

Использование приема ФИШБОУН на уроках ХИМИИ.

**Учитель химии и биологии
МБОУ «СОШ №1» Г.Чистополь
Валеева Е.А.**



Приём «Фишбоун»

Схемы (диаграммы) «Фишбоун» были придуманы профессором Кауро Ишикава, поэтому часто называются диаграммы Ишикава.

Данная графическая техника помогает структурировать процесс, идентифицировать возможные причины проблемы (отсюда еще одно название – причинные (причинно-следственные) диаграммы (причинные карты)).

Такой вид диаграмм позволяет проанализировать причины событий более глубоко, поставить цели, показать внутренние связи между различными частями проблемы



Голова рыбы –
формулировка
проблемы

Хвост рыбы – ВЫВОД

Верхние кости –
причины проблемы

Нижние кости –
факты и/или
аргументы,
подтверждающие
причину проблемы

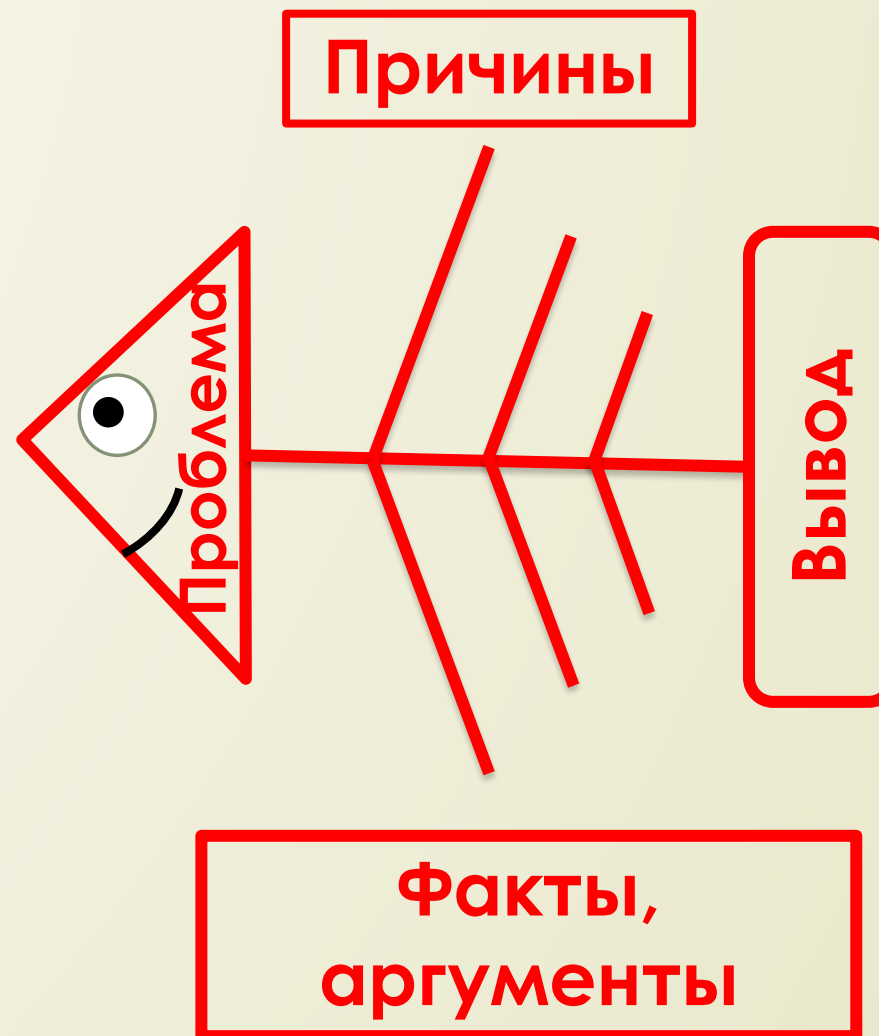
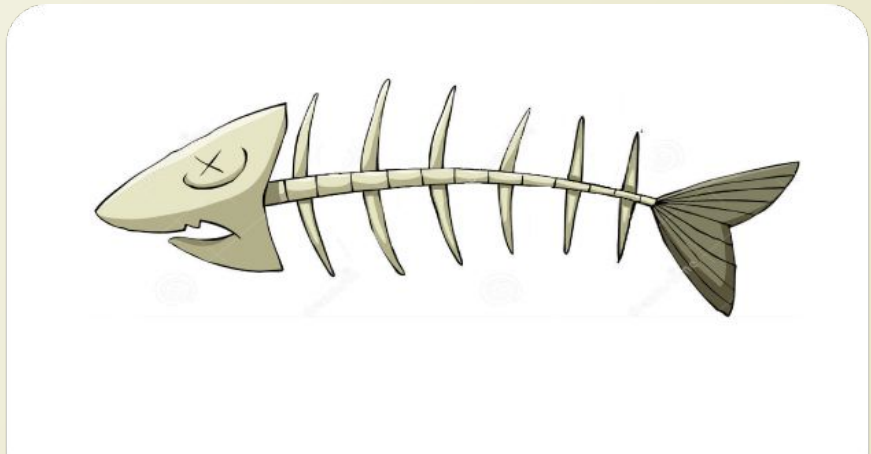
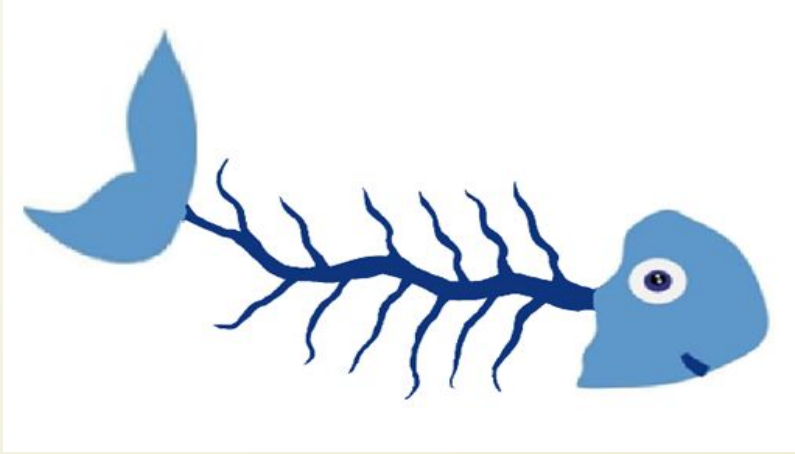
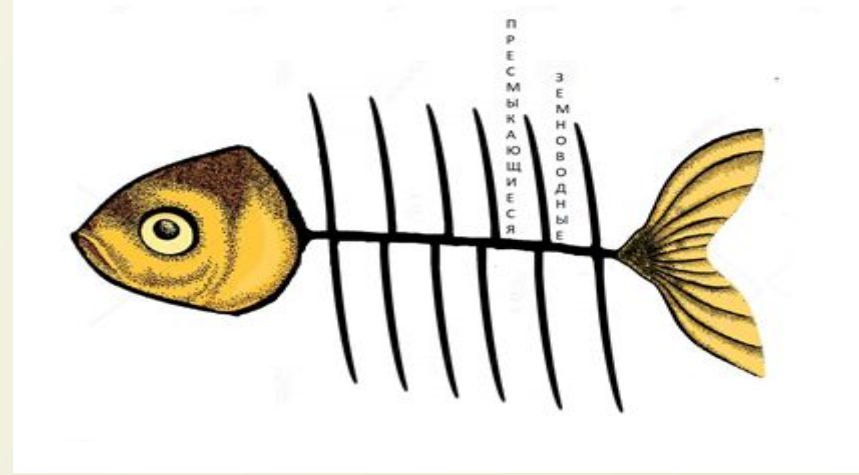
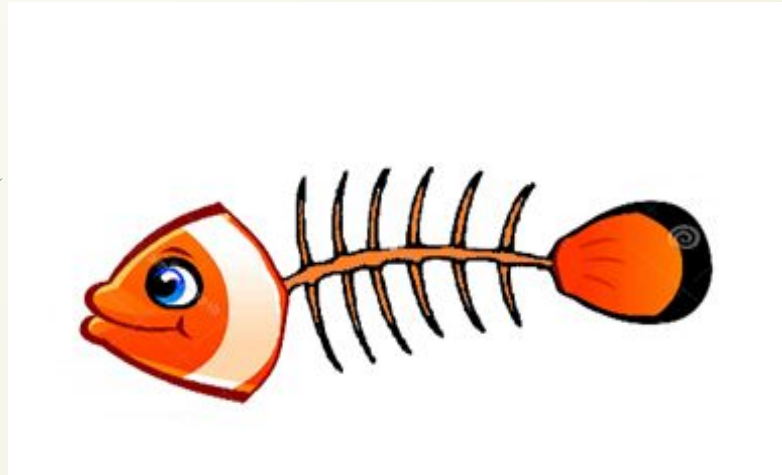
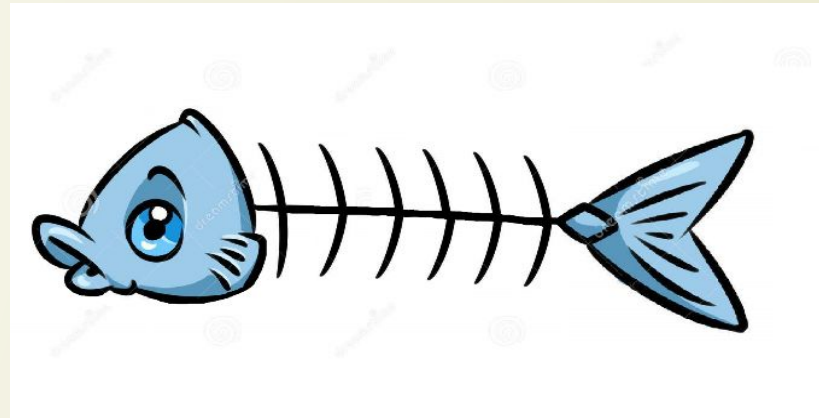
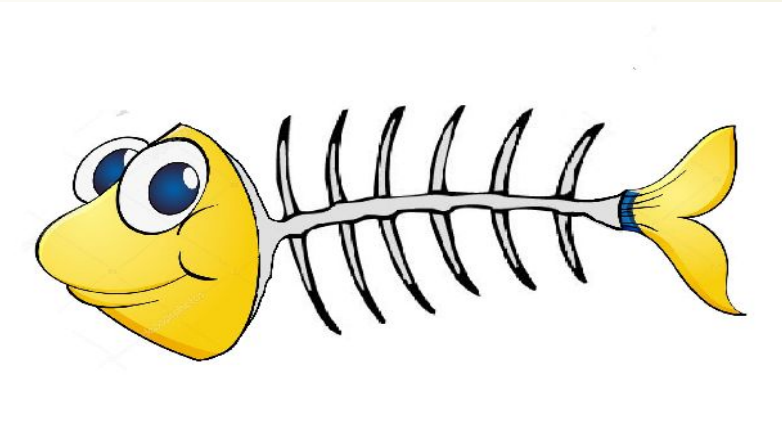


Схема Фишбоун:

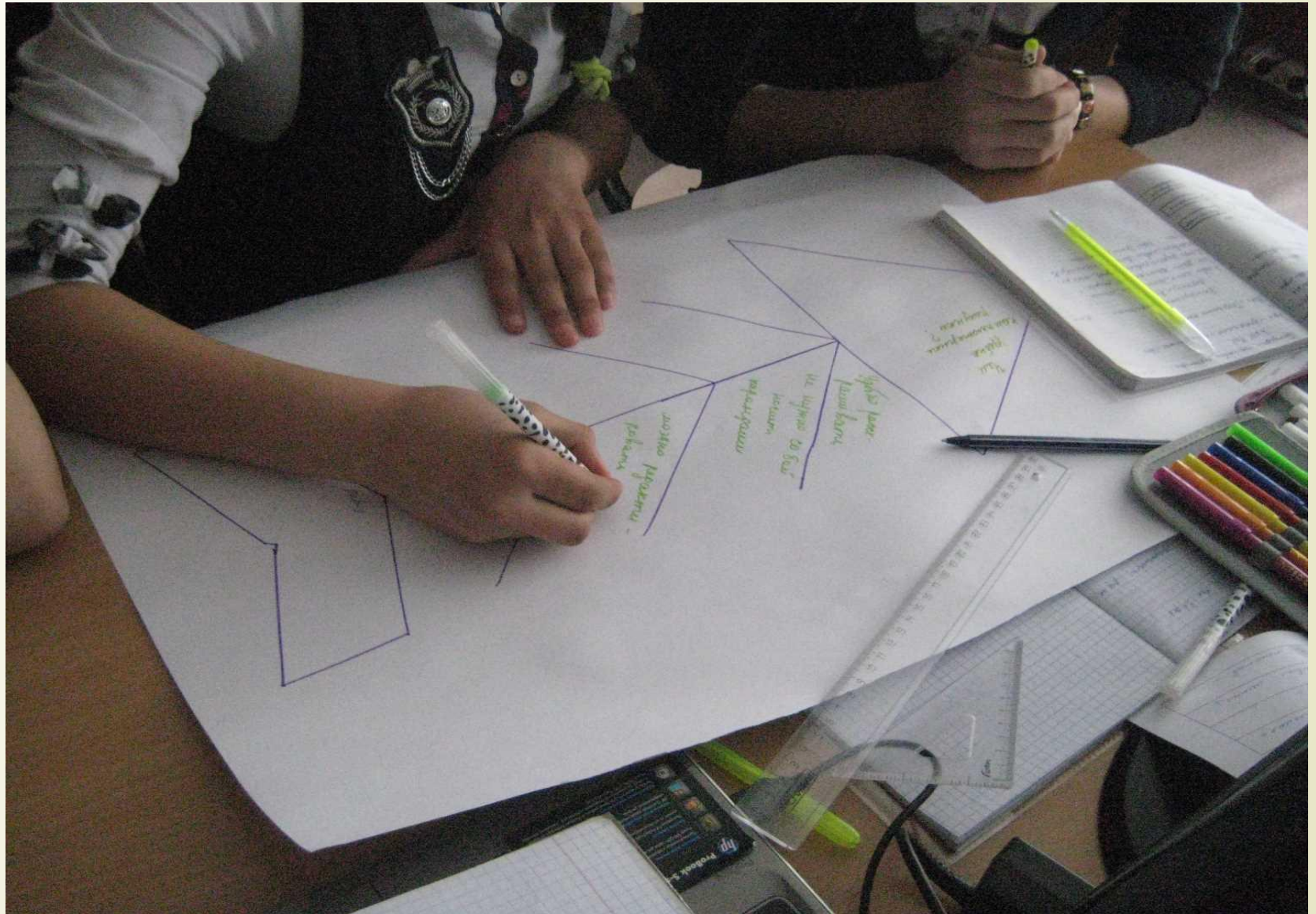
- Этот вид схем позволяет эффективно находить решения в сложных ситуациях, вырабатывать новые свежие идеи;
- На такой схеме можно зафиксировать любое количество идей;
- Наглядно представить школьникам учебный материал по отдельной теме, курсу;
- Уменьшить объем информации, необходимой для запоминания, за счет выделения ключевых понятий и логических связей между ними;
- Все записи должны быть краткими, точными и отображать лишь суть понятий



Формы работы на уроке

- Фронтальная
- Индивидуальная
- Работа в группах





Задание:

1. Прочитайте первую часть.
2. О чем будет этот текст, попробуйте сформулировать его название.
3. Обозначьте проблему, которая рассматривается в тексте.

Первая часть текста

- Качество бензина определяется его детонационной устойчивостью, т.е. способностью выдерживать при высоких температурах сильное сжатие в цилиндре двигателя. Было установлено, что детонацию в основном вызывают углеводороды нормального (неразветвленного) строения. В то же время углеводороды с разветвленной углеродной цепью, а также непредельные и особенно ароматические углеводороды допускают значительное сжатие паров бензина с воздухом.
- Количественным показателем качества бензина является его октановое число. За ноль принята способность к детонации у *n*-гептана, который детонирует очень легко, а за 100 – октановое число изооктана, устойчивого к детонации. Именно октановое число указывают в маркировке бензина. Чем выше октановое число, тем мощнее может быть двигатель.
- Октановое число бензиновой фракции, получаемой непосредственно перегонкой нефти, не превышает 65 – 70, такой бензин не подходит для современных двигателей.

Проблема:

Как повысить выход бензина и сделать его более качественным?

Задание:

1. Прочитайте вторую часть текста.
2. Представьте предложенную информацию в тексте в виде схемы «Фишбоун»: в «голове» «рыбьего скелета» обозначьте проблему, которая рассматривается в тексте. На верхних косточках скелета запишите причины, которые приводят к изучаемой проблеме. На нижних косточках запишите факты, подтверждающие наличие сформулированных причин. Записи должны быть краткими, представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть, факты. В «хвосте» «Рыбьего скелета» сформулируйте выводы по изученной проблеме.

Вторая часть текста

1 группа

Термический крекинг

2 группа

Каталитический крекинг

3 группа

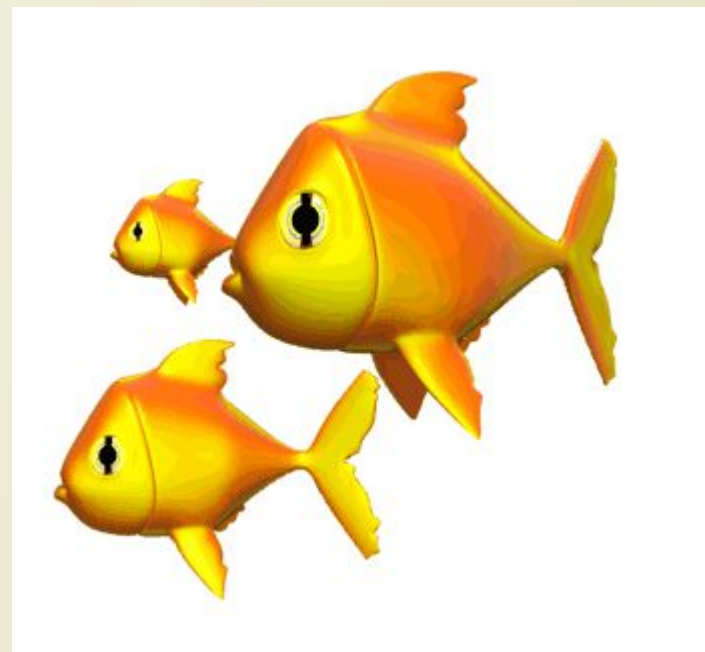
Риформинг

Виды Фишбоун

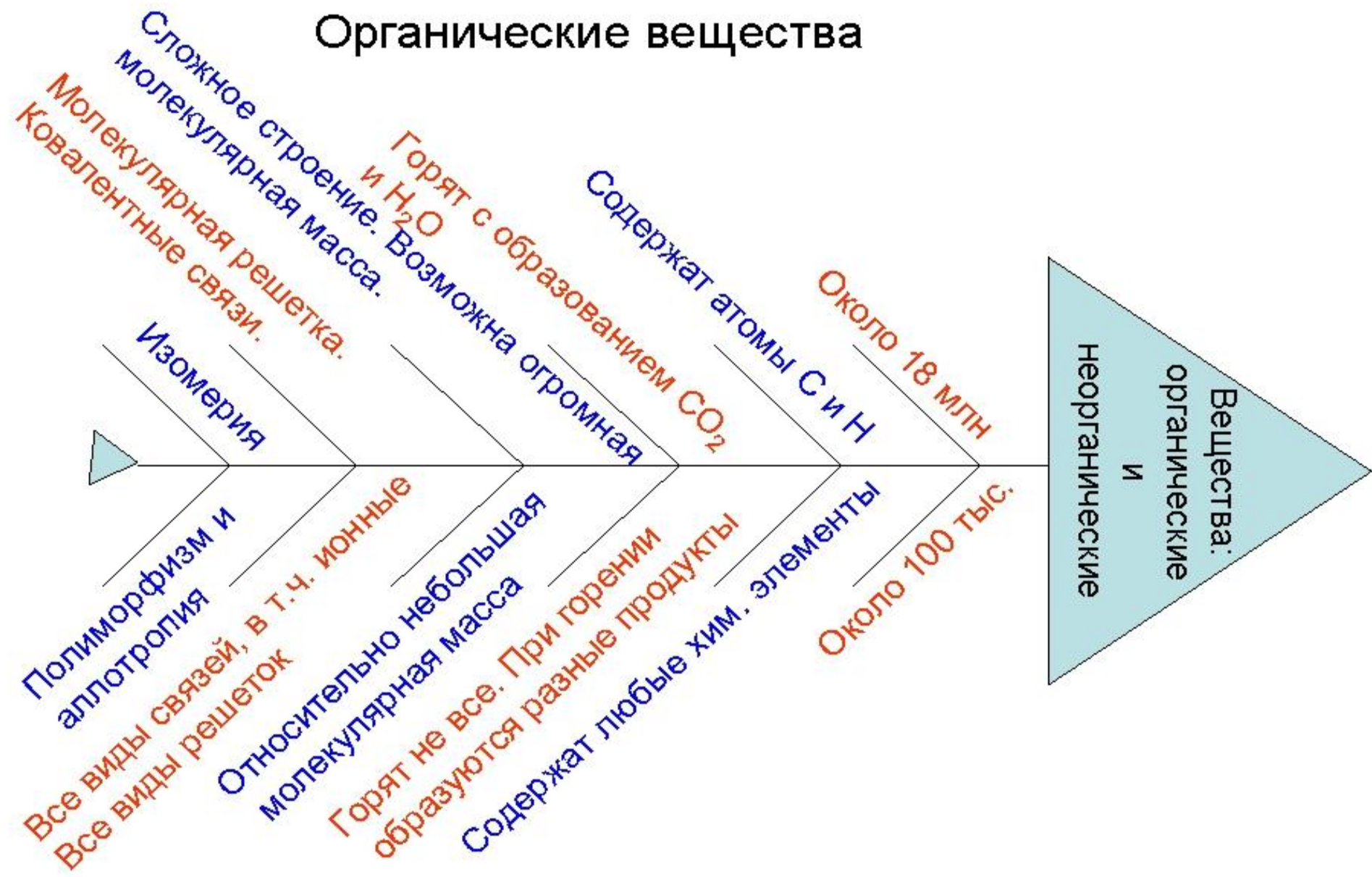
1. Причинно-следственные

2. Сравнительно-обобщающие.

3. Интерактивные



Органические вещества



Прием «Фишбоун» на уроке по теме «Цветок»

Появление плодов
и семян

Цветок, семя, плод
-генеративные
органы

Обеспечивают
половое
размножение

процесс переноса
пыльцы с пыльника
на рыльце пестика

Опыление

Слияние 1 спермия с
яйцеклеткой, другого с
центральной клеткой

Двойное
оплодотворение

это разросшиеся и
видоизменившиеся

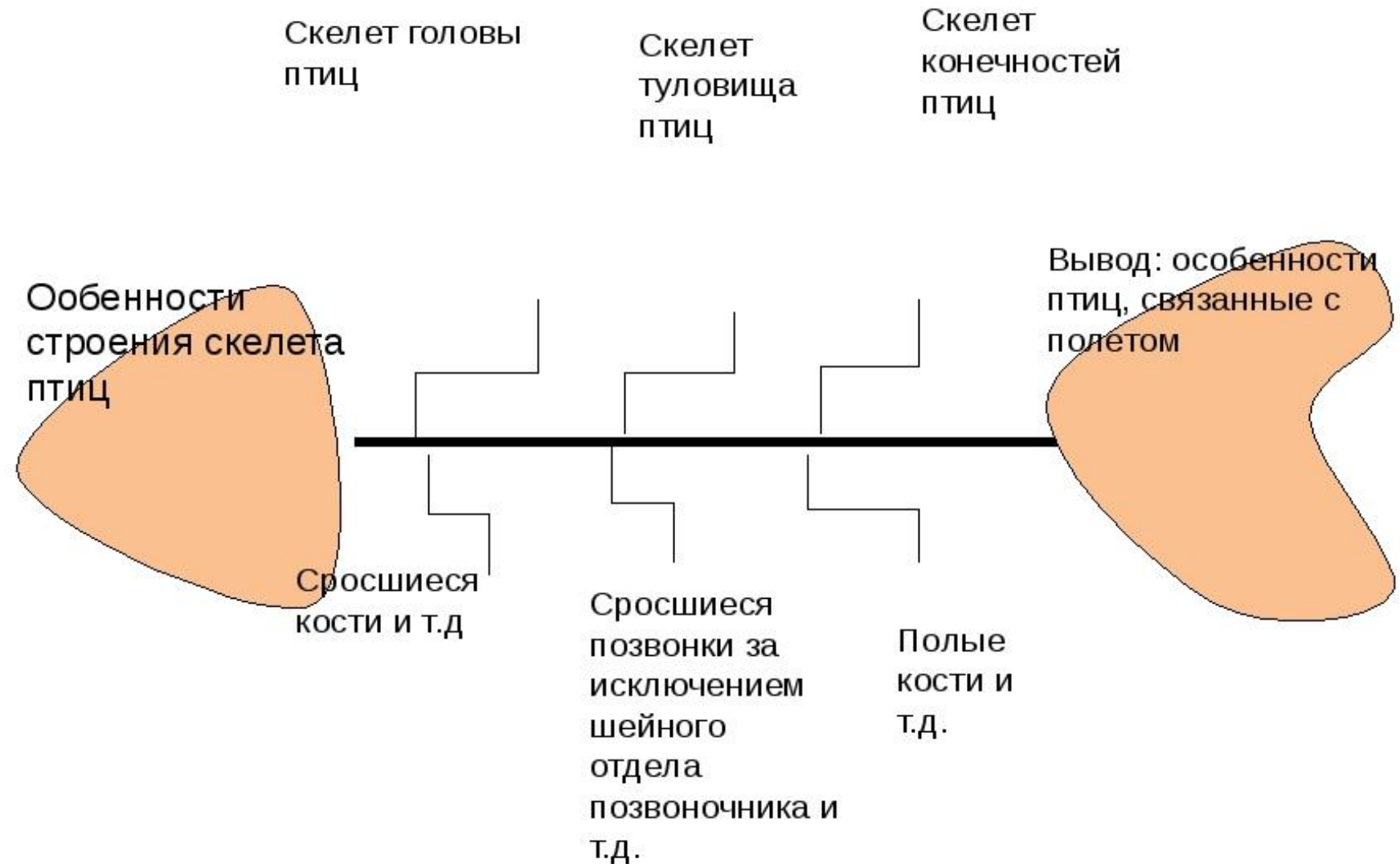
Околоплодник

Семена
развиваются из
семязачатка.
Настоящий плод
развивается из
стенок завязи





Фишбоун на уроке биологии в 7 классе

Тема «Скелет птицы»



Схемы Фишбоун дают возможность:

- организовать работу участников в парах или группах;
- развивать критическое мышление;
- визуализировать взаимосвязи между причинами и следствиями;
- ранжировать факторы по степени их значимости;
- планировать и осуществлять исследовательскую деятельность.



**«Налови мне рыбы –
и я буду сыт сегодня,
Научи меня ловить рыбу –
так я буду сыт до конца жизни»**

(Японская пословица)



Спасибо за внимание!

