

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Иркутска средняя общеобразовательная школа № 72**

**Развитие познавательных УУД на уроках биологии.
(на примере УУД «Анализ», «Синтез»)**

Работу выполнила:
учитель биологии МБОУ г. Иркутска СОШ № 72
Шершнёва Надежда Маулятовна

Иркутск, 2016 г
Оглавление

№		Страница
1.	Аннотация	3
2.	Введение	4
3.	Актуальность	4
4.		4
5.	Цель методической разработки	4
6.	Условия применения	4
7.	Трудоемкость, ограничения, риски	4
8.	Основная часть	5
9.	Заключение	11
10.	Список литературы	11

Аннотация

Методическая разработка «Развитие познавательных УУД на уроках биологии» посвящена проблеме разработки заданий направленных на формирование познавательных универсальных учебных действий..

В работе раскрываются вопросы формирования общеучебных, логических универсальных учебных действий у учащихся через усвоение учебного материала путем различных упражнений и заданий. Рассматриваются конкретные задания для уроков биологии по УМК Н.И.Сониной. Выполняя эти задания, учащиеся начинают результативно мыслить и работать с информацией. Кроме того, предлагаемые задания позволяют поддерживать интерес к предмету.

Данная разработка может быть использована в практической деятельности учителей биологии в основной общеобразовательной школе. Структура заданий может быть интересна и для других учителей-предметников, для учащихся, заинтересованных в подготовке к ГИА.

Введение

Актуальность.

Достижение цели - формирование умения учиться, т.е. развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, становится возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий. В широком смысле слова «универсальные учебные действия» означают саморазвитие и самосовершенствование путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. Актуальность вопроса формирования познавательного интереса в целом, познавательных универсальных учебных действий, в частности, обусловлена противоречием между потребностью современного общества в личности с активной познавательной позицией, способной к непрерывному образованию в течение всей жизни и недостаточным вниманием в школьном образовании к процессам, которые позволяют эту позицию формировать. В связи с этим, раскрыться духовным силам ребенка должен помочь педагог. Учителю необходимо научить ученика мыслить, привить ему навыки практических действий, а не только доступно все рассказать и показать.

Познавательные универсальные учебные действия на уроках биологии, позволяют учащимися выполнять такие мыслительные операции как анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение, проведение аналогий, установление причинно-следственных связей. Задания на развитие познавательных УУД способствуют формированию разного рода умений. Ученик, владеющий данными умениями, будет: творческим, интеллектуально-образованным, ответственным, коммуникабельным, способным решать проблемы автономно, постоянно учиться всему новому

самостоятельно и эффективно применять знания в жизненной практике, быту, учебной деятельности.

Новизна методической разработки в том, что описанные варианты заданий легко могут быть переложены на любой предмет, они формируют умения работы с информацией в учебной и практической деятельности, снимая тем самым противоречие между накоплением знаний и их применением.

Цель методической разработки:

Создание системы заданий на развитие познавательных УУД «анализ», «синтез».

Условия применения

Особых условий применения не требуется. Необходима возможность использования цифровых образовательных ресурсов, наличие различных видов информации для учащихся и временных затрат учителя.

Трудоемкость, ограничения, риски

Внедрение данной методической разработки не является трудоёмким и практически не имеет ограничений в употреблении. Риски связаны с имеющимися противоречиями в системе образования:

- готовностью к обучению биологии и несформированностью абстрактного мышления;
- высоким уровнем содержания курса биологии и дефицитом учебного времени;
- несбалансированности современной программы и учебников;
- отсутствия мотивации к обучению, навыков самостоятельной работы и работы учащихся в индивидуальном темпе;
- насыщенностью фактического и понятийного материала и недостаточностью времени на его осмысление.

Основная часть

Овладение учащимися универсальными учебными действиями создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей на основе формирования умения учиться. Эта возможность обеспечивается тем, что универсальные учебные действия – это обобщенные действия, порождающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях познания и мотивацию к обучению

Каждый учебный предмет имеет различные возможности для формирования УУД, которые определяются, в первую очередь, функцией этого предмета и его содержанием.

Развитие познавательных, логических универсальных учебных действий учащихся на уроках биологии происходит в ходе усвоения учебного материала путем различных упражнений, заданий.

Познавательные универсальные учебные действия:

- задачи и проекты на выстраивание стратегии поиска решения задач;
- задачи и проекты на сериацию, сравнение, оценивание;
- задачи и проекты на проведение эмпирического исследования;
- задачи и проекты на проведение теоретического исследования;
- задачи на смысловое чтение.

Для диагностики и формирования познавательных универсальных учебных действий целесообразны следующие виды заданий:

- «найди отличия» (можно задать их количество);
- поиск лишнего;
- упорядочивание;
- «цепочки»;
- хитроумные решения;
- составление схем-опор;
- работа с разного вида таблицами;
- составление и распознавание диаграмм;
- работа со словарями.

Для формирования УУД можно предложить следующие варианты заданий, которые могут использоваться на различных этапах урока, в том числе включаться в контрольные материалы, а так же использоваться совместно с другими средствами обучения на уроках биологии.

Проедложенные задания легко могут быть переложены на любой предмет, они формируют умения работы с информацией в учебной и практической деятельности, снимая тем самым проблему - накопление знаний и их применение.

В данной разработке представлены задания по конкретной теме: «Строение растительной и животной клетки», что позволяет получить целостную картину о познавательных УУД «анализ» и «синтез».

1. УУД «анализ» -

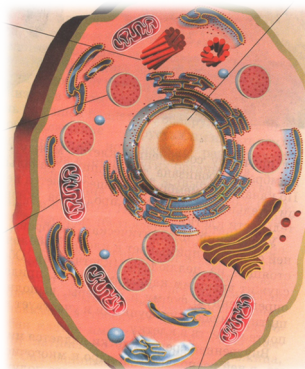
мысленное или реальное разделение целостной структуры объекта на составные элементы с целью его познания.

Алгоритм способа	Подводящие вопросы учащимся	
Цель и объект анализа.	Что мы изучаем/рассматриваем? Зачем?	
Аспект анализа.	С какой точки зрения рассматриваем?	

Существенные признаки.	Какие части целого выделяем?	
Вывод.	Что мы узнали?	

Типовые задачи:

№ 1. Изучение состава объекта, поиск ответа на вопрос «Из чего состоит объект?». Дано «целое» (рисунок, схема, слово, текст и т.п.). Нужно найти и перечислить в ответе его составные части.



№ 2. Определение недостающей части. Поиск ответа на вопрос: «Какой части недостает?».

Дано «целое» (рисунок, схема, слово, текст, предмет и т.п.). Нужно найти недостающую часть.

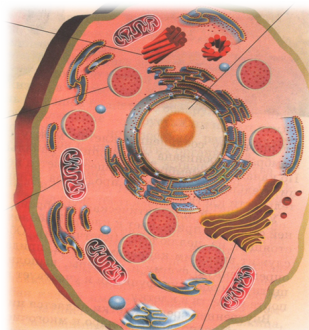
Организмы		
Клеточные		Неклеточные
↓	↓	↓
Безъядерные (прокариоты) (не имеют ядра)	Ядерные (эукариоты) (имеют ядро, сложное строение)	?
1. _____	1. Грибы	
2. Синезеленые водоросли	2. _____	
	3. _____	

№3. Поиск определенной части, её обозначение и/или характеристика. Поиск ответа на вопрос: «Где расположена искомая часть?», «Какая эта часть?» Дано «целое» (рисунок, схема, слово, текст, предмет и т.п.). Нужно найти конкретную часть этого «целого», выделить и/или описать найденную часть.



Рассмотрите рисунок растительной клетки. Найдите в нем пластиды. К какому типу пластид они относятся. Почему вы так решили? Опишите типы пластид.

№4. Поиск части (частей), на основании которой (которых) делается **вывод.** Построение рассуждения: «Если в изучаемом объекте есть определенная (ые) часть (и), то это ...»

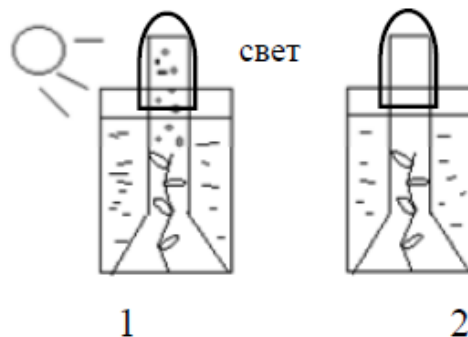


На каком рисунке изображена растительная клетка, а на каком, животная? Почему вы так решили? Сделайте вывод.

№5. Поиск части (частей), на основании которой (которых) **определяются дальнейшие действия.** Построение рассуждения: «Если в изучаемом объекте есть определенная часть, то нужно делать...»

В хлоропластах в присутствии света, воды, углекислого газа протекает процесс фотосинтеза, при этом образуются углеводы и выделяется кислород. Прочитайте текст «Опыты с растением» и выполните задания:

1. Николай, узнав об опытах известного голландского учёного Яна Ингенхауза с водным растением элодея (опыты проводились около 250 лет назад), решил их повторить. Он поместил растения в два стеклянных сосуда, а сверху накрыл их прозрачными воронками, которые, в свою очередь, сверху накрывались пробирками (см. рисунок).



Один стеклянный сосуд Николай поместил на подоконник, а другой в тёмный шкаф в этой же комнате. Через несколько часов в первом сосуде, точнее в воронке, появились пузырьки газа, а уровень воды в воронке стал немного ниже. Во втором сосуде, видимых изменений не наблюдалось.

Какое предположение проверял Николай в этом опыте?

- 1) Нужен ли свет для того, чтобы элодея выделяла пузырьки газа
 - 2) Сможет ли элодея существовать без воды?
 - 3) При какой температуре элодея выделяет большее число пузырьков газа?
 - 4) Как влияет на рост элодеи солнечный свет?
2. Проводя опыт с элодеей, Николай дождался, когда газа в пробирке стало много, аккуратно снял её и поднёс к ней тлеющую лучину. Лучина ярко загорелась. Какой вывод можно сделать по результатам этой части опыта?

- 1) Возгорание лучины показывает, что температура в комнате резко повысилась.
 - 2) Пузырьки газа защищают элодею от солнечного света.
 - 3) Выделяемый элодеей газ усиливает горение.
 - 4) Элодея выделяет вредный для человека углекислый газ.
3. Николай захотел проверить, зависит ли количество выделяемого элодеей газа от температуры. Каким образом нужно провести опыт, чтобы проверить это предположение? Опишите ход опыта.

2.УУД «синтез» -

соединение различных элементов или частей в единое целое.

***Синтез** - логическое действие, которое заключается в соединении различных признаков объекта или процесса, выделенных на предшествующей стадии анализа в некую систему с воспроизведением иерархических связей, свойственных реальным объектам.*

Алгоритм способа	Подводящие вопросы	
1. Определение цели синтеза. Обозначение (наименование) синтезируемого целого	Зачем и что составляем? Что нужно получить?	
Перечисление частей.	Из каких частей?	
Соединение частей в целое.	Как правильно соединить части в целое?	
Проверка «образа» синтезированного целого	Вывод. Что получилось? (Составили ли мы то, что хотели?)	

Типовые задачи:

№6. Даны все части целого. Необходимо составить целое.

1. Назавите, какая это клетка, если в неё входят: эндоплазматическая сеть, вакуоль, хлоропласты.
2. Назавите, что это за часть клетки, если в неё входят:...
3. Соберите клетку, используя магнитную модель. (Задание выполняется на магнитной доске.) Назовите органоиды клетки.

№7. Дано избыточное количество частей. Необходимо отобрать нужные части и составить целое.

1. Работа в парах. 1 вариант выбирает части для растительной клетки, 2 вариант - для животной.

Цитоплазма, рибосомы, пластиды, плазматическая мембрана, лизосомы, ЭПС, вакуоль, аппарат Гольджи, ядро, хромосомы, центриоли, клеточная стенка,

№8. Дан фрагмент целого, необходимо найти недостающую часть/ части и восстановить целое.

1. Показан рисунок растительной клетки без какой-либо специфической части (вакуоль, хлоропласт) или животной. Необходимо определить недостающую часть.
2. *Цитология* (греч. «цитос» — клетка, «логос» — наука) — наука, изучающая строение и функции _____ любого живого организма, развитие, размножение _____, приспособленность _____ к окружающей среде. Предметом изучения этой науки являются _____ многоклеточных животных, растений и _____ организмов (бактерий, простейшие, одноклеточные водоросли)

№9 (№7+№8) Дано избыточное количество частей + есть несколько неизвестных частей. Нужно отобрать необходимые части, найти (создать) недостающую часть и восстановить целое.

Выбрав соответствующие слова / фразы из каждого столбика, составьте тройки *«органоид клетки – характерный признак - значение»*, и запишите их в виде последовательности трёх цифр. Заполните пустые / неполные ячейки в таблицах.

1.	
2.	
3.	
4.	

Митохондрии	1.	Имеются только у растений	1.	Необходима для процессов жизнедеятельности	1.
	2.	Хромосомы, которые состоят из _____ кислот.	2.	Содержит наследственный материал	2.
Клеточный центр	3.	Место образования и накопления энергии	3.	Фотосинтез	3.
Ядро	4.	Имеется только у животных и низших растений. Состоит из центриолей.	4.	Принимает участие в _____ и размножении животных клеток	4.

Заключение

Предложенные задания позволяют сформировать познавательные универсальные учебные действия, что приводит к следующим результатам:

- учащиеся результативно мыслят и работают с информацией;
- ориентируются в своей системе знаний, осознают необходимость нового знания;
- делают предварительный отбор источников информации для поиска нового знания;
- добывают новые знания из различных источников и разными способами;
- перерабатывают информацию для получения необходимого результата - в том числе и для создания нового продукта;
- преобразуют информацию из одной формы в другую и вырабатывают наиболее удобную для себя форму;
- работая с информацией, умеют перерабатывать ее содержимое в сжатом или развернутом виде, составлять план текста, тезисы, конспект и т.д.

Список литературы:

1. Асмолов А.Г. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с. 2.
2. Галеева Н.Л. «Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии», М. 2006.
3. Лернер Г.И. Стандарты нового поколения и формирование УУД // Биология в школе. – 2011.–№7.– с. 24–30.
4. Сонин Н. И. Биология. Живой организм. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2010.
5. Татьянченко Д, Воровщиков С. Развитие общеучебных умений школьников // Народное образование. – 2003. – № 8. – с.115-1261.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министра образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897.

Интернет- ресурсы

1. Урих И. В. «Типовые задачи по формированию универсальных учебных действий на уроках биологии». (Электронный ресурс) URL: <https://open-lesson.net/570/>
2. Холостяков В. А. «Практикум по биологии в школе – комплексный подход к формированию универсальных учебных действий». (Электронный ресурс) URL: <https://open-lesson.net/1590/>