

Используемые приемы на уроках биологии и химии для формирования естественнонаучной грамотности школьников



*учитель биологии и химии высшей
квалификационной категории
МАОУ «Приполярная СОШ»
Ночевчук Ольги Николаевны.*





Под естественнонаучной грамотностью подразумевается: способность использовать знания в конкретных жизненных ситуациях, умение выделить в них задачи, решение которых может быть получено путем использования личного опыта, дополнительной информации, проведение собственных исследований, наблюдений и экспериментов.





К общеучебным умениям и навыкам можно отнести:

использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях;

выявлять особенности естественнонаучного исследования;

делать выводы, формулировать ответ в понятной форме;

уметь описывать, объяснять и прогнозировать

естественнонаучные явления;

уметь интерпретировать научную аргументацию и выводы:

понимать методы научных исследований;

выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов;

перечислять явления, факты, события;

сравнивать объекты, события, факты;

сравнивать объекты, события, факты;

объяснять явления, события, факты:

характеризовать объекты, события, факты;

анализировать события, явления и т.д.;

видеть суть проблемы;

составлять конспект, план и т.д.



В своей работе для формирования естественнонаучной грамотности учащихся на уроках я использую следующие опыт работы учителей практиков:

1. Банк заданий - <http://skiv.instrao.ru>
2. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности учащихся

<https://fg.reshe.edu.ru>

3. Вилюсова Т.В., Ташкинова Е.И., Диагностика уровня сформированности естественнонаучной грамотности на уроках биологии и химии.

[Электронный ресурс] URL <http://kak.znate.ru/docs/index-47447.html>

4.. Незнахина И. В. Формирование естественнонаучной картины мира посредством развития ценностно-смысловой компетенции на уроках биологии. [Электронный ресурс] URL

<http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/formirovanie> –

estestvennonauchnoykartiny-mira-posredstvom-razvitiya. Опубликовано на сайте «Социальная сеть работников образования» <http://nsportal.ru>





Для успешного формирования естественнонаучной грамотности учащихся нам не хватает заданий, содержащих:

- ❖ информации в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем;
- ❖ заданий, составленных из разных предметных областей, для выполнения которых надо интегрировать разные знания и использовать общеучебные умения;
- ❖ заданий, в которых необходимо определить способ действий в зависимости от области знаний;
- ❖ заданий, требующих привлечения дополнительной информации или, напротив, содержащих избыточную информацию и «лишние данные»;
- ❖ комплексных и структурированных заданий, состоящих из нескольких взаимосвязанных вопросов.



Современные технологии позволяют проектировать содержание деятельности по формированию функциональной грамотности на уроках биологии и химии:

- ❖ системное проведение мини-исследований по изучаемым темам и разделам с презентацией
- ❖ на текущих уроках
- ❖ работа по схемам, таблицам с последующей самостоятельной разработкой учащимися выводов, новых схем, новых знаний
- ❖ системное проведение практических, лабораторных работ различной степени сложности:
 - ❖ плановые, тренировочные, развивающие, деятельностные.
 - ❖ работа со статистическими материалами: регулярно, по темам и разделам, с графическим отражением
 - ❖ Изучение дополнительного материала: постоянно, с презентацией на уроках новых знаний, их функционального значения.





Для развития естественнонаучной грамотности учащихся включаю в содержание любой темы школьного курса биологии задания на развитие общеучебных умений и навыков.

Например: Изучить состав лекарственного препарата. Каким действием он обладает. Определить, какие вещества входят в состав этого препарата как мы можем подтвердить наличие этих веществ? Какое действие они оказывают на организм? Почему так происходит.?

Здесь мы затрагиваем темы по биологии «Макро- и микроэлементы и их значение», «Человек и здоровье»; по химии «Качественные реакции» и др.



При организации учебной деятельности учащихся подбираю, составляю задания, в которых теоретический материал изложен в виде конкретных примеров, классификаций, вопросов, схем, диаграмм, таблиц

Задание: *Рассмотрите каждый из трех рисунок. О каком процессе идет речь? Какая форма отбора изображена на каждом рисунке.*
Обоснуйте свой выбор.



Универсальные задания, используемые в нескольких классах.

Процесс листопада мы проходим в 5,6,9 и 10 классах и ученики дают разное по уровню сложности описание, в зависимости от возраста. Интересно сравнивать ответы

Задание: Какой процесс изображен на схеме? Опишите его этапы.



Упражнения на анализ и синтез сложного термина.

Задание: Подберите русские эквиваленты к следующим терминам:

термин	Русский эквивалент
Адаптация	Приспособление
Транскрипция	Переписывание
Метаболизм	Переписывание
Гибридизация	Скрещивание
Филлотаксис	Листорасположение



*Работа с научными текстами,
например, энциклопедии, из журнала
«Наука и жизнь» или других научных
журналов:*

*Задание: Прочитайте и
перескажите текст.*

ИЛИ

*Задание: Прочитайте текст
постройте график.*

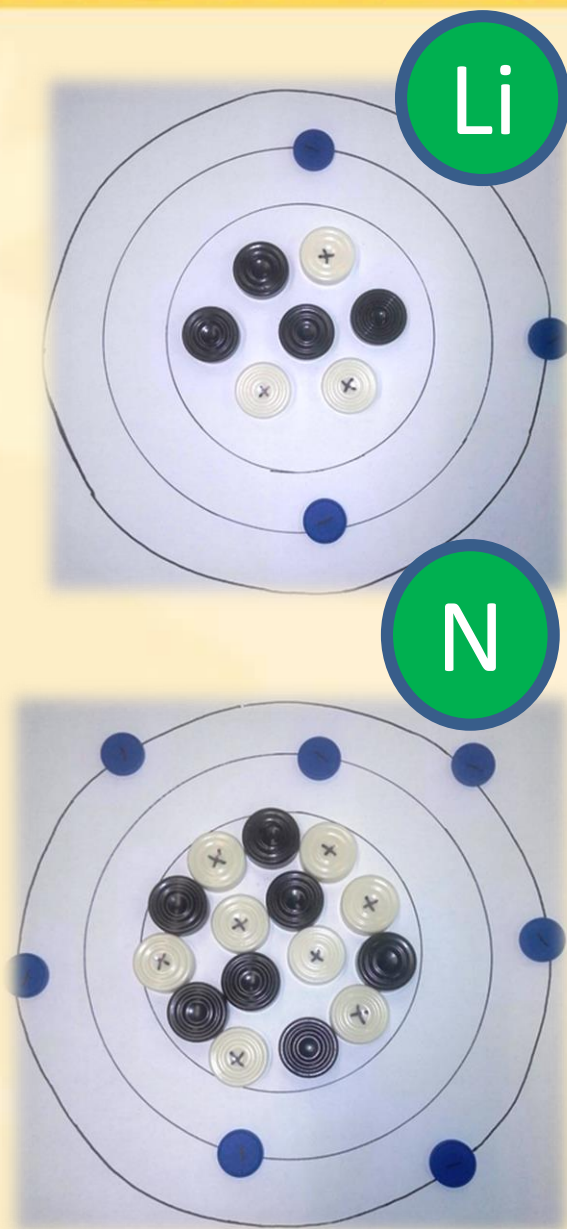
Критерием оценки является количество
специальных
терминов, употреблённых в ответе.

Составление схем, таблиц, графиков.

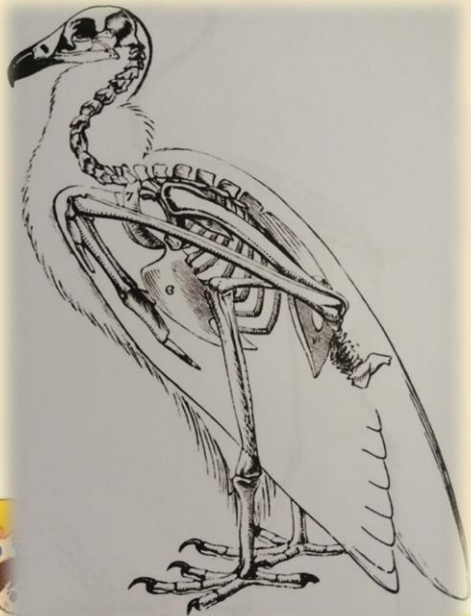


Модель «Строение атома».

Интересная работа получается, если ребята сами изготавливают оборудование к урокам, используя подручные предметы. Например, в 8 классе по химии ребятам сложно дается тема строение атома. Они постоянно забывают названия нуклонов, какая частица влияет на массу, какая на заряд. Мы с ребятами создали наглядное пособие из шашек и пластмассовых крышек от лекарств, которые гораздо меньше шашек. Белые шашки – это протоны, на них стоит знак «+». Они влияют как на массу, так и на заряд. Черные шашки – нейтроны. Масса такая же, как у нейтронов (белых шашек), но заряда нет. А маленькие крышечки, на которых стоит знак «-» влияют на заряд, но не влияют на массу. Эта наглядность очень быстро позволяет ребятам сориентироваться в терминах и понятиях.



*Еще одна очень интересная работа,
которую мы разработали
совместно с ребятами
«Сравнение скелетов разных
птиц»*



Наиболее эффективные уроки, где можно реализовывать поставленные цели:

- Урок-презентация, сопровождающийся электронным наглядным материалом для усиления эффекта восприятия учащимися нового материала.
- Урок с элементами самостоятельной работы, в процессе которого используются фрагменты самостоятельного изучения нового материала по электронному учебнику.
- Урок-зачет, на котором проводится электронное тестирование.
- Урок-практикум, на котором учащимся предлагается выполнить индивидуальные задания на компьютере
- Урок - мозговой штурм, на котором ребята (всем классом или мини-группами) исследуют проблему и находят пути ее решения.

Урок-обобщение темы, который проводится по завершении изучения очередного раздела.



***БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!
Всем мира и добра!***