

# Проект «Развитие критического мышления на уроках математики»

**Цель проекта: способствовать развитию критического стиля мышления ,воспитывать людей стремящихся в течении всей жизни развиваться**

**Основные вопросы,  
Намеченные для  
изучения**

**I. Теоретическая часть:**

**«Развитие критического мышления на уроках  
математики»**

**II. Практическая часть**

*Разработка методических вариантов изучения ряда тем.*

**III. Мониторинг**

*Диагностика резервных возможностей школьной  
образовательной среды и способностей учащихся.*

**Обоснование выбора темы  
исследования**

**«Формирование нового  
стиля**

**мышления и поведения**

**учащихся».**

Мы живем во времена широкой демократизации общества. Необходимая для этого процесса социальная активность людей, их гражданственность, чувство причастности и ответственности за происходящее в мире должно воспитываться с детства и развиваться на всех ступенях образования. Средняя школа, в которой учатся ребята, наиболее отзывчивого и восприимчивого к общественным идеям возраста, играет в этом ведущую роль и реализует её всем укладом жизни (в том числе содержанием учебных предметов, методикой их преподавания, личностью и примером учителя). Её задача вырастить молодое поколение, умеющее жить в этих условиях.

Поэтому согласно стратегическим задачам развития Республики Казахстан определены цели образования, учитывающие национально – этнические традиции казахского народа и общечеловеческие ценности, направленные на формирование общепланетарного мышления.

Основой современных базовых образовательных стандартов образования и главной задачей современного учителя является формирование базовых компетенций современного человека:

- информационной (умение искать, анализировать, преобразовывать, применять информацию для решения проблем);
- коммуникативной (умение эффективно сотрудничать с другими людьми);
- самоорганизация (умение ставить цели, планировать, ответственно относиться к здоровью, полноценно использовать личностные резервы);
- самообразование (готовность конструировать и осуществлять собственную образовательную траекторию на протяжении всей жизни, обеспечивая успешность и конкурентоспособность).

В своей работе я предлагаю следующую модель организации осуществления этой задачи – использование самых эффективных методов с использованием современных технологий.

Своей основной целью, считаю воспитание социально активной личности, способного жить в этом сложном, непростом мире.

# Особенности организации содержания обучения



**ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ СРЕДИ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
подготовка конкурентоспособной

*личности, эффективно участвующей  
в социальной, политической и  
экономической жизни Республики Казахстан*



Письменная коммуникация

Публичное выступление

Продуктивная групповая коммуникация

Диалог

**Коммуникативная компетентность**

**Аспекты**

**Развитие умений**

Умение работать в группе, сопоставление идей и аргументаций своей позиции

Оформление своих мыслей в письменном виде, составление выступления

Развитие умений принимать логические и ритмические приемы

Формировать умений вести диалог и диспут

**Средства**

Уроки – семинары, конференции

Уроки – диспуты, дискуссии

Дебаты

**Описание педагогических технологий, применяемых в работе по  
Технология развития критического мышления – это технология  
формированию творческого мышления  
учебного и воспитательного процесса, применима к любой**

**программе**

**и любому предмету. Она формирует культуру сотрудничества,  
культуру**

**работы с информацией, развитие критической позиции как по  
отношению**

**к окружающему миру, так и по отношению к себе, формирует  
«человека  
думающего».**

**Применяя в своей практике данную технологию, я рассчитываю  
сделать**

**обучение более эффективным в плане пробуждения интереса к  
предмету**

**критического осмысления учениками получаемой в  
процессе обучения и жизненного опыта информации,  
осознанной работы**

**с изучаемым материалом, умения обобщать, проводить  
рефлексию своей**

**деятельности, подводить итоги.**

**В выступлении показаны различные приёмы,  
используемые на уроках математики**

**на стадиях вызова, осмысления и рефлексии, раскрыты уроки**

## Цели и задачи

учителей

учеников

- Мыслить критически
- Брать на себя ответственность за собственное обучение
- Работать сообща

- Мыслить критически
- Устанавливать в классе взаимоотношения, поощряющее открытое и ответственное взаимодействие
- Строить обучение на основе методов критического мышления
- Стать размышляющими практиками
- Активно использовать методики стимулирующие критическое мышление и их самостоятельность
- Делиться опытом с коллегами

**Критически мыслящим человеком невозможно манипулировать.**

**Что такое критическое мышление?**

- **Не есть критическое мышление:**
- **Запоминание**
- **Понимание**
- **Творческое или интуитивное мышление.**
- **Многие педагоги проверяют объем памяти(запоминание).Понимание-сложная мыслительная операция, но учащиеся трудятся над постижением чужой идеи. Ученик переводит чужие идеи на доступный для себя язык и мыслительный уровень. Однако, мышление пассивно: воспринимается ,то что создано другими.**
- **Критическое мышление происходит тогда, когда новые, уже понятые идеи проверяются, оцениваются, развиваются и проверяются.**

# Особенности технологии развития критического мышления.

- Критическое мышление — это способность ставить новые, полные смысла вопросы; вырабатывать разнообразные, подкрепляющие аргументы; принимать независимые продуманные решения [2].
- Д. Клустер [3] предлагает пять пунктов, определяющих данное понятие.
- Во-первых, критическое мышление есть мышление самостоятельное. Никто не может думать критически за нас, мы делаем это исключительно для самих себя. При этом ученики должны иметь достаточно свободы, чтобы думать собственной головой и самостоятельно решать даже самые сложные вопросы. Во-вторых, информация и знания являются отправным пунктом критического мышления. Знание создает мотивировку, без которой человек не может мыслить критически. В своей познавательной деятельности ученики подвергают каждый новый факт критическому обдумыванию. Именно благодаря критическому мышлению традиционный процесс познания обретает индивидуальность и становится осмысленным, непрерывным и продуктивным.
- В-третьих, критическое мышление начинается с

- В-четвертых, критическое мышление стремится к убедительной аргументации. Критически мыслящий человек находит собственное решение проблемы и подкрепляет это решение разумными, обоснованными доводами. Он старается доказать, что выбранное им решение логичнее и рациональнее прочих. в-пятых, критическое мышление есть мышление социальное. Всякая мысль проверяется и оттачивается, когда ею делятся с другими. Когда мы спорим, читаем, обсуждаем, возражаем и обмениваемся мнениями с другими людьми, мы уточняем и углубляем свою собственную позицию. Поэтому применяя технологию критического мышления, надо активно использовать в учебной и внеурочной деятельности всевозможные виды парной и групповой работы, включая проведение дебатов, дискуссий и круглых столов, а также проведение ролевых и деловых игр.
- Таким образом, актуальность данной системы обучения состоит в том, что учащиеся включаются в активную и эффективную учебно-познавательную деятельность. Обучение, со стороны ученика, носит уже субъективный осознанный характер. Принципиально меняется и роль учителя в учебном процессе. Учитель, работающий в русле критического мышления, уделяет большое внимание выработке качеств, необходимых для продуктивного обмена мнениями: терпимости, умению слушать других, ответственности за собственную точку зрения. Таким образом, педагогу дается возможность приблизить учебный процесс к реальной жизни, протекающей за

**Осознание значимости  
учёбы, как средства  
подготовки к будущему  
трудовой деятельности**

**Поиск компромиссных  
решений**

**Принципы  
технологии  
критического  
мышления**

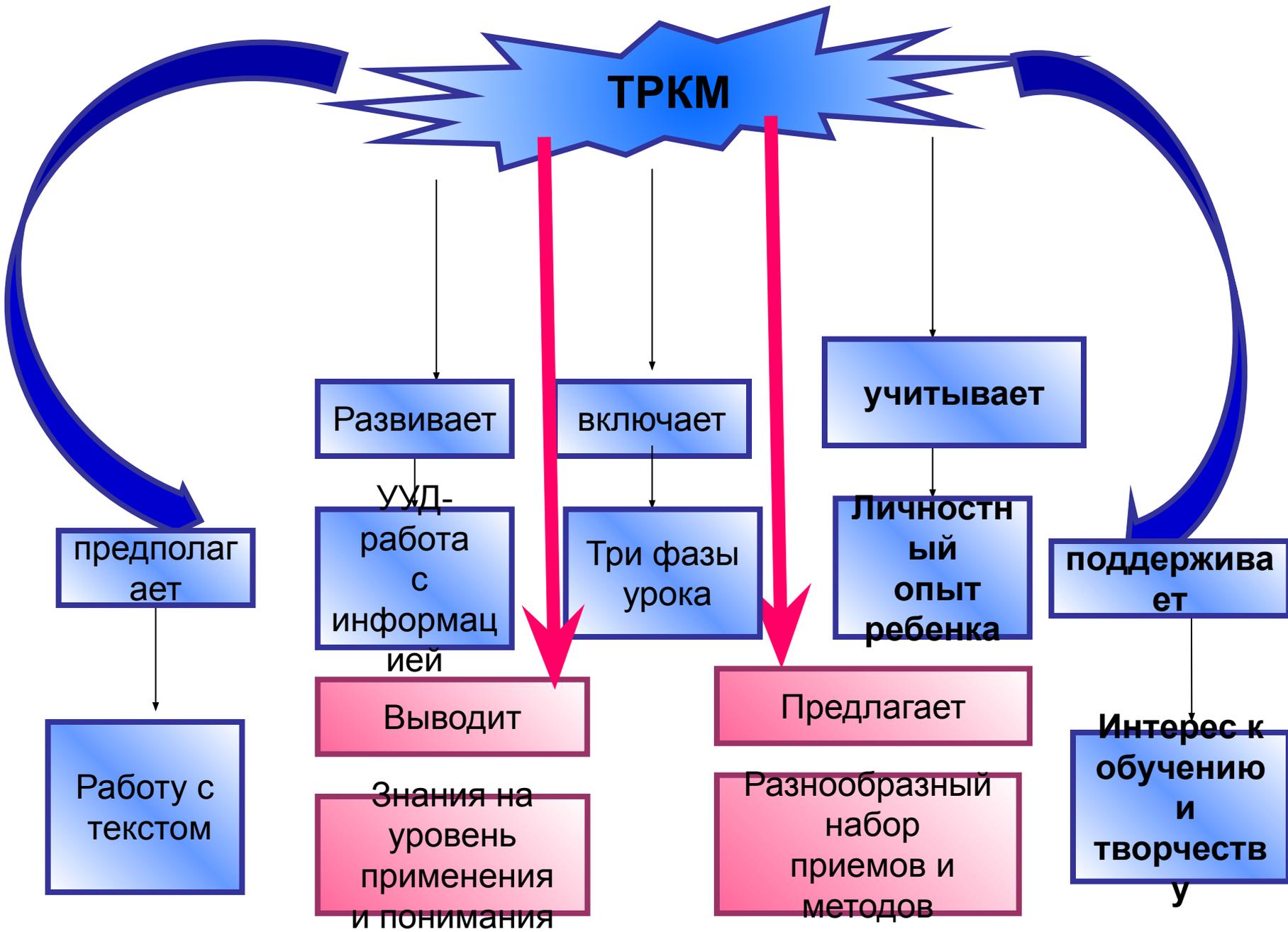
**Готовность к общению в  
неформальном,  
разновозрастном  
коллективе и группах**

**Осознание своей  
индивидуальности,  
готовность к  
саморазвитию,  
самореализации,  
формирование активной  
жизненной позиции,**

**Способность исправлять  
свои ошибки**

**Воспитание  
уважения к другим  
народам**

# ТРКМ



Развивает

включает

учитывает

предполагает

уд- работа с информацией

Три фазы урока

Личностный опыт ребенка

поддерживает

Работу с текстом

Выводит

Предлагает

Знания на уровень применения и понимания

Разнообразный набор приемов и методов

Интерес к обучению и творчеству

# Трехфазовая структура урока

```
graph TD; A[Трехфазовая структура урока] --> B[Вызов]; A --> C[Осмысление (реализация)]; A --> D[Рефлексия];
```

**Вызов**  
**В**

**Осмысле  
ние  
(реализа  
ция)**

**Реф  
лекс  
ия**

# Вызов

## • Цели:

- Актуализация опыта и предыдущих знаний обучаемых.
- Активизация деятельности учащихся.
- Формирование мотивации на учебную деятельность.
- Постановка обучаемыми индивидуальных целей в учебной

## Приемы

### «Мозговой штурм»

- Прогнозирование
- Альтернативный тест (правильные или неправильные высказывания)
- Формулировка вопросов, ответы на которые нужно найти в тексте
- Корзина идей
- Кластер
- Таблица «З–Х–У»

# Осмысление

## ■ Цели:

- Получение обучаемыми нового знания.
- Формирование понимания и систематизация знаний, соотнесение уже известного с новым.
- Освоение способа работы с информацией.
- Поддержка целей, поставленных на

## Приемы:

- Чтение текста с маркировкой по методу insert;
- Выделение ключевых слов подчёркиванием;
- Таблица «З–Х–У»

# Рефлексия

## Цели:

- Присвоение нового знания.
- Создание целостного представления о предмете изучения.
- Постановка новых целей в учебной деятельности.
- Оценка и самооценка развития обучаемых в теме.

## • Приемы:

- Творческая работа – синквейн
- Возвращение к ключевым словам, верным и неверным утверждениям
- Ведение дневника
- Письмо другу
- Достраивание кластера из ключевых слов
- Перепутанные логические цепи
- ....

# Приемы ТРКМ

1. Прием «Знаю –  
хочу  
узнать – узнал»

2. Схема  
«Фишбоун»  
или  
«Рыбий скелет».

3. «Толстый и  
тонкий  
вопросы».

4.  
Кластеры.

5. Инсерт.

6.  
Ромашка  
Блюма

8. Синквейн

# Приемы ТКРМ:

- Корзина идей
- Пересказ наперебой
- Свободное письмо
- Авторское кресло
- Синквейн
- Взаимоопрос
- Лови ошибку
- Верю - не верю
- ...

# Приёмы постановки вопросов:

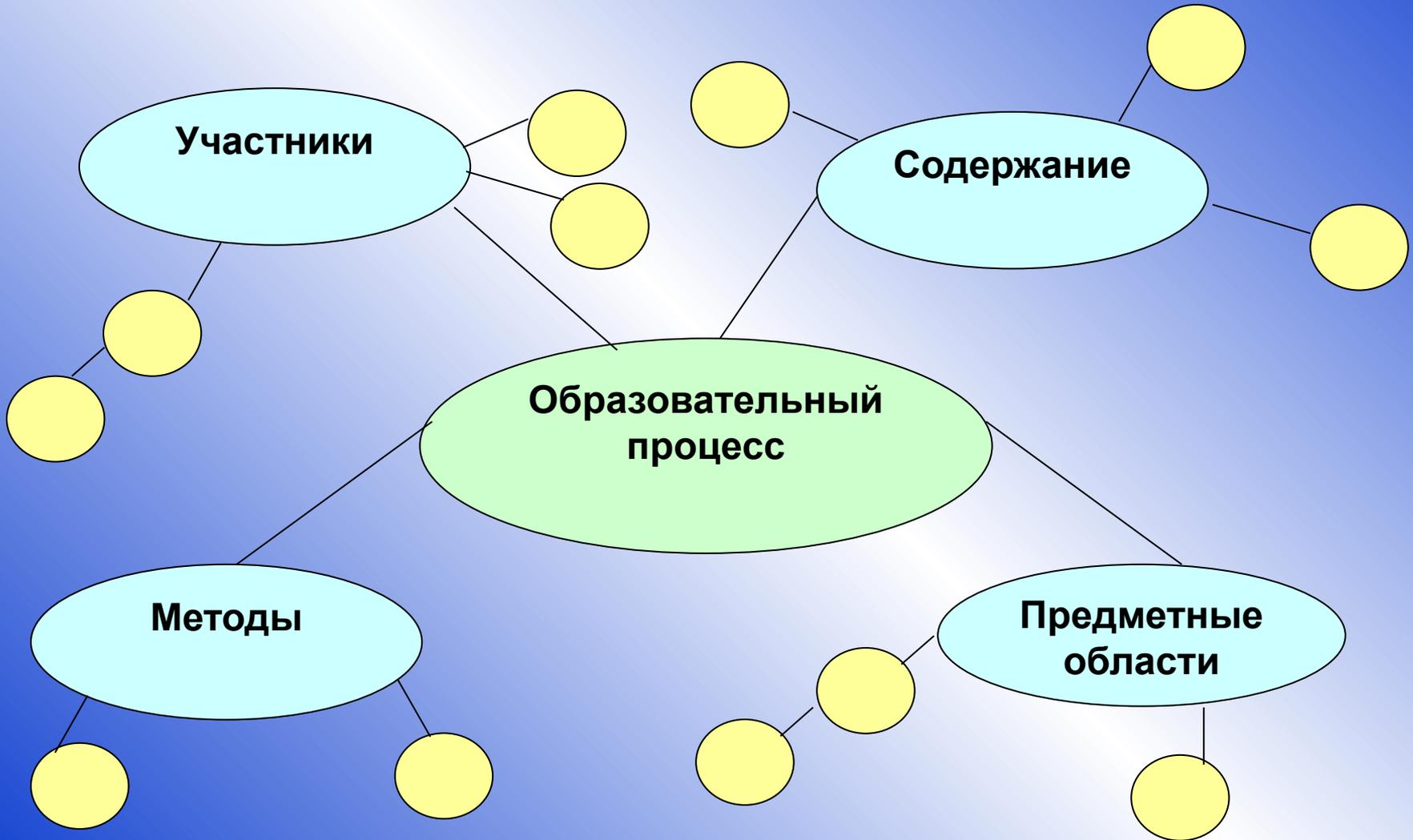
## Толстый.

- Объясните почему.?
- Почему выдумаете.?
- Предположите, что будет если...?
- В чём различие..?
- Почему вы считаете.?

## Тонкий

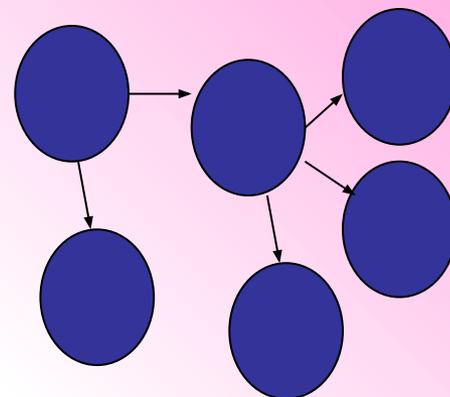
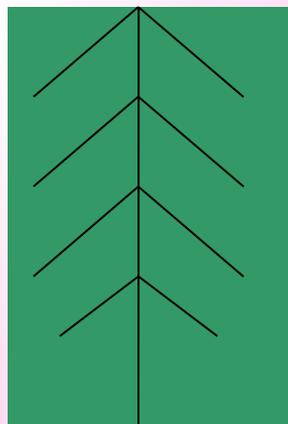
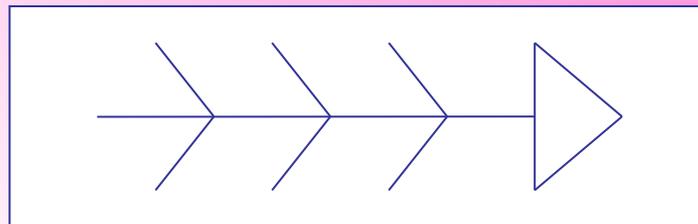
- Кто..? Что..? Когда..?
- Может.? Мог ли..?
- Было ли..? Будет..?
- Согласны ли..?
- Верно ли...?

# Пример:



# Кластеры

• **Схема «Фишбоун» или «Рыбий скелет».** Данная графическая техника помогает структурировать процесс. Более глубоко, поставить цели, показать внутренние связи между разными частями проблемы. Голова – вопрос темы, верхние косточки – основные понятия темы, нижние косточки – суть понятий, хвост – вывод урока. Записи должны быть краткими, представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть.



# Кластеры

- Это способ графической организации материала, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в ту или иную тему. Иногда такой способ называют «наглядным мозговым штурмом».
- Последовательность действий проста и логична:
- 1. Посередине чистого листа (классной доски) написать ключевое слово или предложение, которое является «сердцем» идеи, темы.
- 2. Вокруг «накидать» слова или предложения, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данной темы. (Модель «планеты и ее спутники»)
- 3. По мере записи, появившиеся слова соединяются прямыми линиями с ключевым понятием. У каждого из «спутников» в свою очередь тоже появляются «спутники», устанавливаются новые логические связи.
- В итоге получается структура, которая графически отображает наши размышления, определяет информационное поле данной теме.
- В работе над кластерами необходимо соблюдать следующие правила:
- 1. Не бояться записывать все, что приходит на ум. Дать волю воображению и интуиции.
- 2. Продолжать работу, пока не кончится время или идеи не иссякнут.
- 3. Постараться построить как можно больше связей. Не следовать по заранее определенному плану.
- Система кластеров позволяет охватить избыточный объем информации. В дальнейшей работе, анализируя получившийся кластер как «поле идей», следует конкретизировать направления развития темы.

# Шесть шляп

- В практику развития мышления метафору «шести шляп» ввел известный психолог Эдвард де Боно. Выражение «put on your thinking hat (cap)» (дословно: надень свою мыслительную шляпу) на русский язык можно перевести как «призадуматься, поразмыслить». Обыгрывая этот оборот, Э. де Боно предлагает «поразмыслить» шестью различными способами



# Приемы ТКРМ:

## «Зигзаг»:

**1. Деление на группы (обучение будет более успешным, если количество слушателей в группах будет совпадать с количеством групп: 3 группы по 3 человека, 4 группы по 4 человека и т.д.). Перед группой ставится задача: совместное создание текста, в группе определяются основные ключевые идеи (опорные понятия, примерный план сценария и т.п.) будущего текста.**

**2. Переход в новые группы. Каждая новая группа работает с отдельным текстом, в котором отражается материал, являющийся частью изучаемой темы.**

**3. После работы над текстом во временной группе возобновляется работа в домашних группах, теперь в каждой такой группе есть специалист по отдельному аспекту изучаемой темы. Происходит создание общего текста в группе, при этом каждый привносит в коллективную работу свои специфические знания, таким образом, реализуется идея взаимообучения слушателей.**

**Данная стратегия на наш взгляд как нельзя лучше подходит для формирования умения создавать коллективные гипертексты.**

# Перепутанные логические цепочки

- **Перепутанные логические цепочки**
- **В а р и а н т «а»:** Модификация приема «Ключевые термины». Дополнительным моментом является расположение на доске ключевых слов в специально «перепутанной» логической последовательности. После знакомства с текстом, на стадии «рефлексии» учащимся предлагается восстановить нарушенную последовательность.
- **В а р и а н т «б»:** На отдельные листы выписываются 5-6 событий из текста (как правило, историко-хронологического или естественно-научного). Демонстрируются перед классом в заведомо нарушенной последовательности. Учащимся предлагается восстановить правильный порядок хронологической или причинно-следственной цепи. После заслушивания различных мнений и придя к более или менее единому решению, учитель предлагает ученикам познакомиться с исходным текстом и определить: верны ли были их предположения. Форма способствует развитию внимания и логического мышления. Более применима при изучении информативно-содержательных текстов.

# Интерактивные формы проведения уроков.

## Выбор метода формирования познавательного интереса и форм игровой деятельности школьников

КЛАСС	ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ	МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА	ФОРМЫ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
6 – 7	<p><b>Восприятие:</b> острое, с ярко выраженной эмоциональностью</p> <p><b>Внимание:</b> слабое, неустойчивое</p> <p><b>Память:</b> наглядно-образная</p> <p>Воображение: развитое, творческое</p> <p><b>Мышление:</b> наглядно-образное.</p> <p>Любознательство и любознательность, широта интересов, стремление к активному действию</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Метод интеллектуальных игр;</li> <li>● Метод эмоционально-нравственного стимулирования:</li> <li>a) Стимулирование занимательностью;</li> <li>b) Метод занимательных аналогий;</li> <li>c) Создание эффекта удивления;</li> <li>d) Яркость, художественность, эмоциональность речи учителя.</li> <li>● Метод создания ситуации новизны.</li> </ul>	<p>Элемент игры, игровые приёмы, создание игровых ситуаций;</p> <p>Проведение физических диктантов и тестов включающих элемент игры, соревнование;</p> <p>Включение занимательных и юмористических элементов;</p> <p>Игры – соревнование;</p> <p>Уроки – сказка;</p> <p>Игры – путешествие.</p>
8 – 9	<p><b>Восприятие:</b> плановое, последовательное</p> <p><b>Внимание:</b> избирательное, формируется устойчивое произвольное внимание</p> <p><b>Мышления:</b> критичность</p> <p>Формируется активное самостоятельное творческое Мышление</p> <p><b>Интересы:</b> широкие, разнообразные, глубокие и содержательные, достаточно устойчивые. Конфликт между стремлением к приобретению знаний и отрицательным отношением к учёбе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Методы эмоционально-нравственного стимулирования;</li> <li>● Методы анализа грамматических сказок;</li> <li>● Метод создания актуальности, ситуации новизны;</li> <li>● Создания ситуации познавательного спора;</li> <li>● Создания ситуации успеха;</li> <li>● Метод создания.</li> </ul>	<p>Игровые приёмы;</p> <p>Игры – соревнование;</p> <p>Ролевые игры;</p> <p>Семинары;</p> <p>Участие в проектах.</p>
10 – 11	<p><b>Восприятие:</b> Аналитико – синтетическое</p> <p><b>Внимание:</b> избирательное, произвольное и слепопроизвольные</p> <p><b>Память:</b> словесно-логическая</p> <p><b>Мышление:</b> критичное, творческое, самостоятельное. Решение кроссвордов познанию, низкий интерес к школьному учению. Развитие исследования способностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Создания ситуации познавательного спора;</li> <li>● Метод организации учебных дискуссий;</li> <li>● Метод анализа жизненных ситуаций;</li> <li>● Создание актуальности;</li> <li>● Методы.</li> </ul>	<p>Ролевые игры;</p> <p>Деловые игры;</p> <p>Дискуссии;</p> <p>Дебаты «Мозговой штурм»;</p> <p>Игры - соревнование</p>

# **Мысль в подарок...**

**Умеющие мыслить умеют  
задавать вопросы.**

**Э. Кинг**

Спасибо за внимание!

Спасибо за внимание!