

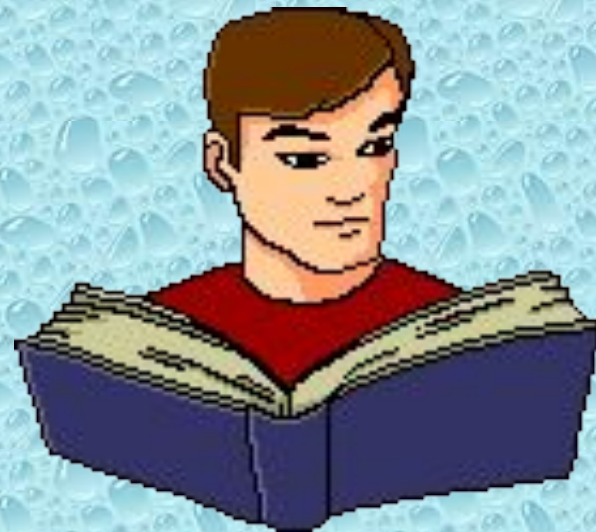
Технология « Развитие критического мышления через чтение и письмо» - способ формирования системы универсальных учебных действий на уроках биологии.

Учитель биологии

МБОУ « Заостровская основная школа»

Горяева С.Ю.

- ▣ **Проблема.** Пока на этапе окончания обязательного образования большинство наших учащихся показывают очень слабую подготовку к самостоятельному учению, к самостоятельному добыванию необходимой информации; низкий уровень умений решать проблемы, находить выход из нестандартной ситуации. Выпускники не готовы к адаптации в современном мире.



▣ **Актуальность.** Вот почему перед школой остро встала и в настоящее время остаётся актуальной проблема самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений и компетенций, включая умение учиться. Большие возможности для этого предоставляет освоение универсальных учебных действий (УУД). Именно поэтому «Планируемые результаты» Стандартов образования (ФГОС) второго поколения определяют не только предметные, но и метапредметные и личностные результаты.

□ В широком смысле универсальные учебные действия означают саморазвитие и самосовершенствование путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Модель системы УУД



Отношения УУД представлены в виде пересекающихся кругов. Можно видеть, что фактически все виды УУД имеют пересечения с одним, двумя или тремя видами УУД.

□ Биология как учебная дисциплина создаёт предпосылки, которые при условии их обобщения превращаются в основу формирования УУД. Биология как учебный предмет не может взять на себя целиком задачу формирования УУД. Их формирование есть результат всего учебно-воспитательного процесса в школе. Биология как учебная дисциплина объективно обладает потенциальными возможностями формирования УУД школьников.



Цель применения мною данной технологии следующая:

- Формировать систему УУД через технологию РКМЧП

Задачи:

- Формировать общеучебные УУД через приём «Инсерт».
- Формировать логические УУД через приём «Кластер» и «Синквейн».
- Формировать регулятивные УУД через целеполагание.

Принципы:

- Ненавязчиво формировать у учащихся собственный запрос на получение информации.
- Выявление ещё непознанного.

Планируемый результат:

- Повысится интерес к процессу обучения и активное восприятие учебного материала;
- Разовьются коммуникативные компетенции учащихся;
- Разовьются способности к самостоятельной аналитической и оценочной работе с информацией любой сложности.

Возможность и условия применения
Технология предлагает систему конкретных методических приёмов, которая может быть использована в различных предметных областях и для учащихся разных возрастных групп.



Стадия вызов

- ✓ Актуализация и обобщение имеющихся знаний по данной теме
- ✓ Пробуждение интереса к данной теме
- ✓ Побуждение к активной деятельности

« Инсерт»

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

Познавательные УУД

Семейство крестоцветных

! Травы, редки кустарники
+ Чл.ЦП.Т-12. Лепестки расположены крестообразно, обычно желтые или белые
+ Плод - стручок и стручки
+ Соцветие - кисть, зонтик
! Оплодотворение - обильно пылью; у некоторых видов двусымянное; около 10% растений могут самооплодотвориться при отсутствии опылителей



Семейство крестоцветных насчитывает 3200 видов, распространено преимущественно по всей земле, но и островным, сосредоточено в Евразии. Многие представители семейства имеют хозяйственное значение. К ним относятся капуста оторосная - вид, выведенный в процессе селекции бесчисленными сортами. Основные группы сортов: голландская, белая, бรัสсельская капуста, кольраби и многие другие. Хорошо известны в качестве овощей, относящихся к одному виду редька и репа; репа и брюква. Острые приправы получают из семян изредки сарептской и черной. Салатную зелень дает кресс-салат.

Большое хозяйственное значение имеют и масличные культуры крестоцветных, такие, как рапс, горчица сарептская и белая и др., семена которых дают ценные растительные масла.

Широко используются крестоцветные, особенно дурнетте, для получения высококачественных зеленых кормов. Кроме того, в семействе много декоративных видов, например, лончок. Много среди растений семейства и сорняков. Эти виды известны тысячелетиями: ярутка полевая, редька дикая, иботики само-зеленый.

На Руси, да и во всей Европе, была вторым хлебом. С того времени сохранились, пожалуй, лишь сказки и поговорки типа «прощай парашей редька». Пришедший из раннего этапа капитализма капитализм, а больше всего рены селекционеры разводил в Америке, точнее, США. Притом предпочитает русские сорта.



Тоже древнее культурное растение. Не изображено еще на бирюльских пирамидах Хеопса. Про «горькую редьку» сложены поговорки. Но не всякая редька горькая. В Японии растут сладкие сорта редьки с марши подым весом

+ В семействе около 40 родов и более 2800 видов, широко распространенных в тропических, субтропических и умеренных областях, главным образом в Центральной и Южной Америке

! Представители семейства — травы, кустарники или небольшие деревья с оторосными (часто в области соцветия супротивными) простыми, лопастными (чаще обычно вазулярными верховными) соцветиями, обоеполами, актиноморфными или реже зигоморфными. Чашелта обычно 5-лопастная или 5-раздельная, пятичленная, часто прицельных увеличенная. Венчик от колокольчатого до трубчатого, 5-членный, редко двугубый. Лепесток обычно 5 или в актиноморфных частях ланцет (4-2); иногда выкрываются пролоном или верхушечными долами. Нектарный диск обычно развит. Гинецей обычно из 2 плодоносников, редко из 3 плодоносников, обычно с верхушечным простым столбиком с дугополетным рыльцем; завязь обычно двухствольная (иногда ложно-3 или 5-членная) или редко 4-членная, обычно с многочисленными семязачатками. Плод - ягода или сактиноподобная коробочка, редко плод распадающийся (рис. 218). Семязя и эндоспермом.

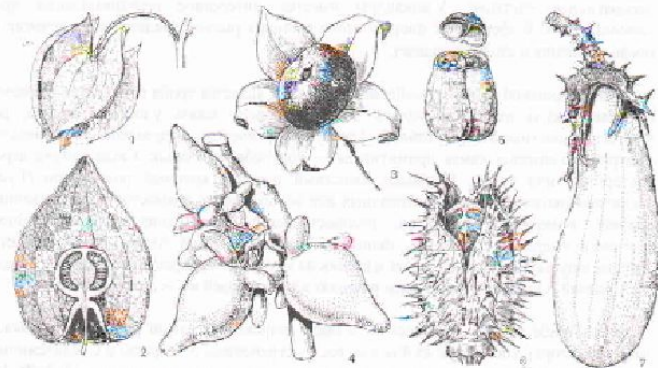


Рис. 218. Типы плодов шведовых.

+ 1 - ягода при физалисовидной (Nicotiana physalodes), ягода с дугополетной крылатой чашечкой; 2 - фиталис обыкновенный (Physalis alkekengi), продольный разрез ягоды в дугополетной раскрытой чашечке; 3 - красавка обыкновенная (Atropa bella-donna), ягода; 4 - паслен сладко-сладкий (Solanum elaeagnifolium), ягода в выросте; 5 - белена черная (Datura stramonium), коробочка с открывающейся крышечкой; 6 - турмак обыкновенный (Datura stramonium), коробочка, раскрывающаяся с торца; 7 - баклажан (Solanum melongena), ягода.

- На стадии вызова использую и такой методический приём как *« Верите ли Вы, что...»*. По каждому суждению учащиеся высказывают своё мнение. Мнения ребят могут не совпадать, они не боятся ошибаться.
- -Не страшно, если вы в чём-то ошибётесь или ваше мнение не совпадёт с мнением других ребят. Помните: *« Кто ищет истины – не чужд и заблуждениям»* (В.И. Гёте) .

Верите ли Вы, что...

- из всех овощных семян боб самый крупный и тяжёлый;
- замоченные семена гороха проклёвываются на 3 день;
- горох, фасоль, бобы- растительное мясо;
- бобовые живут в симбиозе с бактериями;
- плод у гороха - боб;
- больше всего масла во всем мире производится из арахиса;
- лепестки цветка бобовых называют – парус, вёсла, лодочка;
- бобы отдельных видов употребляют в качестве фруктов;
- из семян сои в Китае изготавливают творог, сыр, говядину, рыбу. (СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ)

Травянистые растения, лианы, деревья, кустарники

Формула цветка $C_2, L_5, \overline{N}_1, T_{10}$

Плод - боб

Соцветие - кисть, головка, метелка и др.

Опыление - обычно пчелами, осами, шмелями, бабочками. У некоторых видов самоопыление (горох, фасоль, арахис)



Бобовые - одно из крупнейших семейств цветковых растений, насчитывающее около 18 тыс. видов. Распространены они почти по всей доступной цветковым растениям суши земного шара, и представлены самыми разнообразными жизненными формами - от огромных деревьев и лиан до крошечных пустынных растений. Представители бобовых способны подниматься в горы до 5 тыс. метров высоты, обитать на Крайнем Севере и в жарких безводных пустынях.

Корни многих бобовых несут небольшие клубеньки, образованные разрастающейся тканью при внедрении в корень азотфиксирующих бактерий. Эти бактерии способны фиксировать атмосферный азот, которым они не только снабжают растение, но и обогащают им почву. У некоторых травянистых бобовых, например у гороха, верхние доли листа превращаются в цепляющиеся усики. Соцветия бобовых очень разнообразны, чаще они кистевидные, метельчатые, головчатые. Цветки бобовых похожи на парусные лодочки или мотыльков: два боковых лепестка называют крыльями или

веслами, третий, самый крупный, - парусом или флагом, а два нижних, сросшихся вместе, - лодочкой. Тычинок чаще всего 10, причем чаще насекомыми, реже, у тропических видов, птицами и летучими мышами. Плод бобовых называется бобом, обычно вскрывается двумя створками. Боб самый крупный и тяжелый из всех овощных семян. 300 семян капусты, или 600 семян репы, или 2000 семян салата весят столько же, сколько 1 семя боба.

Тяжелые семена и у гороха, поэтому в них большой запас питательных веществ. Замоченные семена гороха проклёвываются на третьи сутки.



Бобовые составляют весомую часть нашей флоры, представляя почти 10% видов цветковых растений России.

Среди бобовых много пищевых культур мирового значения. К их числу относятся соя, фасоль, маш, арахис, горох, чечевица, конские бобы и многие другие. Все эти полезные растения человек выращивает уже много веков, и в диетическом виде они часто неизвестны. Пищевая ценность бобовых определяется очень высоким содержанием в их семенах белка, крахмала и жиров. Много белка в семенах гороха - до 27%, а у чечевицы - до 32%. Они могут восполнить недостаток мясной пищи. Древние египтяне и греки уже возделывали эти растения. В отличие от них фасоль родом из Нового Света, где ее разводили еще 7 тыс. лет назад. Из Америки родом и арахис, масличными культурами подсолнечник и коноплю, но гораздо больше масла во всем мире производится из арахиса. Он уступает в этом только хлопчатнику. Мясистые бобы отдельных видов, содержащие большое количество кислот и сахаров, употребляют в качестве фруктов, например плоды средиземноморского рожкового дерева. Многие тропические деревья дают ценнейшую древесину, окрашенную в розовые, красные, темно-коричневые и почти черные тона. Некоторые бобовые содержат камедь, из натсков стволов ряда африканских акаций получают гуммиарабик, употребляемый в качестве натурального клея.

Ряд красивоцветущих деревьев из семейства бобовых служат украшением городов. Как декоративные выносятся однолетники очень часто выращиваются многие формы фасоли и душистый горошек. Среди бобовых есть и ценные красильные растения. Одно из них - индигофера дает индиго - стойкий природный краситель синего цвета. Некоторые виды донников с высоким содержанием кумаринов используют для ароматизации пищевых продуктов и табака.

Давнюю историю имеет и применение бобовых в медицине. Ряд растений, например, Касея и Софора японская в качестве лекарственных имеют мировое значение. Упоминания заслуживают Калабарские бобы, дикорастущие в лесах тропической Африки. Калабарские бобы очень ядовиты, на родине их используют как "суицидные бобы". Человеку, заподозренному в преступлении, давали выпить отвар трав, куда входили и Калабарские бобы: смерть означала подтверждение обвинения, в противном случае обвиняемый считался оправданным.

Сейчас вещества, получаемые из Калабарских бобов, применяют в офтальмологии. Мировое значение имеют заросли среднеазиатских солодки голой и солодки уральской. Экстракт корня используют в лекарственной пищевой промышленности. Некоторые бобовые используются для приготовления бальзамов, ароматических веществ.

Огромно значение как кормовых растений. Клевер, люцерна - основные пастбищные растения, опыляются насекомыми. Но в Австралии основными пастбищным клевером еще с 20-х годов XX стал клевер подземный, самоопыляющийся вид, хорошо переносящий засуху, причем бобы созревают под землей. Так же культивируются как посевные эспарцет посевной и лютик желтый. Во многих странах культивируется донник белый. Весьма важным пастбищным растением

пустынь и полупустынь Средней Азии являются верблюжья колючка, богатая сахарами, которые в жаркую погоду выделяются на стеблях и листьях в виде белого налета.

Соя

Иностранец, угощающийся в китайской столовой творогом и сыром, говядиной и рыбой, часто не подозревает, что все эти разнообразные блюда порой делаются из единственного продукта - семян бобового растения соя. В них рекордно много белка - до 45%, немало и жиров - около 20%. Потребление коровьего молока в Китае не превышает 1 литра в год на душу населения, зато в большом ходу молоко из сои. Возделывать сою стали более 6 тыс. лет назад в Юго - Восточной Азии. Сейчас 60% мирового урожая сои выращивается в США.

- Кожу называют «зеркалом здоровья и болезни»;
- секрет потовых желёз не имеет запаха;
- кожа формирует роговые образования: ногти и волосы;
- кожа- сложный орган со многими функциями;
- этот орган постоянно отмирает и рождается вновь;
- кожа тесно связана с нервной системой;
- в коже происходит образование витамина Д;
- 2% кислорода в организм поступает через кожу;
- молочные железы – это изменённые потовые железы. (**Кожа – наружный покровный орган**)

Информационный лист по теме «Кожа – наружный покровный орган».

1. Кожа - внешний покров тела человека, состоит из 2 слоёв: эпидермиса и дермы. Площадь кожи среднего человека = 1,5-2 м², масса кожи среднего человека = 2,7кг.

2. Функции кожи:

А) *защитная* – защита от механических повреждений, ультрафиолетовых лучей, микробов, высыхания,

Б) *рецепторная* - воспринимает холод, тепло, прикосновения,

В) *выделительная* – водный, солевой, углеводный, жировой и витаминный обмен (образование витамина Д)

Г) *терморегуляторная* – защита от переохлаждения и перегрева,

Д) *дыхательная* – 2% от общего газообмена.

3. Кожа, её строение и функции.

Слои, образующие кожу-	Особенности строения	Функции
1. Эпидермис – наружный, эпителиальный слой кожи	А) поверхностный (роговой) слой , состоит из плотно прилегающих друг к другу погибших клеток. Клетки постоянно слущиваются и заменяются новыми.	Защитная от внешних воздействий, от проникновения инфекции
	Б) более глубокий слой образован живыми клетками. В них находится пигмент, от его количества зависит цвет кожи	Защитная от ультрафиолетовых лучей
2. Дерма – собственно-кожа, внутренний слой	А) образован соединительной тканью , много эластических волокон	Придаёт коже упругость, она легко растягивается при движении
	Б) Рецепторы – нервные окончания	Воспринимают холод, тепло, прикосновения, боль
	В) Кровеносные сосуды	Питают клетки кожи, участвуют в терморегуляции
	Г) Потовые железы – имеют вид трубочек, свёрнутых на концах в клубочки. Пот содержит воду, мочевину, минеральные соли. Сам по себе секрет потовых желёз не пахнет, запах появляется в результате деятельности бактерий, которые живут на поверхности кожи. <i>Молочные железы</i> являются видоизменёнными потовыми железами, вырабатывают молоко (только у женщин)	Выделительная функция, терморегуляция
	Д) Сальные железы – имеют микроскопические размеры. Каждый см кожи насчитывает несколько десятков, а на коже носа, лба и верхней губе – более сотни сальных желёз. Их нет на коже ладоней и подошв	Предохраняют кожу от высыхания, образования трещин, разрывов и подавляют развитие вредных микробов
Е) Волосные луковицы . Волосы на теле развиты слабо, обильнее на голове	Защита от воздействия лучей солнца	

4. Гиподерма = жировая клетчатка – обеспечивает подвижное прикрепление кожи к подлежащим тканям. Функция: предохраняет кожу от механических повреждений и разрывов, запасующая.

5. Производные эпидермиса: волосы и ногти.

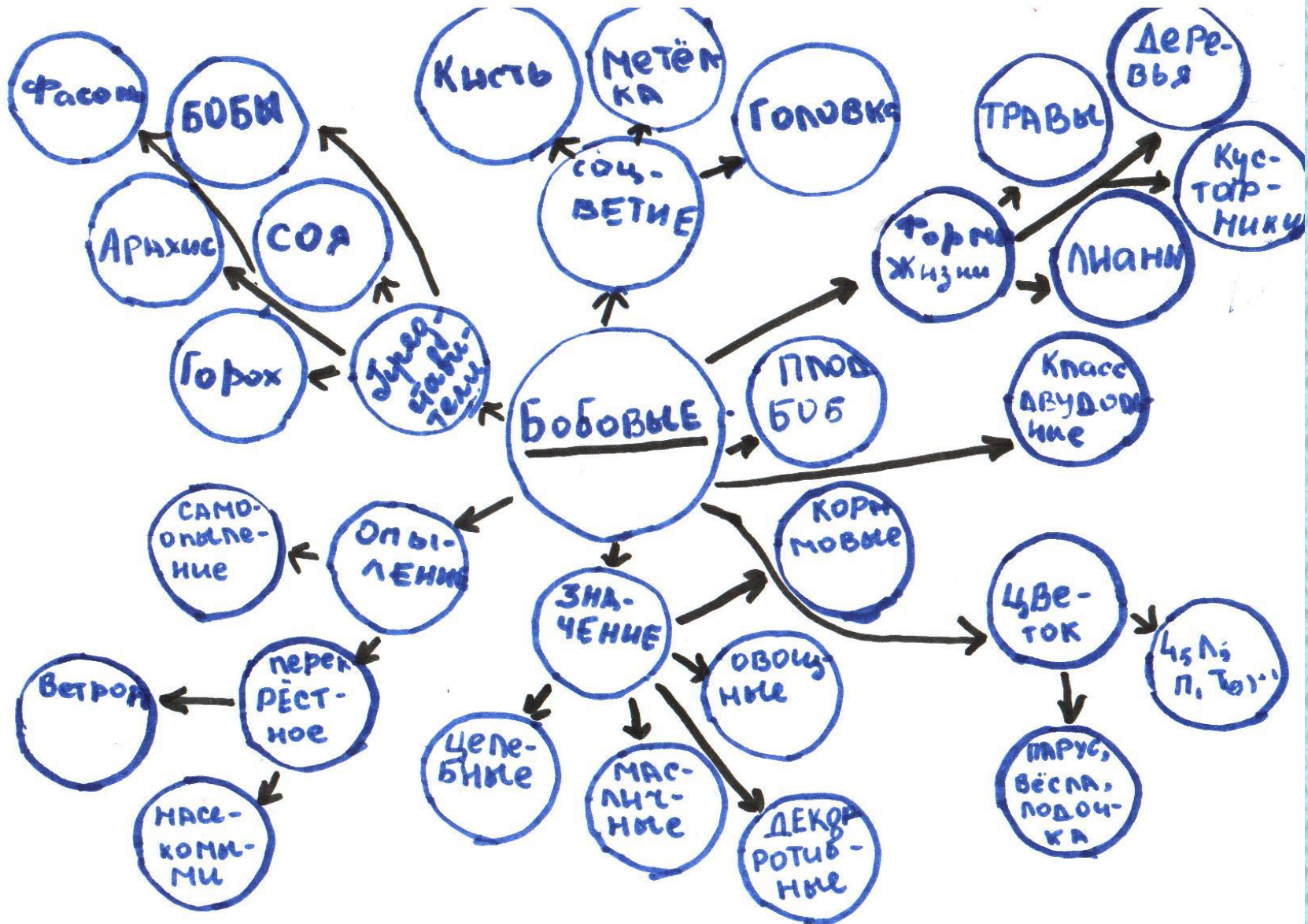
- ▣ Пробуждают интерес к изучаемой теме ***проблемные ситуации***, которые создаются на стадии вызова. Ученики самостоятельно или под руководством учителя находят решение. Учитель направляет ученика на самостоятельные поиски путей решения (частично-поисковый метод). Здесь наблюдается отрыв от образца, открывается простор для размышлений. Проблемные ситуации обеспечивают усвоение знаний, как продукта самостоятельного творческого поиска, вызывают у учащихся ярко выраженный познавательный интерес и разнообразные положительные эмоции

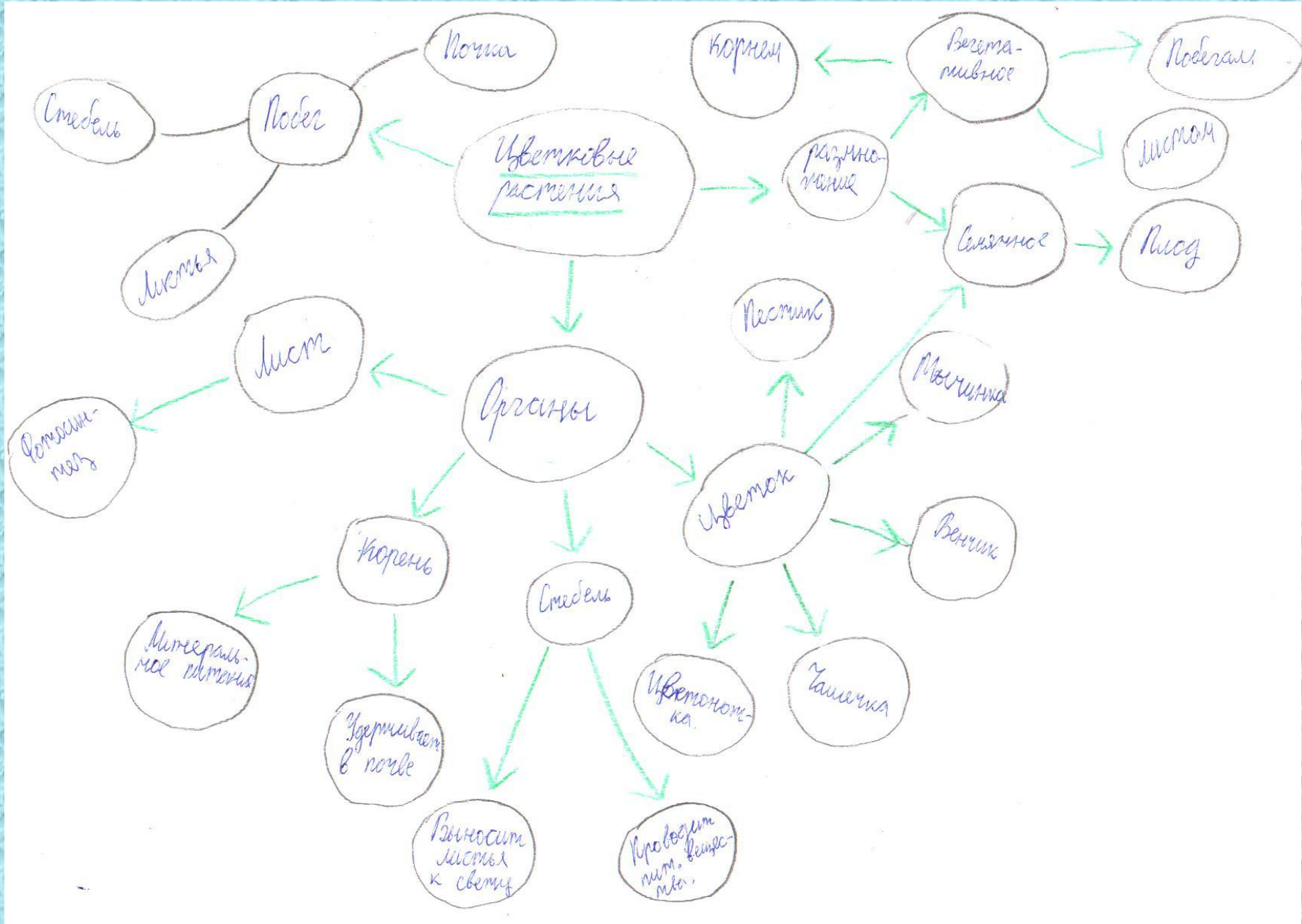
Проблемные ситуации:

- На одном из островов произошло извержение вулкана. Все живые организмы погибли. 10 лет остров был мёртвый, а на 11 год появились цветковые растения. Откуда они взялись?
-
- В народе говорят: « Когда это было? При царе Горохе!»
- -Что это означает?
- Долгое время ученые принимали лишайники за обычное растение и относили их к мхам. Лишь в 1867г. русским ученым А.С. Фаминцыну и О.В. Баронецкому удалось выделить зеленые клетки из лишайника ксантории и установить, что они не только могут жить вне тела лишайника, но и размножаться делением и спорами. Следовательно, зеленые клетки лишайника - самостоятельные растения, водоросли. Формулируется проблемная задача: что же такое лишайники? К какой группе растений их нужно было отнести?
- 1. В прошлом веке на одном из островов Атлантического океана вспыхнула эпидемия кори, которую завез человек, заразившейся в Европе. Из 7 тысяч населения остались здоровыми только 98 самых старых людей, которые переболели корью 65 лет назад.
- 2. В 1967 году молодой хирург из Кейптауна Кристиан Барнард впервые сделал пересадку сердца от одного человека другому. Операция была выполнена стерильно, с высоким мастерством. Однако надёжного приживания не произошло, спасти жизнь больного не удалось. Как ни парадоксально, но эти два факта связаны между собой. Как?

Стадия рефлексия

- ✓ Выведение знания на уровень понимания и применения;
- ✓ идёт рефлексия своего процесса учения;
- ✓ для развития коммуникативных навыков крайне важен непосредственный живой обмен идеями.





Розоцветные

Вкусные, сочные

Лечат, украшают, кормят

Широко распространены и разнообразны.

Семейство.(Терентьева Л.)

Кожа

Многослойная, покровная

Защищает, выделяет, дышит

Участвует в обменных процессах.

Орган. (Скорнякова Н.)

Фотосинтез

Удивительный, важный

Поглощает, выделяет, образует

Органическое питание для растений.

Жизнь! (Повьяхин И.)

Курение

Отвратительное, опасное.

Губит, уродует, старит.

Курение вредит здоровью.

Болезнь!(групповое)



Стадия рефлексия

- ✓ Выведение знания на уровень понимания
- ✓ Для развития коммуникативных навыков крайне важен непосредственный живой обмен идеями

« Кластер»

Синквейн

Логические УУД : синтез как составление целого из частей; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных и несущественных); установление причинно-следственных связей

Познавательные УУД

- Сочетание индивидуальной и групповой работы на данном этапе является наиболее целесообразным. В процессе индивидуальной работы учащиеся с одной стороны производят отбор информации, наиболее значимой для понимания сути изучаемой темы, а также наиболее значимой для реализации поставленных ранее индивидуально целей.
- Живой обмен идеями между учащимися в процессе групповой работы даёт возможность расширить свой выразительный словарь, а также познакомиться с различными представлениями.



« Кластер»



« Инсерт»



Коммуникативные УУД:

умение достаточно полно и точно
выражать свои мысли; владение
монологической и диалогической
формами речи в соответствии с
грамматическими и синтаксическими
нормами родного языка.

Целеполагание: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.



Регулятивные

Тема урока: « СЕМЕЙСТВО ПАСЛЁНОВЫЕ »

- Учащиеся задают 5 вопросов к данной теме
- 1) К какому классу относится данное семейство?
- 2) Какие признаки характерны для паслёновых?
- 3) Какие растения относятся к семейству паслёновых?
- 4) Какое значение для человека имеет это семейство?
- 5) Где распространены растения семейства паслёновых?

- Тем самым учащиеся определяют для себя цели на урок, т.е. ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно. Этим вызывается интерес и определяется личная цель рассмотрения данной темы. Целенаправленная учёба более эффективна, чем нецеленаправленная. Цели, выбранные самостоятельно более сильны, чем цели, поставленные учителем.

- -На все ли вопросы получили ответы?
- – Могут ли полученные знания пригодиться в жизни?
 - В каких профессиях будет востребован изученный сегодня материал? (- Вы автор учебника, докажите необходимость изучения данной темы.)
- – Скажите, специалист имеет право на ошибку? (Агроном посадил ядовитые Каларабские бобы , как кормовую культуру или пищевую.) Цена такой ошибки может быть слишком высока.
- – Значит, профессионал не имеет право на ошибку. Поэтому, заблуждаться можно лишь на пути к истине, но постигнув её, ты несёшь ответственность.

- Применение открытых образовательных технологий открывает множество возможностей. Технология РКМЧП формирует культуру чтения, стимулирует самостоятельную поисковую творческую деятельность, запускает механизм самообразования и самоорганизации. Она позволяет учителям формировать УУД.

А универсальные учебные действия:

- ▣ – обеспечивают учащемуся возможность 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;
- создают условия развития личности и ее самореализации на основе «умения учиться» и сотрудничать со взрослыми и сверстниками. Умение учиться во взрослой жизни обеспечивает личности готовность к непрерывному образованию, высокую социальную и профессиональную мобильность.

- И самое главное – заложенные в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения основы формирования универсальных учебных действий подчёркивают ценность современного образования – школа должна побуждать молодёжь принимать активную гражданскую позицию, усиливать личностное развитие и безопасную социальную включённость в жизнь общества.

□ **Используемая литература**

□

□ *Г.К Селевко* Энциклопедия образовательных технологий. – М., 2006.

□ *Д. Татьянченко , С. Воровщиков .* Развитие общеучебных умений школьников //Народное образование. – 2003. – № 8. – с.115-126.

□ *Е.А.Генике, Е.А. Трофимов* Развитие критического мышления.-М.: изд-во « Бонфи», 2002.-239с.

□ *С.И. Заир-Бек* Развитие критического мышления через чтение и письмо на уроках. М.: Просвещение,2004.-236с.