

## Функциональная грамотность на уроках биологии

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 уроках биологии есть много возможностей формирования естественнонаучной грамотности учащихся: научить их применять полученные знания на практике и использовать в процессе социальной адаптации, формировать 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.

Этому 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.

- формы организации деятельности учащихся на уроках, 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.

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. Ситуационные задачи значимы для учащихся в настоящей и будущей жизни, позволяют организовывать работу по изучению учебного материала, дополнительной информации и необходимых знаний. Задачи составлены так, чтобы учащиеся прорабатывали текст учебника и другие предложенные источники информации, умели находить ответы на вопросы, проводить эксперименты, анализ и синтез информации, т.е. учащиеся учатся узнавать новое и применять его на практике, в повседневной жизни. Ситуационные задачи позволяют формировать биологические,

интеллектуальные, коммуникативные компетенции, использовать разные формы работы учащихся на уроках: индивидуальную, парную, групповую, делают урок интересным и способствуют саморазвитию личности в процессе обучения биологии.

В практике использую следующие примеры заданий для учащихся 5-11 классов:

1. **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?

2. **Опасный трамвай.** Осенью около трамвайных путей, проходящих вблизи садов и парков, иногда вешивают плакат «Осторожно, Листопад!» Каков смысл этого предупреждения?

3. **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?

4. **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?

5. **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.

6. **Контейнер для наркотиков.** Прочитайте фрагмент газетной заметки «...Погиб парень двадцати лет. Желудок этого молодого человека был предназначен для перевозки полиэтиленовых мешочков с кокаином...». Какая функция желудка оказалась для него роковой? Ответьте на вопрос, используя знания за 8 класс по теме «Пищеварение».

7. **Разрушители зубов.** «...Каждый раз во время еды, вы подвергаете свои зубы воздействию бактерий, вырабатывающих кислоту...», из текста, рекламирующего жевательную резинку. Как с точки зрения биологии прокомментировать это утверждение. Дать ответ.

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.

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.

Стратегии смыслового чтения:

- работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного;

- работа с текстом: преобразование информации и её интерпретация;

- работа с текстом: оценка информации;

- приобретение социального и жизненного опыта через обогащение новыми знаниями.

Результаты смыслового чтения:

- ориентация в тексте. Глубокое понимание текста. Применение полученной информации в практической деятельности.

Пример текста – задания для работы на уроке биологии 8 класс по теме «Пищеварение. Питательные вещества» количество питательных веществ: белков, жиров, углеводов, а также витаминов. Эти вещества поступают в организм с пищей. Когда вы приходите в магазин и выбираете сыр, то видите различные этикетки: сырный продукт, натуральный сыр. И соответственно обращаете внимание на разницу в стоимости этого продукта питания, а также на то, что они располагаются на разных полках... Известно, что натуральные сыры не содержат пальмового масла, которое пагубно влияет на организм.» Внимательно прочитайте текст, пользуясь информацией из текста, ответьте на вопрос: 1) Почему мы должны покупать и есть натуральные продукты – натуральные сыры?

Основные умения смыслового чтения:

- 1) Вычленять информацию, заданную в тексте в явном виде.
- 2) Определять из текста значение терминов.
- 3) Сопоставлять информацию из разных частей текста.
- 4) Устанавливать в тексте последовательность действий.
- 5) Выделять главную мысль отдельных частей текста.
- 6) Делать выводы на основе информации из текста.
- 7) Преобразовывать информацию из текста в графическую и наоборот.
- 8) Группировать или классифицировать информацию из текста.
- 9) Выделять ненужную информацию.

На уроках применяю различные приемы работы с текстом при изучении нового материала, обобщении, актуализации во время индивидуальной, парной, групповой форм работы.

1. Прием **Ромашка Блума**: 6 лепестков – 6 типов вопросов и заданий по тексту учебника к уроку:

-простые вопросы: Как будет...

-уточняющие вопросы: Если я правильно понял...-интерпретационные вопросы: (объясняющие)...Почему-творческие вопросы, содержат частицу «бы» ...А если бы...-оценочные вопросы: Почему что-то хорошо...-практические вопросы: Где вы в обычной жизни можете наблюдать...

Каждый вправе выбрать вопрос по желанию при индивидуальной работе, при работе в парах и группах.

2. Прием **Восстанови текст**. Текст собирается всеми участниками из отдельных предложений в логической последовательности.

3. Прием **Лови ошибку**. Участникам группы выдается текст с ошибками, которые надо найти и исправить, используя учебник.

4. Прием **Верные и неверные утверждения**. Выдается тест, в котором необходимо решить, что верно, а что неверно, своё решение пояснить. 5. Прием **Памятка на полях (Инсерт)**. При чтении текста, учащийся оставляет метки- + - знаю, - не знал?-возник вопрос, !- я удивлён.

6. Прием **Задай вопрос**. Ученики читают текст и составляют вопросы, которые потом задают друг другу.

7. Прием **Составь задание**. На основе анализа текста составляют задание в парах или группах.

8. Прием **Дополни или сконструируй определение**. При работе с текстом, выделяют главную мысль и выполняют задание.

Во время уроков использую и возможности рабочей тетради при работе с текстом. Задания, предложенные в рабочих тетрадях ориентированы на работу с текстом учебника, на осмысление

содержания, на самостоятельную работу, при опросах, контроле, изучении нового материала, выполнении лабораторных и практических работ, индивидуальной работе с учащимися, работе с новыми понятиями.

1. Поиск в тексте информации для формулировки новых терминов по изучаемой теме.
2. «Вставьте пропущенные буквы» в новых понятиях, предварительно изучив их правильное написание в тексте.
3. Составьте предложения с новыми терминами по изученной теме.
4. Работа с немymi рисунками. «Подпиши части растения или животного» (анализ текста и рисунков учебника).
5. Заполните таблицу, изучив текст учебника.
6. Составьте план параграфа.
7. Распределите изображённые организмы по группам, назовите их признаки.
8. Заполните пропуски в тексте.
9. Используя дополнительную информацию подготовьте сообщение по теме или презентацию.
10. «Исправь ошибку». Найдите 8 ошибок в тексте или на рисунках.
11. Решите кроссворд, используя текст учебника.
12. Смоделируйте объект по описанию в тексте.
13. Изучив задания лабораторной работы и текст учебника, выполните работу на оценку.
14. Выполнение практических работ с использованием текста учебника и рабочей тетради.
15. Проведение исследований с помощью микроскопа.

Таким образом прослеживается формирование функциональной грамотности в урочной деятельности через систему заданий и работу с текстом. с использованием различных средств, методов и приёмов.