Хлопочкина Елена Васильевна,

учитель биологии

**Формирование функциональной грамотности**

**на уроках биологии**

 *«Знание не является силой, пока*

 *оно не применяется на практике»*

 *Дейл Карнеги [9].*

**1. Теоретическая интерпретация**

Федеральный государственный стандарт основного общего образования ориентирован на становление личностных характеристик выпускника, который активно познает мир, умеет учиться и способен применять полученные знания на практике. В новых образовательных стандартах особое внимание уделяется функциональной грамотности как приоритетной задаче. Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений [8].

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. Иными словами, основная цель её заключается в умении  учащихся применять огромный   теоретический багаж   своих знаний  в повседневной жизни.

Но,  к сожалению, на уроках часто сталкиваешься с ситуациями, когда ученики, даже обладающие достаточной системой знания, не могут объяснить те или иные процессы, воспользоваться и применить полученные знания на практике,  исследовать, экспериментировать и делать выводы с привлечением полученных ранее знаний.  И задача современного учителя сформировать у учащихся эти умения и навыки, сформировать функционально грамотную личность.

**Научность:**

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере [11].

Сначала функциональная грамотность понималась как ликвидация безграмотности, но сейчас мы воспринимаем ее в более широком контексте – как способность использовать знания для решения любых жизненных задач.

До первой четверти XX века в развитии функциональной грамотности не было необходимости. У образования была совершенно другая задача: дать людям базовые навыки счета и письма. Позже появилась цель научить применять эти навыки в жизни и работе. Набор жизненных ситуаций, с которыми сталкивался каждый человек, был более ограниченным, чем сейчас, и каждый мог более-менее легко переложить знания на практику.

В конце 80-х годов ХХ века расширение понятия «грамотность» начинает постепенно отражаться в словарях: в 1987 году в «толковом словаре русского языка» С.И. Ожегова словарное значение прилагательного «грамотный» толкуется подобным образом: 1.Умеющий читать и писать, а также умеющий писать грамматически правильно, без ошибок. 2. Обладающий необходимыми знаниями, сведениями в какой либо области. 3.Выполненный без ошибок, со знанием дела.

Аналогичное значение фиксируется в современном русском языке у термина «грамотность» и через два столетия в «Толковом языке русского языка» (2006) С.И. Ожегова, Н.Ю. Шведовой.

В данный период в обществе происходит осознание социально экономической составляющей функциональной грамотности.

Несколько десятилетий функциональная грамотность изучается международными организациями. В 1990 году под эгидой ЮНЕСКО проводился Международный год грамотности.

Непосредственное достижение человеком грамотности подразумевается как нечто большее, чем получение только основных навыков грамотности. Личности должны полноценно и эффективно функционировать как члены сообщества, то есть речь идет о достижении функциональной грамотности.

О.Е. Лебедев считает, что задача определения функциональной грамотности человека заключается в выявлении способности решать функциональные проблемы, с которыми он встречается, исходя из таких видов деятельности, как субъект обучения, общения, социальной деятельности, профессионального выбора. Множество деятельностных проявлений, порождаемых собственным развитием личности, приводит к их бесконечному разнообразию. Одна и та же сфера в жизни разных людей может иметь разное значение и проявление, но есть некий минимум, своеобразный инвариант, содержащийся в каждой из сфер. Именно этот инвариант и образует структуру функциональной грамотности [2].

Сегодня поток информации огромен, а количество ситуаций, в которые мы попадаем, огромно и разнообразно. Каждый человек должен уметь обрабатывать информацию, анализировать ее и формулировать собственное мнение. Образования, ориентированного на получение теоретических знаний, теперь недостаточно.

Развитие функциональной грамотности вошло в ранг национальных целей и стратегических задач нашей страны. В указе президента РФ от 7 мая 2018 года сказано, что наша страна должна стать одной из 10 ведущих стран мира по качеству образования, а в процесс обучения нужно внедрять «образовательные технологии, обеспечивающие освоение обучающимися базовых навыков и умений».

По В.Н. Максимовой «межпредметные умения - это «способность ученика устанавливать и усваивать связи в процессе переноса и обобщения знаний и умений из смежных предметов» [3].

Современному человеку недостаточно быть только эрудитом, он должен уметь творчески использовать имеющиеся знания для решения новых проблем. Поэтому на первый план выходят методы и приёмы обучения, требующие активной мыслительной деятельности школьников, с помощью которых формируются умения анализировать, сравнивать, обобщать полученную информацию, умения видеть проблемы и искать пути их решения, ставить эксперимент и описывать методику его проведения. Формирование функциональной грамотности на уроке — условие развития компетентностей учащихся.

Исследования выявили, что современные учащиеся недостаточно владеют навыками применения знаний на практике, умением использовать различную информацию. На своих уроках формирую у обучающихся умения и навыки применения знаний на практике. Поэтому я в процессе обучения не выдаю знания, а стимулирую их к получению.

**Цель работы:** формирование функциональной грамотности у обучающихся на уроках биологии.

Исходя из поставленной цели, можно сформулировать следующие **задачи**:

1. создавать атмосферу заинтересованности каждого ученика в классе;

2. способствовать формированию у учеников способностей самостоятельно мыслить, добывать и применять полученные знания на практике;

3. развивать познавательную, творческую деятельность;

4. стараться находить нестандартные решения при решении проблемных заданий;

5. создавать для учащихся условий для развития функционально грамотной личности.

Современному обществу нужны граждане, способные реализовывать свои возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется **актуальность** проблемы развития функциональной грамотности у обучающихся. Тема является актуальной, так как в современных условиях качество образования зависит не от объема фактических знаний учащегося, а от уровня владения ключевыми компетенциями.

**Противоречия:**

1. Между сегодняшней жизнью школьника и необходимостью подготовки его к взрослой жизни в быстро меняющемся мире.

2. Между необходимостью все время увеличивать объем информации, включаемой в образование, и индивидуальными возможностями ее усвоения.

Проблемность выбранной темы заключается в том, что усвоение учащимися ключевых компетенций – это длительный процесс, который опирается на возрастные особенности интеллектуального развития и познавательные способности личности.

**Сущность опыта** состоит во внедрении различных видов деятельности с целью формирования функциональной грамотности.

**Трудности** при формировании функциональной грамотности учащихся:

1. Использование готовых «PISA-подобных» заданий из различных источников слишком большие для использования на уроке. Есть пособия с заданиями, но они не всегда соответствуют программе по биологии. Поэтому не совсем рационально использовать данный материал на уроках.

2. Разработка собственных заданий с соответствующей темой урока.Это длительный и трудоемкий процесс. Удобно использовать свои задания тем, что у обучающихся отсутствует расхождение тем на уроке. Но не к каждой теме можно разработать подобные задания.

3. Сложно встраивать задания по формированию функциональной грамотности в образовательный процесс, причем делать это на системной основе.

**Принципы:**

- целенаправленности процесса образования;

- научности;

- учета возрастных и индивидуальных особенностей учащихся;

- самостоятельности и активности.

**Результаты:**

**-** повышение уровня познавательной активности детей и самостоятельности;

- повышение интереса к учению;

- развитие мыслительных операций: умение наблюдать, рассуждать, анализировать, обобщать.

Мой опыт работы может быть реализован в других школах при соблюдении **условий:**

1. Обеспечение достаточной мотивации, способной вызвать интерес обучающихся.

2. Значимость. Важность для обучаемого информации, получаемой при решении проблемы.

3. Комфортная обстановка, сотрудничество с учителем, направленное на поддержание и стимулирование познавательной, мыслительной активности школьников.

4. Обучение носит деятельностный характер, используются личностно-ориентированные технологии.

**2. Система работы**

В.А. Сухомлинский советовал: «Не обрушивайте на ребенка лавину знаний, не стремитесь рассказать на уроке о предмете изучения все, что вы знаете, под лавиной знаний могут быть подгребены пытливость и любознательность» [5].

А.А. Леонтьев описывает функционально грамотного человека как человека, способного 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» [4].

Функциональная грамотность – понятие метапредметное, поэтому она формируется при изучении разных школьных дисциплин и имеет разные направления:

- естественнонаучная грамотность;

- математическая грамотность;

- финансовая грамотность;

- критическое мышление;

- читательская грамотность;

- глобальные компетенции.

**3. Организация учебного процесса**

Работаю в сельской малокомплектной школе, но мой опыт можно реализовать в других школах. Наиболее эффективными для развития функциональной грамотности являются работа в группах, парах, ролевые, деловые игры, метод проектов.

Коллективная работа имеет, безусловно, преимущества: активно формируются речевые навыки, возникает ситуация коллективного взаимодействия.

Если работу в группах не на каждом уроке можно провести, то работа в парах может проводиться практически на каждом уроке и занимает разное время в зависимости от поставленной задачи.

Биология имеет прекрасные перспективы развития функциональной грамотности учащихся.  Именно на уроках этого предмета можно показать учащимся значимость биологических знаний, возможность их применения в жизни для сохранения здоровья, адекватного взаимодействия с окружающей средой, то есть подготовить их правильно использовать в практической ситуации усвоенные знания и эффективно применять в процессе социальной адаптации.

**1.** 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. Для формирования естественнонаучной грамотности у обучающихся применяю  на уроках биологии в 5-9 классах практико-ориентированные задачи в формате PISA (*Приложение 1*).

**2.** Развивать математическую грамотность нужно не только на предмете математика, но и на всех остальных предметах, в том числе и на уроках биологии.  Использую в процессе обучения математические текстовые задачи с биологическим содержанием (*Приложение 2*).

У обучающихся развиваются навыки применения математических действий в определенных ситуациях, повышается мотивация изучения биологии и математики. Ученики осознают важность изучения математики, прослеживая ее тесную связь с другими науками.

**3.** В современное время финансовых  знаний, которыми располагают учащиеся недостаточно, особенно если учесть, что завтра они станут активными участниками финансового рынка. Финансовая грамотность готовит обучающихся к жизни и затрагивает многие проблемы, с которыми они сталкиваются повседневно.

Считается, что развитие финансовой грамотности дает возможность поддерживать и улучшать финансовое благополучие.

Задания, которые использую при изучению тем «Дыхание» и «Питание»:
«Предположим, что курильщик выкуривает в день одну пачку сигарет стоимостью 140 р. Посчитайте, сколько вещей и за какое время он сможет купить, если бросит курить?
Сумма денег, потраченных за неделю.
Сумма денег, потраченных за месяц.
Сумма денег, потраченных за год.
Сумма денег, потраченных за 3 года.
Сумма денег, потраченных за 5 лет».
Такие же подсчеты можно провести, показывая экономические издержки пьянства, употребления чипсов и газированной воды.

**4.** Креативное мышление – это новый компонент функциональной грамотности. Привычка размышлять и мыслить креативно ― важнейший источник развития личности учащегося. Обучающийся, умеющий критически мыслить, владеет разнообразными способами интерпретации и оценки информационного сообщения, cпособен выделять в тексте противоречия и типы присутствующих в нем структур, аргументировать свою точку зрения, опираясь не только на логику, но и на представления собеседника. Такой ученик может эффективно использовать самые разнообразные ресурсы.

Составляющие креативного мышления:

1). Любознательность (активный интерес к заданию) Интерес к окружающему миру и желание узнать о нем больше. Самостоятельный поиск ответов на собственные вопросы. Активный поиск новой информации (в том числе в неожиданных источниках).

Использую метод «Мозгового штурма». Преимущества данного метода в том, что принимается коллективное решение проблемы. У каждого участника есть возможность высказать свое мнение и принять чужое, найти рациональное в любом из предложений, попытаться совместить их в целое, используя имеющиеся ресурсы.

2). Создание идей (воображение). Продуцирование собственных идей: оригинальность предложенных идей; гибкость или подвижность; способность продуцировать большое количество идей.

3). Развитие предложенных идей: оценка предложенных идей с разных позиций и поиск их сильных и слабых сторон с целью улучшения идеи или отказа от нее; умение быстро перестраивать свою деятельность в изменившихся условиях и с появлением новой информации об объекте исследования [4] (*Приложение 3*).

**5.** Важной дидактической единицей при формировании функциональной грамотности является текст. Именно работа с текстом позволяет формировать такие умения, как умение находить информацию, учит интерпретировать текст, оценивать, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

Читательская грамотность – это одно из направлений функциональной грамотности и базовое направление. Какое бы задание не получил обучающийся, первое что ему нужно сделать это прочитать задание.

На уроках биологии для формирования читательской грамотности обучающихся использую следующие виды текстов: текст в тестовой форме, знаковый и символьный текст (в форме схем, таблиц, графиков, диаграмм, рисунков), тексты художественных произведений, научно-популярный текст (*Приложение 4*).

Актуальным для формирования читательской грамотности остается работа обучающихся при подготовке рефератов, сообщений, докладов с использованием различных источников текстовой информации, а также конспектирование изученного материала.

 «Чтение – один из способов мышления и умственного развития, так как учит размышлять, думать, говорить. Если научимся читать – научимся мыслить! Научимся мыслить – станем успешными и в обучении, и в жизни!» – говорил В.А. Сухомлинский [7].

Эти слова перекликаются с высказыванием А.А. Леонтьева о функционально грамотном человеке.

**6.** Глобальная компетентность – это специфический обособленный ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности, имеющий собственное предметное содержание, ценностную основу и нацеленный на формирование универсальных навыков [1].

 Главными умениями глобальной компетентности являются:

- способность оценивать информацию;

- выявлять мнения, подходы, перспективы, анализировать их;

- формулировать аргументы;

- объяснять сложные ситуации и проблемы;

- оценивать действия и их последствия.

Например: Какое предположение о здоровье Вики может сделать ее одноклассница Катя, основываясь на то, что она увидела в столовой?

В класс пришла новая девочка Вика. На перемене она пошла вместе с классом в столовую, съела свой завтрак и попросила еще одну порцию. Затем она достала принесенные из дома конфеты и съела несколько штук. Одноклассница Вики Катя подумала, то Вика не следит за своим питанием и может набрать лишний вес.

**4. Выводы. Результаты работы**

Биология - один из самых интересных и в то же время трудных для понимания целостной картины мира предметов школьного курса.

На современном этапе развития общества человека окружает мощное информационное поле, в котором нелегко ориентироваться не только ребёнку, но и взрослому. Как научить ребенка разбираться в большом потоке информации, которую он получает ежедневно.  Сегодня учащимся приходится учить огромное количество сложного, зачастую непонятного материала по всем учебным предметам.

Процесс развития функциональной грамотности осуществляется на основе формирования навыков мышления средствами учебных дисциплин, исходя из предметных знаний, умений и навыков. Средствами формирования и развития навыков мышления являются те же предметные знания и умения, представленные в виде заданий, а формой организации – проблемные ситуации. При этом сами навыки мышления служат инструментом перехода знаний и умений в компетенции, т.е. в функциональную грамотность.

Перед учителем стоит цель сделать урок, с одной стороны, содержательным и практическим, а, с другой стороны, доступным и интересным.

Экспериментальные задачи способствуют формированию у обучающихся умения оценивать аргументы и факты из различных источников информации c научной точки зрения, описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений. Здесь необходим развернутый ответ, эти задания вызывают затруднения у обучающихся.

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.

Тщательно продуманные уроки, выбор образовательной технологии, самостоятельная работа учащихся на уроке, все это в комплексе дает возможность формировать функциональную грамотность.

Успеваемость по предмету составляет 100%, а качество знаний:

2017 – 2018 уч. году – 80%; 2018-2019 уч. году - 70%; 2019-2020 уч. году - 77 %; 2020-2021 уч. году - 68 %; 2021-2022 – уч. году - 53%.

Мои ученики систематически участвуют в школьном и муниципальных этапах Всероссийской олимпиады школьников по биологии:

**Библиография**

1. Коваль Т.В., Дюкова С.Е. Глобальные компетенции – новый компонент функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т.1 №4 (61) .с.112-123 .

2. Лебедев О.Е.. Что такое качество образования? /О.Е. Лебедев// Высшее образование сегодня- 2007 № 2 - с.34].

3. Максимова В.Н. Межпредметные связи в процессе обучения. - М., Просвещение, 1988. - 192 с.

4. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс , 2003. С. 35.

5. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям / В.А. Сухомлинский. – Киев: Радянстка школа, 1988, с. 33.

6. Образовательный портал для подготовки к экзаменам: сдам ГИА

<https://bio-oge.sdamgia.ru/>

7. Учимся с успехом: сайт www.kseniyt.blogspot.com. -

<https://kseniyt.blogspot.com/2018/01/blog-post.html>

8. Обновление ФГОС и функциональная грамотность: сайт www. obraz-tmr.ru. – URL:

<https://www.obraz-tmr.ru/uoatmr/obnovlenie-fgos-i-funktsional-naya-gramotnost?ysclid=lcgn6g04ng187070501>

9. Электронный учебник для педагогических направлений подготовки педагогических работников: сайт ped-psychol.ru - URL:

<https://ped-psychol.ru/public_html/page46.html>

10. Корпорация «Российский учебник»: сайт www. rosuchebnik.ru. - URL: <https://rosuchebnik.ru/material/formirovanie-funktsionalnoy-gramotnosti-na-urokakh-russkogo-yazyka-article/>

11. Cайт МАОУ МО г.Краснодар СОШ № 93: сайт school93.centerstart.ru. - URL: www.<https://school93.centerstart.ru/sites/school93.centerstart.ru>