

## **Формирование у младших школьников основ естественнонаучной грамотности.**

Важной составной частью функциональной грамотности является естественно-научная грамотность.

Предлагаю рассмотреть это направление функциональной грамотности, ответив на эти вопросы по такому плану.

Начнём с того, что понимается под термином «Естественнонаучная грамотность»

Это способность человека осваивать и использовать естественно-научные знания для постановки вопросов, освоения новых знаний, для объяснения естественно-научных явлений, основанных на научных доказательствах. Естественно-научная грамотность включает понимание основных закономерностей и особенностей естествознания, осведомлённости в том, что естественные науки и технологии оказывают влияние на материальную, интеллектуальную, культурную сферы общества. Она также проявляется в активной гражданской позиции при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

Одна из задач повышения уровня естественно-научной грамотности - использовать учебные задания с учётом реальных жизненных ситуаций, задачи, моделирующие конкретные практические ситуации, задачи на применение знаний в нестандартных ситуациях, задания на преобразование и интерпретацию данных.

Естественнонаучный грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетенций:

Научно объяснять явления. Особенность заданий по оценке компетенций представлены на слайде (слайд 3). Научное объяснение явлений включает в себя распознавание, выдвижение и оценку объяснений для природных и техногенных явлений, что включает способности:

- Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания;
- Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- Сделать и подтвердить соответствующие прогнозы;

2 компетенция. (слайд 5) Понимать основные особенности естественнонаучного исследования. Понимание особенностей естественнонаучного исследования подразумевает описание и оценку исследований, предположение научных способов, что включает способности:

- Распознавать вопрос, исследуемый в данной естественнонаучной работе;

- Различать вопросы , которые возможно естественнонаучным путем исследовать

3 компетенция. (слайд 6) Интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Интерпретация данных научных доказательств для получения выводов использует анализ и оценку научной информации, утверждений и аргументов при получении выводов, что включает эти способности:

- Отличать аргументы , которые основаны на научных доказательствах , от аргументов , основанных на других соображениях;
- Оценить научные аргументы и доказательства из различных источников .

Эти задания направлены на оценку компетенций, характеризующих естественнонаучную грамотность, и основываются на реальных жизненных ситуациях.

Нас волнует вопрос, как сделать процесс формирования естественнонаучной грамотности продуктивным и вместе с тем интересным для ребёнка. В связи с этим возникает необходимость применения в преподавании разных методов и приёмов обучения.

**Наглядные.** Их цель: познание окружающего мира с помощью чувственного восприятия, накопление сенсорного опыта на основе работы с наглядным материалом.

Представьте, что вы вошли в лес. Остановились. Обратили внимание на деревья, травы, цветы, хвойные и лиственные деревья, наблюдения за птицами.

**Практические.** Их цель: приобретение знаний посредством самостоятельной практической деятельности, опытов, элементарных исследовательских действий. (Слайд 11)

**Словесные.** Их цель: познание объектов окружающего мира на основе чтения текстов, объяснения учителя, работы со справочной и дополнительной информацией.

**Игровые.** Их цель: познание объектов в процессе дидактической игры, выполнения ролей в сюжетной игре.

Большие возможности для этого представляет «Окружающий мир», так как является фундаментом для изучения таких естественных наук как: физика, химия, биология, география.

Из чего состоит естественнонаучная грамотность младшего школьника?

Рассмотрим отдельно каждую составляющую естественнонаучной грамотности младшего школьника (слайд 15)

**\* Готовность осваивать и использовать знания о природе;**

**\* (слайд 16)**

- воспроизводить изученную научную информацию, - описывать и объяснять природные явления, используя научные факты. Задания, опирающиеся на наглядный материал.

Уроки на улице — это самое логичное, что можно сделать для формирования естественно-научной грамотности школьника. На таком познавательном уроке можно, например, затеять большое наблюдение за деревьями: спросить у ребят, что такое ствол, сравнить толщину стволов и структуру коры разных деревьев, посчитать, сколько мелких ветвей может отходить от ствола, побеседовать о том, чем дерево отличается от кустарника, а кустарник — от травы, какие органы есть у трав.

Экскурсия в парк. Цель: учиться характеризовать особенности протекания осенне – зимнего сезона. Задачи: установим, холодная или тёплая зима в этом году, есть ли птицы в парке? Можно ли узнать лиственные деревья после листопада? По каким признакам?

Сделаем выводы: какие признаки осеннего и зимнего времени года мы установили.

**\* Осознание ценности и значения научных знаний о природе;**

**(слайд 17,19)**

- осведомленность о том, что знание законов природы положительно влияет на развитие общества; - проявление интереса к естествознанию как к науке, - желание самостоятельно приобретать знания, используя разные информационные средства.

Темы, которые лежат в основе формирования данной составляющей функциональной грамотности: Полезные ископаемые; Почва;

Роль растений и животных в природе и жизни людей. Вода, свойства воды, вода и водоёмы, использование рек и водоёмов человеком.

**\* Владение методами познавательных природных явлений (слайд 19)**

- умение проводить (с помощью взрослых и самостоятельно) несложные наблюдения, опыты, мини-исследования, измерения, построение моделей, отражающих свойства объектов природы; - анализ полученных результатов, установление на их основе причинно-следственных, временных и последовательных связей, приведение примеров, подтверждающих достоверность фактов, оценивание достоверности получаемых сведений, формулирование выводов;

Опыт 1. Цель: установить свойства воды. Задания: 1) При каких условиях вода теряет прозрачность? 2) Какие вещества растворяются в воде? 3) Имеет ли вода форму?

Опыт 2. Цель: Определить, какие тела тяжелее воды. Задание: проверить, какие тела тонут в воде, какие плавают на поверхности. Почему очищенный апельсин тонет в воде?

- \* Последняя составляющая естественнонаучной грамотности младшего школьника – это **Способность к рефлексивным действиям; (слайд 20)**
- \* Младший школьник при анализе системы отношений человека и природы начинает проявлять гражданскую позицию — оценивать соответствие человеческого поведения нравственно-этическим нормам.
- \* Тема «Цепь питания»
- \* -Можно ли необдуманно вмешиваться в жизнь природы? Можно ли нарушать цепи питания в угоду своим желаниям и потребностям?
- \* «Что произойдёт, если какое-либо животное из этой цепи исчезнет?»
- \* Дети делают вывод, что при вмешательстве в жизнь природы люди должны учитывать законы ее существования.
- \* 2. Рассматривание наглядных материалов, отражающих отрицательные случаи отношения к природе, не нужно ограничивать только констатацией неправильных действий людей. Целесообразно предлагать исправить ситуации, объяснить, как должен действовать человек, чтобы не навредить природе.
- \* **Ситуации, которые могут состояться в реальной жизни школьников**
- \* 1) Встретили в лесу ежа. Может, взять его домой?
- \* 2) Набродили на лесную полянку, где много северной дикой орхидеи (так называют в народе). Наберем букет, всем дома подарим. Ну и что такого, что это растение в Красной книге, ведь здесь же их море!
- \* 3) Посидели на полянке, костер разожгли, мусор под кустик сложили. Мыши прибегают, остатки съедят.
- \* Организация доступной, несложной альтруистической деятельности младших школьников в природе.
- \* 1) Работа на школьном участке: создание зеленой зоны с клумбами, разными природными зонами с лекарственными растениями.
- \* 2) Элементарная исследовательская деятельность в школьном биологическом кабинете, уголке природы, школьной теплице.

- \* 3) Участие в охране ближайшего к школе парка, участие в создании экологических троп, работе зеленых и голубых патрулей.
- \* 4) Участие в проектной деятельности, связанной с экологическим образованием и природоохранной деятельностью.

**Следует при всём сказанном определить , Чем опыт отличается от эксперимента?**

**Опыт** и носит демонстрационный характер и как правило, в опыте отсутствует прямое воздействие исследователя на изучаемый объект.

**В эксперименте** ученый вмешивается в процесс протекания явления с целью проверить гипотезу, все действия направлены на проверку гипотезы. Наблюдение и в опыте, и в эксперименте остается важным приемом.

Небольшую опытную работу можно успешно проводить с моделями — глобусом, картой, планом .

1) Проанализируем цвет водоёмов. Определим глубину разных водоёмов на Земле.

2) С помощью нитки измерим длину реки от истока до устья. Затем по линейке измерим длину получившейся нитки. Зная масштаб карты, подсчитаем, какова длина реки в действительности.

**Эксперимент** проводим по теме Размножение растений. Цель: проверить, какие условия выращивания растения являются наиболее благоприятными. Задания: наблюдать и записывать результаты эксперимента в таблицу.

Метод выращивания	Дата посева	Дата появления всходов.	Дата появления третьего и четвёртого листа	Дата появления цветочного бутона
Посев сухих семян				
Посев замоченных семян				
Посев семян, замоченных в питательном растворе.				

В условиях реализации требований обновленных ФГОС наиболее актуальными и результативными, на наш взгляд, являются следующие педагогические технологии:

- Информационно-коммуникационная технология;
- Технология критического мышления;
- Технология проектного обучения;
- Кейс-технология;
- Технология-интегрированного обучения;
- Технологии уровневой дифференциации;
- Педагогика сотрудничества

\* **Предлагаю** встать на место ребенка. Рассмотрим одни из главных компетенций естественнонаучной грамотности:

- объяснять
- исследовать
- анализировать