- Упражнять детей в зарисовке объектов по памяти
- Организовать упражнения по узнаванию и различению объектов и явлений природы





# Педагогические условия формирования понятий

- Организация проблемного обучения (создание проблемных ситуаций)
- Определенная логическая последовательность в изложении нового материала
- Проведение систематического тематического повторения и терминологической работы
- Реализация межпредметных связей
- Применение знаний на практике (формирование умений и навыков)



# Процесс формирования понятий последовательно проходит следующие этапы:

- **1) восприятие предметов** (организовать наблюдение объектов и явлений природы с участием всех органов чувств);
- **2) формирование представления** (выявить и проанализировать все свойства объектов);



### **3) *подведение под понятие***

**(стадия предпонятия: на основе сравнения объектов, их характеристик абстрагироваться от несущественных признаков и выделить общие существенные);**

**4) *применение понятия на практике, в новых ситуациях***  
**(конкретизация, приведение новых примеров, выведение следствий из определения понятия, разбиение его множества на классы, установление связей между понятиями).**

**5. Работа нацелена на накопление образов предметов окружающего мира, чем и обусловлена ее *деятельностно-практическая направленность* (множество экскурсий, наблюдений, игр, наглядности и т.п.)**

**6. Поэтому одна из основных задач обучения естествознанию — сделать понятийный аппарат *визуальным* (наглядным) и *интерактивным* (позволяющим действовать)**





# Естественнонаучная грамотность (исследование PISA)

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.



# Три группы умений, характеризующих естественнонаучную грамотность

- Объяснение или описание естественнонаучных явлений на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозирование изменений.
- Распознавание научных вопросов и применение методов естественнонаучного исследования.
- Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.



# Основные умения естественнонаучной грамотности:

- **Объяснять**
- **Исследовать**
- **Проанализировать данные**
- **Сделать вывод**





Предмет «Естествознание» для 5 класса является интегрированным.

Интегративный подход понимается, в основном, как реализация межпредметных связей и способствует повороту от фрагментарного к целостному. В данном предмете осуществляется интеграция знаний и навыков, полученных обучающимися в начальной школе.

# Интегрированный предмет «Естествознание»

расширяет и углубляет знания о телах и веществах, полученные учащимися в начальной школе и обогащает новым пониманием о составе тел и веществ и их свойствах, что позволит обучающимся различать процессы, происходящие в неживой и живой природе.



# Явления природы

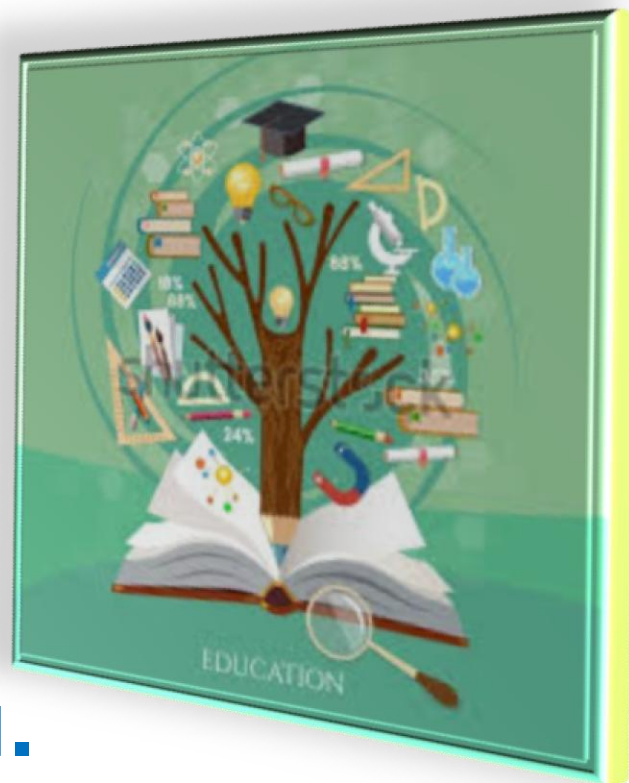
Нас окружает бесконечно разнообразный мир веществ и явлений. В нем непрерывно происходят изменения. Поэтому первоначальным понятием естественнонаучной грамотности является явления природы.



**Природные явления  
чрезвычайно разнообразны.**

**Среди них различают**

***механические,  
тепловые,  
электрические,  
световые,  
химические и т.п.***



Явления, связанные с изменением положения какого-либо тела по отношению к другим телам, называют механическими (в переводе с греческого «механе» означает *машина, орудие*).





# Ветер

Ветер – это движение воздуха в горизонтальном направлении над поверхностью Земли.



*Ветер нельзя увидеть глазами. Его можно только почувствовать. Ветер бывает сильный, слабый, холодный, освежающий, тёплый.*



**Явления, связанные  
с нагреванием и  
охлаждением тел,  
называют тепловым.**





# Благодаря тепловым процессам на нашей планете происходит влагообмен

С давних пор человек знал: облака, тучи дают дождь, который так нужен посевам, травам, деревьям.

Облака переносятся ветрами на огромные расстояния, в результате чего осуществляется влагообмен между различными областями нашей планеты.



- Молнии при грозе, полярные сияния, электризация бумаги и синтетических тканей – все это электрические явления. Работа телефона, радио, телевизора, разнообразных бытовых приборов – это примеры использования человеком электрических явлений.



- **Явления, которые связаны со светом, называют световыми. Свет излучают Солнце, звезды, лампы и некоторые живые существа, например жуки-светлячки.**

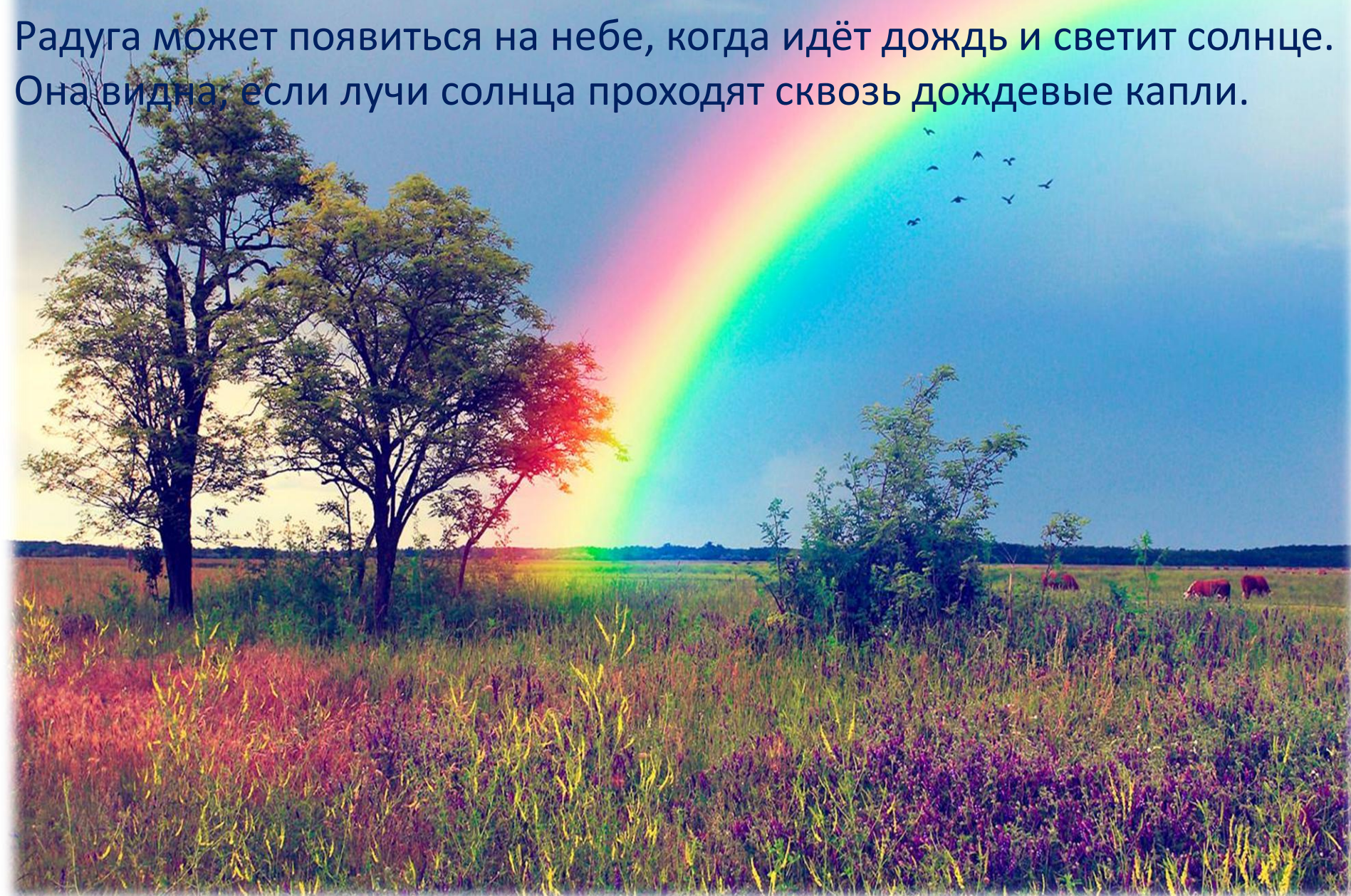






# *Радуга*

Радуга может появиться на небе, когда идёт дождь и светит солнце. Она видна, если лучи солнца проходят сквозь дождевые капли.





Целесообразно использовать учебные пособия и современные технологии, соответствующие предмету.

***Информационные технологии*** – использование компьютерных и телекоммуникационных средств, применяемых при обработке различной информации ([https://www.youtube.com/watch?v=44\\_STy\\_p\\_vc](https://www.youtube.com/watch?v=44_STy_p_vc)).

***Гипертекстовая технология*** — использование электронных учебных материалов

(<https://www.youtube.com/watch?v=pI1WWFmLrwc>).

***Технология создания учебных фильмов***– технология обучения через иллюстративную графику, картинки, анимацию, видеоролики на основе учебных материалов по программе

(<https://www.youtube.com/watch?v=o5r1ylo-ovU>).



**Мультимедийная технология** – технология одновременного взаимодействия со звуком, видеофрагментами, анимацией в интерактивном (диалоговом) режиме

<https://www.Youtube.com/watch?V=o5r1yIo-ovU>).

**Электронная технология** – это дополнительный электронный учебный материал.

**Брифинг технология** –

<https://www.youtube.com/watch?v=XKimoJLgKg>).

A vibrant blue sky with white clouds and a colorful rainbow-like light streak. The light streak is composed of multiple parallel lines of color, including red, orange, yellow, green, and blue, radiating from the upper right towards the center. The text "Спасибо за внимание!" is overlaid in the center in a blue, 3D-style font.

**Спасибо за внимание!**