**АДМИНИСТРАЦИЯ ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Средняя общеобразовательная школа № 69**

**имени дважды Героя Советского Союза Скоморохова Н.М.»**

**Ленинского района г. Саратова**

**Методическая разработка**

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

Составитель: Осташкова Алина Евгеньевна

учитель информатики

**2025 год**

**План**

1. Аннотация
2. Вступление
3. Содержание:
   1. Технологии критического мышления: определение, цель и задачи, преимущества.
   2. Основные этапы урока при использовании ТРКМ (технологии развития критического мышления).
   3. Правила, способствующие развитию критического мышления.
   4. Некоторые приёмы технологии развития критического мышления.
   5. Применение технологии критического мышления на уроках информатики (из опыта работы).
4. Заключение
5. Список используемых источников информации

**I. Аннотация**

В методической разработке «Развитие критического мышления на уроках информатики» даётся теоретическое обоснование технологии развития критического мышления, указываются цель, задачи и преимущества её использования, а, также рассматривается применение различных видов ТРКМ на основных этапах урока.

В методической разработке кратко изложен опыт работы по применению технологии развития критического мышления на уроках информатики.

Данная методическая разработка поможет учителям разобраться в различных приёмах технологии развития критического мышления и выбрать для своих уроков наиболее интересные и приемлемые, что позволит им разнообразить, проводимые занятия, и создаст благоприятные условия для активизации и развития мыслительных способностей обучающихся.

**II. Вступление**

Одной из основных целей современного образования является разностороннее и своевременное развитие обучающихся, направленное на формирование и развитие у обучающихся умений осмыслить, оценить, проанализировать и синтезировать информацию, полученную в результате наблюдения, опыта, размышления или рассуждения. Этой цели можно добиться, применяя в процессе обучения технологии критического мышления.

Технологии критического мышления позволяют развивать мыслительные навыки обучающихся, необходимые не только в учебе, но и обычной жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать различные стороны явлений и др., т.е. коммуникативные и рефлексивные умения и действия). Применение технологии критического мышления на уроках информатики позволяет создать благоприятные условия для активизации и развития мыслительных способностей обучающихся.   
 Целью написания методической разработки является обобщение педагогического опыта, использования приёмов технологии развития критического мышления на уроках информатики. А, задачами, - раскрытие сущности технологии развития критического мышления и иллюстрация на примере конкретных занятий, возможности использования технологии развития критического мышления.

**III. Содержание**

**1. Технологии критического мышления: определение, цель и задачи, преимущества.**

Критическое мышление – это что – то заведомо хорошее, некий навык, который позволит нам успешно справляться с требованиями 21 века, поможет глубже понять то, что мы изучаем и делаем. Но всё – таки, что такое критическое мышление? В литературе встречается много определений этого термина. Рассмотрю некоторые из них. *Критическое мышление* - это один из видов интеллектуальной деятельности человека, который характеризуется высоким уровнем восприятия, понимания, объективности подхода к окружающему его информационному полю. *Критическое мышление* — это такой тип мышления – о любом предмете, содержании или проблеме, в котором думающий улучшает качество его мышления при помощи умелого использования структур и интеллектуальных стандартов, присущих мышлению. *Критическое мышление* – это целенаправленная самостоятельная деятельность индивида, в процессе которой происходит постановка вопросов и уяснение проблем, формулировка гипотез, их проверка, убедительная аргументация недостатков и достоинств содержания, повергнутого критике, поиск компромиссных решений. Проанализировав эти и другие определения можно сформулировать следующее обобщённое понятие критического мышления, состоящее из пяти пунктов:

1. Во – первых, критическое мышление есть мышление самостоятельное. Когда занятие строится на принципах критического мышления, каждый формулирует свои идеи, оценки и убеждения независимо от остальных. Никто не может думать критически за нас, мы делаем это исключительно для самих себя. Следовательно, мышление может быть критическим только тогда, когда оно носит индивидуальный характер. Обучающиеся должны иметь достаточно свободы, чтобы думать собственной головой и самостоятельно решать даже самые сложные вопросы.
2. Во – вторых, информация является отправным, а не конечным пунктом критического мышления. Знание создает мотивировку, без которой человек не может мыслить критически. Чтобы породить сложную мысль, нужно переработать гору «сырья» - фактов, идей, текстов, теорий, данных, концепций.
3. В - третьих, критическое мышление начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить. Мы замечаем, что – то новое и хотим узнать, что это такое. Мы видим некую достопримечательность и – нам уже хочется проникнуть внутрь. Это наше любопытство, которое является неотъемлемым свойством всего живого. Познавательный процесс на любом его этапе характеризуется стремлением познающего решать проблемы и отвечать на вопросы, возникающие из его собственных интересов и потребностей.
4. В – четвёртых, критическое мышление стремится к убедительной аргументации. Критически мыслящий человек находит собственное решение проблемы и подкрепляет это решение разумными, обоснованными доводами. Он также сознаёт, что возможны иные решения той же проблемы, и старается доказать, что выбранное им решение логичнее и рациональнее прочих.
5. 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 позицию. Поэтому педагоги, использующие на занятиях технологии критического мышления, всегда стараются использовать на уроках всевозможные виды парной и групповой работы, включая проведение дебатов и дискуссий.

Цели и задачи технологии критического мышления:

1. Формирование нового стиля мышления, для которого характерны открытость, гибкость, осознание внутренней многозначности позиции и точек зрения, альтернативности принимаемых решений.
2. Развитие таких базовых качеств личности, как критическое мышление, коммуникативность, креативность, мобильность, самостоятельность, толерантность, ответственность за собственный выбор и результаты своей деятельности.
3. Развитие аналитического, критического мышления. Научить обучающихся:    
   - выделять причинно-следственные связи;   
   - рассматривать новые идеи и знания в контексте уже имеющихся;   
   - отвергать ненужную или неверную информацию;   
   - понимать, как различные части информации связаны между собой;   
   - выделять ошибки в рассуждениях;   
   - определять ложные стереотипы, ведущие к неправильным выводам;   
   - отделять главное от существенного в тексте или в речи и уметь акцентировать на первом.
4. Формирование культуры чтения, включающей в себя умение ориентироваться в источниках информации, пользоваться разными стратегиями чтения, адекватно понимать прочитанное, сортировать информацию с точки зрения ее важности, «отсеивать» второстепенную, критически оценивать новые знания, делать выводы и обобщения.
5. Стимулирование самостоятельной поисковой творческой деятельности, запуск механизмов самообразования и самоорганизации.

Преимущества применения технологии критического мышления

1. Для обучающихся:

- повышение эффективности восприятия информации;  
- повышение интереса, как к изучаемому материалу, так и к самому процессу обучения;  
- умение критически мыслить;

- умение ответственно относиться к собственному образованию;  
- умение работать в сотрудничестве с другими;  
- повышение качества образования;  
 - желание и умение стать человеком, который учится в течение всей жизни.

2) Для преподавателей*:*

- умение создать на занятии атмосферу открытости и ответственного сотрудничества;  
- возможность использовать модель обучения и систему эффективных методик, которые способствуют развитию критического мышления и самостоятельности в процессе обучения;  
- стать практиками, которые умеют грамотно анализировать свою деятельность;  
- стать источником ценной профессиональной информации для других преподавателей.

**2. Основные этапы урока при использовании технологии развития критического мышления**

В технологии критического мышления используются 3 последовательные стадии: «Вызов – Осмысление новой информации – Размышление (Рефлексия)».

***1) Стадия «Вызов».*** На этой стадии происходит актуализация знаний, которые имеются у обучающихся, возникает интерес к обсуждаемому вопросу. Для пробуждения вызова можно использовать рисунок, вопрос, задачу, проблему, ситуацию, мозговой штурм, работу с ключевыми терминами, перевернутые логические цепочки, свободное письмо, разбивку на кластеры и т.д.

Эта стадия имеет две цели: первая - осуществление нескольких важных познавательных видов деятельности. Во-первых, обучающиеся активно участвуют в вызове того, что они уже знают по данной тематике. Это заставляет их анализировать собственные знания и начинать думать о теме, которую они скоро начнут разбирать во всех подробностях. Огромное значение имеет то обстоятельство, что через эту деятельность обучающиеся определяют уровень собственных знаний, к которым могут быть добавлены новые. Это очень важно знание становится прочным, если оно приобретается в контексте того, что человек уже знает и понимает.

Процесс учения – это процесс увязывания нового с уже известным. Таким образом, помогая обучающимся реконструировать предыдущие знания и представления можно заложить самые широкие основы для того, чтобы достичь долгосрочного понимания новой информации. Это также помогает осветить неправильное понимание, путаницу или ошибки в знаниях, которые никогда не проявились, если бы не состоялось активное рассмотрение уже существующих знаний и представлений.

Вторая цель – активизация учащихся. *Учение – активная, а не пассивная деятельность*. Слишком часто обучающиеся пассивно сидят на занятии, слушая своих преподавателей, которые все время мыслят. Тогда как обучающиеся просто сидят или думают, о чем – то своем. Для того чтобы обучаемые сознательно, основательно и критически подходили к пониманию новой информации, они должны принимать активное участие в процессе учения.

Задачами 1стадии являются:

* самостоятельная актуализация имеющихся знаний по теме и пробуждение познавательной активности;
* самостоятельное определение обучающимися направлений в изучении темы, тех ее аспектов, которые хотелось бы обсудить и осмыслить;
* на этой фазе работы с информацией обучающийся определяет для себя смысл: «Что это значит для меня?», «Зачем это мне нужно?».

На стадии вызова можно использовать такие методы, как:

1. Составление кластеров.
2. Работа с таблицами.
3. Работа с «тонкими» и «толстыми» вопросами.
4. Корзина идей.
5. Перевёрнутые логические цепочки.
6. Верные и неверные утверждения и т.д.

***2) Стадия «Осмысление новой информации».*** Учитель предлагает ученикам новую информацию, которую они должны отработать.

На данной стадии ученики вступают в контакт с новой информацией, который может принимать форму чтения текста, просмотра фильма, прослушивания выступлений или выполнения опытов. Это также стадия обучения, во время которой учителя оказывают наименьшее влияние на учащихся и во время которой они должны самостоятельно и активно участвовать в данной работе. Главная задача стадии осмысления состоит в том, чтобы поддерживать активность, интерес и инерцию движения, созданную во время стадии вызова – это первое. Второе это поддержание усилий, обучающихся по отслеживанию собственного понимания, когда они отслеживают собственное понимание, соотносят новую информацию со своими устоявшимися представлениями, сознательно увязывают новое с уже известным. Таким образом обучающиеся строят мосты между старыми и новыми знаниями, для того чтобы создать новое понимание.

На стадии осмысления возможно использование таких методов, как:

1. Нахождение информации.
2. Информационное домино.
3. Отбор нужной информации с использованием сети Интернет.
4. Поиск нового решения задачи.
5. Шесть шляп.
6. Составление синквейна и т.п.

***3) Стадия «Рефлексия (Размышление)».*** Происходит осмысление всей информации, полученной на 2 стадии.

Задачи фазы рефлексии:

* Помочь обучающимся самостоятельно обобщить изучаемый материал.
* Помочь самостоятельно определить направления в дальнейшем изучении материала.

Во время этой стадии обучающиеся закрепляют новые знания, активно пересматривают свои представления и делают новые знания своими. На этой стадии запланировано достижение нескольких важных целей. В первую очередь обучающиеся должны выразить новые идеи и информацию собственными словами. Обучающиеся лучше всего помнят то, что они поняли в собственном контексте, выражая это собственными словами. Такое понимание носит долгосрочный характер. Когда человек активно переформирует понимание с использование собственного словаря, то создает личный осмысленный текст. Второй целью этой стадии является живой обмен идеями между обучающимися, что дает им возможность расширить свой выразительный словарь, а также познакомиться с различными представлениями. Тогда они могут строить собственные представления с их учетом.

**Функции трех стадий ТРКМ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вызов** | **Осмысление** | **Рефлексия** |
| *Мотивационная* (побуждение к работе с новой информацией, пробуждение интереса к теме) | *Информационная*(получение новой информации по теме) | *Коммуникационная* (обмен мнениями о новой информации) |
| *Информационная* (вызов «на поверхность» имеющихся знании по теме) | *Систематизационная* (класси - фикация полученной информации по категориям знания) | *Информационная*  (приобретение нового знания) |
| *Коммуникационная* (бесконфликтный обмен мнениями) |  | *Мотивационная* (побуждение к дальнейшему расширению информационного поля) |
|  |  | *Оценочная* (соотнесение новой информации и имеющихся знаний, выработка собственной позиции,  оценка процесса) |

**3. Правила, способствующие развитию критического мышления**

Основные правила, способствующие критическому мышлению

1. Задайте вопрос и только потом назовите обучающегося, который на него будет отвечать.
2. Дайте обучающемуся адекватное время для обдумывания вопроса, который вы ему задали.
3. Задавайте один вопрос за один раз.
4. Давайте возможность всем обучающимся отвечать на вопросы (т.е. не выделяйте обучающихся, которым вы предпочитаете их задавать).
5. Перефразируйте вопрос, который вы задали, если чувствуете, что у обучающегося возникли трудности с ответом.
6. Избегайте вопросов с ответами «Да» и «Нет».
7. Задавайте вопросы, требующие разнообразных мыслительных умений: на сравнение, сопоставление, выявление общего/различного.
8. Задавайте интересные вопросы, которые, по возможности, апеллируют к личному опыту обучающихся.
9. Если позволяет содержание урока, градируйте вопросы от простого к сложному.
10. Задавайте вопросы, которые помогают ученикам прояснить или расширить их ответы.
11. Задавайте вопросы, которые заставляют учеников задуматься над ответом, данным другим обучающимся, чтобы они могли расширить, дополнить ответ одноклассника.
12. Передвигайтесь по кабинету, когда задаете вопросы и встречайтесь глазами с разными обучающимися.
13. Создавайте в группе атмосферу, когда учащиеся могут отвечать, не боясь быть высмеянными.
14. Задавайте вопросы, которые будут давать учащимся возможность пережить успех.

**4. Некоторые приёмы технологии развития критического мышления**

Всё приёмы ТРКМ привести просто невозможно, из – за их большого количества, поэтому остановлюсь лишь на некоторых.

* ***«Мозговой штурм****»* заключается в том, что задаются вопросы разного уровня.

Вот один из примеров использования приемов «Мозгового штурма», когда учащимся 11 класса (базовый уровень) по теме «Защита информации» предлагаются вопросы:

1. Что угрожает информации?
2. От кого нужно защищать информацию?
3. Как защитить информацию?

* ***Метод записной книжки Хефеле***заключается в том, что за неделю до коллективного обсуждения учащимся выдаются записные книжки и сообщается тема, по которой они должны в течение недели делать в ней записи. Записи делаются по датам недели, и их должно быть не менее 7. Вот примеры использования приемов «Метода записной книжки Хефеле»:

При изучении темы «Алгоритмы и их виды» учащимся 9 класса предлагается задание: В течение недели вы должны записать в книжки, где вы в жизни встретились с алгоритмами и определить их вид.

При изучении темы «Создание мультимедийных презентаций».

При подготовке к зачетной (проектной) работе учащимся за неделю дается задание:

В течение недели соберите материал про известного человека нашего поселка по плану:

* - детство и юность;
* - чем известен;
* - его заслуги;
* - какой вклад вносит в развитие нашего поселка.

Дети собирают материал, проводят интервью, анкетирование, записывая все это в записную книжку («Книга мысли»). На уроке работают с найденной информацией: с текстовой, графической, составляют диаграммы (анализ анкеты) и т.д.

* ***Метод фокальных объектов***состоит в переносе на заданный объект новых, неожиданных свойств.

Пример задания:

Что общего между линейкой Уатта, изготовленной в 1779 году и современным компьютером.

Тема «Циклический алгоритм»

«Том вышел на улицу с ведром известки и длинной кистью. Он окинул взглядом забор, и радость в одно мгновение улетела у него из души, и там воцарилась тоска... Со вздохом обмакнул он кисть в известку, провел ею по крайней доске, потом проделал то же самое снова и остановился: как ничтожна белая полоска по сравнению с огромным пространством некрашеного забора!»..Марк Твен

* ***Метод синектики***основан на превращении непривычного в привычное, а привычного в непривычное.

Она в 101 класс ходила.

В портфеле по 100 книг носила.

Все это правда, а не бред.

Когда пыля десятком ног,

Она шагала по дороге,

За ней всегда бежал щенок

С одним хвостом, зато стоногий,

Она ловила каждый звук

Своими десятью ушами,

И десять загорелых рук

Портфель и поводок держали.

И десять темно-синих глаз оглядывали мир привычно.

Но станет все совсем обычным, когда поймете наш рассказ возможно ли такое?

* ***Урок – суд***

Театрализованный урок, как показывает практика, дает учащимся возможность лучше понять функции каждого устройства.

* ***Сократовский диалог*** *-* это умение задавать вопросы, доходить до сути явления.

функции каждого устройства. Сократовский диалог *-* это способ становиться разумно мыслящим существом.

Например, урок в форме «Круглого стола» по теме «Антивирусные программы».

Заранее дается нескольким детям задание: «Подготовить информацию о каком-то определенном виде антивируса».

Урок проходит в обсуждении. Делаются выводы.

* ***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.

Данный прием требует от ученика не привычного пассивного чтения, а активного и внимательного. В информатике есть работа с учебником, когда мы выполняем практическую работу. Учащийся не просто читает, а вчитывается в текст, отслеживает собственное понимание в процессе чтения текста или восприятия любой иной информации.

Например, на уроке по текущей теме каждому учащемуся раздается печатная информация.

Справа на информационном листке остается чистый прямоугольник. При работе с текстом, к чистой части листа прикладывается прямоугольник аналогичных размеров, на котором ученик классифицирует информацию с помощью специальных разметок (V, +, - , ?). После этого заполняется таблица «Инсерт» Таблица заполняется индивидуально.

* ***Прием «Корзина» идей, понятий, имен...***

Это прием организации индивидуальной и групповой работы учащихся на начальной стадии урока, когда идет актуализация имеющегося у них опыта и знаний. Он позволяет выяснить все, что знают или думают ученики по обсуждаемой теме урока.

На доске рисунок или значок корзины. Идет обмен информацией по процедуре:

1. Классу задается прямой вопрос о том, что известно по определенной проблеме;

2. Ученики записывают все, что знают по теме (1-2 мин.)

3. З минуты для обмена информацией в группах, парах;

4. Каждая группа по кругу называет какой-то один факт, не повторяя ранее сказанного

5. Учителем составляется список всех предложенных идей

6. Ошибки исправляются по мере изучения новой информации.

Например, на уроке изучения «Линейного алгоритма» в 6 классе можно предложить учащимся высказать, как они думают какой алгоритм можно назвать линейным, привести примеры. На уроке изучения «Цикла» предложить предположить, что такое цикл, какие примеры циклических действий они могут привести.

* ***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. Вот, например, взять тему в 9 классе «Алгоритм, свойства, исполнители». 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 кластера удобно использовать как промежуточную оценку работ учащихся, их понимание рассмотренных понятий.

* ***Схема Фишбоун***

Детям даются ссылки на сайты, где можно найти информацию по данной теме. Они работают с информацией, выбирают главное, выстраивают ее в хронологическом порядке.

* ***Пчелиный улей.***

Группами, парами и т.д. учащиеся разгадывают кроссворды и ребусы «на скорость».

* ***Мудрые совы*.** Составьте алгоритм сортировки 10 веществ на проводники и изоляторы. Обведи карандашом тело цикла.
* ***Синквейн-способ*** творческой рефлексии - «стихотворение», написанное по определенным правилам.

***Отсроченная отгадка»***

1 вариант приема. В начале урока учитель дает загадку (удивительный факт), отгадка к которой (ключик для понимания) будет открыта на уроке при работе над новым материалом.

2 вариант приема Загадку (удивительный факт) дать в конце урока, чтобы начать с нее следующее занятие.

Урок «Моделирование. Виды моделей». «В 1870 г. английское Адмиралтейство спустило на воду новый броненосец «Кэптен». Корабль вышел в море и перевернулся. Погиб корабль и все находящиеся на нем люди. Это было совершенно неожиданно для всех, кроме английского ученого-кораблестроителя В.Рида, который предварительно провел исследования, создав модель броненосца, и установил, что корабль опрокинется даже при небольшом волнении. Но ученому, проделывающему, как казалось тогда, несерьезные опыты с «игрушкой», не поверили лорды из Адмиралтейства. И случилось непоправимое… - Как учёный предугадал гибель корабля?

* ***Цепочка признаков»***

1-й ученик называет объект и его признак;

2-й называет другой объект с тем же значением указанного признака и другой признак;

3-й называет свой объект по аналогичному признаку и новый признак и т. п., до тех пор, пока находится кто-то, способный продолжить цепочку.

* ***«Я беру тебя с собой»***

Педагог загадывает признак, по которому собирается множество объектов и называет первый объект. Ученики пытаются угадать этот признак и по очереди называют объекты, обладающие, по их мнению, тем же значением признака. Учитель отвечает, берет он этот объект или нет. Игра продолжается до тех пор, пока кто-то из детей не определит, по какому признаку собирается множество. Можно использовать в качестве разминки на уроках.

У: Я собралась в путешествие. Я собираю чемодан и беру с собой объекты, которые чем-то похожи. Угадайте, по какому признаку я собираю объекты. Для этого предлагайте мне объекты, чем-то похожие на мой, а я буду говорить, могу ли я взять их с собой. Итак, я беру с собой морковку. А что у вас?

Д: Я беру с собой капусту.

У: Я не беру тебя с собой.

Д: Я беру апельсин.

У: Я не беру тебя с собой.

Д: Я беру медузу.

У: Я беру тебя с собой.

Д: А я беру с собой мокрицу.

У: Я беру тебя с собой.

Д: Вы берете все предметы, чье название начинается с буквы «М»?

У: Да! Итак, по какому имени признака мы собирали объекты? На какой вопрос все они отвечают одинаково?

Д: Он начинается с буквы «М»? У: А кто иначе поставит вопрос, чтобы на него можно было ответить: «начинается с буквы «М»»?

Д: С какой буквы начинается?

У: Согласна. Итак, имя признака здесь – первая буква слова, обозначающего наш предмет.

* ***«Согласен – Не согласен»***

*1 вариант*

1. У человека есть органы чувств, с помощью которых он воспринимает информацию – у компьютера есть устройства ввода информации. *(Согласны)*
2. У человека есть мозг, в котором он хранит информацию – у компьютера есть устройства хранения информации. *(Согласны)*
3. С помощью мозга человек может мыслить, обрабатывать информацию – у компьютера есть процессор – устройство обработки информации. *(Согласны)*
4. Через речь, жесты, письмо человек может передавать информацию – у компьютера есть устройства ввода информации. *(Не согласны, устройства вывода информации)*

*2 вариант*

1. Презентация состоит только из текста и картинок.
2. Дизайн оформления должен быть разным на каждом слайде.
3. Чем больше текста, тем лучше.
4. Лучше, если смена слайдов проводится по щелчку, а не автоматически.
5. Чем меньше анимационных эффектов, тем лучше.
6. Презентация может носить обучающий характер.

* ***Работа с ключевыми понятиями***

Логика – это …

Диалектическая логика изучает мысль с точки зрения….

Формальная логика изучает мысль с точки зрения

Формами абстрактного мышления являются …

I исторический этап развития логики называется …

Основателем I исторического этапа считается …

II исторический этап развития логики называется …

Основателем II исторического этапа считается …

III исторический этап развития логики называется …

Основателем III исторического этапа считается …

Математическая логика применяется в …

***«Шесть шляп критического мышления».***Это задание обычно используется на стадии рефлексии. Суть приема состоит в следующем: группа делится на шесть групп, каждая группа «примеряет свою шляпу», высказывается шесть точек зрения на одну и ту же проблему.

«Белая шляпа» (учёный) - Факты (констатируются факты по проблеме, без их обсуждения).

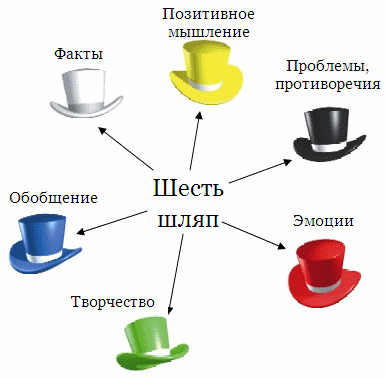
«Желтая шляпа» (оптимист) - Возможности (высказываются положительные моменты).

«Синяя шляпа» (руководитель) - Смысл (проводится анализ, группа отвечает на вопросы: Почему? Зачем? Связи?).

«Зеленая шляпа» (креативщик) - Креатив (можно высказывать самые «бредовые идеи и предположения»).

«Красная шляпа» (художник) - Эмоции (группа формулирует свои эмоции, которые они испытывали при работе с материалом).

«Черная шляпа» (критик) - Критика (группа констатирует отрицательные моменты по изучаемой проблеме).



**5. Применение технологии критического мышления на уроках информатики (из опыта работы)**

**1. Тема :** **Внешние устройства ввода-вывода информации**

**Цели урока:** познакомить учащихся с назначением внешних устройств ввода-вывода, познакомить учащихся с устройством и принципами работы различных устройств ввода-вывода, способствовать развитию критического мышления учащихся, способствовать выработке правильной постановке вопросов.

**Тип урока:** изучение новых знаний

**Используемая технология:** развитие критического мышления учащихся

## Формы учебной деятельности учащихся: парная, индивидуальная, познавательная, исследовательская

**Средства обучения:** КУВТ, джойстик, сканер, принтер, световое перо

# Ход урока

**Вступительное слово учителя**

На заре развития компьютерной техники не было ни дисплея, без которого мы не представляем компьютер, ни принтера, без которого мы не можем распечатать информацию на бумагу, ни тем более сканера, цифрового фотоаппарата и я немного вас ошеломлю, если скажу, что не было даже клавиатуры, не говоря уже о всем нам известной „мышке“. Почему? И как же тогда работали с компьютером? А очень просто. Вводили информацию с помощью, можно сказать, обычных выключателей и кнопок от обычных дверных звонков, а получали ответ компьютера, списывая последовательность перемигивания обычных лампочек.

Но как вы сами понимаете, техника не стоит на месте – она развивается. Вначале все усилия были сконцентрированы только на одном: создать машину, способную самостоятельно вычислять. Об удобстве работы никто и не думал. Какие удобства? О каком комфорте общения с компьютером идёт речь, если самого компьютера, то нет? Вспомните, какими были первые автомобили, и какими в настоящее время они выпускаются. „Разве можно сравнить“ – скажете вы. Можно и разница будет только лишь в удобстве водителя. А машину как создали в начале по схеме: двигатель – трансмиссия – колеса, так до сих пор и создают. Разница только лишь в удобстве управления и удобстве пользования.

Точно так же обстоят дела и с компьютерами: вначале создали сам компьютер, а потом удобства пользования им. Какие же устройства были созданы для этого? Ответ вы найдёте самостоятельно, а что не найдёте или не поймёте – я вам разъясню. Только, пожалуйста, задавайте вопросы конкретные, потому что я могу вам рассказывать о каждом из устройств несколько занятий подряд.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии урока** | Цели стадии | **Ход урока** | |
| **деятельность учителя** | **деятельность учащихся** |
| 1. Этап „Вызов“ | Выявление имеющихся знаний | Какие устройства, используемые для ввода или вывода информации вы знаете? | Дисплей, манипуляторы, принтер, сканер, модем . . . |
| Принципы работы каких устройств и принципы работы с какими устройствами вы знаете? | Заполнение индивидуальной таблицы „Знаю“ |
| Обменяйтесь мнениями с рядомсидящими. | Обмен знаниями |
| Давайте обсудим | Заполнение общей таблицы „Знаю“ |
| 2. Этап „Осмысление“ | Составить классификацию устройств по имеющимся знаниям | Давайте классифицируем устройства | 1. Устройства ввода информации  2. Устройства вывода информации |
| Запись на доске таблицы устройств | Высказывание учащихся: какие устройства относятся к устройствам ввода, а какие – к устройствам вывода |
| 3. Этап „Чтение с пометками | Выявление новых сведений | Каждому ученику предлагается изучить текст „Внешние устройства ввода-вывода информации“ и сделать пометки:  **V** - знаю  **-** - не знаю  **?** - хочу узнать  **+** - это для меня новое | Читают текст и делают пометки |
| Продолжите заполнение таблицы „Хочу узнать“ и „Узнал новое“ | Заполняют индивидуальные таблицы по колонкам „Хочу узнать“ и „Узнал новое“ |
| Давайте обсудим „Хочу знать“ и заполним на доске эту колонку | Обсуждение |
| Давайте обсудим „Узнал новое“ и заполним на доске эту колонку | Обсуждение |
| В ходе обсуждения даю установку на домашнее задание, а также выявляю желающих, подготовиться и выступить на следующем занятии по вопросам, содержащимся в колонке „Хочу узнать“ | Выбирают тему для сообщения по интересующим вопросам. |
| 4. Этап „Рефлексия“ | Контроль за качеством проведения занятия | С помощью вопросов выявить результативность занятия с точки зрения учащихся | Высказывают свою оценку результативности занятия, отвечая на вопросы. |
| 5. Этап „Домашнее задание“ | Закрепление знаний основных вопросов по данной теме: „Внешние устройства ввода-вывода информации“ | Указать различия и сходства устройств ввода-вывода информации |  |

**2. Тема: «Информация в памяти компьютера. Системы счисления»**

**Цели урока:**

* *Образовательные:* организовать деятельность учащихся по изучению структуры компьютерной памяти, актуализации изученных ранее в курсе математики подходов к представлению числовой информации, разобрать системы счисления.
* *Развивающие:* создать условия для развития интеллектуальных умений учащихся: умения анализировать, сравнивать, обобщать, выделять гипотезы, выделять главное, делать самостоятельные выводы; создать условия для развития умений учащихся устанавливать взаимосвязь, продолжать формирования умения работать с недостаточной информацией.
* *Воспитательные:* содействовать развитию коммуникативной культуры, помочь учащимся осознать ценность совместной деятельности, создать условия для привития интереса к предмету.

**Тип урока:** изучение нового материала

**Форма урока**: групповая (работают в парах)

**Средства обучения:**

Интерактивная доска, презентация «Информация в памяти компьютера. Системы счисления»

**Структура урока** в концепции «Критического мышления» состоит из 3 этапов:

1.стадия Вызова

2.стадия Осмысления (Реализации)

3.стадия Рефлексия (Размышления и обобщения)

**Методы обучения:** словесный, элементы технологии развития критического мышления

**Ход урока**

**I.Организационный этап – 3м.**

Ученики работают в парах.

**II.Стадия Вызова. - 8м.**

Учащимся демонстрируется два цветка: астра и лилия.

**У**. Какие это растения? Как эти растения называются?

**у**. -----

**У**. Представьте, что вам нужно передать информацию об этих цветах. Как вы будете это делать? Какие формы представления информации вы будете использовать?

**у**. Словесное описание, рисунок или фотография, числовые данные (размер, количество лепестков и т.д.), музыка.

**У**. В каком виде и где будет храниться информация об этих цветах в компьютере?

у. В файлах и папках.

**У**.А если показать эти цветы компьютеру. Сможет ли он передать информацию о них? Почему?

Ученики высказывают свои мнения. Постепенно приходят к мысли, что способы представления информации для компьютера и человека различны.

На основании высказанных мнений заполняем таблицу ЗХУ – сначала дети в парах, затем по одному представителю от пары заполняют таблицу на доске.

*(пример заполнения)*

|  |  |
| --- | --- |
| **знаю** | **хочу узнать** |
| Формы представления информации об объекте. Информация представлена в файлах и хранится в папках. | Формы представления информации в компьютере. Какую роль играют числа в работе компьютера. |

**У**. Ребята, на основании того, что мы записали на доске, попробуйте сформулировать тему сегодняшнего урока.

Ученики выдвигают свои версии. Выбирается наиболее близкая тема к тематическому планированию. Тема записывается на доске над таблицей ЗХУ

**III.Стадия осмысления - 25м.**

**У**. Тема нашего урока «\_\_\_\_\_». Вы уже обратили внимание, что многие учебные дисциплины взаимосвязаны. На любом уроке вы можете применять знания, полученные на других уроках, и опираться на свой жизненный опыт. Поэтому изучая новый материал, используйте знания, полученные по другим предметам, при чтении книг или просмотре телепередач.

**У.** Во время чтения §1.3 стр.16-17, вы делаете заметки на полях, используя условные обозначения: ***v*** *– я так и думал,* ***+*** *- новая информация,* ***+!*** *– очень ценная информация,* ***-*** *– у меня по другому,* ***?*** *– не очень понятно, я удивлен*.

Данная работа ведется в парах. Затем вместе с учителем обсуждается прочитанный материал. Особое внимание уделяется тексту с пометками **+**, - и?

Учащиеся могут отметить + или? следующие абзацы:

*«С помощью последовательности битов можно представить самую разную информацию»* - Учителю нужно будет привести пример двоичного кодирования рисунка, слова, числа, не вдаваясь в подробности двоичного кодирования (это темы следующих уроков). Например:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 0 | 0 | 0 | **1** | 0 | **1** | 0 | **1** | 0 | **1** | | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** | **1** | 0 | **1** | **1** | 0 | | 0 | 0 | 0 | **1** | **1** | **1** | 0 | **1** | **1** | **1** | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | **1** | **1** | **1** | 0 | **1** | **1** | **1** | | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** | **1** | 0 | **1** | **1** | 0 | | 0 | 0 | 0 | **1** | 0 | **1** | 0 | **1** | 0 | **1** | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | **1** | **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | **1** | **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | **1** | **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 11001011 11010011 11001101 11000000 | ЛУНА |
| 1112 | 7 |

*«Известно множество способов записи чисел»* - краткая лекция учителя о системах счисления, сопровождаемая презентацией. Из всех систем счисления более подробно останавливаемся на Римской системе счисления. Для закрепления ученики выполняют упр.13 стр.10 в рабочей тетради.

*«Позиционной эта система счисления называется потому, что…»* - для закрепления понятия «Позиционная система счисления» выполняется упр.11 стр.9 в рабочей тетради.

*«Любое целое число можно представить в виде суммы разрядных слагаемых…»* - в дополнение к примеру из учебника можно разобрать еще несколько примеров (1 приводит учитель, по одному от 2-3 учеников). Например:

609 = 6\*100 + 0\*10 + 9\*1

4123 = 4\*1000 + 1\*100 + 2\*10 + 3\*1

110 = 1\*100 + 1\*10 +0\*1

**IV.Стадия рефлексии 7м.**

*Возвращение к таблице ЗХУ.*

**У**. Ребята, давайте подведем итог урока.

**Один из учеников рассказывает кратко весь материал урока.**

**У**. Теперь проверим, как остальные поняли изученный материал. Для этого сыграем в игру «Верю – не верю».

Ученикам раздаются бланки с 10 утверждениями по теме урока, из которых 5 верных и 5 ошибочных. Если утверждение верное, то рядом с ним ставится «+», в противном случае – «-». Ответив, ученики меняются листочками и проверяют соседа по парте, выставляют оценки. Правильные ответы будут зафиксированы на доске.

**V.Подведение итогов. Домашнее задание. 2м.**

Выставление оценок.

Читать §1.3 (стр.16-17), 4.3. В рабочей тетради упр.12, 14, 16 стр.10-11

**Список литературы и Интернет-ресурсов:**

1.Информатика и ИКТ: учебник для 6 класса/ Л.Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2009

2.Информатика и ИКТ: рабочая тетрадь для 6 класса/ Л.Л. Босова. – 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2010

3. Информатика и ИКТ: поурочные разработки для 6 класс: методическое пособие/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2011

4.Поурочные разработки по информатике: 6 класс / Югова Н.Л., Хлобыстова И.Ю. – М.: ВАКО, 2010

5. pedsovet.su

**IV. Заключение**

Цель современного образования – подготовка учащихся к жизни в мире, характеризующимся большим объёмом информации. Всё более актуальными становятся такие требования современной действительности как, умение пользоваться информацией, добывать, воспринимать, анализировать, транслировать, находить критерии её оценки. Научиться работать с информацией – сложная задача, стоящая пред современными обучающимися. Следовательно, ОУ должно организовать образовательную среду таким образом, чтобы обучающиеся овладевали информационной культурой и социальным опытом, развивали социальные навыки, формировали жизненные ценности.

Достижение данных задач может осуществляться с помощью особых методов обучения, отличных от традиционных, в частности с помощью технологии развития критического мышления. ТРКМ позволяет добиться позитивных результатов формирования мыслительной деятельности обучающихся. Её особенность заключается в том, что обучающийся строит процесс обучения исходя из реальных и конкретных целей, отслеживает направления своего развития и определяет конечный результат. С другой стороны, использование ТРКМ ориентировано на развитие навыков вдумчивой работы с информацией.

ТРКМ не отвергает традиций классического образования и требований образовательных стандартов. Напротив, она опирается на них и гармонично включается в учебный процесс, позволяя учителю реализовывать новые цели образования, связанные с формированием универсальных учебных действий у учащихся.

Работая по ТРКМ учителям удаётся значительно приблизить учебный процесс к реальной жизни, протекающей за пределами учебного кабинета, а, использование ТРКМ на уроках информатики повышает у обучающихся мотивацию к учению и интерес к дисциплине, способствует более эффективному овладению приёмами мыслительной деятельности в сфере информационных технологий.

**V. Список используемых источников информации (книги онлайн)**

1. Загашев И.О., Заир – Бек С.И., Муштавинская И.В. «Учим детей мыслить критически». - <http://nashol.com/2015022482779/razvitie-kriticheskogo-mishleniya-na-uroke-posobie-dlya-uchitelei-zair-bek-s-i-mushtavinskaya-i-v-2011.html>
2. Колеченко А.К. «Энциклопедия педагогических технологий». - <http://avkrasn.ru/article-1041.html>
3. Клустер Д. «Что такое критическое мышление?» - <http://rus.1september.ru/article.php?ID=200202902>
4. Муштавинская И.В. «Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: Учебно – методическое пособие». - <http://fictionbook.ru/author/i_v_mushtavinskaya/tehnologiya_razvitiya_kriticheskogo_myis/read_online.html>
5. Халперн Д. «Психология критического мышления». - <http://e-libra.ru/read/226630-psixologiya-kriticheskogo-myshleniya.html>

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met49/node22.html> - технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо»
2. <http://lingvist.ucoz.ru/publ/18-1-0-17> - развитие критического мышления через чтение и письмо: стадии и приемы
3. <http://www.kmspb.narod.ru./posobie/priem.htm> - приёмы РКМ.
4. <http://nenuda.ru/технология-развитие-критического-мышления.html> - ТРКМ
5. <http://www.koob.ru/superlearning/> - книги по творческому и логическому мышлению, по развитию мышления