\Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

средняя общеобразовательная школа с. Янгантау

муниципального района Салаватский район

Республики Башкортостан

**проект**

**«Развитие функциональной грамотности**

**на уроках биологии:**

**от теории к практике»**

**Выполнила**

**Байчуриной Ларисы Юнировны**

**учитель биологии и химии**

**высшей категории**

**МОБУ СОШ с. Янгантау**

**Салаватского района**

**Республики Башкортостан**

**Аннотация проекта**

Учитель по новым стандартам должен организовать урок так, чтобы дети самостоятельно овладевали новыми знаниями и самостоятельно применяли эти знания в решении разнообразных проблем: познавательных, учебно-практических, жизненных. Мне пришлось переосмыслить свой немалый педагогический опыт и по-новому ответить на вопросы: как обучать, как сформировать у детей умение и желание учиться, как формировать и развивать универсальные учебные действия. В своей работе для формирования функциональной грамотности на уроках биологии использую развивающие технологии дающие возможность ребятам понимать, оценивать информацию, анализировать её на основе имеющихся у них теоретических знаний, будут обладать навыками к применению этих знаний в нестандартных условиях, будут способны принимать решения на основе проведённого анализа.

**Обоснование возникновения данной проблемы**

Мы живем в эпоху углубления научно-технической революции, это сложная система, где взаимодействуют друг с другом наука, техника и технология, производство, управление, которая влияет на все сферы жизни. Шагая в ногу с современностью, система образования обновляет направления своей деятельности, содержания общего образования. Возрастает необходимость изучения информационных технологийи разработка новых приемов и методов обучения, формирования умений работать с информацией, развивать творческую личность, умеющего находить и получать информацию, способный самостоятельно ориентироваться в жизненном пространстве.

Способность человека вступать в отношение с внешней средой и быстро адаптироваться и функционировать в изменяющихся условиях - это и есть функциональная грамотность. Она включает в себя приобретение знаний, развитие познавательных и творческих способностей, постоянное обогащение научными знаниями и применение их в практике, обеспечивает нормальное существование и нормальное функционирование человека в системе социальных отношений.

**Актуальность проблемы**

Главной компетенцией современной школы, это научить школьника умению учиться. Она должна быть направлена на формирование личности способной самостоятельно решить различные задачи, критически мыслить, уметь пользоваться любой информацией, пополнять знания, отстаивать свои убеждения, саморазвиваться, применять знания на практике. Именно эта компетенция лежит на основе биологической грамотности. Биологическая грамотность – это способность человека определять и понять роль биологии в мире, в котором он живет, высказывать обоснованные биологические суждения и использовать так, что бы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присуще мыслящему, всесторонне развитому человеку. И это все нацелено на развитие функционально грамотной личности.

**Цель самообразования:**

«Развитие функциональной грамотности и на уроках биологии:

от теории к практике**»**

**Задачи:**

1. Повысить мотивацию и интерес к учению

2. Создать условия более прочного усвоения знания учащимися в изучаемой области

3. Развить интеллектуальную инициативу учащихся в процессе обучения

4. Применить здоровьесберегающую технологию на уроках по предмету

5. Развить биологическую грамотность

**Ожидаемые результаты самообразования**

1. Повысить качество преподавания предмета

2.Научить детей грамотно использовать полученный материал в творческих работах

3. Провести открытые уроки по технологиям формирующие фундаментальную грамотность

4. Разработать дидактические материалы, тесты способствующие развитию фундаментальной грамотности.

**Объект****исследования:** инновационные формы и методы образовательной деятельности направлен ная на формирование личности способной самостоятельно решить различные задачи, критически мыслить, уметь пользоваться любой информацией

**Предмет исследования:**развитие социально – ориентированной личности школьника.

**Основная часть**

Успех любой познавательной деятельности в значительной степени зависит от её мотивации. Что такое мотивация? Это активное состояние мозговых структур, побуждающие высших животных и человека совершать действия, направленные на удовлетворение своих потребностей. Образовательная мотивация (как определяют её психологи) это система факторов, обуславливающих учебную деятельность, и поведение школьников. К таким факторам относятся потребность намерения, цели, интересы, стремления.

В педагогике различают внешнюю и внутреннюю мотивацию. Для создания внешней мотиваций существуют ряд средств обучения, способствующих развитию интереса учащихся к предмету - использование наглядных пособий, ИКТ, таблицы, муляжи и т.д. Формирование же внутренней мотивации - проблема значительно более сложная, но именно этот процесс создаёт основу для успешного продвижения от незнания к знанию.

Психологи выделяют четыре виды внутренней мотиваций:

1)мотивация по результату /результат деятельности/

2)мотивация по процессу/заинтересовать ученика в самом процессе деятельности/

3)мотивация на оценку

4)мотивация на избежание неприятностей

Наиболее значимые для успешной познавательной деятельности два первых вида мотивации. Поэтому на уроках биологии большое внимание уделяется учебно-исследовательским работам, которые включают: самостоятельные лабораторные работы по инструктивным карточкам, опыты, наблюдения, творческие работы-исследования практического характера. Систематический используется такие формы, как самостоятельная работа школьников с дополнительной литературой, написание и защита рефератов, ролевые игры по биологии, проведение недели естественнонаучного цикла, вовремя которой организуется «интеллектуальный марафон» среди учащихся параллельных классов и т.д.

Познавательным интересом называют избирательную направленность личности, обращённую к области познания, к её предметной стороне и самому процессу овладения знаниями. Развитие познавательных интересов учащихся способствует повышению качества обучения, созданию положительного эмоционального настроя классного коллектива на решение важных задач, поставленных учителем на уроке.

Своеобразие познавательного интереса состоит в тенденции человека, обладающего умением углубится в суть познаваемого. Выясняя вопрос о том, что лежит в основе познавательного интереса, И.П.Павлов связал проявление интереса с безусловным ориентировочным рефлексом «что такое?». Этот рефлекс соответствует ситуативному интересу, который может служить мотивом действий. Главное в нём - новизна информации.

Механизм проявления познавательного интереса значительно сложнее, чем просто ответ на внешний раздражитель. Не всё новое, что встречается человеку в окружающей жизни, становится предметом его интереса. Познавательная направленность работы ученика носит избирательный характер. Когда те или иные понятия, предметы или явления предоставляются ему важными, имеющими жизненную значимость, тогда он с увлечением ими займётся, постарается всё это глубоко изучить. В противном случае интерес ученика будет носить случайный характер.

Познавательный интерес включает три основных компонента:

- эмоциональный (у младших школьников);

- интеллектуальный (у подростков)

- волевой (у старшеклассников)

Учителю необходимо учитывать эту закономерность. В педагогических исследованиях организация и характер протекания познавательной деятельности учащихся выделены как один из стимулов формирования познавательных интересов школьников. Данный стимул включает в себя разные формы творческой и самостоятельной работы: овладение новыми способами деятельности, элементы исследования и практические работы. Все эти работы вызывают много разных переживаний у учащихся: осознание собственного роста, радость овладения более совершенными формами учебной деятельности, удовольствие, чувства успеха, гордость за успех товарищей. Однако, опыт преподавания в школе убедительно свидетельствует: выделенные стимулы способствуют формированию познавательных интересов лишь при определённых условиях.

Не всякая деятельность на уроке интересует учащихся. Они могут решать задачи выполнять лабораторные исследования «по надобности», без интереса. Поэтому необходимо определить способы учебно - предметных действий, которые обеспечили бы не только уровень восприятия учебного материала, но и восприятие его с увлечением. В этих целях в 6-9 классах можно проводить уроки-игры, уроки-путешествия, пресс-конференции, на которых дети с большим удовольствием выступают в роли взрослых: учёных, научных сотрудников, врачей, историков.

**Развитие фундаментальной грамотности**

**в познавательная деятельность учащихся на основе**

**формирования биологических понятий.**

Язык биологии основан на общепринятых биологических понятиях. Знание биологических терминов определяет возможность излагать материал научным языком, поэтому в работе с учащимися всех классов (9-11кл) я уделяю большое внимание их формированию. Однако механическое запоминание, т.е. «зазубривание», редко приводит к чему-либо хорошему. Такая непродуктивная работа вместо интереса к предмету вызывает в лучшем случае терпимое отношение к нему, как к чему-нибудь, нудному, но обязательному.

Боясь потерять интерес ребят к биологии, часто задумываюсь над тем, как работу с биологическими терминами сделать интересней и увлекательной, а запоминание их активным творческим процессом. Для этого использую **следующие приёмы:**

*Начала с того, что стала вместе с учащимися переводить термины, искать общие корни в словах. Это помогло сделать запоминание осмысленным. Так, например, при изучении темы: «химический состав клетки. Неорганические вещества»: объяснению свойства воды, есть растворимые в воде вещества, / т.е. между молекулами Н2О и веществом возникает связь/ как, это можно сказать одним словом: вода - «гидро», люблю - «филия», т.е. образуется новое слово «гидрофильные» вещества и наоборот есть не растворимые вещества /т.е. не образуют связь с водой/ -не любят воду ( подсказка страх-«фобия») - гидрофобные вещества. Или термин который встречается во всех курсах биологии (ботанике, зоологии, анатомии человека, общей биологии) «сперматозоид»- образован словами: сперма-то - «семя», зоо - «животное, живое существо» т.о. получается живое семя.*

*В теме: «Обмен веществ» даю общую схему, на основе которой ребёнок должен запомнить 7 терминов. Но в начале необходимо выяснить понимание термина (обмен веществ), продолжая работать над осмыслением терминов/метаболизм, анаболизм, катаболизм, пластический, ассимиляция, диссимиляция/. На основе этой схемы можно показать «принцип единства противоположности»*

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

/метаболизм/

ПЛАСТИЧЕСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ

/обеспечивает клетку /обеспечивает клетку

строительным материалом / энергией/

АНАБОЛИЗМ КАТАБОЛИЗМ

/простые вещества /сложные вещества

превращаются в сложные превращаются в простые/

АССИМИЛЯЦИЯ ДИССИМИЛЯЦИЯ

/процесс идёт с процесс идёт с

поглощением энергии/ выделением энергии/

**Развитие фундаментальной грамотности**

**используя на уроках занимательный материал.**

Занимательный материал должен привлекать внимание ученика постановкой вопроса и направлять мысль на поиск ответа. Учитель ставит вопрос «Как? Почему? Отчего?», что вызывает познавательный интерес у учащихся, который поможет им выявить причинно-следственные связи. Использование занимательного материала требует от учителя воображения в сочетании с умением использовать полученные знания, а от учеников - наличия достаточно обширных знаний, что побуждает ребят читать дополнительную литературу, самостоятельно искать ответы на вопросы. При использовании занимательного материала необходимо учитывать возрастные особенности учащихся и уровень их интеллектуального развития. Этот материал должен развивать углубленные познания.

**Например,** по теме: «Сезонные ритмы в жизни организмов»- рассказывается о биологических ритмах, при рассказе о внешних ритмах объясняю, что ритмов много, продолжительность их разная и происхождение неодинаково: они обусловлены действием различных небесных тел.

Суточный ритм - самый короткий. Под воздействием притяжения Луны, Солнца и планет Солнечной системы вращается Земля вокруг своей оси, сменяются дни и ночи; изменяется приход солнечной энергии; скачет столбик термометра; цветки своевременно открывают и закрывают лепестки. Днём человек работает - ночью отдыхает. Но вот что примечательно: суточным ритмом охвачен весь наш организм,

КАК?

Ответы ребят (после самостоятельного изучения или подготовкиреферата) - *печень в первую половину дня выделяет наибольшее количество желчи, необходимой для переваривания белков и жиров, при этом она отдаёт жидкость и объём её уменьшается, а во второй половине дня перерабатывает сахара, накапливает воду и увеличивается в объёме в 3 раза; в крови ночью повышается количество солей магния, а в мозговой жидкости- солей калия- эти элементы гасят нервно-мышечную возбудимость и способствуют спокойствию сна.*

Как влияет месячный ритм?

Ответы ребят - *изменяется суточные изменения величины силы тяжести, состояния атмосферы (давление, температура, влажность), электрического и магнитного полей нарушают стабильность кроветворения в организме человека и приводят к обострению гипертонии, сердечно-сосудистых, психических и других болезней. В полнолуние, когда луна пересекает магнитосферный шлейф Земли, особенно опасна избыточная физическая нагрузка на организм*.

В учебниках даны суточные, месячные и сезонные ритмы, а какие еще могут быть внешние ритмы? /можно дать подсказку - связанные с движением планет/

Ответы ребят - *солнечная активность с интервалом 9-14 лет (в среднем 11,5 года) на солнце появляются тёмные пятна, вспышки, вихри и т.д.- колоссальные выбросы разреженной солнечной материи. Это явление увеличивают приток к Земле солнечной энергии, заряженных частиц. В результате усиливается циркуляция атмосферы Земли, повышается температура морской воды и интенсивность течений, наблюдается более частые бури, мощные грозы, облачные фронты. В годы активного солнца лето дождливое и холодное, зима влажная и теплая, так как облака, как одеяло, удерживают тепло у поверхности земли.*

*Изменение солнечно-земных связей многие годы занимался биолог профессор А.Л.Чижевский, он доказал, что с периодической деятельностью Солнца связаны жизненные процессы в организме всех живых существ на Земле/ люстра Чижевского/. Его идеи подтверждены наукой и практикой….*

**Развитие фундаментальной грамотности**

**используя здоровьесберегающую технологию.**

В старину говорили «Хлеб – всему голова». А сегодня эту мудрость можно перефразировать так: «Здоровье – всему голова», ибо его отсутствие – полное или частное – лишает человека многих повседневных радостей: активной жизни, труда, любви, занятий спортом, увлекательных путешествий. Этот список можно продолжить и продолжить…

На основе охраны здоровья, лежит забота о людях планеты. Не случайно в цивилизованных, развитых странах государство берет на себя львиную долю забот о здоровье своих граждан. К врачу обращаются больные люди, от него требуется профессионально грамотно исцелять недуги. К учителю приходят дети здоровые, и как важно, чтобы за годы пребывания в школе их здоровье не только не пошатнулось, но и окрепло. К сожалению, это требование зачастую остается благим пожеланием

При изучении в нашей школе состояния здоровья и интеллектуального развития детей, заканчивающих начальное звено школы, мы установили, что значительная группа учащихся по интеллектуальному развитию не готова учиться в среднем звене, испытывают различные трудности. Не все ребята физически здоровы, потому с большим трудом усваивают учебный материал. Так как ребенку не дается время для адаптации в среднем звене, что отрицательно сказывается на его здоровье.

При обследовании среднего звена не сформированы такие мыслительные операции как сравнение, анализ, синтез, обобщение. Не стабильность эмоциональной сферы связана с плохим самочувствием, с переходным периодом. Ведь, чтобы хорошо учится, успешно преодолевать трудности переходного периода, учителю важно, чтобы ребенок был здоровым. Тогда как в старшем звене ребята познают роль учебы, они работают целенаправленно, но и результат тоже связан со здоровьем.

Поэтому усиление роли школы, учителя в оздоровительной работе с подрастающим поколением – важнейшая педагогическая и государственная задача. Хотим того или нет, но приходится думать о том, чтобы наша работа, действительно, не навредила детям.

Самая трудная, важная работа педагога – создание условий, выбора методов и приемов, которые способствуют вовлечению учеников в активный процесс получения и переработки знаний. Происходить это должно в остановке доверительных отношений между участниками образовательного процесса, в атмосфере сотрудничества и сотворчества.

Психологи доказали, что главная особенность процесса усвоения научных знаний состоит в активизации знаний учащихся. Знания можно передать только тогда, когда ученики сами выполняют определенную деятельность с изученными знаниями, производить с ними какие-то действия. Управлять этими действиями, то есть умениями, предлагая учащимся для этого последовательный ряд заданий.

Такие задания предлагала методика Юнусбаева Б.Х., (кандидат педагогических наук, доцент. автор и разработчик технологии РОСТ (Рефлексивно-оценочная саморазвивающая технология)), с помощью которой ученик сам изучает материал, сам оценивает и при необходимости исправляет себя, то есть в системе «Знание – обучение – умение» связывающим звеном является самостоятельная работа, в процессе которой практические действия школьников сочетаются с его интеллектуальными, умственными действиями, приемами (сравнение, конкретизация, обобщение и т.д.) и как следствие этого знания переходят в умения.

Данную методику предлагаем использовать в среднем звене. Потому что при переходе с младшего звена в средний, адаптация ребенка идет болезненно, а программа не дает времени для этого. Именно, используя здоровье сберегающую технологию, позволит смягчить этот переход.

«Давая знания, не отнимай здоровья» – таков девиз диагностико- коррекционной системы обучения, в основе которой лежит оценивание своего труда. Ученик воспитывает в себе такие критерии как самоанализ, самоизучение, самооценка и осознание результатов учебной деятельности. И все это без назидания, без подсказки, без давления со стороны учителя. У ребенка появляется работоспособность, желание учиться, то есть, открывая для себя новые страницы науки, у него появляется радость от того, что для него «открылось». На фоне положительных эмоций сохраняется здоровье учащихся.

Здоровье учащихся школы зависит от организации работы в классе, от эмоционального настроя, от личного качества педагога.

Поэтому сама жизнь заставила обратить внимание на здоровье сберегающую технологию обучения. Используя эту технологию (с точки зрения сохранения здоровья) урок получается удачным, так как:

1. дети и учитель в течение урока не устают;
2. приобретают положительный эмоциональный настрой;
3. удовлетворение от сделанной работы;
4. желание продолжить работу.

Самостоятельная работа является условием при повышении качества обучения. Эта методика дает учащимся возможность реализовать физический, психический и социальный потенциал, а так же для укрепления их самоуважения.

Тема здоровья на сегодняшний день приобретает особую значимость для школы. Она должна звучать повседневно: и в ходе обычных уроков, и на внеклассных занятиях, и во время экскурсии на природу или работы на пришкольном участке, на специальных лекциях и беседах, при общении с учащимися, и на родительских собраниях и т.д. Поэтому задача школы заключается в укреплении здоровья школьников.

**Развитие фундаментальной грамотности**

**с использованием практической и исследовательской работы.**

Традиционно биологическое образование прежде всего связывается с получением школьниками определенного объема соответствующих знаний. К сожалению, охватывая фундаментальные отделы биологии, экологии, охраны природы не всегда дает представление о проблемах, которыми живет наука сегодня. Мало того, накопленные знания, как говорят психологи, чаще всего **пассивны**. Творческие возможности учащегося если и проявляются в этом случае, то развиваются «сами по себе», стихийно. Такое образование называется **предметным**.

Для того чтобы биологическое образование стало развивающим, то есть нацеленным создание условий для развития **творческих способностей** школьника, необходимо показать ребятам удивительные возможности взаимодействия человека с природными объектами, включить их в такое взаимодействие.

В современных условиях для большинства людей природа – это окружающая среда, разные объекты которой можно использовать для собственного блага. Учителю, напротив важно осознать, что природа – конкретные природные объекты, потребность в общении с которыми испытывает каждый человек, особенно ребенок. В современном биологическом образовании именно непосредственное взаимодействие с конкретными природными объектами должно реализовать свой **развивающий** потенциал. Взаимодействие школьников с природой можно организовать как в естественных, так и в искусственных условиях.

К формам организации такого взаимодействия в ***естественных условиях*** традиционно относят экскурсии, походы, экспедиции, рейды и т.д., с последующим исследованием территории района и участием на конкурсах исследовательских работ:

1. в 2021-2022 учебном году работа Ученица 8 классПтерилография (идентификация по перу птицы) (на примере птиц геопарка «Янган-Тау») заняла **1 место** н региональном этапе VI международной молодежной научно-практической конференции исследовательских работ «Росток» в номинации «Архитектор живых систем» и участвовала (онлайн) на Всероссийском XVIII Балтийском научно-инженерном конкурсе г. Санкт-Петербурге 21-26 марта 2022г

2.В 2022-2023 учебный году

А) работа Ученица 7 класс «Некоторые лекарственные растения геопарка «Янган-Тау» (Салаватский район Республики Башкортостан)» **заняла 3** место на региональном этапе VII международной молодежной научно-практической конференции исследовательских работ «Росток» в номинации «Консультант по здоровой старости»

Б) работа Ученица 9 класс «Некоторые первоцветы геопарка «Янган-Тау» (Салаватский район Республики Башкортостан)» заняла **2 место** на региональном этапе VIII международной молодежной научно-практической конференции исследовательских работ «Росток» в номинации «Экопроводник»

В) работа Группа учеников 8 класса «Гибель птиц на ЛЭП (исследования на территории геопарка «Янган-Тау»)» заняли **1 место** на региональном этапе VII международной молодежной научно-практической конференции исследовательских работ «Росток» в номинации «Архитектор живой системы»

В ***искусственных условиях*** – «живые» экспозиции, искусственно созданные ландшафты, оранжереи, а также общение с домашними животными.

 

Создавая условия для взаимодействия школьников с природой, учитель должен помнить, что без осознанного желания ребят их взаимодействие с природными объектами не будет обладать развивающим потенциалом.

Поэтому, во-первых, необходимо показать детям удивительные возможности такого взаимодействия и взаимовыгодного сосуществования с природой (т.е. симбиоз),

во-вторых, необходимо сначала определить, какие **психологические задачи** будут решаться на каждом занятии, какие **развивающие функции** несет встреча школьников с природой и посредством каких психологических закономерностей. Только после этого задачи, функции и закономерности «облекаются» в дидактическую форму.

Это позволит систематизировать полученные знания, но и подвести выпускников школы к пониманию своей роли в сохранении жизни на земле.

**Выводы**

Своеобразие познавательного интереса состоит в тенденции человека, обладающего умением углубится в суть познаваемого. Этот рефлекс соответствует ситуативному интересу, который может служить мотивом действий. Главное в нём - новизна информации. Когда понятия, предметы или явления предоставляются ему важными, имеющими жизненную значимость, тогда он с увлечением ими займётся, постарается всё это глубоко изучить.

1) Знание биологических терминов определяет возможность излагать материал научным языком, поэтому в работе с учащимися всех классов уделяю большое внимание

формированию биологических понятий.

2)Использование занимательного материала требует от учителя воображения в сочетании с умением использовать полученные знания, а от учеников - наличия достаточно обширных знаний, что побуждает ребят читать дополнительную литературу, самостоятельно искать ответы на вопросы

3) «Давая знания, не отнимай здоровья» – таков девиз диагностико - коррекционной системы обучения, в основе которой лежит оценивание своего труда. Ученик воспитывает в себе такие критерии как самоанализ, самоизучение, самооценка и осознание результатов учебной деятельности. У ребенка появляется работоспособность, желание учиться, то есть, открывая для себя новые страницы науки, у него появляется радость от того, что для него «открылось».

4) В современном биологическом образовании именно непосредственное взаимодействие с конкретными природными объектами у ребенка реализуется свой **развивающий** потенциал, а значит способствует развитию фундаментальной грамотности.

**Распространение позитивных результатов педагогического проекта:**

**2020 год** - Публичное выступление на Всероссийская научно-методическая конференция

из опыта работы «Активизация познавательной деятельности учащихся на основе формирования биологических понятий» ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ г. Уфа

**2021 год -** Межрегиональная НПК

общества краеведов МР Салаватского р-на, глобальный геопарк ЮНЕСКО «Янгантау», ГБУКИ РБ Национальный музей РБ публичное выступление из опыта работы результаты исследовательской работы «Редкие виды животных Республики Башкортостан, названные в честь П.С. Палласа»

**2021год** - Республиканский конкурс учителей биологии, химии и географии «Методическая мозаика» методическая разработка, из опыта работы: разработка урока в 5 классе

«Строение клетки» ИРО РБ г. Уфа

**2021год -** Дистанционный открытый урок: «Состав и строение клетки» . РМО Салаватского района

**Публикации:**

**2021 год –** Сборник Всероссийской научно-методической конференции: «Агроклассы: состояние, проблемы и перспективы» 09.12-11.12.2021 год. УДК 373.6-057.876 методической разработки: «Активизация познавательной деятельности учащихся на основе формирования биологических понятий

**2020год** - ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ГОДА 2020:сборник статей Международного профессионально-исследовательского конкурса г. Петрозаводск Российская Федерация МЦНП «Новая наука» 2020. 17 декабря 2020 г. УДК 372.8 методической разработки: «Активизация познавательной деятельности учащихся на основе формирования биологических понятий

**2021 год -** Республиканская молодёжная экологическая газета: «Экорост» №2(191) февраль, 2021г. статья о результатах исследовательской работы Салаватского района Республики Башкортостан территории геопарка «Янган-Тау» «Урмантауская ледяная пещера- подземное чудо природы»

**Заключение**

Каждый учитель ищет свой подход к построению урока, к тому, как побуждать и учить ребят учится. Работая над темой «Развитие функциональной грамотности и на уроках биологии от теории к практике» я убедилась в том, что решение этой проблемы способствует повышению качества предметного обучения.

Применение разных форм активизации познавательной деятельности учащихся вызывает у них интерес к предмету; повышает творческую активность школьников; развивает умение анализировать, сравнивать, обобщать; расширяет кругозор; вызывает у них необходимость работать с дополнительным материалом; способствует усвоению прочных знаний.