

Тренинг
«Как сформировать у
обучающихся мышление
высокого уровня?»»

Центр Компьютерных Технологий

Цитаты

- Я предпочел бы знать некоторые вопросы, чем все ответы

Дж. Тарбер

- Думать легко, действовать трудно, а превратить мысль в действие – самая трудная вещь на свете.

И. Гете

Цитаты

- Мы не говорим педагогам – поступайте так или иначе; мы говорим им: изучайте законы тех психических явлений, которыми вы хотите управлять, и поступайте сообразаясь с этими законами и теми обстоятельствами, в которых вы хотите их приложить.

К. Д. Ушинский



Этап 1. Что такое мышление высокого уровня?

Список основных умений 21 века

- Ответственность и адаптируемость
- **Коммуникативные умения**
- Творческий потенциал и любознательность
- **Критическое и системное мышление**
- **Информационные и мультимедийные умения**
- Сотрудничество и взаимодействие
- **Постановка и решение проблем**
- Саморазвитие
- Социальная ответственность

ЧТО ТАКОЕ ТАКСОНОМИЯ

Таксономия - (от греч. taxis - расположение, строй, порядок, и nomos - закон) - теория классификации и систематизации сложно - организованных областей деятельности, имеющих иерархическое строение.

Российский энциклопедический словарь
Орфографический словарь русского языка

ЗАЧЕМ НУЖНЫ ТАКСОНОМИИ В ОБУЧЕНИИ?

- Чтобы правильно ставить цели в обучении;
- Чтобы правильно формулировать проблемы и задания для учащихся;
- Чтобы подбирать адекватные оценочные инструменты;
- Чтобы правильно проводить рефлекссию по результатам обучения

ТАКСОНОМИЯ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ БЛУМА

[Подробнее](#)



ТАКСОНОМИЯ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ БЛУМА

Вкратце: Таксономия Блума:

Таксономия Блума определяет способы классификации мыслительных умений, начиная от простейших учебных действий до самых сложных. Блум и его команда разработали иерархию мыслительных умений, в которой более высокие уровни мышления включают все познавательные умения нижележащих уровней.

КАТЕГОРИИ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ МАРЗАНО

Категория 1	Положительное отношение и восприятие учебной деятельности
Категория 2	Приобретение и интеграция знаний
Категория 3	Расширение и уточнение знаний
Категория 4	Осмысленное использование знаний
Категория 5	Продуктивные типы мышления

КАТЕГОРИИ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ МАРЗАНО



КАТЕГОРИИ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ МАРЗАНО

Вкратце:

Категории мыслительных умений по Марзано отличаются от таксономии Блума тем, что не надстраиваются одна на другую. Каждая познавательная категория также важна, как и остальные. «Уровни» представляют собой элементы, которые, по мнению Марзано, одинаково заслуживают внимания на каждом этапе обучения.

16 УСЛОВИЙ МЫШЛЕНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ по Коста и Каллику

- Упорство
- Управление импульсивностью
- Сопереживание
- Гибкость мышления
- Размышление над нашим мышлением (метапознание)
- Аккуратность и точность
- Критичность и постановка проблемы
- Применение старых знаний в новых ситуациях
- Ясное и точное мышление и коммуникация
- Восприятие информации посредством всех органов чувств
- Творчество, воображение, инновация
- Удивление
- Осознанный риск
- Чувство юмора
- Взаимозависимое мышление
- Непрерывное саморазвитие

16 ПРИЕМОВ МЫШЛЕНИЯ ПО КОСТА И КАЛЛИКУ

Вкратце: «16 условий мышления высокого уровня» по Коста и Каллику

В отличие от Блума, систематизировавшего уровни мышления, и Марзано, рассмотревшего категории мыслительных умений в контексте социальной и личной сферы, Коста и Каллик определяют УСЛОВИЯ, необходимые для того, чтобы справиться с «трудными ситуациями» - то есть условия, требующие «стратегического мышления, проницательности, настойчивости, творчества и мастерства для разрешения сложной проблемы».

РОССИЙСКИЕ ПОДХОДЫ

Б.Блум	Симонов В.П.	В.Г.Королева
Знание	Различение	Репродуктивное самостоятельное воспроизведение
Понимание	Запоминание	Репродуктивное алгоритмическое действие
Применение	Понимание	Продуктивное эвристическое действие
Анализ	Простейшие умения и навыки	Продуктивное творческое действие
Синтез	Перенос	
Оценка		

РОССИЙСКИЕ ПОДХОДЫ

Б.Блум	Беспалько В.П.	Максимова В.Н.
Знание	Ученический (деятельность по узнаванию)	Узнавание
Понимание	Алгоритмический (решение типовых задач)	Запоминание
Применение	Эвристический (выбор действия, применение знаний)	Понимание
Анализ	Творческий (поиск решения, перенос знаний в новые ситуации)	Применение (тематическое, предметное, межпредметное обобщение)
Синтез		
Оценка		

РОССИЙСКИЕ ПОДХОДЫ

Б.Блум	Скаткин М.Н.
Знание	Воспроизведение понятия
Понимание	Распознавание понятия
Применение	Применение понятия
Анализ	Воспроизведение системы понятий
Синтез	Применение системы понятий
Оценка	

Задание к этапу 1

СОБСТВЕННАЯ ТАКСОНОМИЯ

- Рассмотрите представленные варианты классификации умений, необходимых учащимся для успешной учебы. Какие идеи из предложенных моделей вам наиболее интересно развивать (или продолжать развивать) на ваших уроках?
- Разработайте свою собственную таксономию приемов учебной деятельности, используя наиболее подходящую вам зрительную структуру. Для определения и систематизации мыслительных умений и приемов, которые вы хотели бы развивать у ваших учеников, воспользуйтесь таблицей ниже или диаграммой Венна на следующей странице.

СОБСТВЕННАЯ ТАКСОНОМИЯ

Таксономия Блума	«Категории мыслительных умений» Марзано	16 условий мышления высокого уровня Коста и Каллика	Российские подходы	Собственная таксономия (выбрать одну из таксономий, обосновать свой выбор (2-3 аргумента))
------------------	--	--	--------------------	--

Мышление высокого уровня



Как его сформировать?

- Реализовать обучение, основанное на вопросах ...
- Применять технологии личностно-ориентированного образования ...
- Использовать разнообразные способы оценивания учебных достижений...
- Широко применять задания на классификацию, систематизацию ...
- и т. д.

ТРИАДА ВОПРОСОВ

Основополагающие вопросы

- Всеобъемлющие, фундаментальные, вопросы «большой идеи»
- Помогают сконцентрировать внимание на нескольких разделах или используются на протяжении всего учебного года

Пример: Что нужно сделать, чтобы изменить мир?

ТРИАДА ВОПРОСОВ

Вопросы учебной темы

- Открытые вопросы по специфике раздела, которые помогают ответить на основополагающий вопрос.

Примеры:

- Зачем покидать дом ради новой жизни в чужой стране?
- Как Революция _____ изменила их мир и наш?
- Почему мы все еще читаем Шекспира?

ТРИАДА ВОПРОСОВ

Частные (содержательные) вопросы

- Вопросы на основе фактов
- Богатая предметная содержательность, облегчающая понимание учащимися более широких вопросов

Примеры:

- Какой путь избрали первые путешественники? Что они искали?
- Кто были ключевыми фигурами в _____ Революции?
- Где в нашей современной культуре мы видим влияние Шекспира?

УСЛОВИЯ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

- Главной становится деятельность учения;
- Работа над проектом соответствует образовательным стандартам и является центром учебного плана;
- Проекты управляются основополагающими вопросами;
- Проекты включают в себя разнообразные виды оценки;
- Проекты имеют связь с реальным миром;
- Учащиеся представляют свои знания через конечный продукт исследования;
- ИТ обеспечивают и повышают эффективность обучения;
- Для работы над проектом необходимы мыслительные умения высокого уровня;
- Образовательные стратегии разнообразны и обеспечивают многообразные стили учения.

Характеристики роли учителя:

- Направляет со стороны, больше не является мудрецом на сцене
- Больше тренирует и моделирует, меньше рассказывает
- Больше ищет вместе с учениками, меньше консультирует
- Больше междисциплинарного мышления, меньше специализации
- Больше оценки выступлений, меньше оценки письменных работ, знания фактов

Изменение роли учащегося:

- Больше выбора и принятия решений в учебных заданиях
- Больше возможностей
- Больше ответственности при выполнении заданий и распределении времени
- Больше зависимости от других учащихся в групповой работе

ЭТАПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА

- Определение целей обучения
 - Что должны знать и уметь ваши ученики, исходя из образовательных стандартов?
 - На развитие каких мыслительных умений более высокого уровня вы нацелены?

ЭТАПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА

- Разработка триады вопросов
 - Какова «большая идея» в образовательных стандартах?
 - Какие Основополагающие Вопросы, Вопросы учебной темы и Частные Вопросы вы будете использовать, чтобы направить учебную деятельность учащихся?

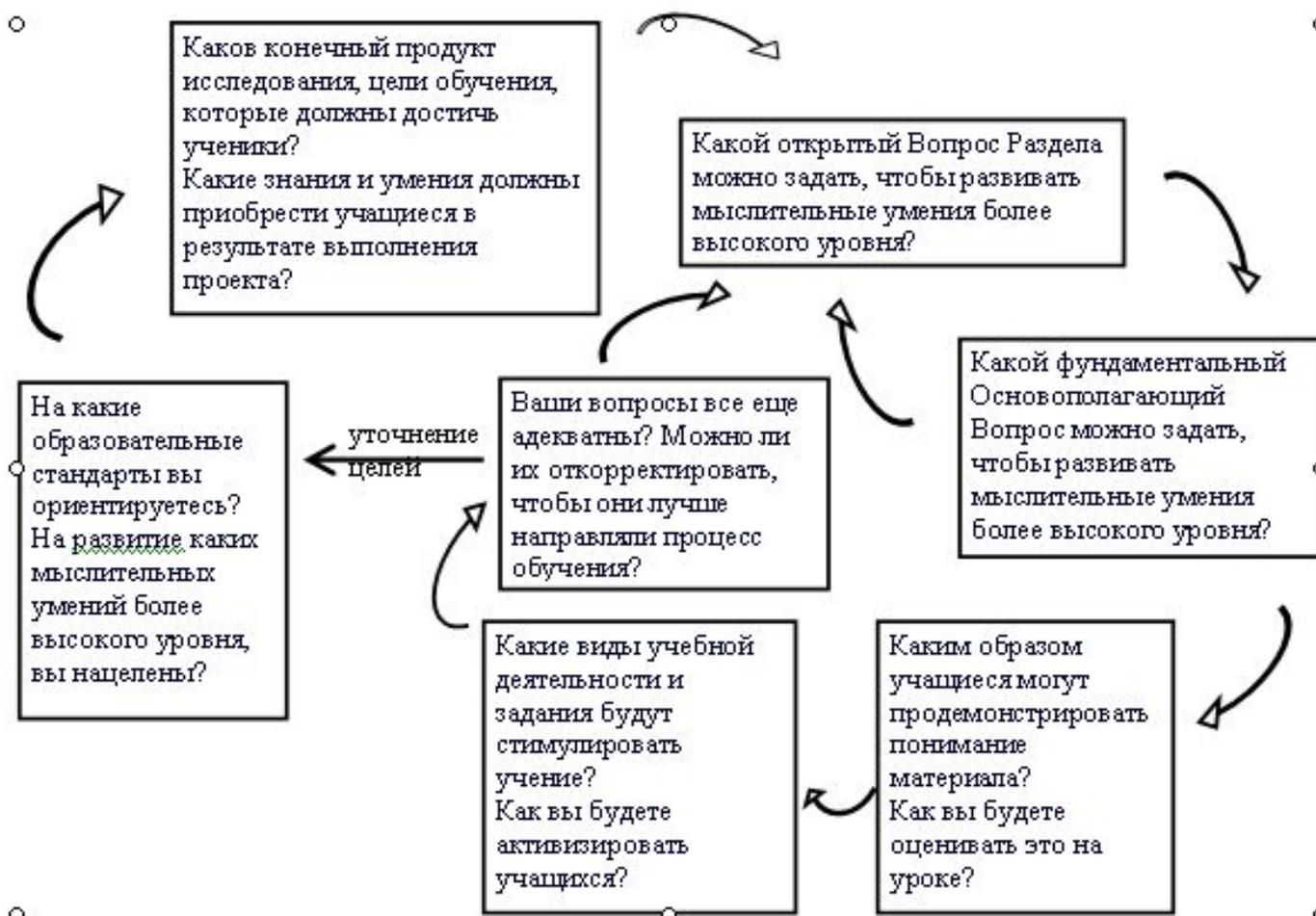
ЭТАПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА

- Создание плана оценки
 - Как вы узнаете, что ваши ученики достигли целей обучения?
 - По каким критериям будут оцениваться ваши ученики?
 - Какие методы оценки вы будете использовать на протяжении проекта, чтобы информировать себя и учащихся об их прогрессе?
 - Какие методы контроля вы будете использовать, чтобы стимулировать самоуправление и прогресс ваших учеников во время их самостоятельной и групповой работы?

ЭТАПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА

- Разработка заданий
 - Каким должен быть сценарий, чтобы обеспечить разнообразную учебную деятельность и помочь учащимся в достижении целей обучения?
 - Как вы можете вовлечь учащихся в исследование проблемы с целью ее решения или мотивировать их на выполнение других значимых заданий, которые помогут ответить на вопросы для структурирования учебного плана и установить связи с миром за пределами класса?
 - Каким образом можно использовать информационные технологии для повышения эффективности обучения? Как вы будете управлять использованием учащимися ИТ?
 - Какие инструменты будут предоставлены учащимся, чтобы помочь им в организации выполнения заданий проекта, в регламентации времени, в групповой работе?

ЭТАПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА



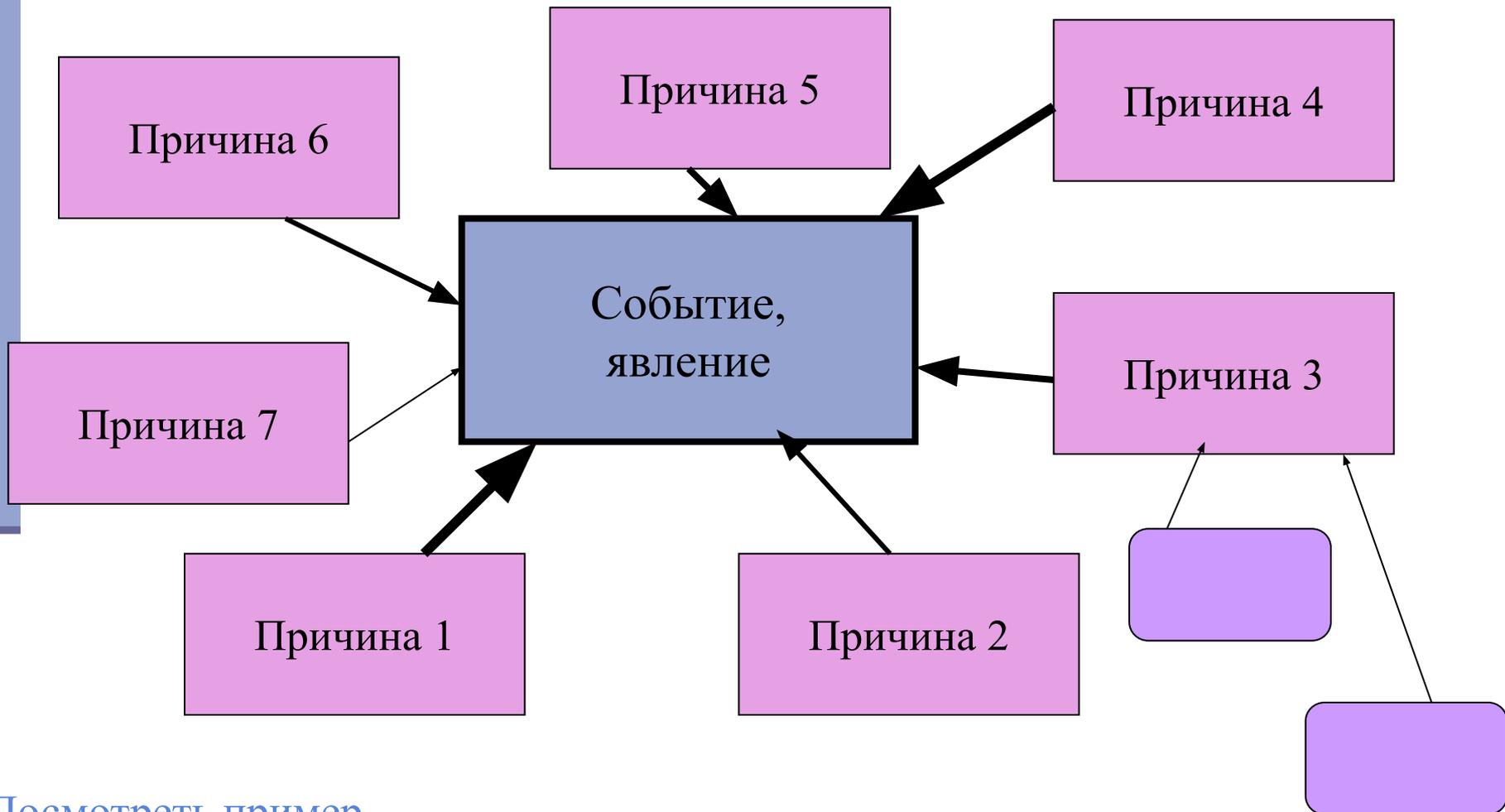
РОЛЬ ИТ

- Проекты на основе ИТ могут быть очень действенными.
- ИТ наиболее эффективны, когда они используются как инструмент решения проблем, развития понятийного аппарата, критического мышления.
- ИТ позволяют учащимся создавать стратегии для решения сложных проблем, глубже понимать предмет.

Исследовательский Вопрос

- Исследовательский Вопрос – это прямой вопрос, на который учащиеся должны ответить в своих причинных картах (в своих исследованиях).
- Этот вопрос и дальнейшее исследование послужат фундаментом для понимания учащимися всей сложности проекта или проблемы.

Составить причинную карту



[Посмотреть пример](#)

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСКУССИЙ В КЛАССЕ

- **Подготовка учащихся для решения реальных проблем.** Дискуссия – это важная часть высшей степени рассуждения и объяснения, она используется в различных областях знаний. Доказательства используются в совершенно разных дисциплинах и профессиях и являются важной составляющей современной жизни. Обсуждение превалирует на всём протяжении школьной жизни. Учащимся требуется знать, как строить и оценивать доказательства.
- **Помощь учащимся в развитии мыслительных навыков высокого уровня.** Вовлечение в дискуссию в классе может помочь учащимся развить более критичный подход к слушаемому, когда они противостоят друг другу; они будут знать, как оценивать качество того, что они читают или слушают. Если учащиеся получают подробные инструкции и помощь в создании доказательств, им будет более реально подкреплять свои утверждения подходящей наглядностью и аргументацией.

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСКУССИЙ В КЛАССЕ

- **Углубление текущих знаний учащихся.** Создание строгих доказательств требует не только понимания сущности дискуссии, но также и точного знания соответствующего материала. Участвуя в дискуссии, учащиеся могут повышать уровень своих текущих знаний. Учащимся при этом требуется глубоко анализировать имеющиеся знания и формировать своё собственное их понимание, создавая свои доводы и аргументы.
- **Поддержание содержательности учебных дискуссий.** Использование дискуссии во время классной работы, может иметь следствием создание такой обстановки в классе, когда учащиеся на основе утверждений, высказанных друг другом, находят факты подтверждающие и поддерживающие утверждения. Ученические дискуссии могут проходить после простого выполнения текущего задания для деятельного привлечения и обсуждения главных идей.

УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ПРОЕКТА

- ❖ Проект исследует сложную неразрешённую, проблему, систему или идею
- ❖ Проект связан с реальной жизнью (подразумевает реальное использование вне класса)
- ❖ Цели проекта соответствуют стандартам обучения и поддерживают их, а также соответствуют вопросам учебной программы
- ❖ Используя знания и навыки мышления, учащиеся проводят дополнительное исследование для определения дальнейших планов действий, решений или заключений, для того чтобы ответить на основные вопросы проекта.
- ❖ Деятельность в течение проекта требуют от учащихся использования мыслительных навыков высшего порядка – применения, анализа, синтеза и/или оценки информации
- ❖ В проект включены многочисленные надёжные стратегии оценивания

ШАБЛОН ПЛАНИРОВАНИЯ

Триада вопросов	Основополагающий вопрос
	Главный (обширный), глубинный вопрос, который может объединить несколько разделов или предметных областей
	Вопросы учебной темы
	Открытые вопросы, относящиеся к данному разделу (теме), помогающие глубже понять основополагающий вопрос
	Вопросы по содержанию (частные вопросы)
	Базирующиеся на фактах вопросы, обеспечивающие более глубокое понимания вопросов учебной темы и основополагающего

СОЗДАНИЕ ПЛАНА ОЦЕНИВАНИЯ

1. Насколько помогает мышление высокого уровня при обеспечении учащихся целевыми стандартами?
2. Какие методы оценивания используются для демонстрации понимания учащихся?
3. Каким образом учащиеся информируются об ожидаемых результатах проекта?
4. Список оценочных методов и средств, используемых для отражения прогресса и проверки понимания.
5. Каким образом оценочные методы информируют учителя и поддерживают самоуправление учащихся в процессе самостоятельной и групповой работы?
6. Какие дополнительные методы и средства могут быть использованы для отражения прогресса и окончательного оценивания данного проекта?

ОЦЕНОЧНЫЕ МЕТОДЫ

- Учет ежедневных достижений
- Построение листов прогресса (контрольных листов, рейтинговых листов)
- Проведение встреч и конференций по обсуждению хода и результатов выполнения проекта
- Анализ журналов или записных книжек
- Анализ видео- и фотоматериалов
- Проведение плановых бесед и наблюдений
- Проведение письменных и устных тестов и экзаменов

Как можно научить навыкам мышления высокого уровня



Как?

Как можно научить навыкам мышления высокого уровня

Обеспечить понимание того, какие мыслительные умения необходимы

Как?

Как можно научить навыкам мышления высокого уровня

Обеспечить понимание того, какие мыслительные умения необходимы

Научить ставить вопросы

Как?

Как можно научить навыкам мышления высокого уровня

Обеспечить понимание того, какие мыслительные умения необходимы

Научить ставить вопросы

Научить ранжировать информацию



Как?

Как можно научить навыкам мышления высокого уровня

Обеспечить понимание того, какие мыслительные умения необходимы

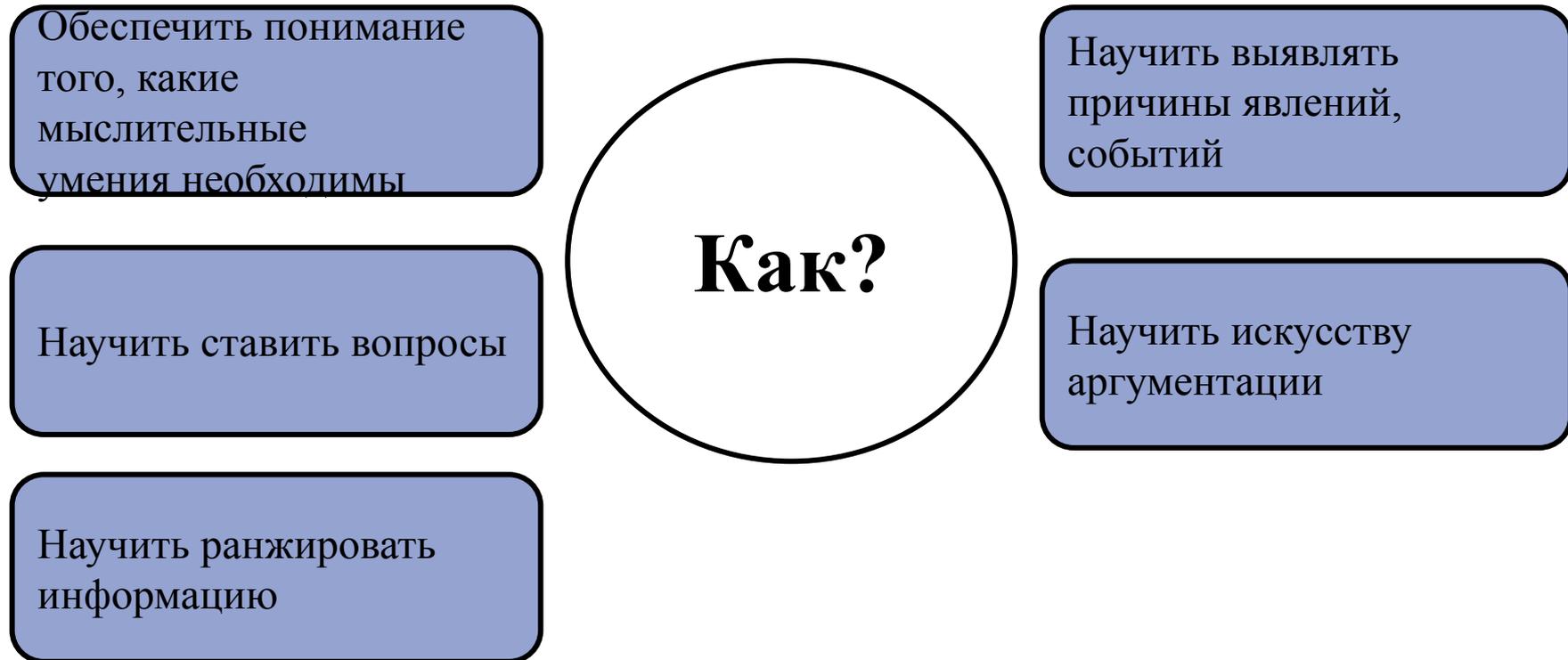
Научить ставить вопросы

Научить ранжировать информацию

Как?

Научить выявлять причины явлений, событий

Как можно научить навыкам мышления высокого уровня



Как можно научить навыкам мышления высокого уровня

