**Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках биологии**

Выполнила: Попова О.В.

Учитель биологии

МБОУ СОШ № 68

г. Хабаровска

**Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках биологии**

**Цель выступления:** раскрыть вопросы формирования общеучебных, логических универсальных учебных действий и действий по постановке и решению учебных проблем.

**Задачи:**

- ознакомить членов МО с приёмами формирования познавательных универсальных учебных действий;

- использовать в процессе преподавания приёмы, направленные на формирование функциональных знаний и умений, универсальных способов деятельности и создание ситуаций развития личностного опыта учащихся;

- наметить пути совершенствования своей профессиональной деятельности.

В современном мире школа перестала быть единственным источником знаний и информации для школьника. Главной целью школьного образования становится развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения т.е., формирование умения учиться. Достижение этой цели становится возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий.

Известная притча гласит, чтобы накормить голодного человека можно поймать рыбу и накормить его. А можно поступить иначе – научить ловить рыбу, и тогда человек, научившийся рыбной ловле, уже никогда не останется голодным. Изменение цели образования совершенно не означает, что мы должны категорически отказаться от традиционных принципов, целей, методов, форм, средств образования. Учащимся, необходимо дать возможность проявлять больше самостоятельности в освоении научной информации, в выборе способа получения и усвоения знаний.

В основу ФГОС заложен системно-деятельностный подход, который предполагает признание существенной роли активной познавательной деятельности обучающихся, выстраивающейся на основе УУД. В результате у учащихся должна быть сформирована способность применять полученные знания, умения и навыки для решения теоретических и практических задач.  Формирование УУД в процессе обучения биологии, которые содействуют развитию познавательной самостоятельности школьников, – достаточно новая проблема для методики обучения биологии. Вместе с тем, в школьной практике формированию УУД уделяется все большее внимание. Подавляющая часть педагогов считает, что развивать УУД на уроках биологии необходимо и наиболее значимым для школьной биологии является развитие познавательных УУД. Уделять внимание коммуникативным и личностным УУД, необходимо практически в несколько раза меньше, регулятивные УУД оказались на последнем месте по важности. На мой взгляд, большую значимость познавательных УУД можно объяснить несколькими причинами. Не существует резкой грани, разделяющей УУД, они все взаимосвязаны между собой, схожие элементы и операции встречаются в разных группах различных универсальных действий. Поэтому познавательные УУД в той или иной мере включают и личностный смысл, и элементы учебной коммуникации, регуляцию и рефлексию процесса и результата деятельности.

Познавательные универсальные действиявключают: общеучебные, логические, постановку и решение проблемы.

Общеучебные универсальные действия:

— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

— поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

— структурирование знаний;

— осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;

— выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

— рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

— постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

— моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта пространственно- графическая или знаково-символическая);

— преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

— анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, и несущественных);

— синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

— выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;

— подведение под понятие, выведение следствий;

— установление причинно-следственных связей;

— построение логической цепи рассуждений;

— доказательство;

— выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

— формулирование проблемы;

— самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

**Приёмы формирования познавательных логических универсальных учебных** действий. В ходе усвоения учебного материала путем различных упражнений идет развитие логических действий: анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение, проведение аналогий, установление причинно-следственных связей. Рассмотрим на конкретных примерах как можно развивать логические универсальные учебные действия учащихся, используя разные приемы.

***Умение классифицировать*** – это умение распределять какие-либо объекты по классам, отделам, разрядам в зависимости от их общих признаков. Рассмотрим несколько примеров:

**Биология 5 класс**

ЗАДАНИЕ 1. Выберите из списка организмы-прокариоты, организмы-эукариоты. Распределите их по следующим колонкам: А) прокариоты Б) эукариоты Организмы: 1. роза 2. кошка 3. кактус 4. шампиньон 5. стрептококк 6. дождевой червь 7. палочка Коха

**Биология 6класс**:

ЗАДАНИЕ 1. Из приведенных признаков выберите характерные для растений класса однодольных и двудольных. А – в семени две семядоли Б – в семени одна семядоля В – корневая система стержневая Г – корневая система мочковатая Д – жилкование листьев сетчатое Е – жилкование листьев параллельное Ж – запас питательных веществ расположен у большинства растений в эндосперме З – запас питательных веществ у большинства растений находится в семядолях.

**Биология 9класс**

ЗАДАНИЕ 1. Найдите среди названных организмов производителей, потребителей, разрушителей органических веществ. А – дождевой червь Б – заяц В – мукор Г – волк Д – пшеница Е - клевер Ж – бактерии З – голубь И – хламидомонада

**Биология 9 класс** ЗАДАНИЕ 1. Установите соответствие между заболеванием и его возбудителем. Для этого каждому элементу второго столбца подберите позицию из первого.

Заболевание Возбудитель

1.оспа А. бактерия

2.корь Б. вирус

3.туберкулёз

4.чума

5.СПИД

6.дизентерия

**Умение обобщать** – это умение выражать основные результаты в общем положении, делать вывод, придавать общее значение чему-либо. Обобщение – мыслительный процесс, который приводит к нахождению общего в заданных предметах и явлениях. Рассмотрим несколько примеров

**Биология 6класс**  Что является лишним в данном перечне: Растения, животные, грибы, водоросли, бактерии. яблоко, яблоня, осина, береза.

**Биология 8класс** Что общего между парами понятий: фибриноген – гемоглобин; ДНК – РНК; пепсин-трипсин.

*Умение проводить аналогии* – это умение находить сходство, между предметами, явлениями или понятиями.

**Биология 9 класс**

**Задание1.** Между первым и вторым понятием существует определенная связь. Такая же связь существует между третьим и одним из нескольких приведенных ниже понятий. Найдите это понятие.

Абиотические факторы – рельеф

Антропогенные факторы - …… (соленость воды, паразитизм, вырубка лесов).

*Полная аналогия строения стеблей злаков и современных высотных сооружений.*

**Задание2.** Стебли злаковых растений способны выдерживать большие нагрузки и при этом не ломаться под тяжестью соцветия. Если ветер пригибает их к земле, они быстро восстанавливают вертикальное положение. В чем же секрет? Оказывается, их строение сходно с конструкцией современных высотных фабричных труб — одним из последних достижений инженерной мысли.

**Умение сравнивать** – это умение устанавливать черты сходства (сопоставлять) и различия (противопоставлять). Формирование навыка сравнивать объекты начинается с объяснения, что такое сравнение и как его выполнить. Как сравнивать объекты? Для этого необходимо

1. Определить объекты сравнения.

2. Выделить признаки, по которым они будут сравниваться.

3. Найти общие черты.

4. Найти черты отличия.

5. Объяснить причины того и другого и сделать выводы.

Рассмотрим несколько примеров

Работа с рисунками

**Биология 5 класс:**

1.Охарактеризуйте различные формы строения бактериальных клеток, изображенные на рисунках используя только прилагательные.



Рис. 1. Формы строения бактериальных клеток

Биология 9класс.

Рассмотрите строение животной и растительной клетки. В чем сходство и различие в их строении

Биология 6класс.

Рассмотрите строение семян однодольных и двудольных растений. В чем их сходство и различие?

Биология 9класс.

В чем сходство и различие митоза и мейоза?

Умение заполнения таблиц

8класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название анализаторов | Функции | Части анализатора | | |
| Воспринимающие раздражение | Проводящие возбуждение | Различающие раздражение |
|  |  |  |  |  |

Умение составление схемы

5класс

лишайники

**Формирование познавательных УУД на разных этапах урока**

1. **Мотивация к учебной деятельности**

Посмотрите на слайд. К этим процессам причастны организмы одного из царств живой природы. Как вы думаете, кто они? Какие ассоциации у вас возникают, когда говорят о бактериях? Как вы думаете, бактерии: враги или друзья для человека? Что должны знать люди об этих организмах, чтобы противостоять бактериальным инфекциям, чтобы лечить возникшее заболевание, чтобы использовать бактерии в практической деятельности человека?

**УУД: самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи.**

1. **Формулирование темы урока, постановка цели**

В 1676 году голландец Левенгук изучал, почему корни некоторых растений столь едки и остры на вкус. Чтобы понять это он клал корни на некоторое время в воду, а затем наблюдал под микроскопом капельку полученного настоя. В ней он увидел маленьких “зверушек”, которые сновали в воде и имели самые разные формы. Огромное множество таких необычайно быстро движущих “зверушек” он нашел и в зубном налете. • Что же это за существа? • Какие свойства и признаки организмов описаны в рассказе?• Обрисуйте в общих чертах шаги, необходимые для изучения данных существ? • Попытайтесь сформулировать тему и цели урока.

**УУД: извлекают информацию, ориентируются в своей системе знаний.**

1. **Изучение нового материала**

• Рассмотрите микропрепараты клетки растений и клетки бактерии. Сравните клетки растений и бактерий. В чем их отличие?

**УУД: сопоставляют и отбирают информацию, полученную из различных источников.**

На доске представлены модели форм бактериальных клеток. На обратной стороне модели имеется буква. Если правильно подобрать пары - название и форма – получится слово, которое обозначает второе название бактерий (микробы). Сопоставьте формы бактериальных клеток и их названия и составьте кластер: Бактерии

**УУД: использование знаково – символических средств, выполнение действий по алгоритму**

В 1 г почвы – 3 млрд. бактерий

В 1 г воды – 6 тысяч бактерий

Почему их так много?

Демонстрация ресурса “Размножение бактерий”

Сделайте вывод о способе и скорости размножения бактерий.

**УУД: установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений.**

Постановка проблемы: одна бактериальная клетка за сутки потребляет пищи в 30 раз больше своей массы, — это все равно, как если бы школьник массой 35-40 кг съедал бы в день более тонны пищи.

**Задание:** прочитайте 2 абзац на стр. 41 и подумайте: Способны ли некоторые бактерии создавать органические вещества из неорганических веществ? Откуда получают органические вещества остальные бактерии? Как называются эти бактерии?

Закончите схему:

Бактерии (по типу питания)

Автотрофы Гетеротрофы

**УУД: поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение и извлечение необходимой информации из прочитанного текста, определение основной и второстепенной информации.**

**Приспособленность бактерий к выживанию в неблагоприятных условиях.**

В настоящее время бактерий можно встретить практически везде. Даже там, где другие живые организмы выжить не могут. Их находят в струях гейзеров с температурой около 105° С, в вечной мерзлоте Арктики, где они пробыли 2-3 млн. лет. В океане, на глубине 11 км; на высоте 41 км в атмосфере; в недрах земной коры на глубине в несколько километров. Бактерии прекрасно себя чувствуют в воде, охлаждающей ядерные реакторы; остаются жизнеспособными, получив дозу радиации, в 10 тыс. раз превышающую смертельную для человека. Они выдерживали двухнедельное пребывание в глубоком вакууме; не погибали в открытом космосе, помещённые туда на 18 ч, под смертоносным воздействием солнечной радиации. Но, как и любые живые организмы они предпочитают определённые условия: влажность, небольшое количество света, высокие температуры, нестерильные условия.

Для чего могут пригодиться вам знания об условиях обитания бактерий?

Анимация “Спорообразование у бактерий”

Сделайте вывод о значении спор в жизни бактерий и запишите его в тетрадь.

**УУД: извлекают информацию и ориентируются в своей системе знаний.**

1. **Контролирующее задание.**

**Задание: закончите предложения, используя текст параграфа.**

1. Бактерии называют микроорганизмами, потому что...

2. Бактерии, имеющие округлую форму, называются...

3. Клетки, в которых отсутствует ядро...

4. Бактерии размножаются путем...

5. Бациллами называют бактерии, у которых...

6. Бактерии, способные образовывать органические вещества из неорганических...

**Задание: соотнести определения с изученными терминами и понятиями:**

|  |  |
| --- | --- |
| А) автотрофы | 1) Организмы, в клетках которых отсутствует ядро |
| Б) гетеротрофы | 2) Бактерии, которым для дыхания необходим кислород |
| В) сапротрофы | 3) Организмы, в клетках которых отсутствует ядро |
| Г) паразиты | 4) Бактерии и другие организмы, способные образовывать органические вещества из неорганических веществ |
| Д) цианобактерии | 5) Бактерии, способные к фотосинтезу |
| Е) аэробы | 6) Бактерии, которым не нужен кислород для жизнедеятельности. |
| Ж) анаэробы | 7) Бактерии и другие организмы, которые потребляют готовые органические вещества 8) Бактерии и другие организмы, которые поглощают питательные вещества из мёртвого и разлагающегося органического материала. |
| З) прокариоты | 9) Бактерии и другие организмы, которые поглощают органические вещества живых существ, нанося им вред |
| И) эукариоты | 10) Процесс образования органических веществ из неорганических, который происходит с участием хлорофилла под влиянием солнечного света. |

УУД: структурируют знания. Анализируют объект, выделяя существенные признаки. Извлекают информацию, ориентируются в своей системе знаний.

**5.Рефлексия учебной деятельности на уроке. Закончите предложения и оцените работу товарища по парте:**

1) Сегодня на уроке я...

2) Больше всего мне понравилось...

3) Самым интересным сегодня на уроке было...

4) Самым сложным для меня было...

5) Сегодня я понял...

6) Сегодня я научился...

7) Сегодняшний урок показал мне

**УУД: рефлексия способов и условий действий; контроль и оценка процесса и результатов деятельности.** В большей степени на этом этапе урока формируются коммуникативные, регулятивные и личностные универсальных учебных действий.

Таким образом, важнейшей задачей современной системы образования является формирование совокупности УУД «универсальных учебных действий», которые обеспечивают возможность каждому ученику самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, уметь контролировать и оценивать учебную деятельность и ее результаты. Они создают условия развития личности и ее самореализации.