Методическая мастерская по теме

«***Применение технологии развития критического мышления на уроках математики***»

учителя математики: Ксенофонтова Иванна Михайловна

с.Кэскил 2024г.

«Кто не владеет техникой какого-нибудь

искусства, науки, ремесла, тот никогда не будет

способен создать что-нибудь выдающееся»

/И.В.Мичурин/

Аннотация: Современный учебный процесс сильно отличается от того, который был 10 – 15 лет назад. Увеличилось число предметов, сложнее стал материал в учебниках. Резко увеличилась нагрузка на учителя и ученика. Учителя методом проб и ошибок ищут способы сделать урок интересным и помочь ребёнку полюбить школу как место, где он открывает для себя сложный мир.

Что же необходимо для того, чтобы педагогические инновации стали инструментом педагогической практики?

Может ли инновационная педагогическая технология развития критического мышления быть внедрена в различных предметных дисциплинах?

Каковы границы применения педагогической технологии развития критического мышления в практике?

Как разработать и провести интересный урок с использованием технологии развития критического мышления?

Как сделать так, чтобы такие уроки стали нормой, а не единичным случаем?

Нужно ли для эффективности педагогического процесса сотрудничать с коллегами при изучении данной педагогической технологии?

Ответив на поставленные вопросы, можно прийти к выводу, что внедрение новых технологий в учебный процесс необходимо, они развивают личность ученика, его мышление и творческие способности; помогают достичь атмосферы доверия между учителем и учеником.

Предмет- математика. Раздел математики – Стахастика (теория вероятностей, статистика, комбинаторика). Данный раздел изучается уже в начальных классах. Данная разработка может оказать помощь, как начинающему педагогу, так и опытным учителям и учителям математики при изучении теории вероятностей, статистики, комбинаторики.

В настоящее время, когда приоритетным направлением обучения выбрано личностно-ориентированное обучение, перед нами стоит цель сделать его, с одной стороны, содержательным и практическим, а, с другой стороны, доступным и интересным.

По мнению российских педагогов, характерными особенностями критического мышления являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений. Критическое мышление – это открытое мышление, не принимающее догм, развивающееся путем наложения новой информации на жизненный личный опыт. Критическое мышление иногда называют направленным мышлением, поскольку оно направлено на получение желаемого результата.

Цель технологии развития критического мышления состоит в развитии мыслительных навыков, которые необходимы детям в дальнейшей жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, выделять главное и второстепенное, анализировать различные стороны явлений).

Актуальностью данной технология является то, что она позволяет проводить уроки в оптимальном режиме, у детей повышается уровень работоспособности, усвоение знаний на уроке происходит в процессе постоянного поиска.

Данная технология направлена на развитие ученика, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений.

Базовая модель технологии вписывается в урок и состоит из трёх этапов (стадий): стадии вызова, стадии осмысления и стадии рефлексии

**Дидактическая цель:** создание условия для осознания и осмысления нового материала в соответствии с индивидуальными особенностями слушателей средствами технологии развития критического мышления.

**Цели по содержанию**:

***Образовательный аспект***: создание условий для усвоения темы занятия, на популярном уровне познакомить слушателей с разделом дискретной математики, который приобрел сегодня серьезное значение в связи с развитием теории вероятностей, математической логики, информационных технологий.

Участники должны получить возможность познакомиться с понятиями: событие, равновозможные события, частота события, относительная частота события, научить определять вероятность того или иного события

***Развивающий аспект***: развитие коммуникативных навыков, умений работать с текстом, умения анализировать.

***Воспитательный аспект***: развитие интереса к новому разделу математики,  умения работать в паре и группе.

**Технология развития критического мышления** (ТРКМ) – это «изобретение» американской педагогики. Данная технология основана на творческом сотрудничестве ученика и учителя, на развитии у школьников аналитического подхода к любому материалу. Она рассчитана не на запоминание материала, а на постановку проблемы и поиск ее решения.

Основные положения ТРКМ нашли свое развитие и в трудах российских ученых.

Российскими и американскими работниками образования разработано определение критического мышления, которое, по общепризнанному мнению, «станет общим элементом различных инициатив, вызревающих сегодня и планируемых на ближайшее будущее».

**Критическое мышление** – это способность анализировать информацию с помощью логики и личностно-психологического подхода, с тем, чтобы применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам. Этому процессу присуща открытость новым идеям.

Дэвид Клустер, профессор, преподаватель литературы Хоуп-колледжа (Холланд, штат Мичиган, США), определяет следующие **признаки критического мышления:**

1. Критическое мышление – мышление самостоятельное.

Каждый формирует свои идеи, оценки и убеждения независимо от других. Чтобы сформировать собственное мнение, знания необходимо черпать не из лекций и учебников, содержащих готовую оценку, а получать в результате самостоятельного поиска и анализа. При этом следует заметить, что критическое мышление не обязательно должно быть совершенно оригинальным: мы вправе принять идеи и убеждения другого человека, как свои собственные.

2. Информация является отправным, а не конечным пунктом критического мышления.

Знания создают мотивацию, без которой человек не может мыслить критически. Чтобы сформировать собственную оценку, нужно переработать огромную информацию: факты, идеи, тексты, концепции. Фактические знания не исчерпывают критическое мышление. Благодаря критическому мышлению процесс познания обретает индивидуальность и становится осмысленным, непрерывным и продуктивным.

3. Критическое мышление начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить.

Сторонники критического мышления считают, что следует заменить традиционное образование на «проблемно-постановочное», когда ученики работают над решением реальных, взятых из жизни проблем. Учение пойдет гораздо успешнее, если ученики будут формулировать проблемы на основе собственного жизненного опыта, а затем решать их, используя при этом все возможности, которые предоставила им школа.

4. Критическое мышление основано на убедительной аргументации.

Критически мыслящий человек находит собственное решение проблемы и подкрепляет его разумными, обоснованными доводами. Аргументация будет более убедительна, если учитывается существование возможных контраргументов, которые либо оспариваются, либо признаются допустимыми. При этом критически мыслящий человек старается доказать, что выбранное им решение логичнее и рациональнее прочих. Критически мыслящий человек, вооруженный сильными аргументами, способен противостоять даже таким признанным авторитетам, как печатное слово, сила традиции и мнение большинства. Таким человеком практически невозможно манипулировать.

5. Критическое мышление – мышление социальное.

Всякая мысль проверяется и оттачивается, когда ею делятся с другими. В результате обсуждения, спора, обмена мнениями уточняется и углубляется индивидуальная позиция. Нет никакого противоречия в том, что, с одной стороны, говорится о независимости мышления, с другой – подчеркиваются социальные параметры критического мышления. Работая в группах, ученик решает более сложные задачи, нежели только конструирование собственной личности. В ходе продуктивного обмена мнениями вырабатываются такие качества, как умение слушать других, толерантность, ответственность за собственную точку зрения. Таким образом, удается значительно приблизить учебный процесс к реальной жизни.

Данная характеристика критического мышления позволяет сделать вывод о том, что критически мыслящий человек готов жить в современном мире, мире неоднозначном и меняющемся.

Технология РКМ позволяет решать задачи:

-образовательной мотивации: повышения интереса к процессу обучения и активного восприятия учебного материала;

-информационной грамотности: развития способности к самостоятельной аналитической и оценочной работе с информацией любой сложности;

-социальной компетентности: формирования коммуникативных навыков и ответственности за знание.

ТРКМ способствует не только усвоению конкретных знаний, а социализации ребенка, воспитанию доброжелательного отношения к людям. При обучении по данной технологии знания усваиваются значительно лучше, так как технология рассчитана не на запоминание, а на вдумчивый творческий процесс познания мира, на постановку проблемы, поиск ее решения.

Методические приемы для развития критического мышления, включающие в себя групповую работу, моделирование учебного материала, ролевые игры, дискуссии, индивидуальные и групповые проекты, способствуют приобретению знаний, обеспечивают более глубокое усвоение содержания, повышают интерес учеников к предмету, развивают социальные и индивидуальные навыки.

Можно сказать, что критическое мышление – это отправная точка для развития творческого мышления. Структура данной технологии состоит из трёх этапов: стадии вызова, стадии осмысления и стадии рефлексии. Это своеобразный алгоритм урока, который можно представить в виде таблицы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технологические этапы | | |
| 1 стадия | 2 стадия | 3 стадия |
| Вызов: | Осмысление содержания: | Рефлексия: |
| - актуализация имеющихся знаний;  - пробуждение интереса к получению новой информации;  - постановка учеником собственных целей обучения. | - получение новой информации;  - корректировка учеником поставленных целей обучения. | - размышление, рождение нового знания;  - постановка учеником новых целей обучения. |

Стадия вызова. Часто отсутствие результативности обучения объясняется тем, что преподаватель конструирует процесс обучения, исходя из поставленных им самим целей, подразумевая, что эти цели изначально будут приняты учащимися, как собственные. А если дать возможность ученику проанализировать то, что он уже знает об изучаемой теме? Это даст стимул для формулировки собственных целей. Именно эта задача решается на стадии вызова. Другой задачей этой стадии является активизация учеников. Важно, чтобы каждый смог принять участие в работе, ставящей своей целью актуализацию собственного опыта.

Систематизация всей информации – очень важный аспект. Это позволит ученикам увидеть собранную информацию в укрупнённом виде.

В процессе реализации стадии вызова важно:

* давать учащимся возможность высказывать свою точку зрения по поводу изучаемой темы свободно, без боязни ошибиться и быть исправленным учителем;
* фиксировать все высказывания: любое из них будет важным для дальнейшей работы;
* сочетать индивидуальную и групповую работу.

Роль учителя на этом этапе работы состоит в том, чтобы стимулировать учащихся к вспоминанию того, что они уже знают по изучаемой теме, способствовать бесконфликтному обмену мнениями, фиксации и систематизации информации, полученной от школьников. На данном этапе важным является правило: «Любое мнение ценно».

Стадия осмысления содержания.

В процессе реализации смысловой стадии школьники вступают в контакт с новой информацией. Одним из условий развития критического мышления является отслеживание восприятия учеником изучаемого материала. Именно эта задача является основной в процессе обучения на стадии осмысления содержания. Организация работы на данном этапе может быть различной. Это могут быть: лекции, рассказ учителя, индивидуальное, парное или групповое чтение, или просмотр видеоматериала. Важно поддерживать активность учащихся, их интерес и инерцию движения, созданную во время стадии вызова. Постановка целей в процессе знакомства с новой информацией осуществляется при её наложении на уже имеющиеся знания. На фазе осмысления содержания учащиеся**:**

* осуществляют контакт с новой информацией;
* пытаются сопоставить эту информацию с уже имеющимися знаниями и опытом;
* акцентируют своё внимание на поиск ответов на возникшие вопросы и затруднения;
* обращают внимание на неясности, пытаясь поставить новые вопросы;
* стремятся отследить сам процесс знакомства с новой информацией, обратить внимание на то, что именно их привлекает, какие аспекты менее интересны и почему;
* готовятся к анализу и обсуждению услышанного или прочитанного.

Учитель на данном этапе:

* может быть непосредственным источником информации;
* отслеживает степень активности работы, внимательности при чтении, если школьники работают с текстом;
* предлагает различные приёмы для вдумчивого чтения и размышления о прочитанном.

Стадия рефлексии.

Рефлексивный анализ направлен на прояснение смысла нового материала, построения дальнейшего маршрута обучения. Данный этап активно способствует развитию навыков критического мышления. На стадии рефлексии школьники систематизируют новую информацию по отношению к уже имеющимся у них представлениям.

Таким образом, учитель, организуя образовательный процесс, вступает с учащимися в рефлексивное взаимодействие. И учитель, и ученик выступают в качестве партнёров по рефлексивному осмыслению подобного рода технологии.

Данная технология формирует:

- самостоятельность мышления;

- вооружает способами и методами самостоятельной работы;

- даёт возможность сознательно управлять образовательным процессом;

- позволяет влиять на цели, способы, методы и результаты образовательного процесса.

Все три стадии необходимо на уроке соблюдать, так как это отражает сложный мыслительный процесс. Эта особенность названной технологии существенно расширяет границы ее применимости.

III

Технология РКМ наиболее эффективно реализуется в проектной ученической деятельности. Несомненно, решение поставленной проблемы и ее реализация в виде проекта дает более высокий результат качества обучения. При использовании метода проектов учитель вместе с учениками проходит весь тернистый путь познания. При этом учитель не декларирует знания и не требует их воспроизведения на репродуктивном уровне. Он может подсказать источники информации, а может направить мысль учеников в нужном направлении для самостоятельного поиска. В итоге ученики самостоятельно решают проблему, применяя знания, добытые, что радует, из дополнительных источников, и получают вполне реальный и ощутимый результат - внутренний и внешний. Внешний результат можно будет увидеть, осмыслить, применить на практике; внутренний - это опыт деятельности (достояние учащегося), соединяющий знания и умения.

**Основные методические приемы развития критического мышления**

* Прием «Кластер»,
* Таблица,
* Учебно-мозговой штурм,
* Интеллектуальная разминка,
* Зигзаг,
* Зигзаг -2,
* Прием «Инсерт»,
* Эссе,
* Приём «Корзина идей»,
* Приём «Составление синквейнов»,
* Метод контрольных вопросов,
* Приём «Знаю../Хочу узнать.…/Узнал…»,
* Круги по воде,
* Ролевой проект,
* Да - нет,
* Приём «Чтение с остановками»

**Преимущества технологии развития критического мышления:**

* работа в паре, микрогруппе развивает интеллектуальный потенциал участников, расширяется их словарный запас;
* совместная работа способствует лучшему пониманию трудного, информационно насыщенного математического текста;
* есть возможность повторения, усвоения материала;
* усиливается диалог по поводу смысла текста;
* появляется большая глубина понимания, возникает новая, еще более интересная мысль;
* обостряется любознательность, наблюдательность;
* совместная работа выковывает единство, ученики учатся слушать друг друга, несут ответственность за совместный способ познания;
* в ходе обсуждения обнаруживается несколько трактовок одного и того же содержания, а это еще раз работает на понимание;
* развивает активное слушание;
* предоставляется случай заблистать в глазах одноклассников и учителей, повысить самооценку.

**Предполагаемые результаты:**

* Повышение качества успеваемости по предмету Математика».
* Повышение качества подготовки выпускников.
* Формирование комплектов педагогических разработок и внеклассных мероприятий соответствующих новым ФГОС.
* Проведенные открытые уроки перед учителями школы.
* Проведенные мастер – классы перед учителями школы.
* Доклады и выступления по тематике самообразования.
* Обновление и пополнение личной методической веб-страницы и персонального сайта.

**Iстадия**

**Вызов**

(пробуждение имеющихся знаний интереса к получению новой информации)

Во время работы на этой стадии принимаются все версии. Участники включены в активный поиск, воспроизводят информацию, каждый ставит перед собой вопрос «что я знаю? по данной проблеме, формируется представление, чего же он не знает и хочет узнать. При обсуждении идеи не критикуются, но разногласия фиксируются.

**2. Стадия вызова (Этап постановки проблемы)**.

Предлагается следующая ситуацию:

Вы собираетесь играть в волейбол с командой другой группы. Судья перед началом игры подбрасывает монетку, чтобы определить какая из команд начинает игру. Может ли судья вместо монеты использовать кнопку? Почему?

*Варианты ответов могут быть*:

- нельзя, так как шансы начать игру будут разные;

- надо подбрасывать монету, так как «орел» и «решка» появляются одинаково;

- с монетой будет справедливее;

- можно, кнопка падает так же как монета.

**II стадия**

**Осмысление содержания**

**(получение новой информации)**

Работа с новыми понятиями, проведение экспериментов, работа с текстом

На этапе осмысления даётся возможность отследить процесс новых идей, то есть участник получает опыт работы с текстом как активный и думающий читатель с помощью следующих приёмов технологии критического мышления: «инсерт», «ведение двойных дневников», «ведение бортовых журналов».

***Инсерт***– это маркировка текста значками по мере его чтения:

٧ – уже знал

+ - новое

- - думал иначе

? – не понял, есть вопросы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **٧** | **+** | **­–** | **?** |
| Поставьте на полях знак, если то, что вы читаете соответствует тому, что вы знаете | Поставьте на полях  знак, если то, что вы читаете, является для вас новым. | Поставьте на полях  знак, если то, что вы читаете, противоречит тому, что вы знали или думали, что знаете. | Поставьте на полях  знак, если то, что вы читаете непонятно, или вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу. |

***Бортовые журналы*** – обобщающее название различных приемов обучающего письма, согласно которым, участники во время изучения темы записывают свои мысли. В простейшем варианте участники записывают в бортовой журнал ответы на следующие вопросы:

1. Что я знаю по данной теме?

2. Что я узнал нового из текста по данной теме?

Левая колонка бортового журнала заполняется на стадии вызова. При чтении, во время пауз и остановок, участники заполняют правую.

**1)Прием «Инсерт»**

Предлагаю познакомиться с текстом , в котором прошу карандашом на полях сделать пометки: «V» - уже это знал; «+» - новая информация; «-» - думал иначе; «?» - не понял.

В теории вероятностей возможный исход эксперимента, называется элементарным событием, а множество таких исходов называется просто событием.

**Событие** – это результат испытания.

**Пример.** Стрелок стреляет по мишени, разделенной на четыре области.

Выстрел – это **испытание**.

 Попадание в определенную область мишени – **событие**.

В урне имеются цветные шары. Из урны наудачу берут один шар. Извлечение шара из урны есть **испытание.**

Появление шара определенного цвета – **событие**.

В жизни мы постоянно сталкиваемся с тем, что некоторое событие может произойти, а может и не произойти. Такие *непредсказуемые* *события называются* **случайными**.

Теория вероятностей изучает различные модели случайных событий, их свойства и характеристики. Разумеется, эта теория не может однозначно предсказать, какое событие в реальности произойдет, но может оценить, какое событие наиболее вероятно.

*Событие, которое происходит всегда, называют* **достоверным** *событием.*

Вероятность достоверного события равна 1.

*Событие, которое не может произойти, называется* **невозможным.**

Вероятность невозможного события равна 0.

Вероятность случайного события больше нуля, но меньше единицы. Вероятностью случайного события называется отношение числа благоприятных случаев (исходов) к общему числу случаев (исходов).

Вероятность события ***А*** вычисляется по формуле ***Р(А) =***

Относительная частота (частость) – это отношение числа испытаний, в которых появилось событие ***А***, к общему числу произведенных испытаний. ***W(A)=***

Отличие состоит в том, что вероятность – величина теоретическая, а частота - экспериментальная

Давайте вместе поищем ответы на вопросы:

1. Выпадение «орла» при броске монеты событие случайное?
2. Какое событие называется случайным?
3. Что такое вероятность случайного события?
4. По какой формуле находится вероятность случайного события?
5. Что называется относительной частотой случайного события?
6. В чем отличие частоты от вероятности?

Находят ответы:

1. Событие называется случайным, если может произойти или нет при одних и тех же условиях.
2. Вероятностью случайного события называется отношение числа благоприятных случаев (исходов) к общему числу случаев (исходов).
3. Вероятность события ***А*** вычисляется по формуле ***Р(А) =***
4. Относительная частота (частость) – это отношение числа испытаний, в которых появилось событие ***А***, к общему числу произведенных испытаний. ***W(A)=***
5. Отличие состоит в том, что вероятность – величина теоретическая, а частота - экспериментальная

**2)Этап проведения экспериментов**.

Предлагаю провести две серии испытаний и проверить насколько отличаются эти две величины. Влияет ли на это отличие число произведенных испытаний?

Испытание 1.

Вот простейший опыт – Берём монету, как называются стороны у монеты?

Работа проводится в парах. Подбрасывают монету. Что может быть результатом этого опыта? Выпадение орла или решки, конечно, чисто случайное явление.

Повторите этот **опыт** у себя в паре **10 раз** и подсчитайте количество выпадения «орла» и «решки».  Один подбрасывает, другой записывает результат.

Заполняем таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № опыта | Орел | Решка |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |

***Назовите*** полученные результаты. Но при многократном подбрасывании обычной монеты можно заметить, что появление решки происходит примерно в половине случаев. А нужно ли рассматривать исход: «станет на ребро» или «в воздухе повиснет»?

орел выпал \_\_\_\_ раз. Это частота выпадения орла. Находим относительную частоту появления «орла» . W =  10 =

Испытание 2.

Подбрасывание кнопки.

Подбрасывают кнопку 10 раз

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № опыта | Шляпкой вниз | Ножкой вниз |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  |  |
| 8 |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  |  |

из них ножкой вниз кнопка выпала \_\_\_\_\_ раз.

Относительная частота равна W= 10 =

При подбрасывании монеты 10 раз, Вероятность появления «орла» равна Р = = 0,5

Найдем абсолютную погрешность Δ = |Р - W| = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Относительная погрешность δ = = \_\_\_\_\_\_\_\_

**3)Этап анализа и обобщения.**

А можем ли мы теперь объяснить действия судьи, опираясь на полученные результаты испытаний?

*Ответы* Да. Результаты испытаний показывают, что относительная частота выпадения кнопки ножкой вниз значительно отличается от 0,5, поэтому шансы команд начать игру будут различны, а этого нельзя допустить.

А теперь предлагаю обобщить результаты второго испытания. Занесем результаты в общую таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пары | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Частота  W |  |  |  |  |  |  |  |  |

Найдем среднюю частоту выпадения орла для всей группы по формуле:

W = (W1 + W2 + W3 + … + Wn) : n = \_\_\_\_\_

Теперь абсолютная погрешность Δ = |Р - W| = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

относительная погрешность δ = = \_\_\_\_\_\_\_\_

?Это больше или меньше, чем погрешность в паре?

Меньше!

*?* А если увеличить число испытаний в 5, в 10 раз?

Относительная погрешность будет еще меньше.

*?* Как вы думаете, при каком числе испытаний частота и вероятность практически совпадут?

Число испытаний должно быть большим.

Я бы уточнила «достаточно большим». Тогда мы получаем закон больших чисел, лежащий в основе теории вероятностей. Попробуем его сформулировать?

Формулируем закон больших чисел: «При достаточно большом числе испытаний относительная частота случайного события совпадает с его вероятностью».

**4)Творческий этап.**

Раздаётся текст

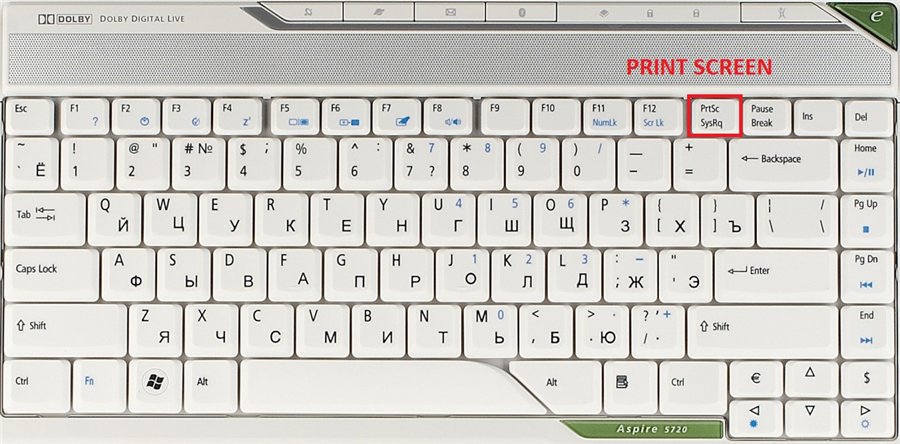
Указание: проведите испытание № 3 «Подсчет букв», для этого возьмём любой печатный текст, отметьте часть текста и подсчитайте общее количество букв, и число букв «О» и «ч». Определите для этих букв относительную частоту.

Мело, мело по всей земле  
Во все пределы.  
Свеча горела на столе,  
Свеча горела.

Как летом роем мошкара  
Летит на пламя,  
Слетались хлопья со двора  
К оконной раме.

Метель лепила на стекле  
Кружки и стрелы.  
Свеча горела на столе,  
Свеча горела.

Вы видите клавиатуру компьютера практически каждый день. Задумывались ли Вы, почему буквы расположены не по порядку? Попробуйте объяснить это с позиции нового понятия «относительная частота».



**III стадия**

**Рефлексия**

(осмысление, рождение нового знания) соотнесение «новой» информацию со «старой»; используя задания, полученные на стадии осмысления

обобщение полученной информации

На стадии рефлексии «работают» все приёмы. Таблицы, схемы становятся основой для дальнейшей работы: обмена мнениями, эссе, исследований, дискуссий и т.д

**4.Рефлексия:**

1. Подобрать примеры случайных событий, которые подчиняются закону больших чисел.
2. Напишите мини-рассуждение на тему: «Вася купил булочку с изюмом, но изюма в ней не оказалось. Стоит ли Васе подавать в суд на хлебокомбинат?»

**Преимущества Технологии развития критического мышления**

В рамках критического мышления, отмечу следующие преимущества данной технологии:

* работа в паре и в малой группе удваивает, утраивает интеллектуальный потенциал участников, значительно расширяется их словарный запас;
* совместная работа способствует лучшему пониманию трудного, информационно насыщенного текста;
* есть возможность повторения, усвоения материала;
* усиливается диалог по поводу смысла текста (как перекодировать текст для презентации полученной информации другим участникам процесса);
* вырабатывается уважение к собственным мыслям и опыту;
* появляется большая глубина понимания, возникает новая, еще более интересная мысль;
* обостряется любознательность, наблюдательность;
* участники становятся более восприимчивы к опыту других участников: совместная работа выковывает единство, учатся слушать друг друга, несут ответственность за совместный способ познания;
* письменная речь развивает навыки чтения и наоборот;
* в ходе обсуждения обнаруживается несколько трактовок одного и того же содержания, а это еще раз работает на понимание;
* развивает активное слушание;
* исчезает страх перед белым листом и перед аудиторией;
* предоставляется случай заблистать в глазах других участников, развеять стереотипы восприятия того или иного ребенка, повысить самооценку.

**Затруднения, работая в данной технологии:**

* Реализовать полностью урок в данной технологии в рамках классно- урочной системы очень сложно (как и другой любой). Лучше урок сдваивать, если есть такая возможность.
* Не все участники способны работать с большим объёмом информации. Техника чтения не у всех одинакова, не все синхронно могут работать.
* В технологии огромное количество приёмов – затруднение в выборе.
* Сложность в подборе материала (из разных источников).

**Образовательные результаты**

* умение работать с увеличивающимся и постоянно обновляющимся информационным потоком в разных областях знаний;
* пользоваться различными способами интегрирования информации;
* задавать вопросы, самостоятельно формулировать гипотезу;
* решать проблемы;
* вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений;
* выражать свои мысли (устно и письменно) ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим;
* аргументировать свою точку зрения и учитывать точки зрения других;
* способность самостоятельно заниматься своим обучением (академическая мобильность);
* брать на себя ответственность;
* участвовать в совместном принятии решения;
* выстраивать конструктивные взаимоотношения с другими людьми;
* умение сотрудничать и работать в группе и др.

Современная жизнь устанавливает свои приоритеты: не простое знание фактов, не умения, как таковые, а способность *пользоваться приобретённым;* не объём информации, а *умение получать* её и *моделировать;* не потребительство, а *созидание* и *сотрудничество.* Органичное включение работы по технологии развития критического мышления в систему школьного образования даёт возможность личностного роста, ведь такая работа обращена, прежде всего, к ребёнку, к его индивидуальности.

Литература: С. И. Заир-Бек «Развитие критического мышления на уроках»

**Ресурсы Интернет:**   
1. http://iwannaz.pedmir.ru  
2. Российский общеобразовательный портал «инфоурок»

***1слайд***

Добрый день, уважаемые коллеги и члены жюри. Меня зовут Захарова Иванна Михайловна я учитель математики «Кыстатыамскай МСОШ им. Шемякова» Жиганского национального эвенкийского района. Тема моей методическогой мастерской «Технология критического мышления на уроках математики»   
 ***2 слайд***

Современный учебный процесс сильно отличается от того, который был 10 – 15 лет назад. Увеличилось число предметов, сложнее стал материал в учебниках. Резко увеличилась нагрузка на учителя и ученика. Учителя методом проб и ошибок ищут способы сделать урок интересным и помочь ребёнку полюбить школу как место, где он открывает для себя сложный мир.

Актуальностью данной технология является то, что она позволяет проводить уроки в оптимальном режиме, у детей повышается уровень работоспособности, усвоение знаний на уроке происходит в процессе постоянного поиска.

Данная технология направлена на развитие ученика, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений.

***3 слайд***

**Дидактическая цель:** создание условия для осознания и осмысления нового материала в соответствии с индивидуальными особенностями слушателей средствами технологии развития критического мышления.

**Цели по содержанию**:

***Образовательный аспект***: создание условий для усвоения темы занятия, на популярном уровне познакомить слушателей с разделом дискретной математики, который приобрел сегодня серьезное значение в связи с развитием теории вероятностей, математической логики, информационных технологий.

Участники должны получить возможность познакомиться с понятиями: событие, равновозможные события, частота события, относительная частота события, научить определять вероятность того или иного события

***Развивающий аспект***: развитие коммуникативных навыков, умений работать с текстом, умения анализировать.

***Воспитательный аспект***: развитие интереса к новому разделу математики,  умения работать в паре и группе.

***4 слайд***

Технология  развития критического мышления – это технология организации учебного и воспитательного процесса, которая применима к любой программе и любому предмету.

Технология развития критического мышления– это проект сотрудничества учёных, учителей всего мира. Она была предложена в 90-е годы 20 века американскими учёными Куртом Мередитом, Чарзом Темплом, Дженни Стилом, а в нашей стране по технологии развития критического мышления работал Лев Семенович Выготский, Муштавинская Ирина Валентиновна. Эта как особая методика обучения, отвечающая на вопрос: как учить мыслить? Как научить ученика мыслить так, чтобы улучшить качество его мышления при помощи умелого использования структур и интеллектуальных стандартов, присущих мышлению.

***5 слайд***

Давайте вспомним **этапы урока при использовании технологии критического мышления:**

*На 1 этапе, который называется вызов,* с помощью различных приемов (индивидуальная / парная / групповая работа; мозговая атака; проблемные вопросы и т.д.) ученик рассказывает своими словами о том, что он знает о теме всему классу. Таким образом, полученные ранее знания выводятся на уровень осознания.

На следующем этапе – *осмысления* обучаемый вступает в контакт с новой информацией или идеями, читая текст, прослушивая лекции, он учится отслеживать свое понимание и не игнорировать пробелы, а записывать в виде вопросов то, что не понял для выяснения в будущем.

*На конечном этапе-рефлексии* учащиеся размышляют о связи с тем, что они узнали на уроке, закрепляя новые знания, активно перестраивают свои представления с тем, чтобы включить в них новые понятия. Живой обмен идеями между учащимися дает им возможность познакомиться с разными точками зрения, учит внимательно слушать товарища, и аргументировано защищать свое мнение.

***6 слайд***

Основу **всего составляют**  **универсальные учебные действия.**

Универсальные учебные действия у обучающихся на уроках математики формируются путем вовлечения детей в активный процесс изучения математики.

Давайте рассмотрим ряд заданий по математике, которые формируют

универсальные учебные действия:

**1.Личностные,** имеющие практическое применение.

Учащимся предлагаются задания придумать пять дробей, у которых числитель на 3 меньше знаменателя или записать пять дробей, у которых числитель в три раза больше знаменателя. В результате в тетрадях у учеников появляются записи1/4, 6/9,10/13, 5/8,9/12; 15/5,27/9,3/1, 12/4,18/6. Эти знания теории дробей можно применить при делении целого на части например яблока)

**2.Регулятивные** (преднамеренные «ошибки»; поиск информации в предложенных источниках; самоконтроль и взаимоконтроль; взаимный диктант; диспут). Например, с*колькими способами 3 пассажира могут разместиться в четырёхместном купе поезда?) (* *3!=3\*2=6 способа).***А как вы думаете решение данной задачи где может пригодится в жизни?** (поездка на отдых)

**3.Познавательные** («найди отличия»; «поиск лишнего»; «лабиринты»; хитроумные решения; составление схем-опор; работа с разного вида таблицами, графиками; составление и распознавание диаграмм; работа со словарями*)*

*1.Во сколько раз лестница на девятый этаж длиннее лестницы на третий этаж этого дома? ( в 4 раза. От земли до 3-го этажа 2 пролёта, а до 9-го этажа 8 пролётов. Так что 8: 2 = 4.Кстати, в других странах ответ может быть другим: например, в Германии 1-м этажом называют наш 2-й, так что там ответ 9:3 = 3.)*

**4.Коммуникативные**

Приведите примеры предметов, имеющих форму окружности, круга, дуги окружности, полукруга.

***7 слайд***

Основными методическими приемами, характерными для технологии критического мышления, которые используются на уроках математики, являются

* «Мозговой штурм» *он заключается в том, что задаются вопросы разного уровня.*
* Прием «Корзина» идей, понятий, имен...

*Этот прием организации индивидуальной и групповой работы учащихся используется на начальной стадии урока, при актуализации имеющегося у них опыта и знаний. Он позволяет выяснить все, что знают или думают ученики по обсуждаемой теме урока*

* Разбивка на кластеры

*Кластер - графическая организация материала, показывающая смысловые поля того или иного понятия. Составление кластера позволяет учащимся свободно и открыто думать по поводу какой-либо темы. Ученик записывает в центре листа ключевое понятие, а от него рисует стрелки-лучи в разные стороны, которые соединяют это слово с другими, от которых в свою очередь лучи расходятся далее и далее.*

* *Прием* «Пометки на полях» (инсерт) («v» - я так и думал, «+» - новая информация, «+!» - очень ценная информация, «-» - у меня по-другому, «?» - не очень понятно, я удивлён). Прием работы с книгой.

Я второй год работаю по образовательной программе «Школа 2100». Учебный материал включает большой объем теории. Учащемуся необходимо вчитываться в текст, отслеживать собственное понимание в процессе чтения текста или восприятия любой иной информации.

* Синквейн-способ творческой рефлексии - *«стихотворение», написанное по определенным правилам.*

*Синквейны полезны ученику в качестве инструмента для синтезирования сложной информации. Использовать синквейн можно при изучении любого предмета. Использование синквейнов возможно фактически на каждом уроке, как в его начале, как начальная рефлексия, так и в качестве завершения урока**.*

* Прием «Написание эссе»

*Смысл этого приема можно выразить следующими словами: «Я пишу для того, чтобы понять, что я думаю». Это свободное письмо на заданную тему, в котором ценится самостоятельность, проявление индивидуальности, дискуссионность, оригинальность решения проблемы, аргументации. Обычно эссе пишется прямо в классе после обсуждения проблемы и по времени занимает не более 5 минут.*

*На уроках в рамках данной программы этот прием удобно использовать в плане итоговой рефлексии, когда была рассмотрена важная учебная тема или решена серьезная проблема, как вариант когда на устную рефлексию в конце урока не хватает рабочего времени.*

***8слайд*** Что же дает эта т**ехнология ученику:**

Во-первых, повышается эффективность восприятия информации,  
интерес как к изучаемому материалу, так и к самому процессу обучения;  
Во-вторых, учащиеся критически мыслят; учатся работать в сотрудничестве с другими, вследствие чего повышается качества образования учеников.

***9 слайд***

Мы провели исследования познавательной потребности по методике Виктории Соломоновны Юркевич.

На лицо рост познавательной потребности.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Познавательная потребность* | *7 класс*  *2020г.* | *8 класс*  *2021г.* |
| *Выражена сильно* | *32%* | *40%* |
| *Выражена умеренно* | *43%* | *41%* |
| *Выражена слабо* | *25%* | *19%* |

Далее перед вами результаты исследования наличия устойчивого интереса к изучаемому предметупо методике Галины Николаевны Казанцевой. На первое место учащиеся поставили то, что предмет занимательный *(7 кл-45 %,8 кл-59%)* и его нужно знать всем, а также им нравится, как преподает учитель. *(52% и65%)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Люблю предмет потому, что* | *7 класс* | *8класс* |
| *Данный предмет интересен* | *45%* | *59%* |
| *Нравится, как преподает учитель* | *52%* | *65%* |
| *Предмет нужно знать всем* | *90%* | *90%* |
| *Предмет нужен для будущей профессии* | *65%* | *71%* |
| *Предмет занимательный* | *40%* | *49%* |
| *Хорошие взаимоотношения с учителем* | *56%* | *76%* |
| *Учитель интересно объясняет* | *85%* | *85%* |

***10 слайд***

Каждую четверть мы заполняем карту сформированности познавательных и регулятивных УУД: проанализировав, можно увидеть позитивную динамику развития учащихся.



***11 слайд***

***Что дает учителю данная технология:***

* Умение создать в классе атмосферу открытости и ответственного сотрудничества
* Возможность использования модель обучения и систему эффективных методик, которые способствуют развитию критического мышления и самостоятельности в процессе обучения
* Стать источником ценной профессиональной информации для других учителей

Применение данной технологии, привело к тому, что обучение стало 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.

II. Результаты.   
 В результате работы по технологии развития критического мышления на моих уроках обучающиеся умеют искать закономерности, рассуждать по аналогии, это повышает мотивацию к обучению, дети стали больше читать, научились контролировать свои результаты, самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений.

Мои ученики активно принимают участие в Международных и всероссийских олимпиадах («Олимпус»; «Кит-компьютеры, информатика, технологии»; «Кенгуру»; «Интернет-олимпиады»; «Предметные олимпиадные) имеют дипломы 1,2, 3 степени.

* Применяя технологию критического мышления в своей профессиональной деятельности, мною накоплен теоретический и практический опыт, которым я делюсь с коллегами на заседаниях методических объединений учителей математики и информатики района и Республики, имею свой персональный сайт, где публикую различные методические материалы и участвую во всероссийских конкурсах, имею дипломы 1, 2, 3 степени.(Всероссийский конкурс методических разработок)

***12 слайд***

Такая система работы позволяет активизировать творческую деятельность учащихся, выработать активную жизненную позицию, сформировать творческую личность. Современная жизнь устанавливает свои приоритеты: не простое знание фактов, не умения, как таковые, а способность *пользоваться приобретённым;* не объём информации, а *умение получать* её и *моделировать;* не потребительство, а *созидание* и *сотрудничество.* Органичное включение работы по технологии развития критического мышления в систему школьного образования даёт возможность личностного роста, ведь такая работа обращена, прежде всего, к ребёнку, к его индивидуальности.

Как говорил Иван Владимирович Мичурин— знаменитый биолог - селекционер

«Кто не владеет техникой какого-нибудь

искусства, науки, ремесла, тот никогда не будет

способен создать что-нибудь выдающееся»

Книги **Муштавинская Ирина Валентиновна, Заир-Бек Сергей Измаилович «Развитие критического мышления на уроках»** Критическое мышление. Технология развития И. О. Загашев, С. И. Заир-Бека; Психология критического мышления Дийана Халперна

Посещая различные семинары, открытые уроки коллег я пришла к выводу, что лично для меня наиболее приемлемо будет именно технология развития крит мышления. Начав применять на своих уроках элементы технологии крит мышления я получила неплохие результаты у учащихся возросли познавательная потребность, интерес. Поэтому я пришла к выводу, что это моя технология.

Методическими приемы:

* «Мозговой штурм» *он заключается в том, что задаются вопросы разного уровня.*
* Прием «Корзина» идей, понятий, имен...

*Этот прием организации индивидуальной и групповой работы учащихся используется на начальной стадии урока, при актуализации имеющегося у них опыта и знаний. Он позволяет выяснить все, что знают или думают ученики по обсуждаемой теме урока*

* Разбивка на кластеры

*Кластер - графическая организация материала, показывающая смысловые поля того или иного понятия. Составление кластера позволяет учащимся свободно и открыто думать по поводу какой-либо темы. Ученик записывает в центре листа ключевое понятие, а от него рисует стрелки-лучи в разные стороны, которые соединяют это слово с другими, от которых в свою очередь лучи расходятся далее и далее.*

* *Прием* «Пометки на полях» (инсерт) («v» - я так и думал, «+» - новая информация, «+!» - очень ценная информация, «-» - у меня по-другому, «?» - не очень понятно, я удивлён). Прием работы с книгой.

Я второй год работаю по образовательной программе «Школа 2100». Учебный материал включает большой объем теории. Учащемуся необходимо вчитываться в текст, отслеживать собственное понимание в процессе чтения текста или восприятия любой иной информации.

* Синквейн-способ творческой рефлексии - *«стихотворение», написанное по определенным правилам.*

*Синквейны полезны ученику в качестве инструмента для синтезирования сложной информации. Использовать синквейн можно при изучении любого предмета. Использование синквейнов возможно фактически на каждом уроке, как в его начале, как начальная рефлексия, так и в качестве завершения урока.*

* Прием «Написание эссе»

*Смысл этого приема можно выразить следующими словами: «Я пишу для того, чтобы понять, что я думаю». Это свободное письмо на заданную тему, в котором ценится самостоятельность, проявление индивидуальности, дискуссионность, оригинальность решения проблемы, аргументации. Обычно эссе пишется прямо в классе после обсуждения проблемы и по времени занимает не более 5 минут.*

**Технология  развития критического мышления** – это технология организации учебного и воспитательного процесса, которая применима к любой программе и любому предмету.

***Развитие критического мышления на уроке (С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская)***

В пособии представлена современная педагогическая технология развития критического мышления, цель которой - помочь ученику сориентироваться в обилии поступающей информации, а учителю - реализовать свой творческий потенциал. Описаны оригинальные методики, разработки уроков, планирование учебного процесса, диагностика результатов, технологии для работы со взрослыми. Пособие адресуется учителям, директорам и их заместителям общеобразовательных учреждений, студентам педагогических университетов.

***Игорь. Олегович . Загашев, С. И. Заир-Бек***

Книга является результатом многолетнего опыта работы авторов в области новых образовательных технологий. Стратегии проведения лекций и семинаров, групповые и индивидуальные формы работы, методы оценки истинного уровня знаний - это далеко не полное описание ее содержания. Пособие предназначено для преподавателей высших и средних учебных заведений, методистов, аспирантов, студентов педагогических специальностей, а также - руководителей курсов повышения квалификации и центров образования взрослых. Перед вами книга-сотрудник. Удачной работы!

***Дийан Халперн( американский психолог и в прошлом президент Американской психологической ассоциации.) «Психология критического мышления «***

Эта книга написана в помощь тем, кто хочет научиться думать современно. Опираясь на новейшие достижения когнитивной психологии и свой уникальный педагогический опыт, Дайана Халперн разработала эффективную программу обучения навыкам "критического мышления". Данная книга может быть широко использована в преподавательской и методической работе, окажет неоценимую помощь в самообразовании, а кроме того является своеобразным путеводителем по современной когнитивной психологии. Рекомендуется психологам, педагогам, философам, а также всем интересующимся когнитивной психологией, психологией творчества, теорией принятия решений.

Наличие устойчивого интереса к изучаемому предмету **(автор Галина Николаевна Казанцева)**Первый раздел данной методики составлен с целью выявления предпочитаемых учебных предметов, второй — причин предпочтительного отношения к ним, третий – для выяснения того, почему ученик вообще учится.

Диагностика уровня познавательной активности проводилась по тесту-опроснику, разработанному психологом Пашневым Борисом Константиновичем, в котором 42 вопроса. Диагностика направлена на изучение познавательной активности. Тест содержит 10 вопросов, с помощью которых исследуется показатель неискренности или социальной желательности ответа.

**Познавательная потребность(автор Виктория Соломоновна Юркевич**)

Данная методика позволяет оценить познавательную потребность учащихся.

Диаграмма наглядно показывает, что с течением времени у учащихся с 5 по 6 классов существенно возрастает познавательная потребность.

Таким образом, у большинства учеников возникает потребность в поиске решения, проведении каких-либо исследований, необходимость изучения дополнительной литературы перерастает в потребность, т.е. мы наблюдаем повышение уровня познавательного интереса.

**Технология** - это совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве.

**Педагогическая технология** - совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса (Б.Т.Лихачев).

Понятие «педагогическая технология» может быть представлено тремя аспектами:

***Технологии***

*Развивающее обучение ,. Проблемное обучение,. Разноуровневое обучение , Коллективная система обучения ,Исследовательские методы в обучении , Проектные методы обучения*

*Технология использования в обучении игровых методов , Обучение в сотрудничестве, Информационно-коммуникационные технологии,. Здоровьесберегающие технологии*

*Система инновационной оценки «Портфолио»,. Технология дистанционного обучения Технология педагогических мастерских*

***Личность*** - это человек, который проявляет активную жизненную позицию, несёт ответственность за свой выбор и свою деятельность

**Творческая личность** — это человек, способный проникать в суть идей и воплощать их вопреки всем препятствиям, вплоть до получения практического результата.

**Универсальные учебные действия** — это обобщенные способы действий, открывающие широкую ориентацию учащихся в различных предметных областях.

***Проектное обучение*** может рассматриваться как дидактическая система, а ***метод проектов*** – как компонент системы, как педагогическая технология, которая предусматривает не только интеграцию знаний, но и применение актуализированных знаний, приобретение новых

***Дидактика*** – наука об обучении и образовании

***Дидактическая система*** – упорядоченный набор целей, содержания, форм, методов и средств обучения.

***Обучение*** – есть целенаправленный процесс взаимодействия преподавателя и обучающегося, в ходе которого осуществляется образование и развитие человека.

***Обучение, преподавание, учение – основные категории дидактики.***

***Обучение*** – это способ организации образовательного процесса. ***Преподавание*** – это деятельность преподавателя по передаче инфомации, организации учебно-познавательной деятельности, оказанию помощи при затруднении в процессе обучения, стимулированию интереса, самостоятельности и творчества обучающихся, оценке учебных достижений. ***Учение*** – это деятельность обучаемого по освоению, закреплению и применению знаний, умений, навыков.

**Личностные УУД** – система ценностных ориентаций школьника («Я и природа», «Я и другие люди», «Я и общество», «Я и познание», «Я и Я»).

**Регулятивные УУД** способность строить учебно – познавательную деятельность, учитывая все ее компоненты.

**Познавательные** УУД – самостоятельный поиск, исследование и обработка, систематизация, обобщение и использование информации.

**Коммуникативные** УУД – осуществление коммуникативной деятельности

**Личностный подход**— последовательное отношение педагога к воспитаннику как к личности, самосознательному ответственному субъекту собственного развития и субъекту воспитательного взаимодействия.

**Личностно-деятельностный подход** в своем личностном компоненте предполагает, что в центре обучения находится сам обучающийся – его мотивы, цели, его неповторимый психологический склад, т. е. ученик, студент как личность.

**Желание** — это уже вполне осознанная потребность, влечение к чему-то.

**Интерес** — познавательная форма направленности на предметы.

[**Мировоззрение**](http://psyera.ru/ponyatie-mirovozzreniya-i-ego-struktura-istoricheskie-tipy-mirovozzreniya-55.htm) — система усвоенных человеком представлений и понятий об окружающем мире и закономерностях, об различных явлениях мира, природе и обществе.

**Активные методы** предполагают стимулирование познавательной деятельности и самостоятельности учеников. Эта модель видит общение в системе «ученик-учитель», наличие творческих (часто домашних) заданий как обязательное.  
**Интерактивное обучение** – это обучение с хорошо организованной обратной связью субъектов (учителем) и объектов обучения, с двусторонним обменом информации между **ними.**

**Интерактивные** технологии обучения – это такая организация процесса обучения, в котором невозможно неучастие ученика в коллективном, взаимодополняющим, основанном на взаимодействии всех его участников процессе обучающего познания.

**Интерактивная модель** своей целью ставит организацию комфортных условий обучения, при которых все ученики активно взаимодействуют между собой.

**Мышление** представляет собой активную целенаправленную деятельность, в процессе которой осуществляется переработка имеющейся и вновь поступающей информации, отчленение внешних, случайных, второстепенных ее элементов от основных, внутренних, отражающих сущность исследуемых ситуаций, раскрываются закономерные связи между ними. Любое мышление есть искание и открытие нового, самостоятельное движение к новым обобщениям.

интеллектуальное развитие – это развитие логического мышления и речи.

**Логическое мышление** – **это** способность человека, которую нужно   
развивать с помощью специальных уроков, приемов и упражнений

**Методические приемы**- **это** действия, направленные на решение   
конкретной задачи.