

Мастер-класс «Формирование естественнонаучной грамотности на уроках»

➤ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

Для формирования естественнонаучной грамотности на уроках русского языка и литературы можно использовать тексты естественно-научного содержания также позволяют конструировать задания на проверку всех умений, в том числе являющихся составной частью читательских компетенций.

Сложность заданий на использование текстовой информации определяется тем, нужно ли для решения практической ситуации привлекать знания из курсов биологии, физики или химии. Содержание заданий на использовании информации из текста напрямую определяется особенностями самих текстов.

– Если текст содержит описание какого-либо процесса (физического, биологического или химического), то задания на использование информации из текста проверяют умение объяснять аналогичное явление или аналогичный процесс с использованием имеющегося запаса знаний.

– Если текст посвящён описанию каких-либо естественно-научных исследований или открытий (например, исторических опытов или современных научных исследований), то задания направлены на описание аналогичных опытов для изменённой гипотезы исследования или на описание перспектив использования открытий.

– Если текст содержит информацию экологического содержания (о факторах загрязнения окружающей среды, последствиях экологической катастрофы и т.п.), то задания на применение информации из текста проверяют умения выделять способы обеспечения безопасности жизнедеятельности, создавать собственные тексты (плакаты, призывы, правила и т.п.), направленные на сохранение окружающей среды.

Пример. Рассмотрим особенности заданий, проверяющих различные компетенции, на примере блока «Туманы». Для понимания содержания текста обучающимся достаточно знаний, полученных при изучении раздела «Тепловые явления». Блок текстов представляет собой выдержку из научно-популярной книги о физике природных явлений и расширяет представления учащихся об особенностях образования различных туманов.

Задание 1. Дан текст про туманы - предложите название к тексту. Название должно наиболее полно отражать главную мысль текста. Возможные варианты: 1) Туманы охлаждения и испарения; 2) Как образуются разные виды туманов.

Задание 2. Опираясь на информацию из текста, вставьте пропущенные слова в приведённый ниже текст. Насыщенный пар находится в _____ равновесии с жидкостью. Если температура повысится, то число молекул, вылетающих из жидкости, будет _____ числа молекул, возвращающихся в жидкость. Плотность пара будет _____. Ответ: динамическом равновесии, больше, увеличиваться.

Задание 3. На фотографии в тексте виден утренний туман над осенним озером. Объясните, как образовался этот туман.

Данные задания способствуют также развитию читательской грамотности. Работа учителя с материалами банка заданий по оценке грамотности должна быть систематической, базироваться на анализе содержательных характеристик заданий, осуществляться на различных этапах изучения темы; кроме того, учителю необходимо учитывать особенности формирования различных умений на материале предметов естественно-научного цикла и использовать различные педагогические технологии.

➤ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Учащийся должен уметь объяснять различные естественнонаучные явления на основе прочитанного, для чего необходимо внимательно читать предложенные учебником учебные тексты, осваивать соответствующую тематическую лексику, внедрять эту лексику и новые выражения в речь, активизировать её, употреблять новые выражения и лексемы при обсуждении того или иного естественнонаучного текста.

-окружающая среда – очень важная тема, раскрываемая в разных классах, предлагающая внедрение новых лексических единиц, их обработку, введение в активный словарный запас, постоянную активизацию всех лексических единиц в течении всего учебного процесса;

- опасности и риски – тема очень актуальная, особенно в наши дни, когда об этом говорят везде, а значит, и на уроках английского языка;

- связь науки и технологии – немаловажный аспект в рамках естественнонаучной грамотности. Нужно признать, что в учебниках английского языка немало текстов, связанных с современным развитием науки и технологий.

Могут быть описаны природные явления или процессы про которые нужно прочитать и ответить на вопросы.

Также можно работать с картой, городами, странами.

Пример. Для рассмотрения примеров я возьму Spotlight 10. Модуль 6 Food and Health

Данный модуль начинается со статьи о влиянии цвета овощей и фруктов на настроение человека. В лексике мы встречаем такие слова как: инфекции, зрение, мозг, концентрация, протеин, жиры, витамины и минералы, клетчатка, кариес, углеводы, расстройство желудка. Автор учебника предлагает сделать выводы по прочитанному, давая ответы на такие вопросы.

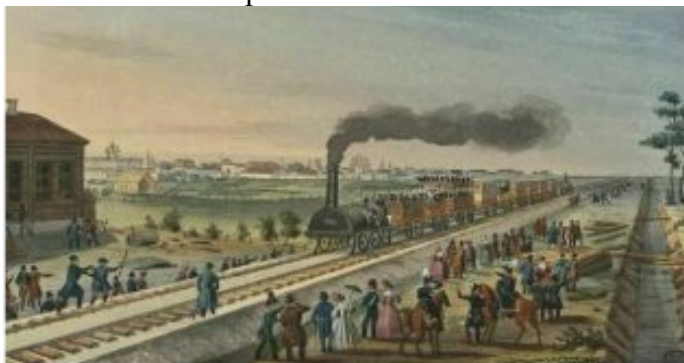
➤ ИСТОРИИ

Знания, полученные на уроках естественно-научного цикла–географии, биологии - необходимы для работы с картами и схемами.

Такие задания в основном нужны при работе с информацией о войнах ,битвах, здесь важно уметь «читать карту», знать климатические и географические особенности местности.

Например, при изучении темы «Расселение славянских племен» необходимо аргументировать почему именно в определенных местах селились люди, что требует знания информации по географии, биологии и т.д., что поможет обучающимся понять тему, объяснить особенности строительства того или иного жилища.

Пример. При изучении тем, посвященных промышленному перевороту необходимы знания физики. Ученики поясняют принцип действия машин, в чем преимущества и перспективы использования силы пара.



Задание. Рассмотрите картину и ответьте на вопросы:

Какое изобретение способствовало строительству железных дорог? Какие отрасли промышленности начали бурно развиваться с началом строительства железных дорог? Какие страны соединяла Китайско-Восточная железная дорога?

Пример. Тема урока «Как жили земледельцы и ремесленники в Египте»

Задание: Составь рассказ от имени земледельца, как прошел его день. Опишите его одежду, дом, обед, работы в поле.

Пример. При изучение Темы «Возникновение первых государств в Древнем Междуречье» понадобится знание работы с картой, умение ее читать. Или наносить информацию на контурную карту.

➤ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ

Пример. Тема «Заработная плата и стимулирование труда»

Детям предлагается ситуация: Доход семьи (Родители и один ребенок) 30 тысяч рублей. Задача: распределить доход, обеспечив семью самым необходимым (включая оплату коммунальных услуг).

Задания данного типа нацелены на формирование у детей математической (т.к. производят математические расчеты) и финансовой грамотности (ученики будут искать варианты как

потратить меньше денег, но купить больше товаров).

Пример. Тема «Финансовая безопасность». Рассматриваются вопросы мошенничества, наказания за мошенничество, дроперы и ответственность и т.д.

➤ ОБЗР

Для развития естественнонаучной грамотности необходимо разработать задания, включающие различные ситуации из реальной жизни. Особенности таких заданий можно сформулировать как:

- постановка задач вне предметной области, но решаемых с помощью предметных знаний;
- в каждом задании описывается ситуация близкая и понятная обучающемуся;
- контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни;
- ситуация требует осознанного выбора модели поведения;
- вопросы изложены простым и понятным языком;
- используются иллюстрации, рисунки.

Пример. Работа с текстом. Прочти текст и ответь на вопросы.

Через зрительный анализатор человек получает 90 % информации из окружающего мира. Окружающие нас предметы и явления, наше собственное тело мы воспринимаем прежде всего с помощью зрения. В познании внешнего мира для человека зрение играет первостепенную роль.

1. Употребление витаминов способствует сохранению и нормальному функционированию организма. Какие из перечисленных витаминов способствует улучшению зрения, и в каких продуктах он содержится.

- А) Витамин В, Д – рыбий жир, морковь, печень рыбы, яйцо
- В) Витамин А, С - морковь, лимон, капуста, лук, чеснок .
- С) Витамин С, Д — рыбий жир, морковь, печень рыбы, лимон, капуста, лук, чеснок
- D) Витамин А – морковь, рыбий жир, чеснок, шиповник, сливочное масло.

Для сохранения нормального зрения необходимо выполнять гигиенические требования: не читайте лежа, в транспорте, смотрите телепередачи более 2 часов в сутки и на расстоянии 2.5 – 3 м от экрана.

2. Если не соблюдать все эти требования, то увеличится ли риск развития заболевания глаз.

Обведите «ДА» или «НЕТ»:

- Конъюнктивит «ДА» «НЕТ»
- Близорукость «ДА» «НЕТ»
- Дальнозоркость «ДА» «НЕТ»

Пример. Тема «Землетрясения». Дается задание решить ситуационную задачу и одновременно определить алгоритм действий: Что такое землетрясение и причины его возникновения. Во время внезапного землетрясения вы оказались в завале, вас завалило упавшей перегородкой и мебелью, возможности выбраться из под завала нет. Каковы ваши дальнейшие действия.

Пример. Тема «Безопасные действия при наводнении, цунами; при урагане, смерче, грозе». Описать природные явления и безопасное поведение людей при возникновении данных ситуаций.

Пример. Тема «Предупреждение и защита от инфекционных заболеваний. Профилактика неинфекционных заболеваний». Описание и анализ, выявление профилактических мероприятий.

Пример. Тема «Безопасная эксплуатация бытовых приборов». Описание бытовых приборов, анализ возможных неблагоприятных последствий нарушения правил эксплуатацией данных приборов. И т.д. Расчет повреждений (математическая грамотность).