Формирование естественнонаучной грамотности на уроках химии и биологии при обучении детей с ОВЗ (из опыта работы).

# Хомякова Ирина Геннадьевна, учитель химии и биологии

МБОУ «Косинская СОШ» Косинский МО

**Функциональная грамотность**-понятие метапредметное,и следственно она формируется при изучении различных школьных дисциплин и имеет многообразные формы проявления:

* Читательская грамотность
* Математическая грамотность
* Естественнонаучная грамотность
* Финансовая грамотность
* Креативное мышление
* Глобальные компетенции.

Задача системы образования XXI века состоит не в передаче знаний, не в определении уровня освоения школьных программ, а в способности учащихся использовать полученные в школе знания и умения в повседневной жизни.

Функциональная грамотность направлена на творческое, открытое мышление, нахождение нестандартных путей решения поставленных задач, опирается на имеющиеся знания и умение добывать недостающую информацию самостоятельно.

Наша задача, как педагогов, выстроить свою работу так, чтобы обучающиеся владели всеми нужными навыками и были готовы к жизни в постиндустриальном информационном обществе.

**Функциональная грамотность -** способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний.

**Химическая грамотность -** получение теоретических знаний, усвоение основ химического языка, овладение элементами логического мышления.

***Требования за пределами школы:*** в жизни надо уметь читать инструкции и этикетки по использованию различных химических веществ, стиральных порошков, чистящих средств в быту, приготовление растворов в консервировании, солении и т.д., читать инструкции по применению лекарств.

**Анатомия** – знать строение своего организма, расположение и функции внутренних органов, заболевания, причины и профилактику, правила ЗОЖ. Читать этикетки на продуктах питания и пр.

**Ботаника**–огородничество, садоводство.

**Зоология** – разведение домашних животных, особенности их жизнедеятельности

# Сущность функциональной грамотности школьника заключается в готовности его

* Добывать информацию
* Применять её в жизни
* Оценивать себя

Сегодня необходимо дать ученикам не просто академические знания, а полезные умения и навыки для решения реальных жизненных задач.

Основные задачи моей работы, как учителя химии и биологии: организация деятельности учащихся по развитию качеств, относящихся к функциональной грамотности, формированию практико-ориентированных знаний и умений.

Необходимо учить школьников думать, обосновывать и доказывать свои решения, не прибегая к механическому заучиванию материала.

**Пробелами в сегодняшнем образовании является то, что обучающиеся:**

* Недостаточно владеют смысловым чтением;
* Не справляются с задачами на интерпретацию информации;
* Затрудняются в решении задач, требующих анализа, обобщения;
* Не умеют высказывать предположения, строить доказательства;
* Не достаточно сформировано умение работать с моделями.

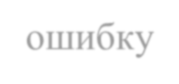
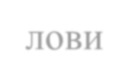
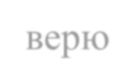
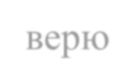
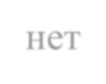
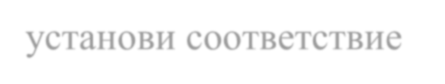
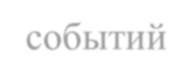
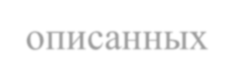
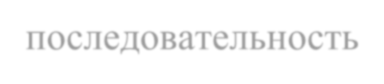
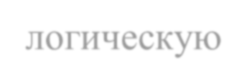
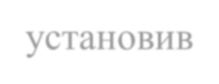
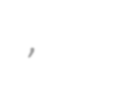
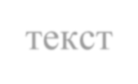
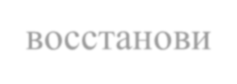
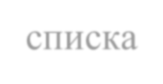
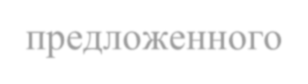
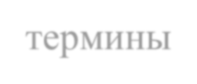
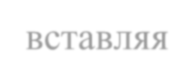
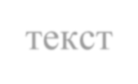
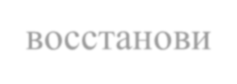
# Начинать работу над функциональной грамотностью нужно с формирования читательской грамотности.

Мы наблюдаем у наших обучающихся трудности в понимании смысла прочитанного текста, ограниченный словарный запас, трудности в составлении рассказа, пересказа текста, ответов на вопросы, формулировании вопросов к тексту.

С 5 класса я начинаю учить детей на уроках биологии работать с текстом, находить главную мысль, находить ответы на вопросы, сравнивать, восстанавливать текст. В печатных рабочих тетрадях по биологии есть достаточное количество заданий на работу с текстом учебника. Подобные задания даю на тестировании при проверке усвоения учебного материала.

# Методические приемы работы с текстом:

1. Для закрепления понимания смысла, о чём текст или статья в учебнике, применяю следующие типы учебных задач:



* + Восстанови текст, вставляя термины из предложенного списка
  + восстанови текст, установив логическую последовательность описанных событий
  + установи соответствие
  + да-нет-ка/верю-неверю, лови ошибку

# Вставьте в текст недостающие слова из предложенного ниже списка.

1. В процессе дыхания растения, как и животные, потребляют , а выделяют и пары воды.
2. Для этого в листе имеются особые отверстия(поры) — , расположенные в кожице.
3. Одновременно в листьях осуществляется процесс фотосинтез, который называют

.

***Список слов:***

1. кислород
2. воду
3. углекислый газ
4. устьица
5. чечевички
6. почвенное питание растений
7. воздушное питание растений

# Укажи какую роль в питании играют части растений

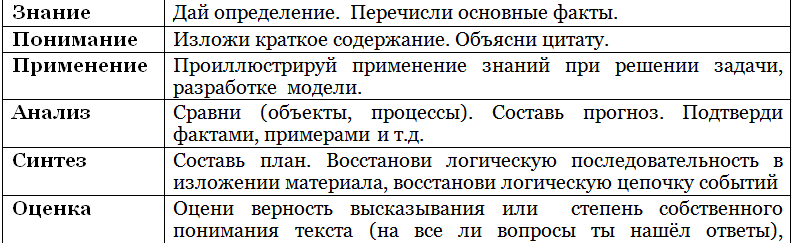
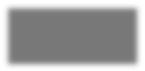
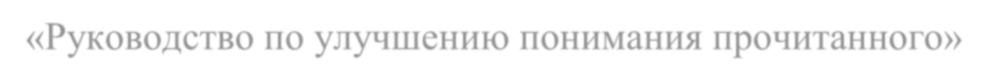
|  |  |
| --- | --- |
| Стебли | Поглощают из почвы воду и минеральные соли |
| Корень | Поглощают углекислый газ, создают сахар и крахмал,  Выделяют кислород |
| Листья | Доставляют питательные вещества от корней к листьям |

* + **Задание**. Практическое значение растений велико. В первой строке картинок показаны растения и их части. Напишите названия растений около каждой буквы в ответе. Напишите в ответе около каждого растения название его частей, которые использует человек.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. **Для рефлексивного анализа текста** можно использовать **модель Блума**

# «Руководство по улучшению понимания прочитанного»:



Модель Бенджамена Блума

«Руководство по улучшению понимания прочитанного»

* **Какая цепь питания составлена правильно?**

а) почвенные бактерии–сова–мышь–трава;

б) мышь–трава–почвенные бактерии–сова;

в) трава–мышь–сова–почвенные бактерии;

г) мышь – почвенные бактерии – сова – трава

# Заполните сравнительную таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вопросы** | **Фотосинтез** | **Дыхание** |
| 1.В какое время суток  происходит? |  |  |
| 2.В каких клетках  происходит? |  |  |
| 3.Какой газ  выделяется? |  |  |
| 4.Образуется или разрушается органическое  вещество? |  |  |

**Слова для вставки:** хлоропласты, углекислый газ, кислород, устьица, днем, всегда, разрушается, образуется

# Расположите в правильной последовательности этапы эволюции растений:

А) появление фотосинтеза;

Б) появление цветков и плодов;

В) выход первых растений псилофитов на сушу. Г) появление семени у голосеменных растений;

1. **Для отработки понимания биологических терминов** есть тоже ряд методических приёмов:

* дополни/сконструируй определение
* установи соответствие
* синквейн

# Закончи предложение:

**Побег – это**  **с**  **и**

1. **Одно из условий заданий по функциональной грамотности:** они не должны занимать большую часть урока, но могут использоваться на разных его этапах.
   * Пример **использования ситуационных задач** в процессе урока на разных его этапах.

* Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный характер, но для ее решения необходимо конкретное предметное знание.
* Обязательным элементом задачи является проблемный вопрос, который должен быть сформулирован таким образом, чтобы ученику захотелось найти на него ответ.

# Практико-ориентированные задания для 8 класса. Тема «Кислоты»

1. Использование ситуационных задач **на этапе актуализации знаний** учащихся. Задачей этого этапа является пробуждение познавательного интереса к изучаемому материалу, помощь учащимся самим определить направление в изучении темы. Ситуационные задачи здесь могут выступать как средство повышения мотивации к изучению нового материала.

**Пример:**Какая кислота входит в состав желудочного сока? При увеличении ее содержания возможно развитие заболевания. Каковы признаки этого состояния?

1. Использование ситуационных задач **на этапе осмысления нового материала в процессе работы над ним.**

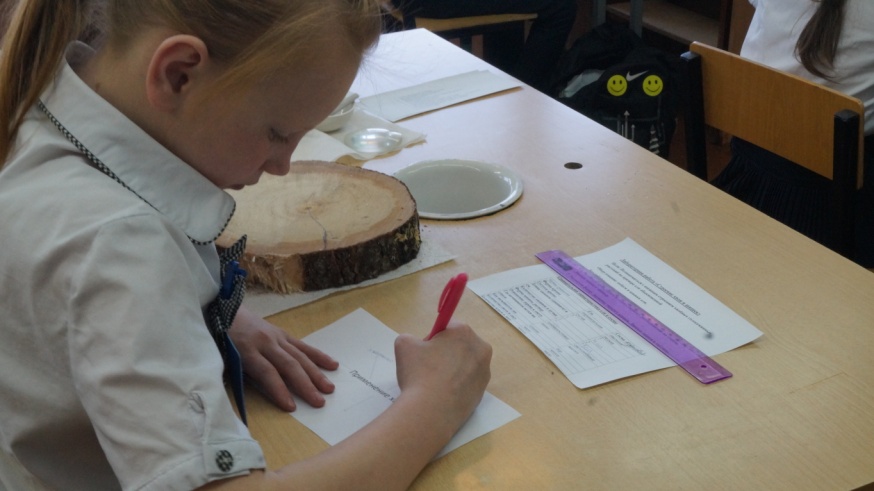
*Для снижения уровня кислотности желудка назначают препарат*

*«Алмагель», содержащий гидроксид алюминия и гидроксид магния. На чем основано действие этого препарата. Запишите уравнения реакций.*

1. Использование ситуационных задач **на этапе рефлексии или домашнего задания** необходимо, чтобы помочь обучающимся самостоятельно обобщить изученный материал иопределить, каким образом они смогут использовать полученные знания в реальной жизни

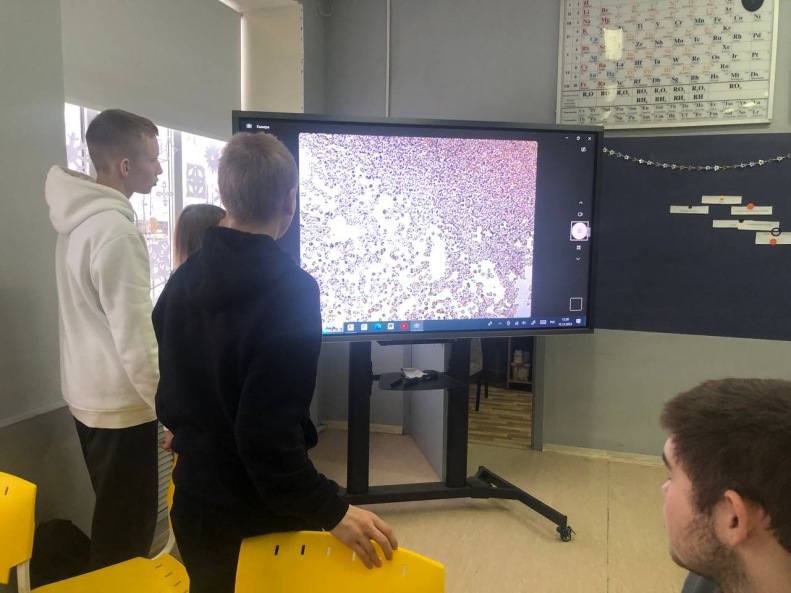
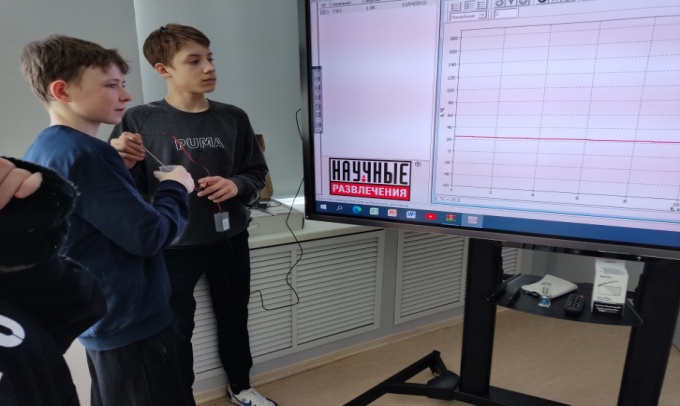
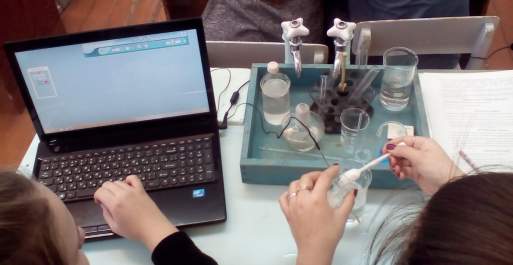
*Почему не рекомендуется и спользовать для снижения кислотности желудка раствор питьевой соды? Приведите уравнение реакции.*

1. **Задачи познавательного характера решаются на уроках при проведении практических и лабораторных работ.** Обучающиеся учатся работать с моделями, приборами и реактивами, лабораторным оборудованием, цифровыми лабораториями, знакомятся с правилами безопасности.









1. **Задания по формированию ФГ очень хорошо использовать при проведении внеклассных мероприятий.** Такие задачи решаются парами, группами, командами. Что способствует развитию коммуникативных навыков у обучающихся.

# «Лента времени»

**Задание:** Выбрасывая мусор, мы не часто задумываемся, как долго он будет разлагаться. Есть повод поразмышлять: распределите предметы вдоль «ленты времени» в зависимости от того, сколько времени понадобится на их разложение в природных условиях.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **предметы:** | **ответы:** | **мозговойштурм** |
| 1.Батарейка | 1.Яблоко, картоф.очистки–до |  |
| 2.Стеклянная бутылка | 30дн. |
| 3.Пластиковая бутылка | 2.Картонная коробка-до3мес.  3.Бумага офисная-2года |
| 4.Картонный коробок | 4.Деревянная доска–от 10 и  более лет |
| 5.Яблоко,  картофельные очистки | 5.Консервная банка -10лет |
| 6.Жестяная банка | 6.Фольга от шоколадки–  Более 100 лет |
| 7.Фольга от шоколадки | 7.Батарейка–более110лет  8.Пластиковая бутылка 180- |
| 8.Офисная бумага | 200 лет |
| 9.Деревянная доска | 9.Алюминиевая банка–500 |
| 10.Алюминиевая банка | лет  10.Стеклянная бутылка- |
|  | более 1000 лет |

# При составлении заданий по функциональной грамотности необходимо обратить внимание на то, чтобы:

1. Задача, поставленная вне предметной области, была решаема с помощью предметных знаний.
2. В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая и понятная учащемуся.
3. Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни.
4. Вопросы изложены простым, ясным языком и, как правило, немногословны.
5. Используются иллюстрации, рисунки, таблицы.
6. Бывают ситуации, когда научные методы вообще не нужны - надо задействовать интуицию, а то и просто угадать.

Использование на уроках и во внеурочной деятельности заданий по формированию и развитию естественнонаучной грамотности у обучающихся повышается уровень их общего развития, делает процесс обучения познавательным, творческим и увлекательным, повышает мотивацию к изучению химии и биологии.

Список литературы:

**Материалы, которые использую в своей практике:**

1. Сборники эталонных заданий «Естественнонаучная грамотность». (Издательство «Просвещение»)



Пособие охватывает области знаний таких предметов, как биология, химия, физика, астрономия и география.

2. Использую ресурсы РЭШ (Российской электронной школы) - «Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности».<https://fg.resh.edu.ru/> (Инновационный проект Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности»).

3. Использую ресурсы сайта Института стратегии развития образования Российской академии образования - «Мониторинг формирования функциональной грамотности».<http://skiv.instrao.ru/> (Инновационный проект Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности»).

4.Разрабатываю собственные задания в соответствии с темой урока.