**Статья** «**Развитие функциональной грамотности на уроках биологии»**

Кускова Тамара Георгиевна, учитель биологии МАОУ «СОШ №23 им. Г.А. Кадзова» п.Айхал Мирнинский район Республика Саха (Якутия)

В течение жизни каждый человек получает опыт практического использования знаний, но начинается это процесс еще в школе. Получается, что в процессе обучения  можно получить удовольствие — ведь учиться для жизни всегда полезно и приятно. Встроить задачи по развитию функциональной грамотности можно практически в любой урок.

Средствами преподавания предмета БИОЛОГИЯ сделать это можно гармонично и интересно. Несмотря на выявленную необходимость естественной направленности образования в таких науках как – биология в учебном плане количество часов, предназначенных для освоения данных дисциплин постоянно сокращается (5,6,7,10 и 11 классы 1ч в неделю, а 8-9 классы 2ч. в неделю). На основании этого возникает вопрос: «Как на фоне дефицита необходимых часов развивать **функциональную грамотность учащихся**?»

**Что такое функциональная грамотность?**

Термин **«функциональная грамотность»** введен ЮНЕСКО в 1957 году. Изначально функциональная грамотность понималась как *«совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и удовлетворения житейских проблем».*

В настоящее время **функциональная грамотность** является ***«одним из главных результатов образования и ориентации в мире профессий»*** (согласно Г.С. Ковалёвой, руководителю Центра оценки качества образования Института стратегии развития образования Российской академии образования, к.п.н.)

***«Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений»***

(А. А. Леонтьев, лингвист, психолог, доктор психологических наук и доктор филологических наук)

**Составляющие функциональной грамотности**:

**Читательская грамотность** — способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

**Естественно-научная грамотность —**способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественно-научными идеями: научно объяснять явления; понимать особенности естественно-научного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства.

**Математическая грамотность —**способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах: применять математические рассуждения; использовать математические понятия и инструменты.

**Финансовая грамотность** — знание и понимание финансовых понятий, рисков, а также навыки, мотивация и уверенное применение таких знаний для принятия эффективных решений, направленное на улучшение финансового благосостояния человека и общества, обеспечивающее участие в экономической жизни.

**Креативное мышление** — умение человека использовать свое воображение для выработки и совершенствования идей, формирования нового знания, решения задач, с которыми он не сталкивался раньше. По версии PISA, креативное мышление является способностью критически осмысливать свои разработки, совершенствовать их.

**Глобальные компетенции —**это не конкретные навыки, а сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей, успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, и при участии отдельных лиц в решении глобальных проблем (т.е. в ситуациях, требующих от человека понимания проблем, которые не имеют национальных границ и оказывают влияние на жизнь нынешнего и будущих поколений)

Учащиеся, придя на урок биологии, должны получить навыки, умения, знания, которые они могут использовать в любой жизненной ситуации.

Поэтому современный учитель должен иметь инструменты, с помощью которых он сможет оценивать и формировать функциональную грамотность учащихся, он должен уметь своевременно и правильно подбирать задания для урока и внеурочной деятельности, правильно оценить возможности учащихся и подготовить ряд наводящих вопросов при решении заданий повышенной сложности. Задания по функциональной грамотности не должны занимать большую часть урока, но могут использоваться на разных его этапах.

При проведении урока в соответствии с ФГОС учитель должен использовать задания на развитие не только предметных знаний, но метапредметных (когнитивные, коммуникативные, регулятивные).

В связи с этим основной задачей учителя остается инициировать образовательный запрос учащихся. При этом наиболее удачными педагогическими средствами являются учебное задание и учебные ситуации.

Уроки должны быть выстроены так, чтобы каждая следующая тема показывала подросткам «границы» применимости предыдущих знаний, «заставляла» обучающихся искать новые ходы, способы для движения в предметном материале. Каждое новое занятие должно вооружать подростка новым способом действия. Виды работ на уроке также должны постоянно меняться.

***Виды деятельности учащихся на уроке при формировании ФГ***

1. Объяснение и описание явлений
2. Использование и построение моделей явлений и процессов
3. Прогнозирование изменений
4. Формулирование выводов на основе имеющихся данных
5. Анализ данных и оценка их достоверности
6. Выдвижение гипотез, формулирование цели и построение плана исследования и др.

***Особенности заданий по функциональной грамотности.***

1. Задача, поставленная вне предметной области и решаемая с помощью предметных знаний;
2. В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся;
3. Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни;
4. Ситуация требует осознанного выбора модели поведения;
5. Вопросы изложены простым, ясным языком и, как правило, немногословны;
6. Требуют перевода с обыденного языка на язык предметной области;
7. Используются иллюстрации: рисунки, таблицы.

В урочной деятельности, заданиям по функциональной грамотности  есть место, и задача учителя красиво встроить их в урок.

***Примеры заданий по функциональной грамотности и этапы урока, на которых их можно применять.***

В каждом виде грамотности встречаются вопросы разного уровня сложности. Учить детей надо начиная с малого. В урочной деятельности использую задания низкого уровня сложности или задания, имеющие небольшой объем. Задания требующие осмысления, планирование опытов, проведение некоторых экспериментов использую в качестве домашнего задания.

КИМы для проведения ВПР, ОГЭ и ЕГЭ содержат задания на функциональную грамотность. Поэтому во внеурочной деятельности на занятиях по подготовке к итоговой аттестации обязательно работаю над формированием и развитием функциональной грамотности (естественно-научной, читательской, математической, глобальной).

В начале изучения новой темы часто использую вопросы - индукторы (проблемный вопрос), которые запускают процесс мышления, вызывают мотивацию к познанию, например:

*—* ***Почему белые медведи не едят пингвинов?***

***— Каков был вес вашего тела при рождении? Почему сейчас сильно отличается?***

Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она

— носит практико-ориентированный характер и для её решения необходимо конкретное предметное знание;

–зачастую требуются знания нескольких предметов и такая задача имеет интересное название;

–обязательный элемент такой задачи

 – проблемный вопрос, который должен вызвать у ученика желание найти на него ответ;

Результат работы с такой задачей-успех. Формула успеха: овладение = усвоение + применение знаний на практике.

При подготовке ситуационных задач по курсам биологии стараюсь учитывать возрастные особенности, а также преемственность формирования функциональной грамотности с 5 по 11 класс, уровень её сформированности. Например:

- ***Тайна горшка.***Около 300 лет назад знаменитый учёный В. Гельмонт поставил опыт. Он поместил в горшок 80 кг земли и посадил в него ветку ивы. Землю в горшке прикрыл, чтобы на неё не попала пыль. Поливали ветку только дождевой водой, которая не содержала ни каких питательных веществ. Через 5 лет выросшую иву вынули из земли и взвесили. Её масса за 5 лет увеличилась на 65 кг. Масса же земли в горшке уменьшилась всего на 50 гр. Откуда же растение взяло 64 кг 950 гр. органического вещества?

- ***Как охотятся грибы?***Любому живому существу нужны органические вещества для построения своего тела. Животные получают их через еду. Растения образуют органические вещества посредством фотосинтеза. А как быть грибам? Они не обладают фотосинтезом, не охотятся?

- ***Кот – лекарь.*** Кот может безошибочно определить где у человека больное место. Он ложится прямо на больной сустав и начинает его «лечить». И ведь действительно помогает. Объясните, что за странное чутьё и лекарство есть у кота?

- ***Волшебный кислород.***В сутки человек вдыхает примерно 25 кг воздуха. На каждые 100 км пути автомобиль расходует 1825 кг кислорода. Сколько суток сможет дышать человек воздухом, если одна из машин проедет на 100 км меньше? Используя приведённые факты и расчёты, составить листовку о защите природы.

***Проверка домашнего задания или первичное закрепление изученного материала***

Естественно-научной ФГ способствует методический инструментарий, который должен содержать компетентностные задания, экспериментальные работы, исследования, анализ и синтез процессов, явлений, фактов, выводов.

1) «Что будет, если…?», «Попробуй объясни…- задания на объяснение явлений и фактов.

2) «Как узнать?» применение методов познания.

3) «Сделай вывод и поясни…на формирование умений делать выводы, соотносить свой жизненный опыт с предложенным научным.

Заданий по развитию функциональной грамотности обладают своими особенностями, а потому, при использовании таких заданий на уроке, надо помнить о времени, затраченном на решение.

Система образования в настоящее время меняется. Важнейшая компетентность личности школьника –умение учиться, поэтому современная школа должна работать на формирование личности творческой, способной самостоятельно решать различные задачи, критически мыслить, уметь пользоваться любой информацией, пополнять знания, отстаивать свои убеждения, саморазвиваться, применять знания на практике, то есть образование нацелено на развитие функциональной грамотности, когда теоретические знания должны использоваться в повседневной жизни.

Исследования выявили, что современные учащиеся недостаточно владеют навыками применения знаний на практике, умением использовать различную информацию. Современный учитель и должен на своих уроках формировать у обучающихся умения и навыки применения знаний на практике. В процессе обучения не выдавать знания, а стимулировать их к получению, возможность добиться успеха, через проблемное обучение.

На своих уроках организую формы деятельности учащихся, где они могут применить полученные знания, опираясь на жизненный опыт.

Я стала работать по этой теме, так как столкнулась с моментами, когда ученики, обладая системой знаний, не могли пояснить особенности тех или иных процессов, сделать выводы по изученному материалу или выполненному исследованию, воспользоваться и применить информацию, работать самостоятельно или сообща в команде, отстаивать своё мнение.

Уроки биологии позволяют решать через предложенные задания проблемные ситуации, которые должен понимать и решать «научно-грамотный» человек сегодняшнего и завтрашнего дня. Проблема развития функциональной грамотности учащихся в процессе обучения биологии реализуется в аспекте формирования умения решать ситуационные задания и самостоятельно применять знания в новых ситуациях. И я стала использовать на своих уроках такие задания – ситуационные задачи.Они позволяют осваивать ученику интеллектуальные операции последовательно в процессе работы с информацией: ознакомление-понимание–применение–анализ–синтез–оценка.

В условиях современной модернизации образования одной из главных проблем обучения становится формирование умений смыслового чтения при работе с текстом учебника и другими источниками, которые предлагаются для работы на уроках биологии. Формирование умений смыслового чтения– необходимое условие функциональной грамотности. УУД смыслового чтения - умения максимально точно и полно понимать содержание текста, практически осмысливать извлечённую информацию, соотносить её с имеющимися знаниями, интерпретировать, оценивать и применять при выполнении предложенных заданий с использованием учебных, учебно-познавательных текстов по биологии и другим дисциплинам.

Работа с текстом на уроках биологии мотивирует учащихся к познавательной деятельности, успеху, создаёт атмосферу сотрудничества и сотворчества, что позволяет выполнить требование ФГОС – развивать УМЕНИЕ УЧИТЬСЯ, самостоятельное управление через осмысленное чтение своим собственным развитием. Эта работа ведётся на каждом уроке биологии (работа в парах, группах, индивидуально), с применением знаний на практике, при контроле, выполнении проектов, лабораторных и практических работ.

В итоге можно сделать вывод, что на уроках биологии есть много возможностей формирования функциональной грамотности у обучающихся: научить их применять полученные знания на практике и использовать в процессе социальной адаптации.

На уроках формируются 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, межпредметных связей, метапредметных УУД.