**Доклад учителя биологии МБОУ «КСШ№1» Колесникова А.С.**

**Развитие функциональной грамотности на уроках биологии с учетом требований новых ФГОС**

Биологические знания – компонент общечеловеческой культуры, основа для формирования научной картины мира. На уроках биологии важно показать учащимся значимость биологических знаний, возможность их применения в жизни для сохранения здоровья, адекватного взаимодействия с окружающей средой.

Функциональная грамотность - способность человека, общества вступать в отношения с внешней средой и быстро адаптироваться и функционировать в изменяющихся условиях. Она включает в себя приобретение знаний, развитие познавательных и творческих способностей, постоянное обогащение научными знаниями и применение их на практике, обеспечивает нормальное существование и функционирование человека в системе социальных отношений. Задания по развитию функциональной грамотности разделяются на 3 уровня: I уровень – репродуктивный уровень обучаемости (по таксономии это ступени знания, понимания, применения) – позволяет ученику понимать и запоминать новую информацию, применять ее по алгоритму; II уровень – высокий, прикладной уровень (по таксономии - анализ и синтез) – позволяет активно использовать приобретенные знания в знакомой ситуации); III уровень – наиболее высокий, творческий уровень (по таксономии – оценка) – позволяет самостоятельно интегрировать новые знания в систему собственных знаний, умение давать оценку явлениям и событиям, проектировать новые способы решений. Биологическая грамотность - способность человека определять и понимать роль биологии в мире, в котором он живет, высказывать обоснованные биологические суждения и использовать биологию так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие мыслящему, всесторонне развитому человеку. Биологическая грамотность является частью естественно-научной грамотности, к которой так же относится ряд естественно научных дисциплин. К сожалению, учащиеся недостаточно владеют навыками применения знаний на практике, умением использовать различную информацию. Учитель должен на своих уроках формировать у обучающихся умения и навыки применения знаний на практике. В процессе обучения он не должен выдавать знания, а стимулировать учеников к их получению, обеспечить возможность добиться успеха через проблемное обучение. На уроках биологии есть много возможностей формирования естественнонаучной грамотности учащихся, применения полученных знаний на практике и использования их в процессе социальной адаптации, формирования умения объяснять явления, процессы, выдвигать гипотезы, ставить вопросы и отвечать на них, проводить анализ и синтез, исследовать, экспериментировать и делать выводы с привлечением полученных ранее знаний. Примерный перечень умений и навыков школьников в развитии естественнонаучной функциональной грамотности

1. Использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях.

2. Выявлять особенности естественнонаучного исследования.

3. Делать выводы, формулировать ответ в понятной форме.

4. Уметь описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления.

5. Уметь интерпретировать научную аргументацию и выводы.

6. Понимать методы научных исследований.

7. Выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов.

8. Перечислять явления, факты, события.

9. Сравнивать объекты, события, факты.

10. Объяснять явления, события, факты.

11. Характеризовать объекты, события, факты.

12. Анализировать события, явления и т.д

13. Видеть суть проблемы.

14. Составлять конспект, план.

Формированию функциональной грамотности способствует проблемное обучение. Проблема – это всегда препятствие. На различных этапах урока стараемся ставить какие либо проблемные вопросы и решать их совместно с учащимися. Преодоление препятствий – движение, неизменный спутник развития. Использование проблемных заданий на уроках позволяет развивать такие качества личности, как находчивость, сообразительность, способность к нестандартным решениям, проблемное видение, гибкость ума, мобильность, информационная и коммуникативная культура.

Важной на уроках биологии является работа с текстом. На своих уроках 5 – 7 класса применяю работу с карточками. Работа с карточками всегда воспринимается с интересом учащимися. Ученик должен понимать тексты различных видов, размышлять над их содержанием, оценивать их смысл и значение и излагать свои мысли о тексте задания. Примеры заданий.

1. З**адания, направленные на формирование понимания изучаемого материала.**

Учащимся предлагается выбрать одну из предложенных карточек

Примеры заданий:

**7 класс.**

Немецкий ученый Келлер в 1897г. записал в своем дневнике: «Дом, в котором я жил, стоял на берегу. С каждым ударом волны моя комната озарялась столь ярким светом, что я ясно мог различить отдельные предметы…». Объясните, с чем это связано свечение воды в теплых морях?

**Ответ: простейшие – ночесветка. (светящиеся морские простейшие)**

Более двух с половиной веков назад из Швейцарии в Голландию приехал молодой человек. Он только что завершил университетское образование в области естествознания. Нуждаясь в деньгах, он решил наняться в гувернеры к одному графу. Эта работа оставляла ему время для проведения собственных исследований. Звали молодого человека Абраам Трамбле. Его имя вскоре стало известно всей просвещенной Европе. А прославился он, изучая то, что было в прямом смысле слова у всех под ногами, — весьма простые организмы, водившиеся в лужах и канавах. Одно из этих живых существ, которых он тщательно рассматривал в капельках зачерпнутой из канавы воды, Трамбле принял за растение. О ком или о чём идёт речь?

**Ответ: о гидре.**

Можно попросить ученика прокомментировать выполнение этого или любого другого задания. Работа с карточками помогает формировать понимание изучаемого материала, формирует общеучебные умения, а значит и грамотность.

**6 класс**

Представьте себе, что вы стоите у озера. В воде никаких растений не видно. Но вода озера зеленоватая. Недаром называют это озеро Зелёным. Возьмёшь воду пригоршней, а она совсем прозрачная. Только глубокой воде придают зелёный цвет миллиарды растений- невидимок. Они такие маленькие, что их можно рассмотреть только в микроскоп.

О каких растениях – невидимках идёт речь?

**Ответ: одноклеточные зелёные водоросли**

Он разрушает древесину деревьев, наносит большой вред лесному хозяйству. Имеет форму копыта и появляется на коре дерева через несколько лет после заражения. Споры созревают на нижней стороне плодового тела гриба и проникают в другие деревья через раны, потом прорастают по всей древесине в грибницу, разрушая ее и делая трухлявой. Срок жизни дерева сильно сокращается

**Ответ: трутовик**

**5 класс**

Существует легенда:

В ночь накануне праздника Ивана Купалы необходимо пойти в лес, найти место, где растут папоротники, очертить вокруг себя круг и ждать. Ровно в полночь на нем распустится цветок. Тому, кто успеет его сорвать, он покажет, где находятся сокровища. Как вы считаете, права ли легенда?

Так же для формирования различных учений важно давать учащимся практические задания, такие как постановка эксперимента

**2. Практические задания** - **постановка эксперимента**.

Учитель взял три стакана. В один насыпал на сухих семян, а в другой столько же семян того же растения смоченных в воде и третьем стаканчике семена просто залили водой. Поставили в одинаковые условия, с одинаковой температурой и оставил до следующего дня.

Пронаблюдав действия учителя, сделайте записи, в которых отразите цель опыта, материалы и оборудование для его проведения, методику постановки, наблюдения за ходом опыта, учет результатов. Запишите предположительные выводы и сравните их с полученными по окончании опыта, сформулированными в классе. Запишите верные выводы. Попробуйте провести подобный опыт. Какие знания вам пригодились при выполнении данного задания.

Так же можно использовать задания на развитие внимания у учащихся.

**3.Задания, направленные на развитие внимания.**

Например:

Перепишите предложения, вставив, пропущенные слова (используйте слова – подсказки, приведенные в скобках). Вставленные слова подчеркните.

Фотосинтез протекает в **(хлоропластах, митохондриях)**. При этом углекислый газ **(поглощается, выделяется)**, кислород **(поглощается, выделяется)**, а органические вещества **(расходуются, накапливаются)** и масса растения **(увеличивается, уменьшается)**. При фотосинтезе растение **(накапливает, расходует)** энергию, необходимую для его жизнедеятельности.

На уроках биологии при работе с текстом, а так же при проведении какого либо эксперимента или биологического исследования важным умением является умение делать выводы и приводить доказательства. Для этого на уроках необходимо применять задания направленные на формирование этого учения

**4.Задания, направленные на умение формулировать выводы, доказательства**.

Например:

**1.Задание на формирование умения - построение логических рассуждений, умозаключений**

1.Для поимки своей добычи хищным птицам приходится изрядно потрудиться. Однажды было подсчитано, что примерно из 3 тысяч атак, предпринятых разными хищными птицами, закончились удачно только 200 атак. Пернатые хищники поймали добычу (мелких птиц) и смогли подкрепиться. Некоторые хищные птицы могут вообще не есть в течение пяти недель из-за отсутствия пищи. Вопрос: Чем могут отличаться от других те животные, которых удаётся поймать хищным птицам?

2.У органов растения идет спор. Стебель говорит: «Я такой важный, такой крепкий, удерживаю такую большую тяжесть и выношу листья, цветки, плоды к свету, к теплу, к солнцу». Лист утверждает: «А мы тоже бываем очень большими. Например, у монстеры только листовая пластинка достигает более метра длиной. Кроме того, я синтезирую органические вещества для всех органов, да и другие роли выполняю». «А мы, - говорит корень, - даже у маленьких растений бываем очень большими. Вон у свеклы, где тебя , стебель, и не сыщешь, я достигаю двух метров в длину и «хожу под воду». «Нет ничего лучше и полезнее меня, - говорит цветок, - ведь только из меня образуется плод, а он так нужен всем!». А плод говорит: «А я…, а я…». Словом тоже стал утверждать свое превосходство. Вопрос: А как вы думаете: кто из них для растений самый главный? Ответ обязательно обоснуйте.

3.Будьте судьей в споре: 1 ученик: «Раковина является хорошим защитным приспособлением для моллюска, а поэтому, несмотря на древность своего происхождения, они являются одним из самых многочисленных типов беспозвоночных животных».

2 ученик: «Несмотря на наличие раковин, как защитных приспособлений, численность моллюсков в водоемах заметно снижается. 19 видов этих животных занесены в «Красную книгу».

3 ученик: «Я считаю, что причиной сокращения числа моллюсков является употребление в пищу многими животными и человеком».

4 ученик: «Я думаю, что такое защитное приспособление как прочная раковина оказывается несовершенным перед ядовитыми химическими веществами, попадающими в водоем». Вопрос: Кто прав в споре? Ответ обоснуйте.

Важно, что в ходе формирования различных учений и навыков обучающиеся умели формулировать цели биологического исследования, так понимали методы научного исследования. Для этого так же можно давать задания направленные на формирование этих умений.

**5.Задания, на понимание методов научного исследования**

На пример задания о ходе эксперимента демонстрирующего испарение воды растением.

Мы привыкли, что вода испаряется с поверхности водоёмов. Но оказывается, что испарять воду могут и растения. Увидеть это можно в следующем опыте. Возьмём три прозрачных пробирки и нальём в них одинаковое количество воды. В одну из этих пробирок поставим ветку с листьями. В две пробирки нальём растительного масла по одной ложке на поверхность воды. На пробирку с растением наденем прозрачный полиэтиленовый пакет и плотно закрепим его на пробирке. Поставим пробирки на неделю на подоконник. Через неделю можно увидеть, что уровень воды в пробирке, где находилась ветка с листьями, значительно понизился, тогда как в другой пробирке с маслом на поверхности уровень воды практически не изменился. В первой пробирке вода также испарялась, но с поверхности, так как там не было масла. Вопрос: 1. Зачем мы налили на поверхность воды в две пробирки растительное масло? Вопрос: 2. Вы знаете, что любой опыт состоит из экспериментальной и контрольной группы. В какой пробирке представлен контрольный уровень жидкости? Что демонстрирует уровень воды в первой пробирке? Объясните, почему вы так решили.

|  |
| --- |
|  |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Использование различных заданий на уроках возможно при индивидуальных и групповых методах работы. Их можно использовать при изучении нового материала и в качестве домашней работы. Самое главное, чтобы ученик пытался сам найти решение в данной ситуации, мог высказать предположение о происходящем процессе и сделать выводы. Предложенные для учащихся задания способствуют развитию таких компетентностей, как информационная, коммуникативная, бытовая, познавательная. Задания ориентированы на активизацию учебной работы школьников, формирование у них организованности, способности самостоятельно учиться, находить и использовать нужную информацию, работать в группах, парах, индивидуально, находить решения в нестандартных ситуациях.