



«Նոր ժամանակի կրթություն» ՀԿ

*ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ*

*ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔ*

*Հետազոտության թեման՝ «Սովորողների քննադատական
մտածողության զարգացումը առարկայի ուսուցման
գործընթացում»*

Առարկան՝ Մաթեմատիկա

Հետազոտող ուսուցիչ՝ Միրզախանյան Բելլա

*Ուսումնական հաստատություն՝ Ալ. Բլոկի անվան հ.122 հիմնական
դպրոց*

Երևան 2022

Проект на тему
«Технология развития критического мышления и возможность ее реализации
на уроках математики»

Выполнила: учитель математики

Мирзаханян Б.С.

Школа 122 им. А. Блока

Содержание

Введение

1. «Критическое мышление» и его характеристики
2. Педагогическая технология развития критического мышления через чтение и письмо
3. Учебная модель развития критического мышления
4. Применение технологии развития критического мышления на примере уроков в 6 классе по теме: «Проценты»

Заключение

Список литературы

Введение
Мир, который мы создали,- продукт нашего мышления;
его нельзя изменить, не изменив нашего мышления.
Альберт Эйнштейн.

Общество требует, чтобы школа готовила выпускников, способных гибко адаптироваться в быстро жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умеющих критически мыслить, уметь видеть возникающие в реальной действительности проблемы, искать пути их решения, используя современные технологии и грамотно работать с информацией (анализировать, выдвигать гипотезы, решения проблемы, обобщать, проводить аналогии, устанавливать закономерности, делать аргументированные выводы и применять их для решения новых проблем). При этом важно быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать сообща в различных областях, самостоятельно работать над развитием собственного интеллекта, нравственности и культурного уровня.

Эти целевые установки не могут быть достигнуты без развития у учащихся критического мышления в процессе обучения математике. Сложившаяся социальная ситуация потребовала педагогического переосмысления роли и механизмов критического мышления учащихся.

Трудно научить ребенка анализировать факты, выдвигать гипотезы по поводу тех или иных событий, давать правильную оценку личным поступкам, делать аргументированные выводы, высказывать критические суждения, если он не владеет «правилами мышления». Для развития данных качеств необходимо учить находить более рациональные и альтернативные способы решения той или иной задачи, способствовать выдвижению ряда новых идей, быть ответственными за свою точку зрения и быть терпимыми к другим, работать над развитием собственного интеллекта.

Поэтому развитие критического мышления должно осуществляться на всех учебных предметах, как в учебное время, так и во внеурочное, включая в том числе, и математику.

Объективно существуют противоречия между:

- низким уровнем критического мышления выпускников школы и социальным заказом общества на творческую, критически мыслящую личность, способную адаптироваться в быстро растущем потоке информации;
- наличием в современном образовании предпосылок, резервов, возможностей, фактов, под воздействием которых формируется критическое мышление учащихся, и их слабой изученностью, в частности, недостаточным исследованием возможностей содержания учебного предмета «математика»;
- потребностью учащихся в развитом критическом мышлении и слабой изученностью методических и дидактических способов его формирования, низким уровнем их разработки в содержании учебного предмета «математика», позволяющих развивать критическое мышление учащихся при сохранении уровня математической подготовки.

Выявленные противоречия позволили сформулировать проблему исследования: каковы должны быть содержание и методика обучения математике, чтобы наряду с формированием математических знаний, умений и навыков происходило развитие критического мышления учащихся?

Объект исследования: процесс обучения математики в 6 классе.

Предмет исследования: содержание и методика процесса развития критического мышления учащихся при обучении математики в 6 классе.

Цель исследования: определить содержание и методику развития критического мышления учащихся при обучении математики в 6 классе.

Гипотеза исследования заключается в том, что существует принципиальная возможность такой организации процесса обучения математике, при которой наряду с формированием математических знаний, умений и навыков происходит целенаправленное развитие критического мышления учащихся.

Для реализации указанной цели и проверки выдвинутой гипотезы необходимо было решить **следующие задачи**:

1. Раскрыть содержание понятия «критическое мышление» на основе анализа психолого-педагогической литературы.
2. Выявить существенные отличия критического мышления от мышления обыденного;
3. Выделить структуру учебных занятий в технологии РКМ;
4. Проиллюстрировать на примере уроков по теме: «Проценты» в 6 классе возможность использования технологии РКМ на уроках математики.
5. Обосновать необходимость использования методов развития критического мышления учащихся на уроках математики.

Проблема, цель и задачи исследования обусловили выбор методов исследования:

-теоретический анализ педагогической, психологической и методической литературы по проблеме исследования;

Практическая значимость: использовать теоретический и практический материал проекта на уроках математики.

1. «Критическое мышление» и его характеристики

Анализ зарубежных, а также отечественных исследований показал, что не существует единого определения критического мышления.

С одной стороны, в русском языке «критическое» ассоциируется с чем-то негативным, отвергающим. Таким образом, для многих критическое мышление предполагает спор, конфликт, дискуссию. С другой стороны, некоторые объединяют в единое целое понятия «критическое мышление» и «аналитическое мышление», «логическое мышление», «творческое мышление» и т.д.

Многие ученые дают свое определение этого понятия. Джуди А. Браус и Дэвид Вуд определяют критическое мышление как разумное рефлексивное мышление, сфокусированное на решение того, во что верить и что делать. Д. Дьюи описывал критическое мышление как сложную, связанную с поступками человека, основанную на содержании сеть деятельности, вовлекающей всего человека. [5] Современные исследователи Д. Х. Кларк и А. У. Бидл определяют это понятие как процесс, при помощи которого разум перерабатывает информацию, чтобы понять установившиеся идеи, создать новые идеи или решить проблемы.

Р. Пол посвятил много работ вопросу о критическом мышлении, он считает, что критическое мышление - это организованное, рациональное, самонаправленное мышление, которое умело преследует цель мышления в некоторой сфере знаний или интересов человека. По мнению Б. Бейера, критическое мышление – это способ оценки аутентичности, ценности или точности чего-либо. [5]

Диана Халперн определяет критическое мышление в своей работе «Психология критического мышления» следующим образом: «...использование таких когнитивных навыков и стратегий, которые увеличивают вероятность получения желательного результата. Отличается взвешенностью, логичностью и целенаправленностью. Другое определение – направленное мышление». [2]

Российские исследователи сформулировали собственное определение понятия «критическое мышление». Они трактуют его как способность анализировать информацию с позиции логики и личностно-психологического подхода, с тем, чтобы применять полученные результаты, как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам.

Из приведенных выше определений, можно сделать вывод, что критическое мышление представляется сложным, многомерным и многоуровневым явлением. Обобщая эти определения, можно сказать, что критическое мышление – это система психических состояний, процессов и свойств, направленных на продуцирование оценки.

Сопоставим свойства критического и обыденного мышления. Данные приведены в таблицы №1.

Таблица №1

Свойства обыденного и критического мышления

Критическое мышление	Обыденное мышление
- Оценивающее суждение;	- Гадательное предположение;
- Взвешенное суждение;	- Предпочтение;
- Классификация;	- Группирование;
- Допущение;	- Верование;

- Логическое формулирование выводов;	- Формулирование выводов;
- Понимание принципов;	- Объединение понятий по ассоциации;
- Построение гипотезы;	- Предположение (без достаточных оснований);
- Предложение мнений с аргументами;	- Предложение мнений без аргументов;
- Формулирование суждений на основе критериев.	- Формулирование суждений без опоры на критерии.

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что критическое мышление связано не только с познавательной, но и с мотивационной сферой, с самосознанием человека (взвешенность, классификация, аргументация).

Чтобы научиться мыслить критически, необходимо опираться на четыре основных принципа:

1. Выявление и оспаривание предположений;
2. Проверка фактической точности и логической последовательности;
3. Рассмотрение контекста;
4. Изучение альтернатив.

Каждый из этих принципов можно рассматривать, как мыслительный навык.

Мы сформулировали четыре основных принципа, которые формируют основу критического мышления. Взятые вместе, они позволят критически осмыслить любую информацию, получаемую из средств массовой коммуникации, сети интернет, общения со сверстниками и получаемую на уроках математики.

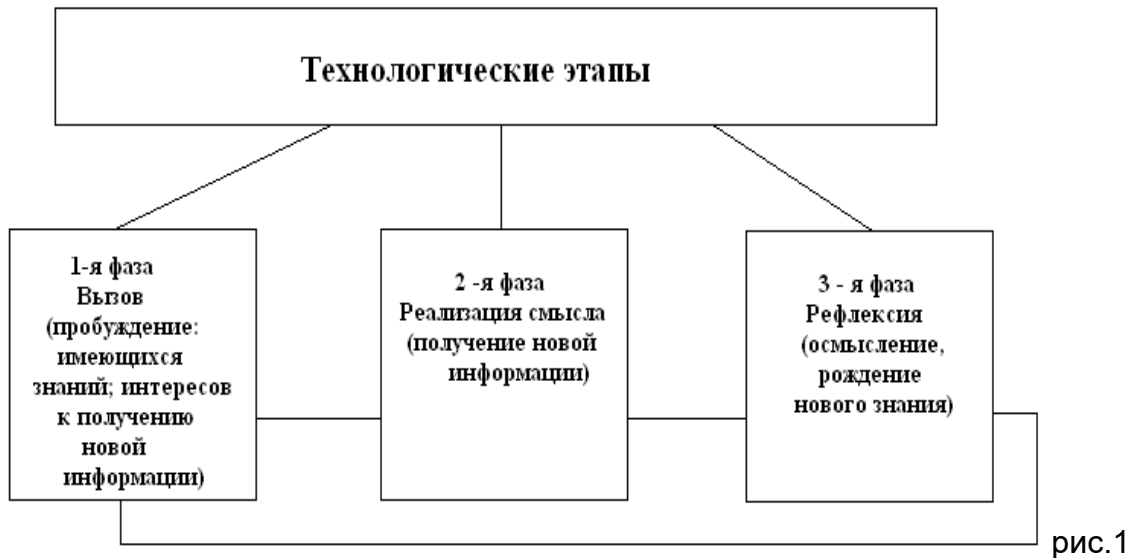
2. Педагогическая технология развития критического мышления

Сейчас общество находится на новом этапе своего развития. Информационный бум, формирование рыночных отношений в мире труда, сложные экономические условия требуют подготовки человека к активному самостоятельному решению многих жизненных вопросов, в том числе выбор образовательной траектории.

Для того чтобы ребенок в течение обучения и после окончания школы смог преодолеть эти проблемы помогает новая педагогическая технология – технология Развития Критического Мышления разработанная американскими педагогами Дж. Стил, К. Мередитом, Ч. Темплом и С. Уолтером. В основе технологии РКМ лежат также работы ученых Л. С. Выготского, Ж. Пиаже, Б. Блума.

Технология развития критического мышления (ТРКМ) 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.

В основе технологии РКМ лежит трехступенчатая базовая модель. То есть восприятие информации происходит в три этапа (три фазы) процесса обучения. Представим эту структуру в виде схемы с соответствующими пояснениями (рис. 1):



После раскрытия все трех фаз технологии развития критического мышления, можно сделать вывод, что все этапы данной технологии являются взаимозависимыми – один без другого существовать не может.

3. Учебная модель развития критического мышления

Развитие критического мышления в ходе обучения математике подразумевает определенную структуру учебных занятий. В технологии РКМ она представлена на рисунке 2 в виде:

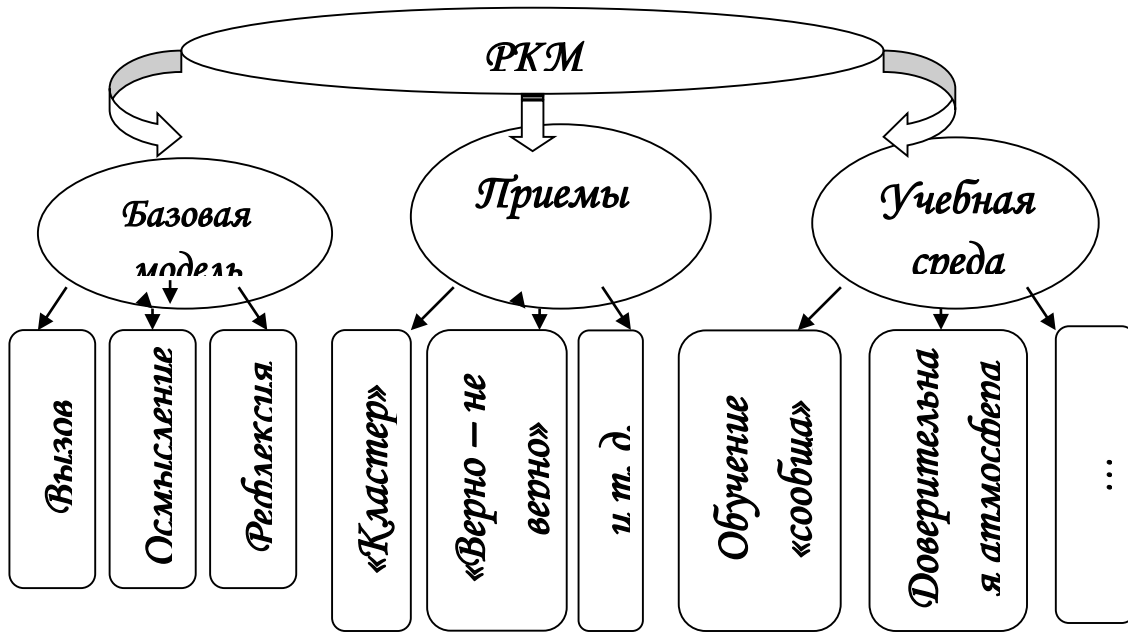


рис.2

Представим эту структуру более подробно в виде обобщающей таблицы:

Таблица №6

Учебная модель РКМ

	Вызов	Осмысление	Рефлексия
--	-------	------------	-----------

Цели	<ul style="list-style-type: none"> - Актуализация опыта предыдущих знаний; - Активизация деятельности учащихся; - Формирование мотивации; - Постановка учащимися индивидуальных целей. 	<ul style="list-style-type: none"> - Освоение новых знаний; - Формирование понимания и систематизация знаний, соотнесение известного с неизвестным; - Освоение способа работы с информацией; - Поддержка целей учащихся. 	<ul style="list-style-type: none"> - Присвоение нового знания; - Создание целостного представления (образа) о предмете изучения; - Расширение проблемного поля, постановка новых целей в учебной деятельности; - Работа по оценке и самооценке развития учащихся.
Приемы	<ul style="list-style-type: none"> - Разбивка на кластеры; - Чтение с остановками; - Свободное письменное задание; - Ключевые термины; - «Верные или неверные утверждения» или «Верите ли вы...?»; - «Дерево предсказаний»; - «Таблицы» (графическое представление материала); - Дискуссии; - Игры. 	<ul style="list-style-type: none"> - Инсерт; - «Круглый стол»; - «Зигзаг»; - «Уголки»; - «Верные или неверные утверждения» или «Верите ли вы...?»; - «Таблицы»; - Дискуссии; - Игры. 	<ul style="list-style-type: none"> - «Синквейн»; - Свободное письменное задание; - «Верные или неверные утверждения» или «Верите ли вы...?»; - «Дерево предсказаний»; - «Таблицы»; - Дискуссии; - Игры.
Результаты	<ul style="list-style-type: none"> - Актуализированный опыт; - Активизированное знание; - Сформированный мотив; - Персональный отклик на информацию. 	<ul style="list-style-type: none"> - Систематизированное знание; - Укрепление целей, заявленных на стадии на Вызов; - Персональная интерпретация новых сведений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Присвоенное знание; - Сформированное целостное представление о предмете; - Поставленные проблемы на дальнейшее продвижение.

Изначально педагогическая технология РКМ разрабатывалась для всего процесса обучения в целом. Но эту технологию можно применять в частности и при обучении математике. Так как основная структура учебных занятий в рамках технологии РКМ не противоречит структуре современного урока по математике. Базовая модель технологии РКМ соответствует основным этапам урока, в некоторых случаях объединяя их.

Так как учебный материал по математике требует систематизации, обобщения, отбора информации, то эффективно использовать такие приемы РКМ, как «кластеры», конструктивные таблицы, составление смыслового рассказа, «синквейн», отвечающие необходимым требованиям обучения и способствующие развитию критичности мышления.

Обучение в сотрудничестве также широко применяется на уроках математики,

для лучшего усвоения школьного материала. Учителя пытаются создать доверительную атмосферу в классе, чтобы учащиеся могли проявлять инициативу, самостоятельность, т. е. те качества, которые способствуют развитию критичности мышления.

Учебная среда процесса обучения

Для того чтобы учащиеся могли мыслить критически необходимо, создать такую учебную среду, которая способствовала бы процессу мышления, поощряла осмысленные дискуссии, обмен идеями и точками зрения.

Одним из распространенных является коллективный способ учебной среды, который особенно актуален при развитии критичности мышления. Согласно теории Дьяченко в основу коллективного способа обучения (КСО) должны быть заложены следующие восемь принципов:

1. **Завершенность:** ученик имеет право переходить к изучению нового учебного материала, лишь прочно усвоив предыдущий;
2. **Интернационализм:** обучение должно происходить на языках, представители которых принимают участие в учебном процессе. При этом происходит взаимное проникновение культур на базе предметного изучения того или иного языка;
3. **Дифференциальный подход:** каждый из обучаемых может работать согласно своим возможностям и способностям;
4. **Всеобщее сотрудничество и взаимопомощь:** любой учащийся, прошедший процесс обучения, должен приобрести навыки сотрудничества с другими; уметь оказывать помощь и уметь получать ее;
5. **Разновозрастность и разноуровневость:** поскольку человек в жизни контактирует с людьми разного возраста и уровня, то это умение должно выработаться в учебном процессе;
6. **Разделение учебного труда:** с одной стороны, чем будет большее разнообразие изучаемых тем, тем богаче общество в целом; с другой стороны, значительно легче усвоить тот или иной учебный материал, когда до этого в нем уже разобрался твой товарищ;
7. **Педагогизация населения:** фактически любому человеку в своей жизни требуется кого-то учить, этому необходимо учиться в самом процессе обучения;
8. **Безотлагательная и непрерывная передача знаний:** знания, вырабатываемые обществом, должны немедленно становиться содержанием учебного процесса.

4. Применение технологии РКМ на примере уроков по теме: «Проценты» в 6 классе

Тема урока: «Проценты»

Тип урока: урок изучения нового материала

Цель урока:

Обучающие:

- сформировать понимание процента как специального способа выражения доли величины;
- выработать умение выражать проценты соответствующей десятичной дробью и десятичную дробь в процентах;

Развивающие:

- развивать умение осмысливать текст;
- развитие внимания, критического мышления, находчивости, сообразительности, памяти.
- Развитие навыков самостоятельной и коллективной работы.
- развивать навыки самоконтроля;
- развивать культуру устной и письменной речи.

Воспитательные:

- воспитание уважительного отношения друг к другу;
- формирование у учащихся познавательного интереса к математике;
- воспитывать стремление к непрерывному совершенствованию своих знаний;
- самооценка своих знаний .

Оборудование:

компьютер, проектор, презентация по данной теме, раздаточный материал

Ход урока

	Этапы урока	Цели этапа	Деятельность учащихся и учителя	Результат
	1. Орг. этап. 1.мин.	Подготовить уча-ся к работе на уроке.	Приветствие. Организация внимания. Деление на группы.	
Стадия вызова	2. Подготовка к изучению нового материала.	Организация познавательной деятельности уча-ся.	Игра "Верю-не верю" Какова, ребята, по вашему мнению, тема и цель нашего урока?	Учащиеся самостоятельно формулируют тему и цели урока.

Стадия осмысления	3. Усвоение новых знаний. (сам – но)	Дать конкретное представление об изучаемых понятиях. Сформулировать их определение. Проанализировать связь между ними.	1. Учащиеся читают текст. 2. Сравнивают с ответами “верю-не верю” в начале урока. 3. Составляют таблицу вопросов по тексту. 4. Обмениваются вопросами и ответами с другими группами. 5. Составляют кластер.	Составлена таблица вопросов. Изучены определения процента, правила перевода дробь в проценты и проценты в дробь, как найти 1% величины, и всю величину по проценту
	4. Проверка понимания нового материала	Осмысление новых понятий и закономерностей. Устранить обнаруженные пробелы.	Обсуждаем с классом выполненные задания, определения и выводы. Знакомимся с материалом в учебнике По ходу устранения пробелов, кластер дополняется.	Устранены возникшие пробелы
	5. Закрепление	Закрепить знания и умения по новому материалу.	Решают задания из учебника.	Выполненные задания в тетрадях.

Стадия рефлексии	6. Подведение итогов	Подвести итоги. Сообщить Д/З.	Синквейн. Оценивание своей деятельности: 10б- всё понял и могу рассказать. 8б- всё понял , но рассказать не могу. 6б- понял не всё. 4б –ничего не понял, но старался.	Воспроизвести изучаемые понятия. Выставить отметки.
------------------	----------------------	----------------------------------	--	--

Игра “Верю-не верю”

Цель игры: Вызвать интерес к изучению темы “проценты”, создать положительную мотивацию самостоятельного изучения текста по теме.

№ п/п	Вопрос	“+” верю, “-” не верю
1.	Верите ли вы, что один процент одна сотая величины?	+
2.	Верите ли вы, что вся величина составляет 100 процентов?	+
3.	Верите ли вы, что $\frac{1}{2}$ величины соответствует 25 процентам?	-
4.	Верите ли вы, что 50 процентов от 200 равно 100?	+
5.	Верите ли вы, что 1 процент от центнера называется 1 кг?	+
6.	Верите ли вы, что при записи процентов используется знак %?	+
7.	Верите ли вы, что чтобы перевести проценты в дробь, нужно убрать знак % и умножить число процентов на 100 или разделить на 0,01	-
8.	Верите ли вы, что $2\% = 2:100 = 0,02$?	+
9.	Верите ли вы, что чтобы перевести десятичную дробь в проценты, нужно дробь разделить на 100 или умножить на 0,01 и добавить знак %.	-

10.	Верите ли вы, что $0,07=0,07:0,01\%=7$?	+
-----	--	---

Текст .

Запомните! 

| Процент - это одна сотая часть от числа.

$$1 \% = \frac{1}{100} = 0,01$$

Вся величина это 1, что составляет 100%.

$$1=100\%$$

Процент записывается с помощью знака %.

- Чтобы перевести проценты в дробь, нужно убрать знак % и разделить число процентов на 100 или умножить на 0,01.

$$2 \% = \frac{2}{100} = 0,02$$

$$49 \% = \frac{49}{100} = 0,49$$

Или

$$2\%=2\cdot 0,01=0,02$$

$$49\%=49\cdot 0,01=0,49$$

- Чтобы перевести десятичную дробь в проценты, нужно дробь умножить на 100 или разделить на 0,01 и добавить знак %.

$$0,14 = 0,14 \cdot 100 \% = 14 \%$$

$$0,07 = 0,07 \cdot 100 \% = 7 \%$$

Или

$$0,14=0,14:0,01\%=14\%$$

$$0,07=0,07:0,01\%=7$$

Таблица вопросов к тексту. Прочитав текст, составьте в тетради таблицу вопросов по нему, так чтобы вопрос начинался с указанного слова.

Что?	Как?	Почему?

Кластер.



Синквейн.

(у учащихся шаблоны на столах, которые они заполняют в парах)

От каждой пары зачитывают синквейн.

Синквейн – это пятистрочная строфа.

- 1 строка – тема (1 слово имя существительное)
- 2 строка – описание темы (2 слова имя прилагательное)
- 3 строка – описание действия (3 слова глагол)
- 4 строка – отношение к теме – фраза из 4 слов (предложение, цитата)
- 5 строка – суть темы (1 слово синоним)

Проценты

Сотая, дробная

Используются, переводятся, подсчитываются

Обозначение части от величины

Доля

Тема урока: «Проценты»

Тип урока: урок закрепления изученного материала

Цель урока:

Обучающие:

- Систематизировать знания и умения по теме “Процент”
- научить применять их при решении практических задачах.

Развивающие:

- развивать умение осмысливать текст;
- развитие внимания, критического мышления, находчивости, сообразительности, памяти.
- Развитие навыков самостоятельной и коллективной работы.
- развивать навыки самоконтроля;
- развивать культуру устной и письменной речи.

Воспитательные:

- воспитание уважительного отношения друг к другу;
- формирование у учащихся познавательного интереса к математике;
- воспитывать стремление к непрерывному совершенствованию своих знаний;
- самооценка своих знаний .

Оборудование:

компьютер, проектор, презентация по данной теме, раздаточный материал

	Этапы урока	Цели этапа	Деятельность учащихся и учителя	Результат
	1. Орг. этап.	Подготовить учащихся к работе на уроке.	Приветствие. Организация внимания. Деление на группы.	

Стадия вызова	2. Актуализация опорных знаний	Повторение материала, изученного на прошлом уроке	<p>задание: составить и записать в группах несколько 2-3 предложения, используя Ключевые слова: процент, сотая, дробь, вся величина.</p> <p>Индивидуально заполняют таблицу ЗХУ (1 и 2 колонки) После учитель совместно с учениками на доске заполняет общую таблицу ЗХУ После таблица заполняется на разных этапах урока.</p> <p>Какова, ребята, по вашему мнению, тема и цель нашего урока?</p>	<p>Учащиеся формулируют основные понятия и правила, изученные на прошлом уроке</p> <p>Заполнив таблицу, выявляются знания учащихся и пробелы. Возникает вопросы: Зачем человеку в жизни проценты? Как решать задачи с процентами?</p> <p>Учащиеся самостоятельно формулируют тему и цели урока.</p>
Стадия осмысления	3. Решение задач	Закрепление ранее изученного материала. Приобретение первичного навыка решения задач на проценты.	<p>1. Решение в группах задач практического значения нахождение процентов от числа и числа по его процентам.</p> <p>2. Решение более сложной задачи на проценты.</p> <p>3. Составление подобных задач на проценты. Решение составленных задач.</p> <p>Обсуждаем с классом решенные задачи.</p>	<p>Учащиеся находят 1 процент величины, а после данное количество процентов или всю величину.</p> <p>Более глубокое понимание понятия проценты, понимание значения процента в жизни человека. Умение решать задачи на проценты.</p> <p>Решены задачи Сделаны выводы.</p>

	4. Тест	Проверка уровня усвоения темы «Проценты»	Решение теста. Самопроверка. Анализ ошибок.	Решенный тест. Выставление отметок.
Стадия рефлексии	6. Подведение итогов	Подвести итоги. Сообщить Д/З.	Дополняются индивидуальнее таблицы учащихся ЗХУ. А после совместно с учителем – общая таблица ЗХУ.	Заполнена таблица ЗХУ . Сделаны выводы: Знал, Узнал. Сопоставляются разделы «Хочу узнать» на начало урока и «Узнал» на конец урока. Заполнена строчка «новые знания».

Ключевые слова: **процент, сотая, дробь, вся величина**

Таблица ЗХУ

Знаю	Хочу узнать	Узнал(а)
Процент Перевод процентов в дробь Перевод дроби в проценты половина Четверть Вся величина	Зачем нужны проценты? Как решать задачи с процентами?	Зачем нужны проценты. Как решать задачи с процентами.
Новая информация.	<p>Человеку нужны проценты в разных ситуациях: для семейного бюджета, для банков, для вычисления разных величин (количество, длина, температура и т.д.)</p> <p>Чтобы решить задачу на проценты надо обязательно найти, сколько величины содержится в одном ее проценте.</p>	

Задачи.

1) Определить какая сумма лежала на вкладе «Семейный» в банке, если доход в размере 6 %, начисленный на нее, составил 72000 руб.?

Решение: $72000:6 \times 100 = 120\ 0000$ руб.

- 2) Банк начисляет на вклад ежегодно 8 % от вложенной суммы. Сколько рублей будет начислено через год на вклад в 50 000 руб. ?
- 3) В избирательном округе 25 000 избирателей. В голосовании приняло участие 60 % избирателей. Сколько человек голосовало?
- 4) За три часа поезд прошел 200 км. В первый час он прошел 40 % всего пути, во второй час 50 % остатка. Сколько километров прошел поезд за третий час?
- 5) Дружная семья – мама, папа, брат и я отправилась в магазин за покупками. Было у нас - 50000 рублей, 50% всей суммы потратили на обувь детям, а 40% остатка израсходовали на продукты. Сколько денег осталось?

Решение:

1. $50\,000 : 2 = 25\,000$ руб. стоит обувь.
2. $50\,000 - 25\,000 = 25\,000$ руб. остаток.
3. $40 \times 25\,000 : 100 = 10\,000$ руб. стоят продукты.
4. $25\,000 - 10\,000 = 15\,000$ руб. осталось.

Тест

- 1) Выразите 67 % дробью:

A. $\frac{1}{67}$; Б. $\frac{67}{100}$; В. $\frac{100}{67}$.

- 2) Какая из дробей $\frac{2}{5}$; $\frac{2}{10}$; $\frac{2}{100}$ соответствует 20 %?

A. $\frac{2}{100}$; Б. $\frac{2}{5}$; В. $\frac{2}{10}$.

- 3) Выразите в процентах: $\frac{9}{10}$ библиотечного фонда.

A. $\frac{9}{10}$ %; Б. 9 %; В. 90 %.

- 4) Какая фраза выражает то же самое, что “25% населения города”?

A. Четверть населения города.

Б. Двадцать пятая часть населения города.

В. Половина населения города.

- 5) В октябре 25 % всех дней были дождливыми, 40 % - пасмурными, остальные – солнечными. Сколько процентов дней в октябре были солнечными?

A. 35 %; Б. 75 %; В. 65 %.

- 6) В соревнованиях участвовало 600 школьников. Среди них 65 % – мальчики. Сколько девочек участвовало в соревнованиях?

A. 390; Б. 45; В. 210.

- 7) В библиотеке 200 учебников, что составляет 4 % всех книг. Сколько книг в библиотеке?

A. 500; Б. 5000; В. 800.

- 8) В коробке 100 геометрических фигур для уроков математики. Среди этих фигур 20 % – квадраты, из них 25 % – красного цвета. Сколько в коробке красных квадратов?

A. 5. Б. 25. В. 20.

Заключение

Анализ и систематизация источников по теме: «Развитие критического мышления при обучении математике» показали, что, несмотря на актуальность данной проблемы, практические шаги, которые предпринимаются на сегодняшний день, внедряются не очень активно. Лишь небольшая часть учителей использует технологию РКМ на уроках математики. Об этом свидетельствуют исследования PISA, результаты которого малоутешительные для современного общества с его требованиями.

Технологию РКМ необходимо применять на уроках математики, так как она:

- развивает мыслительную деятельность учащихся;
- формирует умение аргументировано высказываться,
- задавать разумные вопросы, делать логические умозаключения .

Методы и приёмы технологии способствуют:

- лучшему запоминанию изученного материала;
- активизируют деятельность учащихся на уроке;
- формулирование вопросов развивает познавательную деятельность.

Различные формы рефлексии развивают:

- способность формулировать мысли;
- помогают лучше понять причины явлений.

Приведенные выше преимущества не являются исчерпывающими в технологии РКМ. И еще раз показывают всю логическую стройность данной технологи.

1. Дьюи Д. Демократия и образование. — М., 2000. — С. 138— 144.
2. Халперн Д.,. Психология критического мышления. — СПб., 2000.
Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М. Ю. Бухаркина. — М. : Издательский центр «Академия», 2007. — 368 с.
4. http://teacher.at.ua/publ/innovacijni_tekhnologiji_navchannja/63-1-0-8440
5. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления. — М.. 1909.