

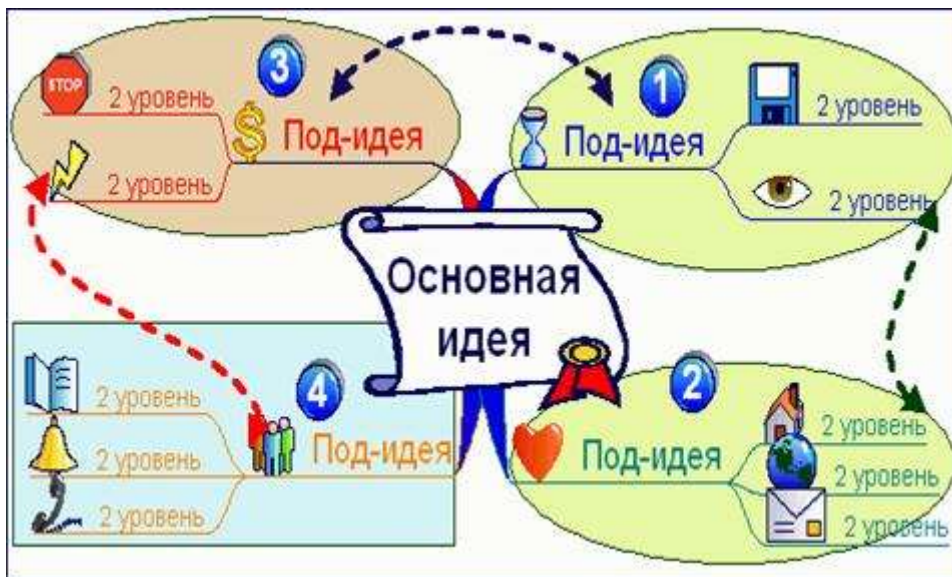
Ментальные карты, как метод формирования метапредметных результатов. Учитель биологии и химии МБОУ СОШ №4 Челнокова Е.М.

Биологические науки насыщены сложным понятийным комплексом. Для его изучения используется работа с текстом, прослушивание содержательных элементов понятий в объяснении материала урока, в составлении схем, конспекта. В использовании таких форм работы на уроке идет запоминание у учащихся за счет работы левого полушария мозга, отвечающее за логическое мышление. Правое полушарие, отвечающее за образное мышление и интуицию при этом не работает. А оно бы могло помочь в усвоении нового материала. Как же заставить его работать вместе с левым? Есть интересная идея которая называется «ментальная карта». Она сочетает в себе элементы логического и образного мышления и при изучении материала и заставляет работать оба полушария, Включает все виды визуализации. Они позволяют сворачивать объемную информацию, не теряя при этом её элементов. А свернутая информация, представленная в графической форме, – хорошая опора для развития ученика, его креативности и памяти.

На уроках использую ментальные карты. Они помогают структурировать, обобщать учебный материал на этапе обобщения и при проверке изученного, при подготовке к олимпиадам и итоговой аттестации. Они сворачивают объемную информацию, не теряя при этом её элементов. Это способствует развитию метапредметных результатов, умение вести диалог, аргументировать свое мнение.

Итак: Ментальные карты помогают собрать материал на одной информационной панели, увидеть общее, сфокусироваться на деталях. Как же я ее составляю?

Обратимся к общей идее создания карты



1. Необходимо взять чистый лист бумаги размера А4 или иной. Чистый лист бумаги предоставляет 100% свободу для выражения всего разнообразия умственных способностей.

2. Использую горизонтальное положение бумаги. Так будет больше места для слов и изображений в том направлении, как мы пишем, и они не так быстро натолкнутся на край бумаги.

3. Начинаю с центра. Мысли зарождаются в центре нашего интеллектуального мира. Карта памяти отображает это.

4. Создаю центральный образ, который отображает тему, о которой пишу/размышляю

5. Главная тема вокруг центрального рисунка, как заголовки в книге. Зафиксирую главную идею в виде слова ЗАГЛАВНЫМИ буквами или рисунка. От нее отходят центральные линии. **Центральные линии**, – толстые, изогнутые и органические, как наша рука, присоединяющаяся к телу, или ветка дерева. Присоединяю ветви к центральному изображению. Главные темы, присоединенные к центральному образу на основных ветвях, позволяют увидеть их относительную важность. Это **Основные Организующие Идеи**. Именно они будут собирать в единое целое (составлять) и фокусировать остальную карту. Основные идеи располагаю по часовой стрелке.

Выделенные основные мысли-слова заглавными буквами позволяет мозгу сфотографировать их изображение, и они легче читаются и вызывают моментальную активизацию в памяти (воспоминание). **Длина слова равна длине строки.** Лишние линии разобщают мысли, длина делает акцент на связи. **Изогнутые линии придают визуальный ритм и разнообразие**, и таким образом их легче запомнить, более приятно рисовать и менее скучно на них смотреть. **Более толстые центральные линии** отображают относительную важность. **Ветви присоединены к центральному образу**, потому что мозг работает по принципу ассоциаций, а не по отдельным, разобщенным линиям.

6. Начинаю добавлять второй уровень мыслей. Эти слова или изображения связаны с основной веткой, которая запустила их. Эти линии, **соединяющие линии**, более тонкие. Слова по-прежнему написаны, **но в меньшем размере**

Изначальные слова и образы стимулируют ассоциации. Прикрепляем новые слова или образ, который появляются в результате рассмотрения, соединенных взаимосвязей. Необходимо помнить о том, что необходимо обязательно «закончить» одну ветвь перед тем, как перейти к другой. Этот процесс циклический и индивидуальный. Каждый продолжает ветви согласно глубины изучения предмета. **Соединенные линии создают отношения и структуру.** Они также отображают уровень важности, как от ветви к пруту. Размер и стиль написания букв также предоставляют дополнительные данные о значении и важности слова или изображения

7. Добавляю третий или четвертый уровень данных, по ходу того, как мысли собирают информацию Использую изображения, вместо того, чтобы просто записать слово. Позволяю своим мыслям свободно приходить, «прыгаю» по карте, по мере того, как возникают новые ассоциации

Ментальная карта – это своеобразная карта памяти. Она позволяет поймать и зафиксировать любую мысль, которая была заброшена мозгом.

8. Добавляю новые измерения, придаю глубины слову или изображению с помощью рамок, чтобы сделать заметными определенные важные моменты.

9. Отделяю ветви карты с помощью цветного контура. Используйте разные стили и цвета

10. Делаю карту индивидуальной, неповторимой, запоминающейся и еще:

- Красивой
- Артистичной
- Красочной
- Оригинальной и
- Пространственной

Такая карта будет привлекать глаза и мозг. Ее будет проще запомнить. Чем индивидуальнее она будет, тем лучше. Ведь только личное мышление ее осмыслит.

Результаты применения ментальной карты:

- экономия времени на конспект;
- концентрация внимания на важных моментах;
- визуально четкие ассоциации;
- повышение мотивации, качества знаний;
- развитие предметных и коммуникативных компетенций, творческих способностей;
- активизация деятельности;
- корректировка знаний учащихся;

Использование ментальных карт можно при опросе в биологическом диктанте, при заполнении немой схемы Ментальной карты, когда дети наносят информацию на схему

- **Биологический диктант с использованием ментальной карты по теме Строение цветка**
 1. Цветы бывают...
 2. Цветок соединен со стеблем с помощью....
 3. Цветоножка переходит в расширенное ...
 4. Околоцветник это...
 5. Околоцветник состоит из..
 6. Околоцветник бывает...
 7. Главные части цветка это..
 8. Цветки по наличию главных частей бывают...
- **Определение понятий слагающих карту. Ответы на вопросы**
 - Что такое цветок?
 - Что такое околоцветник?
 - Что такое пестик?
 - Что такое тычинки?
 - Что такое соцветие?.....

Приведу пример использования карты при изучении темы Цветок. Составляю ее при работе с текстом по алгоритму. Текст у учеников на парте. Главные понятия выделены и они являются главными элементами объединения

Цветок — это орган полового размножения у покрытосеменных растений. Цветок является видоизмененным побегом. Он развивается из цветковой (генеративной) почки. Цветок может быть одиночный и собран в соцветие. Разные виды покрытосеменных растений могут сильно отличаться между собой по строению своих цветков. Однако общая схема строения цветков растений во многом сходна. Цветок развивается на тонком стебельке, который называется цветоножкой. У цветков некоторых растений цветоножки нет, в таком случае цветки называются *сидячими*.



Цветоножка вверху переходит в цветоложе, которое обычно представляет собой утолщение стебелька. Обычно цветоложе имеет зеленый цвет. Из цветоложа растут остальные части цветка.

У многих цветков есть маленькие зеленые листочки — чашелистики. Все вместе они образуют чашечку.

Ярко-окрашенные части цветка — это лепестки. Все вместе они образуют венчик. Главная их функция — привлечение опылителей (обычно насекомых). Те растения, которые опыляются ветром, обычно в строении цветка не имеют ярко-окрашенных венчиков. Чашечку и венчик вместе называют околоцветником.

Главными частями цветков являются тычинки и пестики.

Тычинки — это мужские части цветка, в них созревает пыльца. Каждая тычинка состоит из тычиночной нити и пыльника. Пыльник состоит из двух половинок, в каждой из которых находится по два пыльцевых мешка. В пыльцевых мешках созревает пыльца. В строении пестика у большинства растений выделяют завязь, столбик и рыльце. Столбик и рыльце служат для улавливания пыльцы. В завязи находится семяпочка. После опыления (попадания пыльцы на рыльце) семяпочка оплодотворяется спермиями из пыльцы и из нее развивается семя. Завязь превращается в плод.

Не у всех видов растений цветки имеют и тычинки, и пестики одновременно. У многих видов цветки могут отличаться по строению: **одни быть мужскими** (содержать только тычинки), а **другие — женскими** (с пестиками). Когда цветок содержит тычинки и пестики, он называется **обоеполым**. Если же только тычинки, или только пестики — то **однополым**.

Кроме того, если у вида растения цветки однополые, то мужские и женские цветки могут расти на одном растении, или на разных. В первом случае растение называется **однодомным**, а во втором — **двудомным**.

Цветки могут быть одиночными либо собранными в группы. Группа цветков, расположенная в определенном порядке на растении, называется **соцветием**. Почему у многих растений цветки собраны в соцветия?

Такая особенность в строении нужна для эффективного опыления насекомыми или ветром. Когда цветки собраны в группы, насекомые-опылители могут быстрее перемещаться от одного цветка к другому, перенося пыльцу с тычинок на рыльце пестика. Также небольшие цветки, объединённые в соцветия, становятся более заметными и привлекают ос, пчел, бабочек. У ветроопыляемых наличие такой конструкции повышает

возможность оплодотворения, а также дают большее количество плодов, чем одиночные цветки.

Существуют различные типы соцветий, которые классифицируют по разным признакам, но чаще всего выделяют простые и сложные.

Простые соцветия

Простые — соцветия, где цветки находятся на основной оси, и ветвление не превышает второй порядок (примеры, черёмуха).

К простым относятся: кисть, щиток, колос, початок, сережка, зонтик, головка, корзинка.



Соцветие кисть — отдельные цветки, расположенные на удлинённой оси. Цветоножки каждого цветка имеют примерно одинаковую длину (резеда, люпин, черёмуха, ландыш).

Щиток — у нижних цветков более длинные цветоножки, чем у верхних. Благодаря этому все цветки расположены почти в одной плоскости (груша).

Колос — на главной удлинённой оси находятся сидячие цветки. Простой колос характерный для многих видов подорожника, злаковых, вербена.

Початок отличается от колоса мясистой утолщённой осью, цветки лишены цветоножек, соцветие часто окружено листьями (кукуруза).

У сережки в отличие от кисти свисающая ось (ива, смородина), она достаточно длинная, с плотно расположенными цветками.

Зонтик — цветоножки отдельных цветов разной длины отходят от верхушки стебля, как спицы зонтика. Цветки располагаются в одной плоскости или куполообразно (лук, вишня).

Головка — на укороченной и расширенной главной оси находятся тесно сближенные цветки (клевер).

Самый специализированный вид простого соцветия — корзинка, которая встречается у растений семейства Сложноцветные.

Корзинка представляет собой множество мелких сидячих цветков, которые располагаются на укороченной и утолщённой блюдцеобразной оси. Снаружи корзинка имеет обертку из одного или нескольких рядов прицветных листьев (подсолнечник, василек).

Сложные соцветия

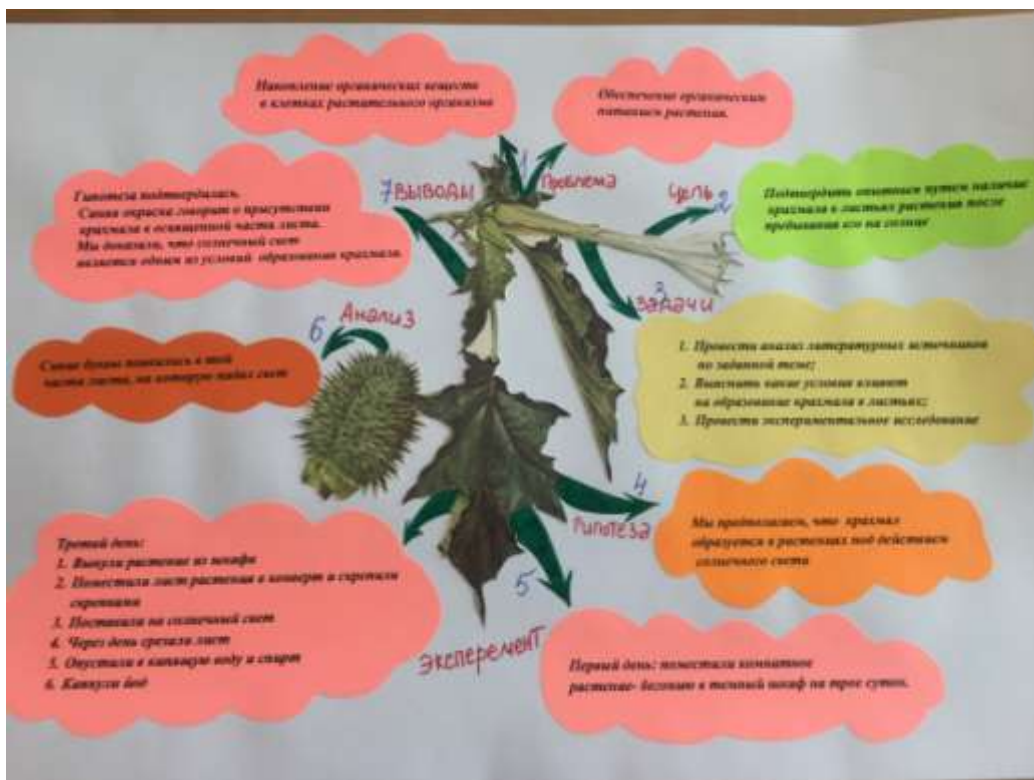
Сложные соцветия состоят из нескольких простых соцветий, при этом ветвление идет выше второго порядка (примеры, пшеница, рожь).

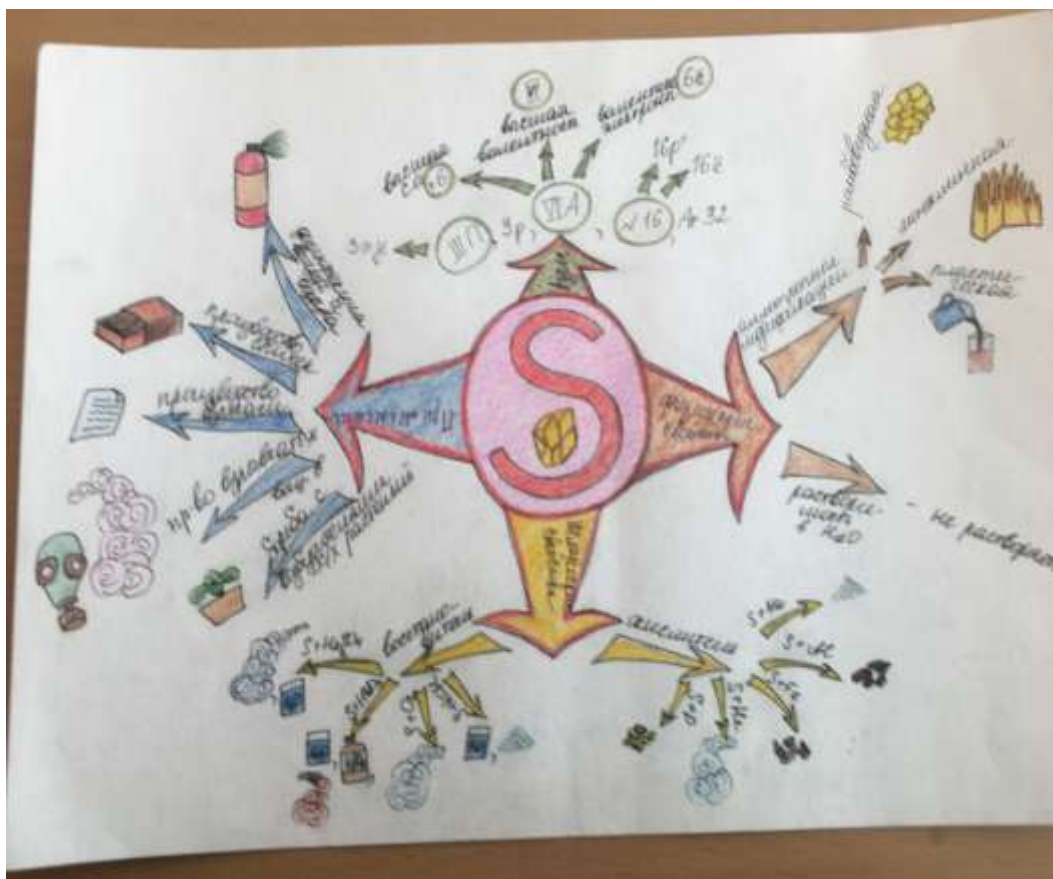
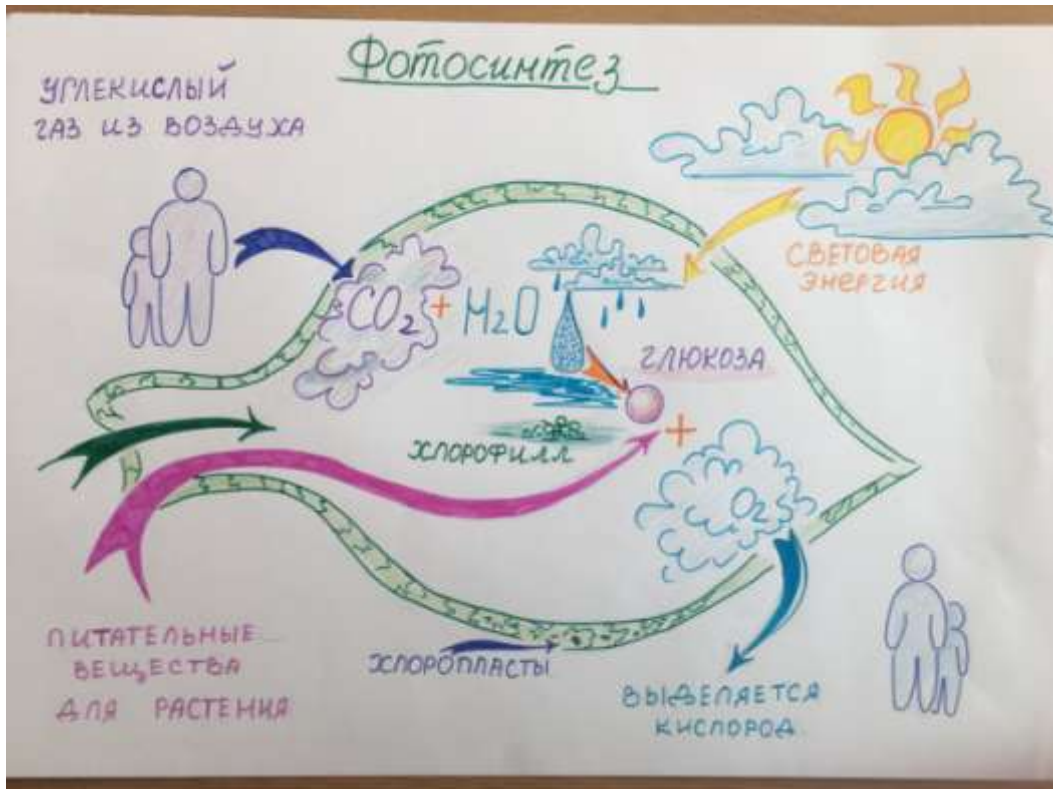
Двойные кисти — характеризуются длинной основной осью, на которой расположены пазушные простые кисти

У **сложного колоса** на общей оси расположены простые колоски. Сложный колос характерный для пшеницы;

сложный зонтик — на боковых осях находятся простые зонтики (морковь, укроп).

Метелка имеет больше ответвлений, чем двойная кисть, а также нижние простые соцветия у них сильнее развиты, чем верхние (сирень, бирючина, виноград). На ветвящейся главной оси располагаются кисти либо простые колоски.





Пример ментальной карты по теме «Цветок»

