

## **Формирование естественно-научной грамотности на уроках биологии через системно-деятельностный подход.**

Буланова С.П., учитель биологии

МОУ «СОШ с. Заветное Саратовской области»

Работа содержит обобщение педагогического опыта по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках биологии, описана реализация метод обучения, при котором ребенок не получает знания в готовом виде, а добывает их сам в процессе собственной учебно-познавательной деятельности. По мнению А. Дистервега, деятельностный метод обучения является универсальным. “Научиться плавать можно только в воде, а научить действовать только в процессе деятельности”.

*Ключевые слова:* естественно – научная грамотность, системно - деятельностный подход

*«Учитель, прежде чем образовывать ученика своими наставлениями, сначала должен пробуждать в ученике стремление к образованию, делать ученика, по крайней мере, годным к образованию».*

*Я.А.Коменский*

«Чтобы дать ученикам искорку знаний, учителю надо впитать целое море света» - писал Василий Александрович Сухомлинский, подчеркивая особую роль культурной составляющей педагога и преподавателя как в развитии способностей, наклонностей, талантов ученика, так и в системе образования в целом. Корпус культуры представлен многообразием различных форм: знаний, навыков, норм и идеалов, образцов деятельности и поведения, социальных ценностей и ориентаций, хранение и передача которых в системе образования осуществляется через учителя. Культура представляет весь исторически накопленный духовный и материальный социальный опыт, поэтому к педагогической культуре учителя предъявляются высокие требования, одним из которых является функциональная грамотность. В педагогическом наследии Василия Александровича Сухомлинского термина «функциональная грамотность не встретить, но его мысли об интеллектуальном воспитании ученика оказываются требованием к педагогической культуре и функциональной грамотности учителя: «Оно включает в себя приобретение знаний и формирование научного мировоззрения, развитие познавательных и творческих способностей, выработку культуры умственного труда, воспитание интереса и потребности в умственной деятельности, в постоянном обогащении научными знаниями, в применении их на практике». Так педагогическое наследие В.А.Сухомлинского приобретает новое звучание, актуализируя вечные проблемы системы образования.

*Функциональная грамотность* - способность человека, общества вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в изменяющихся условиях. Она включает, говоря словами Сухомлинского, «приобретение знаний и формирование научного мировоззрения, развитие познавательных и творческих способностей, воспитание интереса и потребности в умственной деятельности, в постоянном обогащении научными знаниями, в применении их на практике». В отличие от

элементарной грамотности как способности человека читать, понимать, составлять тексты и осуществлять арифметические действия, функциональная грамотность есть атомарный уровень знаний, умений, навыков, обеспечивающий нормальное существование и функционирование человека в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде. Так функциональная грамотность становится по значению входом в образования и образованности, а по сути - мерой культурного развития нации, страны, группы людей, и только в этом качестве грамотность применима как мера развития отдельного человека.

Образование призвано играть важнейшую роль в развитии личности и общества. Это не волшебное лекарство и не магическое заклинание, открывающее дверь в идеальный во всех отношениях мир. Образование - одно из основных средств утверждения более глубокой и гармоничной формы развития человечества.

В современном мире определены четыре столпа современного образования:

- 1)научиться познавать;
- 2)научиться делать;
- 3)научиться жить вместе;
- 4)научиться быть. (Жак Делор)

И существенным становится не то, что нового ученик узнал на уроке, а чему он научился.

Каждый раз, готовясь к уроку, учитель задает себе одни и те же вопросы: какой учебный материал отобрать; какие методы и средства обучения выбрать; как организовать собственную деятельность и деятельность учащихся, чтобы взаимодействие всех этих компонентов привело к определенной системе знаний и ценностных ориентаций.

И каждый учитель выбирает свой путь для достижения цели, осваивает определенные технологии, применяет оптимальные приемы и методы на уроках.

Что же означает системно - деятельностный подход в обучении.

Это метод обучения, при котором ребенок не получает знания в готовом виде, а добывает их сам в процессе собственной учебно-познавательной деятельности. По мнению А. Дистервега, деятельностный метод обучения является универсальным. “Научиться плавать можно только в воде, а научить действовать только в процессе деятельности”.

*Системно-деятельностный* подход – это метод, при котором ученик является активным субъектом педагогического процесса. Учитель же является организатором процесса познания и ставит задачу развития самостоятельности учащихся, при этом важно все: и отказ от авторитарного стиля общения в пользу демократического, и личные качества учителя, и его профессиональная компетентность, и способность к саморазвитию.

Ключевыми словами в характеристике системно - деятельностного подхода являются слова: искать, думать, сотрудничать, приниматься за дело,

адаптироваться. Этому способствуют активные формы и методы обучения, используемые мною на уроках, к ним относятся:

- устный и письменный опросы
- игра, (различные виды игр);
- проблемная ситуация;
- обучение через деятельность;
- групповая и парная работа;
- «оценочная» деятельность учащихся (результат).
- проектная и [исследовательская деятельность](#).

На уроках биологии использую следующие приёмы устного и письменного контроля.

Приёмы устного контроля, которые я использую на уроках биологии:

1. Ответ у доски (учащийся отвечает на 5 вопросов из класса по теме).
2. Опрос по цепочке (рассказ одного ученика прерывается в любом месте и передаётся другому жестом учителя).
3. Блиц – проверочная работа (контроль по терминам, понятиям проводится в высоком темпе для выявления степени усвоения простых учебных навыков).
4. Третий лишний (из трёх предложенных понятий или других характеристик учащийся выбирает правильный ответ и объясняет свой выбор).
5. Фронтальный опрос.
6. Проблемные вопросы.

Приёмы письменного контроля:

1. Терминологический диктант (позволяет проверить грамотность написания биологических понятий).
2. Выборочный контроль (работы или тетради с конспектом проверяются выборочно).
3. Тестовые работы (используется материал ЕГЭ, ОГЭ по биологии).
4. Двойной контроль.

Биология-устный предмет, поэтому задачами урока являются: развитие биологической речи ; умения решать проблемные вопросы, опираясь на изученные знания; работать в команде и в процессе диалога приходиться к единому решению.

На уроках использую прием «Двойной контроль». Он проводится в начале и в конце урока. Перед изучением темы ребята проверяют свои знания и после изучения темы.

Тема «Круги кровообращения»

утверждения	начало урока	конец урока
Большой круг кровообращения начинается в левом желудочке.		
Газообмен происходит в капиллярах легких и тканей		

Малый круг кровообращения начинается в правом предсердии		
Вены-сосуды, по которым кровь движется от сердца		

Такая форма контроля мотивирует детей на уроке.

Обязательным условием урока по ФГОС является создание проблемной ситуации. Например: урок в 5 классе «Увеличительные приборы» обучающимся выдаются микропрепараты, коллекции насекомых и предлагается им рассмотреть глаза, крылья, лапки. Обучающимся сталкиваются с проблемой: это трудно сделать из-за мелкого размера объектов. У: что нужно сделать? Решение: необходимо их увеличить с помощью увеличительных приборов. У: какая тема урока?

Урок биологии в 6 классе при изучении групп бактерий. Учитель спрашивает «Возможна ли жизнь без бактерий?» Ответы детей. Хотите узнать? Затем мы разбиваемся на команды по числу групп бактерий, каждая выбирает жеребьевкой группу бактерий, работает по единому плану(этапы плана работы на доске), изучая особенности группы бактерий, затем каждая команда рассказывает о со своей группе бактерий. В конце урока отвечаем на вопрос возможна ли жизнь без бактерий. И к следующему уроку приносим сообщения о значении бактерий.

Используются следующие типы задач:

1. Задачи на распознавание натуральных объектов. Пример: рассмотрите препарат растительной ткани. Определите, какая это ткань. Укажите признаки, по которым вы определили вид ткани, укажите местоположение ткани в растении;
2. Задачи на формирование умений выдвигать и доказывать гипотезы. Пример: сразу же после сильного дождя дождевые черви в большом количестве выползают из своих норок на поверхность почвы. Чем можно объяснить это явление? Приведите свои гипотезы;
3. Задачи на развитие исследовательских навыков. Пример: исследователь решил убедиться в том, что на почве, в которую внесены удобрения урожай лучше. Какие опыты должен поставить исследователь, чтобы пронаблюдать этот процесс?;
4. Задачи, устанавливающие связь теоретических знаний с практическими. Пример: когда берут кровь из вен, врач накладывает жгут на плечо, пациент сжимает и разжимает кисть руки. При этом вены становятся чётко обозначенными. Как это можно объяснить?;
5. Задачи, связанные с самонаблюдением. Пример: измерьте свой рост утром, как только встали, и вечером, перед сном. Сравните эти величины. Объясните причины изменения роста. Измерить давление в утром в обед и вечером, сравнить, провести анализ. При изучении темы Дыхание мы проводим миниисследование. Измеряем частоту пульса в покое и после физических нагрузок.

6. Задачи, содержащие новую информацию. Пример: морское кишечнополостное животное актиния имеет щупальца со стрекательными клетками, которые использует для охоты на различных водных животных. Но рыбы-клоуны плавают между щупальцами актинии и остаются при этом невредимыми. Объясните этот удивительный факт.

Проектная деятельность при изучении биологии используется на уроках, как способ самовыражения детей. При этом решаются очень многие учебные задачи, имеющие исследовательскую, организационную, технологическую направленность. В ходе работы над проектом сильнее выражаются и ярче проявляются способности и интересы детей. Создаются благоприятные условия для совершенствования умения детей адаптироваться в условиях непрерывного изменения окружающей среды.

Рефлексия может осуществляться не только в конце урока, но и на любом его этапе. Рефлексия направлена на осознание пройденного пути, на сбор в общую копилку замеченного обдуманного, понятого каждым.

Исходя из функций рефлексии предлагается следующая классификация:

1. рефлексия настроения и эмоционального состояния
2. рефлексия деятельности
3. рефлексия содержания учебного материала

Проведение **рефлексии настроения и эмоционального состояния** можно провести в начале урока с целью установления эмоционального контакта с группой и в конце деятельности. Применяются карточки с изображением лиц, цветное изображение настроения.

**Рефлексия деятельности** дает возможность осмысления способов и приемов работы с учебным материалом, поиска наиболее рациональных. Этот вид рефлексивной деятельности приемлем на этапе проверки домашнего задания, защите проектных работ. Применение этого вида рефлексии дает возможность оценить активность каждого ребенка, я используя например прием «дерево успеха». Учащиеся приклеивают плоды на дерево, (или я рисую дерево на доске, а дети плоды на нем) учитывая свои успехи на уроке, и чем выше они располагают плод, тем лучше они усвоили материал.

**Рефлексия содержания учебного материала** используется для выявления уровня осознания содержания пройденного. Эффективен прием незаконченного предложения

1. я не знал...
2. было интересно...
3. было трудно...
4. я выполнял задания...
5. я понял, что...
6. теперь я могу...
7. я почувствовал, что...
8. я приобрел...
9. я научился...
10. у меня получилось ...
11. я смог...

12. я попробую...
13. меня удивило...
14. урок дал мне для жизни...
15. мне захотелось...

Для подведения итогов урока можно воспользоваться **упражнением «Плюс-минус-интересно»**. Это упражнение можно выполнять как устно, так и письменно, в зависимости от наличия времени. Для письменного выполнения предлагается заполнить таблицу из трех граф. В графу «П» - «плюс» записывается все, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции. В графу «М» - «минус» записывается все, что не понравилось на уроке, показалось скучным. В графу «И» - «интересно» учащиеся вписывают все любопытные факты, о которых узнали на уроке и что бы еще хотелось узнать по данной проблеме. Это упражнение позволяет учителю взглянуть на урок глазами учеников, проанализировать его с точки зрения ценности для каждого ученика. Для учащихся наиболее важными будут графы «П» и «И», так как в них будут содержаться памятки о той информации, которая может им когда-нибудь пригодиться.

Выводы: Использование системно-деятельностного подхода в преподавании биологии открывает возможности формирования жизненного опыта ученика, стимулирует его творчество и самостоятельность, потребность в самореализации и самовыражении; выводит процесс обучения и воспитания из стен школы в окружающий мир; реализует принцип сотрудничества обучающихся и взрослых; ведёт учеников по ступенькам роста личности; вызывает интерес к предмету; учит общаться, развиваться интеллектуально. Ориентация на организацию самостоятельной познавательной деятельности учащихся является необходимым условием успешности обучения. Не для всех биология станет смыслом жизни, но многим ученикам уроки с использованием системно – деятельного подхода помогут: научиться самостоятельно мыслить, принимать решения, правильно оценить свои интересы и способности.

«Всему, что необходимо знать, научить нельзя, учитель может сделать только одно - указать дорогу...»  
(Р. Олдингтон)

#### Библиографический список

1. Федеральный государственный стандарт основного общего образования
2. Матвеева Е.И., Патрикеева И.Е. Деятельностный подход к обучению биологии (из опыта работы)//Серия «Новые образовательные стандарты». – М.:ВИТА-ПРЕСС, 2011
3. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А., Салмина Н.Г., Молчанов С.В. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий: пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2010. С. 158