**Формирование функциональной грамотности школьников на уроках биологии.**

Система образования постоянно меняется. Введён новый Федеральный государственный образовательный стандарт, ориентированный на выпускников, которые должны понимать важность образования и самообразования для жизни и профессиональной деятельности, а также уметь применять полученные знания на практике. Самое важное в школе для личности школьника – это умение учиться. Да, многие дети умеют учиться, но не все современные учащиеся могут применять полученные знания на практике, правильно использовать полученную информацию. Современный учитель должен максимально использовать уроки для формирования у учащихся умений и навыков применения знаний на практике. Учитель должен не выдавать знания, а научить учащихся получать знания самостоятельно. Тогда из учащихся вырастут функционально грамотные люди. Леонтьев А. А.: «Функционально грамотный человек – это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течении жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений».

Биология – это важная школьная дисциплина, так как это естественная наука, которая изучает явления, природу и окружающий нас мир. Важно быть грамотным по данному предмету.

На уроках биологии нужно формировать естественнонаучную грамотность учащихся. Для этого есть много возможностей: формировать умения объяснять явления, процессы, ставить вопросы и отвечать на них, проводить анализ и синтез, экспериментировать, делать выводы, привлекая полученные ранее знания, а так же научить применять знания на практике и использовать их в процессе социальной адаптации.

В течении жизни каждый человек получает опыт практического использования знаний, а начинается этот процесс в школе. Современный учитель должен иметь инструменты, с помощью которых он будет оценивать и формировать функциональную грамотность учащихся. Учитель должен своевременно и правильно подбирать задания для урока, оценивать возможности учащихся, правильно задавать наводящие вопросы при решении заданий повышенной сложности. Задания должны быть ориентированы на активизацию учебной работы учащихся, формирования у них организованности, способности самостоятельно учиться, находить и использовать нужную информации, работать в группах, парах, индивидуально, находить решения в нестандартных ситуациях.

Повышение функциональной грамотности учащихся во время изучения биологии реализуется на основе выработки умений решать ситуационные задания и самостоятельно применять знания. Ситуационная задача помогает учащемуся последовательно освоить интеллектуальные действия в процессе обработки информации: ознакомление – понимание – применение – анализ – синтез – оценка. (1). С помощью решения ситуативных задач ученик углубляет и закрепляет свои знания по биологии. Ситуативная задача специфичная. Специфичность заключается в том, что для её решения необходимо знать не один, а несколько предметов; эти знания нужно применить, чтобы решить данную задачу. Ситуативные задачи – интегрированные задания, они вызывают у ученика интерес и желание найти ответ. Задания по функциональной грамотности не должны занимать большую часть урока, но их можно использовать на разных этапах урока.

Например:

Задача 1. Данную задачу можно использовать при выполнении самостоятельной работы с учебником.

  «Плесень правит миром!?»

Каждый из нас, увидев плесень, восклицает: «Фу, какая гадость!». Она портит продукты питания, разрушает постройки, приводит в негодность одежду, вызывает заболевания человека и животных. В начале XX века некоторые ученые предлагали уничтожить все плесневые грибы. Было ли это предложение правильным?

Задания для учащихся:

1. Прочитайте самостоятельно в параграфе учебника соответствующие страницы.

1. Вспомните и напишите, где вы встречали плесневые грибы?

3. Покажите связи, которые на ваш взгляд существуют между особенностями жизнедеятельности и широким распространением плесени.

4. Предложите способ позволяющий сохранить продукты питания, вещи от заражения плесенью.

5. Классифицируйте плесневые грибы по различным признакам.

6. Ответьте на вопрос: «Было ли предложение ученых об уничтожении плесени правильным?». Обоснуйте свой ответ.

Ответ:

Впрочем, плесневелые грибки могут быть не только врагом человека, но и его надежным помощником, вырабатывая массу полезных веществ, работая биофабриками.  
- Сегодня мы получаем из плесени около двух десятков лекарственных препаратов. Это антибиотики, медикаменты для беременных женщин, так называемые статики, препараты для снижения холестерина.

Плесень дала человечеству продукты, без которых сегодня трудно представить нашу жизнь.

Сыр.  
«Голубые» сыры, например французский рокфор, получают с помощью плесени, сначала на хлебе выращивают плесень, которую затем сушат, превращают в порошок и добавляют в сыр, прокалывая его длинными спицами, зараженными плесенью.  
Кефир.  
Из кисломолочных продуктов самый популярный – кефир – получают с помощью кефирных грибков: целой группы разных стрептококков, палочек, бактерий и дрожжей. Именно эти микроорганизмы и борются с патогенной для человеческого организма микрофлорой.

Хлеб.  
Люди догадались использовать грибок для изготовления теста еще во времена неолита, но споры о пользе дрожжевого хлеба продолжаются и сейчас. Однако микробиологи объясняют, что дрожжи используемые также в хмелевых заквасках, является постоянной составной частью микрофлоры здорового человека.  
Лекарство.  
Пенициллин – первый антибиотик, полученный в 1928 году на основе плесени. Открытие произошло случайно – биолог Александр Флеминг забыл чашку Петри с высаженными стафилококками. Позже ученый обнаружил, что плесень полностью уничтожила болезнетворные бактерии.

Задача 2. Данную задачу можно использовать при выполнении самостоятельной работы в группах, при выполнении практической работы.

«Поскользнулся, упал, очнулся – гипс…»

Все помнят эти слова из фильма «Бриллиантовая рука» и не менее знаменитую фразу: «У тебя там не закрытый перелом, а открытый!».

Травмой называют внезапное острое нарушение здоровья, связанное с повреждением тканей и органов. Переломы, растяжения, вывихи, ушибы, сотрясение мозга – это различные виды травм опорно-двигательной системы. Травмы классифицируются на открытые и закрытые. При открытых травмах нарушена целостность кожных покровов, и организм подвергается атаке микробов. К закрытым травмам относятся повреждения, при которых внешние покровы не нарушены, но они не менее опасны. Как определить тот или иной вид травмы, и какую первую помощь оказать пострадавшему?

Информацию для выполнения этого задания вы можете найти в учебнике биологии 8 класса

Задания для учащихся:

1. Заполнить таблицу, используя параграф учебника

«Виды травм опорно-двигательной системы и их проявление».

2. Используя текст учебника, составить план оказания первой помощи в вашей конкретной ситуации (карточку с заданием раздает учитель), опираясь на ниже приведенный план оказания первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательной системы (работа проводится в группах):

- Остановить кровотечение, предупредить инфицирование,

обеспечить неподвижность, уменьшить боль.

- Подготовить пострадавшего к транспортировке в медицинское учреждение.

З. Из группы учащихся выбрать 1 или 2 докладчиков для рассказа и демонстрации перед всем классом, как вы будете оказывать первую помощь пострадавшему в вашем конкретном случае, используя различные подручные средства.

4. Приведите примеры из вашего жизненного опыта, где человек может получить травмы опорно-двигательной системы? В чем их причина? (обсуждение в классе)

5. Верно ли утверждение: «Самое лучшее лечение – это профилактика заболевания». Как избежать травмы опорно-двигательной системы? (обсуждение в классе)

6. Акробаты утверждают, что падать надо уметь. При падении нельзя падать ни на руку, ни на плечо, ни на голову. А как надо правильно падать? (обсуждение в классе).

Задача 3. Данное задание можно использовать при постановке проблемного вопроса, как проблемное задание.

«Внутренняя среда организма»

1.«Папа рим­ский Иннокентий VIII, удрученный старостью, приказал влить себе кровь от троих юношей, од­нако это явилось причиной его смерти и гибели юношей»

Как вы думаете, почему?

2.«Совершая экстренный вызов, карета «скорой помощи» приехала к пострадавшему мужчине 30 лет, у которого было кровотечение. Работники «скорой помощи» ввели пациенту внутривенно хлористый кальций».

Возникает вопрос: «Почему?».

Задача 4. Данную задачу можно использовать на этапе закрепления.

Царство Прокариоты.

Объясните исследования учёных:

\* Мы взяли три банки. В 2 банки налили сырого молока, а в третью банку – кипяченое. Накрыли крышками одну банку с сырым молоком и одну с кипяченым. Наблюдение проводили в течение 3-х дней. Результаты получились следующими. Сырое молоко в банке, незакрытой крышкой, скисло. В двух других банках появился неприятный запах, который у некипяченого молока был более сильным.

Задание:

- Объясните это явление;

- Кто из учёных открыл процесс обработки молока?

Ответ:

Пастеризация — процесс одноразового нагревания чаще всего жидких продуктов или веществ до 60 °C в течение 60 минут или при температуре 70—80 °C в течение 30 мин. Технология была предложена в середине XIX века французским микробиологом Луи Пастером. Применяется для обеззараживания пищевых продуктов, а также для продления срока их хранения.

При такой обработке в продукте погибают микроорганизмы, однако споры остаются в жизнеспособном состоянии и при возникновении благоприятных условий начинают интенсивно развиваться. Поэтому пастеризованные продукты (молоко и др.) хранят при пониженных температурах в течение ограниченного периода времени. Считается, что пищевая ценность продуктов при пастеризации практически не изменяется, так как сохраняются вкусовые качества и ценные компоненты.

В зависимости от вида и свойств пищевого сырья используют разные режимы пастеризации. Различают длительную (при температуре 63—65 °C в течение 30—40 мин), короткую (при температуре 85—90 °C в течение 0,5—1 мин) и мгновенную пастеризацию (при температуре 98 °C в течение нескольких секунд).

Пастеризация не может применяться при консервировании продуктов, так как герметично закрытая тара является благоприятной средой для прорастания спор анаэробной микрофлоры. В целях долговременного консервирования продуктов (в особенности загрязнённых первоначально землёй, например, грибов, ягод), а также в медицинских и фармацевтических целях применяют дробную пастеризацию.

Таким образом, ситуационные задачи позволяют сформировать у учащихся такие компетенции как информационная, коммуникативная, бытовая, познавательная; использовать разные формы деятельности учащихся на занятиях: индивидуальную, парную, групповую; позволяют сделать урок интересным; способствуют саморазвитию личности в процессе обучения биологии и как итог формируют функциональную грамотность учащихся.

Библиографический список

1. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / И. Ю. Алексашина, О. А. Абдулаева, Ю. П. Киселёв; науч. ред. И. Ю. Алексашина. – СПб.: КАРО, 2019. – 160 с. – (Петербургский вектор введения ФГОС ООО).