

**Обобщение педагогического
опыта по теме
«Активизация познавательной
деятельности на уроках
математики»**

Автор работы: учитель математики
Васильева Н.Д.

2019 год

Тема опыта: «Активизация познавательной деятельности на уроках математики»

Сведения об авторе работы: Васильева Надежда Дмитриевна, учитель математики МБОУ «Старохотмировская средняя общеобразовательная школа»

Условия возникновения, становления опыта.

В современных условиях развития образовательной системы стоит вопрос, как обеспечить качественное обучение каждого ученика, обеспечить усвоение им стандарта образования, дать возможность для его дальнейшего развития, повысить мотивацию к учёбе.

Цель данного опыта – активация познавательной деятельности учащихся на уроках математики, развитие творческого потенциала личности ученика, как залог его успешной самореализации, на основе использования различных форм и методов работы, организации дифференцированной и индивидуальной работы на уроках математики.

В последние несколько лет наблюдается активный поиск приёмов и средств повышения эффективности обучения в школе. Использование наряду с традиционными методиками и технологиями инновационных методов обучения – важнейшее средство улучшения результатов учебного процесса.

Общепризнанно, что урок считается неэффективным, если учащиеся не работали активно и самостоятельно, не решали задач, требующих не только определенных знаний, но и сообразительности, догадки.

Развитие внутренних сил человека – это не только социальный заказ общества, но и потребность самого человека, осознающего свою опосредованность от объективного мира практикой и желающего реализовать свой внутренний потенциал. Только та деятельность обладает развивающей функцией, которая затрагивает потенциальные возможности ученика, вызывает его творческую активность, которая рассматривается как высший уровень познавательной активности, характеризующихся такими качествами, как оригинальность, нешаблонность, самостоятельность.

Этими соображениями и обусловлен выбор темы: *«Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках математики»*.

Над данной темой работаю в течение трех лет. Поставила задачу формирования положительных мотивов учения в качестве одной из самых главных в обучении математике, ибо высокий уровень мотивации учебной деятельности на уроке и интереса к учебному предмету – это первый фактор, указывающий на эффективность современного урока. Накоплен уже немалый опыт по активизации познавательной деятельности учащихся при обучении математике, но, у каждого конкретного класса свой опыт познавательной деятельности и свой уровень развития, меняются времена, а вместе с ними и нравы, и интересы детей. Поэтому проблема активизации познавательной деятельности будет существовать во все времена.

В своей работе я исходила из предположения, что работа учителя по активизации познавательной деятельности учащихся будет наиболее эффективной, а качество знаний учащихся будет выше, если при проведении уроков используются приемы и средства, активизирующие познавательную деятельность школьников и развивающие их познавательный интерес.

Сущность опыта заключается в повышении активизации познавательной деятельности учащихся на уроках через умелое сочетание учителем современных традиционных и нетрадиционных методов и приемов обучения и контроля знаний. В опыте описаны приемы развития познавательных способностей учащихся и примеры проблемных ситуаций на уроке; даны рекомендации по использованию устного счета, опорных схем, логических тестов и игровых моментов на уроках математики.

Теоретическая база опыта.

Проблема стимулирования, побуждения школьников к учению не нова: она была поставлена еще в 40-50-е гг. И.А.Каиловым, М.А.Даниловым, Р.Г.Лембер. В последующие годы к ней было привлечено внимание ведущих методистов нашей страны (В.Г.Разумовский, А.В.Усова, Л.С.Хижнякова и др.). Над этой проблемой работали П.М. Лебедев, Б.П. Есипов, Л.В. Занков, А.А. Окунев, Н.Б. Истомина и многие другие ученые и педагоги. Исследования педагогов показывают,

что в процессе приобретения учащимися знаний, умений, навыков важное место занимает их познавательная активность, умение учителя активно руководить ею. Существуют разные подходы к понятию познавательной активности учащихся. Так Б.П. Есипов считает, что активизация познавательной деятельности – сознательное, целенаправленное выполнение умственной или физической работы, необходимой для овладения знаниями, умениями и навыками. П.М. Лебедев указывает, что «познавательная активность – это инициативное, действенное отношение учащихся к усвоению знаний, а также проявление интереса, самостоятельности и волевых усилий в обучении». В первом случае речь идет о самостоятельной деятельности учителя и учащихся. А во втором – о деятельности учащихся. Во втором случае в понятие познавательной активности автор включил интерес, самостоятельность и волевые усилия школьников.

Развитие ребят, писал Л.В. Занков, - это не только рост их прирожденных способностей, но еще в большей мере результат целенаправленной и систематической работы учителя над развитием его питомцев. Интенсивное продвижение ребят в развитии достигается в процессе всей учебно-воспитательной работы: и приобретения знаний, и овладения навыками, и побуждения к учению. На сегодняшний день актуальным является путь, который основывается на личностной позиции учащегося в учебной деятельности, что предполагает поиск интенсивных методов обучения. Поиск различных форм организации учебной деятельности, методов и приемов обучения, влияющих на развитие самостоятельности учащихся, является одной из основных задач учителя. Т.И. Шамова выделяет три уровня познавательной активности, определяя их по образу действия: воспроизводящая, интерпретирующая и творческая активность. Находясь на воспроизводящем уровне познавательной активности, учащийся должен научиться воспроизводить при необходимости полученные знания или умения. Название интерпретирующего уровня познавательной активности говорит само за себя: уже имея некоторые знания, необходимо научиться интерпретировать, или трактовать их в новых учебных условиях, отталкиваясь от привычных образцов. Творческий уровень познавательной активности характерен для учащихся, которые не только усваивают связи между предметами и явлениями, но и пытаются найти для этой цели новый способ.

Актуальность опыта.

Актуальность выбранной мною темы я связываю с социальным заказом общества на самостоятельную, активную, с высоким интеллектуальным потенциалом современную личность.

Изучая проблему падения интереса к предмету, выделим ряд причин, по которым снизился уровень знаний и умений школьников:

- математика является сложным предметом в школе, и далеко не все учащиеся обладают математическими способностями, а обучать математической грамоте необходимо всех;
- снижение внимания к программе школьного курса математики;
- математика перестала быть престижной.

Возникают противоречия:

- между традиционными подходами в преподавании математики и современными требованиями сложившейся экономической ситуации в стране;
- между уменьшением времени на обучение и сохранением требований к уровню знаний учащихся.

Развитие активности, самостоятельности, инициативы, творческого отношения к делу – это требования самой жизни, определяющие во многом то направление, в котором следует совершенствовать учебно-воспитательный процесс. Процессы развития общества неразрывно связаны с активизацией человеческого фактора, развитием творческой активности людей во всех сферах общественной и производственной деятельности. Поэтому развитие общеобразовательной школы предполагает ориентацию образования не только на усвоение знаний, умений и навыков, но и на развитие личности, её познавательных способностей. Без развития познавательной активности, умения самостоятельно пополнять свои знания, нельзя решить задачи по формированию нового человека. *Знание только тогда знание, когда оно приобретено усилиями своей мысли, а не памятью.* (Л.Н.Толстой)

Математика объективно является одной из самых сложных школьных дисциплин и вызывает субъективные трудности у многих учащихся. В то же время математика относится к числу школьных предметов с наиболее ярко выраженными межпредметными связями. Развитие логического мышления, которое осуществляется на уроках, оказывает серьезное влияние на изучение многих предметов в школьном расписании.

Обучение математике способствует умственному развитию, в процессе которого у учащихся вырабатываются умения обобщать и конкретизировать, систематизировать и классифицировать, проводить анализ. Формируются также личные качества: точность, сосредоточенность, внимание, настойчивость, ясность словесного выражения мысли. А как понять предмет, если он кажется ученику скучным, уроки однообразными? У определенной части учащихся наблюдается довольно низкий уровень интереса к учению, негативное отношение к знаниям. Из-за низкого уровня мыслительной деятельности учащиеся размышляют шаблонно, стремятся действовать знакомым способом. Проявление интереса к предмету можно добиться путём применения новых современных или как их сейчас называют инновационных технологий в обучении.

Важное место в комплексе задач обучения математике занимает проблема активизации мыслительной деятельности обучаемых. Современная концепция обучения сегодня состоит в том, что учащийся должен учиться сам, а учитель – осуществлять мотивационное управление его учением, т.е. мотивировать, организовывать, координировать, консультировать его деятельность.

Учебная деятельность идет более успешно, если у учеников сформировано положительное отношение к учению, есть познавательный интерес и потребность в познавательной деятельности, а также, если у них воспитаны чувства ответственности и обязательности. Очень важно, чтобы вступая в сложный взрослый мир ученик имел такие качества личности, как умение анализировать, решать проблемы, умение самостоятельно принимать решения, применять знания в своей практике, творить. И моя задача в том, чтобы развивать у учащихся познавательный интерес, творческое отношение к делу, стремление к самостоятельному добыванию знаний и умений, применения их в своей практической деятельности.

Каковы же принципы активизации познавательной деятельности.

1. Принцип проблемности.

Путем последовательно усложняющихся задач или вопросов создать в мышлении учащегося такую проблемную ситуацию, для выхода из которой ему не хватает имеющихся знаний, и он вынужден сам активно формировать новые знания с помощью учителя и с участием других слушателей, основываясь на своем или чужом опыте, логике.

2. Принцип обеспечения максимально возможной адекватности учебно-познавательной деятельности характеру практических задач.

Практический курс всегда являлся составной частью профессиональной подготовки учащихся. Суть данного принципа заключается в том, чтобы организация учебно-познавательной деятельности учащихся по своему характеру максимально приближалась к реальной деятельности. Это и должно обеспечить в сочетании с принципом проблемного обучения переход от теоретического осмысления новых знаний к их практическому осмыслению.

3. Принцип взаимообучения.

Следует иметь в виду, что учащиеся в процессе обучения могут обучать друг друга, обмениваясь знаниями. Для успешного самообразования необходимы не только теоретическая база, но и умение анализировать и обобщать изучаемые явления, факты, информацию; умение творчески подходить к использованию этих знаний; способность делать выводы из своих и чужих ошибок; уметь актуализировать и развивать свои знания и умения.

4. Принцип исследования изучаемых проблем.

Очень важно, чтобы учебно-познавательная деятельность учащихся носила творческий, поисковый характер и по возможности включала в себя элементы анализа и обобщения. Процесс изучения того или иного явления или проблемы должны по всем признакам носить исследовательский характер.

5. Принцип индивидуализации.

Для обучения этот принцип имеет исключительное значение, т.к. существует очень много психофизических особенностей:

- состав класса,
- адаптация к учебному процессу,
- способность к восприятию нового и т.п.

Все это требует применять такие формы и методы обучения, которые по возможности учитывали бы индивидуальные особенности каждого учащегося, т.е. реализовать принцип индивидуализации учебного процесса.

6. Принцип самообучения.

Данный принцип позволяет индивидуализировать учебно-познавательную деятельность каждого учащегося на основе их личного активного стремления к пополнению и совершенствованию собственных знаний и умений, изучая самостоятельно дополнительную литературу, получая консультации.

7. Принцип мотивации.

Активность как самостоятельной, так и коллективной деятельности учащихся возможна лишь при наличии стимулов. Поэтому в числе принципов активизации особое место отводится мотивации учебно-познавательной деятельности.

Интерес является главным мотивом активизации учащихся. Учащийся никогда не станет изучать конкретную ситуацию, если она надуманна и не отражает реальной действительности, не будет активно обсуждать проблему, которая к нему не имеет никакого отношения. И наоборот, интерес его резко возрастает, если материал содержит характерные проблемы, которые ему приходится встречать, а порой и решать в повседневной жизни.

Творческий характер учебно-познавательной деятельности сам по себе является мощным стимулом к познанию. Исследовательский характер учебно-познавательной деятельности позволяет пробудить у учащихся творческий интерес, а это в свою очередь побуждает их к активному самостоятельному и коллективному поиску новых знаний.

Состязательность также является одним из главных побудителей к активной деятельности учащихся. Никому не хочется «ударить в грязь лицом» перед своими одноклассниками, каждый стремится показать себя с лучшей стороны (что он чего-то стоит), продемонстрировать глубину своих знаний и умений. Состязательность особенно проявляет себя на занятиях, проводимых в игровой форме.

Игровой характер проведения занятий включает в себя и фактор интереса, и фактор состязательности, но независимо от этого представляет собой эффективный мотивационный процесс мыслительной активности учащихся. Хорошо организованное игровое занятие должно содержать «пружину» для саморазвития. Любая игра побуждает её участника к действию.

Эмоциональное воздействие вышеназванных факторов на учащихся оказывает и игра, и состязательность, и творческий характер, и интерес. Эмоциональное воздействие также существует, как самостоятельный фактор и является методом, который пробуждает желание активно включиться в коллективный процесс учения, заинтересованность, приводящая в движение.

Особое значение для успешной реализации принципа активности в обучении имеют самостоятельные работы творческого характера (например тесты).

Ведущая педагогическая идея опыта.

Ведущая педагогическая идея: активизация познавательной и творческой деятельности учащихся на уроках математики через внедрение различных методов и средств обучения, сотрудничество педагога и учеников на основе взаимного уважения и доверия, обеспечение успешного учения без принуждения, развитие и саморазвитие каждого ученика на основе его индивидуальных способностей через включение его в творческую деятельность.

Опыт работы опирается на идеи:

- идея сотрудничества педагогов и школьников на основе взаимного уважения и доверия;
- идея учения без принуждения, основанная на достижении успеха;
- идея максимальной помощи ученику в познании и самоутверждении;
- идея создания благоприятных морально-психологических условий учения каждого.

В условиях демократизации и гуманизации образования реализация данной идеи возможна при соблюдении ряда основополагающих дидактических принципов:

- принципы самостоятельности и активности учащихся в процессе обучения
- принцип воспитывающего и развивающего обучения
- принцип научности
- принцип доступности
- принцип самостоятельности и активности в процессе обучения
- принцип сознательности и прочности усвоения знаний и умений
- принцип целенаправленности и мотивации обучения
- принцип индивидуального и дифференцированного подхода к учащимся
- принцип наглядности.

Поэтому ведущая педагогическая идея опыта – создание на уроках и во внеурочное время условий для сознательного, активного участия школьников в творческой деятельности, приносящей радость преодоления, радость открытия, достижения поставленной цели.

Технология опыта.

Основная цель моей работы состоит в обеспечении условий для формирования совокупности знаний, умений, навыков учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках математики. Для реализации этой цели я ставлю перед собой следующие задачи:

1. создание на уроках математики условий для активизации познавательной деятельности учащихся;
2. формирование и развитие общеучебных, самостоятельных, познавательных навыков учащихся;
3. создание условий для получения знаний из реальной жизни, для овладения различными методами действий в нестандартных ситуациях;
4. совершенствование знаний и умений планирования, целенаправленности, анализа, самооценки познавательной деятельности у учащихся;
5. формирование у обучающихся способности владения различными методами познания.

Ключевым элементом моей деятельности в этом направлении является *организация познавательной деятельности учащихся через активные приёмы и формы обучения.*

Реализация принципа активности в обучении имеет определяющее значение, т.к. обучение и развитие носят деятельностный характер и от качества учения как деятельности зависят результаты обучения, развития и воспитания школьников.

Алгоритм активной познавательной деятельности школьников складывается из трёх основных «шагов»:

- выделение основных целей усвоения учебного материала;
- отбор содержания учебного материала, промежуточных выводов;
- определение познавательных действий и результатов деятельности в целом.

Наиболее *эффективными приёмами* активизации познавательной деятельности учащихся на уроках математики и во внеурочное время являются:

1. Нетрадиционное начало традиционного урока (эпиграф, ребус, загадка, поле чудес с разгадыванием темы, анаграмма и т.д.).

Аристотель говорил: «Познание начинается с удивления». Каким же должно быть начало урока? Конечно, увлекательным! Но как добиться этого? Каковы же цели организационного этапа урока?

Организационный момент урока предназначен для создания у учащихся данного этапа положительного рабочего настроя и требует от учителя: творческого подхода; вариации различных приёмов; поиска своеобразных форм, отвечающих содержанию урока; собственного стиля педагогической деятельности.

Пример: эпиграфом «Спорьте, заблуждайтесь, ошибайтесь, но, ради Бога, размышляйте, и, хотя криво – да сами» (Г.Лессинг)

или

«Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед». (Древнегреческий поэт Нивей)

или

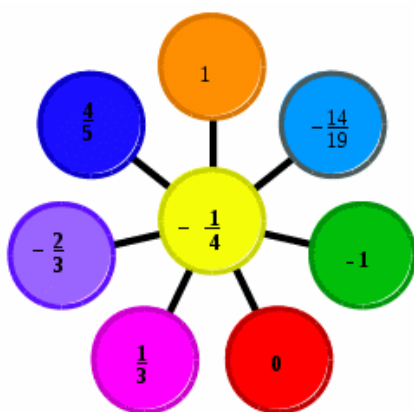
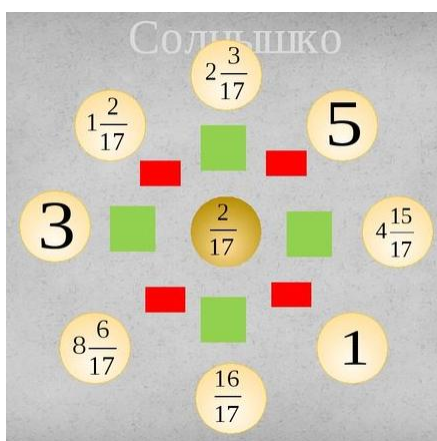
тема урока может быть представлена в виде ребуса (**МАСШТАБ**)



2. Устный счет.

Организационный момент урока имеет большое значение в обучении. Чтобы быстро настроить детей на работу, начинаю урок с устного счета. Игровые моменты на уроке делают процесс счета интересным и занимательным, создают у детей доброе, рабочее настроение. Примеры могут быть оформлены в виде индивидуального лото («Действия с натуральными числами», «Действия с десятичными дробями», «Признаки равенства треугольников» и другие). Всевозможные формы кодированных ответов, ребусов привлекают внимание ребят. Для упражнения в вычислениях можно предложить ребятам поиграть в такие игры как, «Собери цветы», «Собери грибы», «Поймай рыбку» и т. д. на обратной стороне цветов, грибов, рыбок написаны примеры, которые им предстоит решить (такие игры я провожу не только на этапе устного счета, но и на уроках закрепления материала). Для устного счета я также использую такие игры : «Лесенка», «Молчанка», «Удивительная цепочка» (решение уравнений: в каждое уравнение, начиная со второго, вставляется корень предыдущего уравнения).

Пример Тема «Действия с обыкновенными дробями». Игра «Солнышко», «Цветок».



Интересны для учащихся устные коллективные разминки, занимающие не более 5 минут, развивающие быстроту реакции, внимательность, умение четко и конкретно мыслить. В такие разминки следует включать вопросы, требующие однозначного, быстрого хорового ответа и направленные на актуализацию опорных знаний, и на проверку домашнего задания, и на отработку каких либо математических понятий и определений.

Например (6 класс):

1. Число не являющееся ни положительным, ни отрицательным.
2. Самое маленькое целое положительное число.
3. Самое большое целое отрицательное число.
4. Дробь, равная 50%.
5. Числа, имеющие не более двух делителей.

6. Одна сотая часть числа.
7. Назовите дробь $\frac{3}{4}$ в процентах.
8. Наименьшее положительное двузначное число.
9. Число, не являющееся делителем ни одного из чисел.
10. Треть от трети.
11. Половина четверти.
12. Сумма противоположных чисел.
13. Наибольшее отрицательное двузначное число....

3. Постановка и решение проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций.

Типы проблемных ситуаций, используемых на уроках математики:

- ситуация неожиданности;
- ситуация конфликта;
- ситуация несоответствия;
- ситуация неопределённости;
- ситуация предположения;
- ситуация выбора.

Пример1:

Работая над проблемой, учащиеся учатся рассуждать, искать закономерности, убеждаются в необходимости новых знаний. Так, при изучении темы **«Графический способ решения уравнений»** в ходе устной работы учащимся 8 класса было предложено решить ряд уравнений, среди которых было такое: $x^2 = 6/x$. Учащиеся пытались решить его как дробно-рациональное, но пришли к уравнению $x^3 - 6 = 0$. Опять проблема? Значит, нужны другие способы решения этого уравнения. Одним из них и является графический способ. Записывается тема урока. Вместе с учащимися осуществляем поиск, составляем план.

Пример 2.

Приступая на уроках математики к изучению теоремы Пифагора, учитель может создать проблемную ситуацию следующим образом.

«Древнегреческий математик Пифагор, - рассказывает учитель. – путешествуя по Египту, узнал, что там для построения на земле прямого угла поступают следующим образом: берут веревку, которая состоит из трех частей – отрезков длиной в 3, 4, 5 единиц длины, и строят из нее треугольник, приняв за его вершины узлы между частями веревки, соединив начало ее и конец. Пифагор задумался: какое свойство прямоугольного треугольника лежит в основе этого способа построения прямого угла?

Это свойство нам и нужно изучить, оно называется теоремой Пифагора».

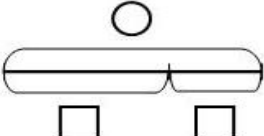
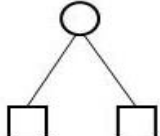
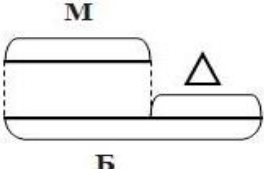
4. Использование видео- и компьютерной наглядности (видео-уроки из медиатеки виртуальной школы Кирилла и Мефодия, мультимедийные компьютерные презентации учебного материала, отдельные слайды презентаций, flash-ролики, интерактив, и т.д.).

5. Использование логических схем, схем-подсказок.



или

Учимся решать задачи

Тип задачи	Чертёж	Схема	Формула
1. Задачи на целое и части целое ○ часть □			○ = □ + □ Ф.1 □ = ○ - □ Ф.2
2. Задачи на разностное сравнение меньшее М большее Б разница Δ			Б = М + Δ Ф.3 М = Б - Δ Ф.4 Δ = Б - М Ф.5

6. Использование форм так называемого **интерактивного обучения** или их элементов: «метода проектов», «мозгового штурма».

Метод проектов: «Правильные многогранники», «Построение сечений».

7. Элементы-«изюминки» (математический анекдот, математическое лото, интеллектуальная разминка, шаржи, эпиграммы, лесенка вопросов, поле чудес, «смотри, не ошибись», найди ошибку, гадание на ромашке, цепочка, чтобы это значило, смотрины и другие).

Пример:

Что бы это значило?

$$\frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} = ? \quad \frac{7}{9} \cdot ? = 1 \quad \frac{2}{7} : \frac{3}{5} = \frac{2}{7} \cdot ? = ? \quad 8 : \frac{4}{7} = 8 \cdot ?$$

•

• **Найдите ошибку.** 18% = 1,8; 55% = 5,5; 120% = 0,12; 235% = 23,5.

8. Реализация **индивидуально-дифференцированного подхода** к учащимся, организация групповой деятельности школьников (работа в парах, в группах постоянного состава, в группах сменного состава; карточки-подсказки; учащийся в роли учителя).

Пример: фрагмент урока введения в новую тему **"Формулы сокращённого умножения"**: Класс разбит на **группы** неоднородного состава, в каждой группе обязательно – сильный ученик. Под его руководством выполняют задание:

а) $(x + y)^2 =$

б) $(2 - a)^2 =$

в) $(3x - 2)^2 =$

и т.д. (количество заданий по количеству групп). Группы возводят в квадрат по принципу умножения многочлена на многочлен, приводят подобные слагаемые.

Затем предлагаются вопросы, которые нужно (**подробно для задания каждой группы**) обсудить:

1) сколько слагаемых получили в результате;

2) что представляет собой первое слагаемое;

3) третье слагаемое;

4) второе слагаемое;

5) не выполняя подробных вычислений, запишите, чему равен $(a + b)^2 =$ и $(a - b)^2 =$

б) делаем вывод, формулируем правила возведения в квадрат суммы двух выражений и разности двух выражений;

7) находим эти правила в учебнике, сравниваем;

8) составляем алгоритм.

Или

Линейные уравнения с одной переменной, А - 7.

1. **Запомни:** линейное уравнение с одной переменной – это уравнение вида $ax = b$, где a – коэффициент, b – свободный член.

Например: $2x = 8$; $-5y = \frac{1}{5}$; $6a = 0$; $-15x = -30,3$.

2. **Чтобы решить линейное уравнение**, нужно свободный член разделить на коэффициент, т. е. $x = b : a$.

Например: $2x = 8$; $-5y = \frac{1}{5}$; $6a = 0$; $-15x = -30,3$.

$$x = 8 : 2; \quad y = \frac{1}{5} : (-5); \quad a = 0 : 6; \quad x = -30,3 : (-15);$$

$$x = 4; \quad y = -\frac{1}{25}; \quad a = 0; \quad x = 2,02.$$

Обязательно записывай ответ!

3. **Реши аналогичные уравнения:**

$$а) 6x = 18; \quad б) -4a = \frac{1}{4}; \quad в) 8y = 0; \quad г) -17x = -34.$$

4. **Запомни:** любое уравнение можно привести к линейному уравнению, как-то преобразовав его (раскрытие скобок, перенос слагаемых из одной части уравнения в другую – как?, приведение подобных слагаемых и т. д.).

Например: $3x - 15 = 30;$ $2y - (5 + 3y) + (4 + 5y) = 15;$
 $3x = 30 + 15;$ $2y - 5 - 3y + 4 + 5y = 15;$
 $3x = 45;$ $2y - 3y + 5y = 5 - 4 + 15;$
 $4y = 16;$

Далее подчёркнутые уравнения решаются как линейные, как показано в п. 2. Закончи решение этих уравнений!

5. **Реши следующие уравнения:**

$$а) 6x - 12 = 0; \quad б) 7x + 2 = -12;$$
$$в) 2x - (6x - 5) = 45; \quad г) 5x - (7x + 7) = 9.$$

Не забывай писать ответ!
Проверь свою работу ещё раз!

9. Нетрадиционные виды уроков математики, которые отличаются от традиционных следующими принципами:

- максимальное вовлечение учащихся в активную деятельность на уроке;
- поддержка альтернативности и множественности мнений;
- педагогически обоснованная дифференциация учащихся по следующим критериям: учебные возможности, интересы и склонности, характер мышления.

Выбор вида нетрадиционного урока обусловлен уровнем мотивации к учению и уровнем познавательных возможностей учащихся. В классах с низким уровнем мотивации чаще всего проводятся уроки следующих видов: ролевая игра, путешествие, экскурсия, интегрированный урок, взаимообучение. Их целью является формирование у школьников мотивации к изучению математики, а также развитие творческого потенциала детей.

10. Игры, игровые моменты (ролевые, имитационные, дидактические).

В своей работе большое внимание уделяю игре. Игра – творчество, игра – труд. В процессе игры у детей вырабатывается привычка сосредоточиваться, мыслить самостоятельно, развивается внимание, стремление к знаниям. Увлечшись, дети не понимают, что учатся: познают, запоминают

новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас представлений, понятий, развивают фантазию. Даже самые пассивные из детей включаются в игру с огромным желанием. Во время игры дети, как правило, очень внимательны, сосредоточены. Игры – «Смотри, не ошибись!», «Кто быстрее достигнет флажка», Математический бой, турнир математических терминов, «Молчанка», «Лучший счётчик», соревнование художников, «Кубик-рубик» и другие.

Пример Игра «Кодирование ответов».

Тема «Действия с десятичными дробями»

Учащиеся выполняют действия

$$0,14 + 0,006 \text{ (0,2) М}$$

$$2 - 0,7 \text{ (1,3) О}$$

$$100 \cdot 0,012 \text{ (1,2) Л}$$

$$0,42 : 7 \text{ (0,06) О}$$

$$3,18 - 1,08 \text{ (2,1) Д}$$

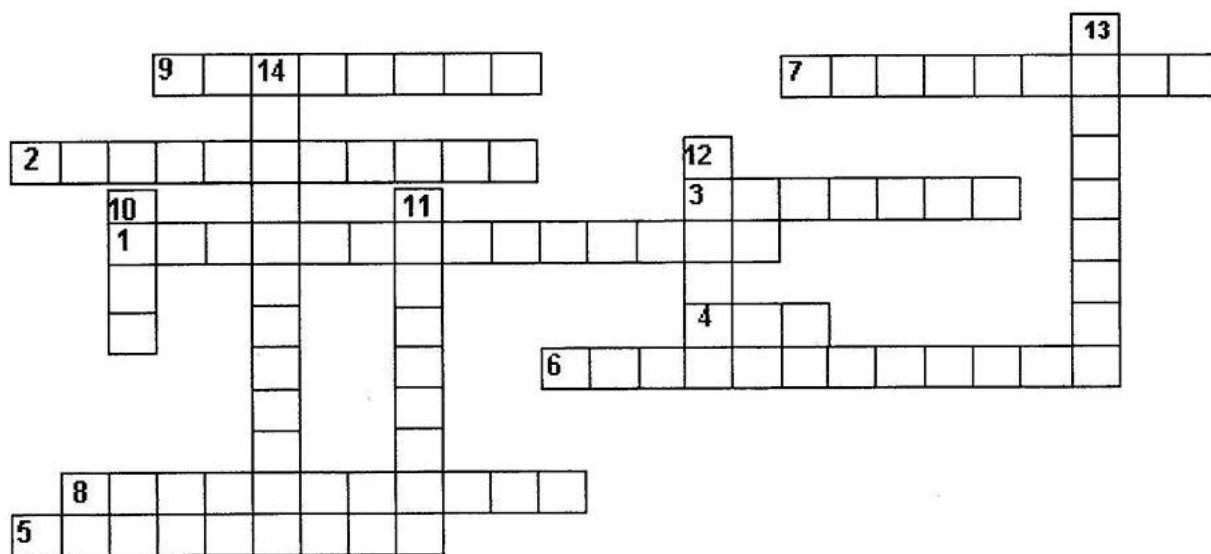
$$5,4 \cdot 0,1 \text{ (0,54) Ц}$$

$$0,4^2 \text{ (0,16) Ы}$$

Находят табличку с полученным ответом, на обратной стороне написана буква. Составляют слово «Молодцы». (Можно писать не букву, а слово, и в результате получится пословица, поговорка или высказывание великих математиков).

11. Выполнение школьниками **заданий творческого характера** (мини-сочинение, кроссворд, ребусы, анаграммы, математические рисунки, сказки, стихотворения).

Пример Математический кроссворд



По горизонтали:

1. Как называется уравнение, содержащее переменную под знаком корня?
2. Как называется числовой множитель в выражении, представляющем алгебраическую сумму?
3. Как называется вторая степень числа a ?
4. Как называется третья степень числа a ?
5. С помощью тождественных преобразований можно заменить исходное выражение тождественно равным выражением, более удобным для решения. То есть....
6. Степень числа a с натуральным показателем n – это
7. Слагаемые в алгебраической сумме отличающиеся друг от друга только коэффициентом называется членами

8. Метод решения неравенств.
9. При умножении степеней с одинаковыми основаниями, какое математическое действие выполняется с показателями степеней?

По вертикали:

10. Формулы, выражающие зависимости между корнями и коэффициентами квадратных уравнений получил французский математик Франсуа
11. Что можно сделать с алгебраической дробью, если в состав числителя и знаменателя одновременно входит общий множитель?
12. В выражениях, содержащих различные знаки действий, для указания порядка выполнения действий применяют
13. Какое математическое действие выполняется с показателями степеней, если необходимо выполнить деление степеней с одинаковыми показателями?
14. Какие должны быть знаменатели алгебраических дробей, чтобы легко можно было бы выполнить действие с этими дробями?

12. Сообщение сведений из истории математики.

Исторический материал я использую на разных этапах урока. Иногда эти сведения даю перед объяснением нового материала, иногда связываю его с отдельными вопросами темы урока, а иногда даю как обобщение или итог изучения какого-нибудь раздела, темы курса математики. В первом случае исторические сведения помогут лучше мотивировать важность новой темы и нового раздела, что вызовет интерес учащихся к их изучению.

В ходе урока для сообщения биографических данных и творческой деятельности того или иного ученого привлекаются также учащиеся. Таким образом, учащиеся постепенно приучаются к самостоятельной работе со справочной и учебной литературой.

Для кратких исторических сведений иногда достаточно 2—5 мин урока. Затрата времени окупается повышением интереса к данной теме.

Пример

Согласно легенде, школьный учитель математики 7-летнего Гаусса, только что пришедшего в начальную школу, чтобы занять детей на долгое время, предложил им сосчитать сумму чисел от 1 до 40. Каково же было удивление учителя, когда сразу же после написания задачи на доске, он услышал крик: «У меня готово». Учитель решил, что Гаусс шутит, и хотел его наказать. Но увидев решение, учитель понял, что нужно всерьез заняться образованием этого необычного ученика. Как ему это удалось?

13. Контроль знаний и умений учащихся по математике в форме зачета, широкое внедрение в работу заданий тестового характера: бумажный вариант и компьютерный вариант собственного составления. В последние десятилетия уделяется особое внимание проблемам оценивания качества образования и повышению эффективности образовательных систем, создаются национальные службы для контроля за результатами образования и мониторинга его качества, использующие **тестовые технологии**. Тестовая технология дополняет традиционную систему текущего контроля системой тестов различного характера, что позволяет получить оперативную информацию об уровне усвоения знаний для каждого учащегося.

14. Вовлечение учащихся в различного рода внеклассную работу: спецкурсы, элективные курсы, предметные недели, исследовательская деятельность, проектная деятельность, написание рефератов, участие в конференциях творческих и исследовательских работ учащихся, выполнение заданий творческого характера и т.д.

Прогнозируемые результаты: Положительная динамика в развитии креативности личности отслеживается по следующим показателям:

1. Мотивированность учащихся на познавательную деятельность.
2. Готовность учащихся к саморазвитию и самообразованию.
3. Удовлетворенность учащихся результатами своей деятельности.

В целях определения результативности педагогической деятельности могут быть использованы следующие **диагностические методики**:

- Анкета «Ведущий мотив твоей учебной деятельности по математике» для учащихся 8-11 классов;
- Методика «Мое отношение к учению» по методике Т. В. Балабкиной для учащихся 10-11 классов;
- Анкета «Любишь ли ты математику?» для учащихся 5-8 классов.

Используемая литература:

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В.Давыдова. – М.: Педагогика, 1991.
2. Огольцова Е.Г. Проблема активизации познавательной деятельности в дидактике высшей школы // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – №3.
3. Харламов И.Ф. Активизация учения школьников. – Минск, 1970.
4. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. – М.: Педагогика, 1982.
5. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. – М.: Просвещение, 1979.

Конспект урока математики по теме:

«Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями», 5 класс

Цель: формировать навыки сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, тренировать способность к его практическому использованию

Методы обучения:

- Репродуктивный (стимулирование учебной деятельности)
- Наглядный
- Проблемно-поисковый
- Эвристическая беседа

Формы работы учащихся:

- Фронтальная
- Парная
- Групповая
- Индивидуальная

Оборудование:

- Мультимедийный проектор, презентация, карточки для работы в группе, индивидуальные карточки – смайлики.

Ход урока

I. Организационный момент 2 мин

- Здравствуйте ребята!

Ну-ка, проверь, дружок,

Ты готов начать урок?

Все ль на месте,

Всё ль в порядке,

Ручка, книжка и тетрадка?

Все ли правильно сидят?

Все ль внимательно глядят?

Каждый хочет получать

Только лишь оценку “5”.

II. Мотивация к учебной деятельности

- **Работаем устно**

- Прочитайте дроби.
- Назовите правильные дроби.

- Назовите неправильные дроби.
- Назовите дроби с одинаковыми знаменателями.
- Назовите дроби с одинаковыми числителями.
- Какая часть фигуры закрашена
- Расположите дроби в порядке возрастания
- Найди лишнее

- Молодцы! Хорошо справились с заданием!

-Формулирование целей урока, объявление темы.

Ребята перед вами торт . Пятачок съел $\frac{2}{5}$ торта, Винни – Пух - $\frac{1}{5}$, а сам Кролик съел $\frac{1}{5}$ торта.

- Как узнать останется ли еще кусочек торта? (надо посчитать сколько кусочков торта осталось)
- Что для этого нужно сделать? (сложить дроби, вычесть)
- Что мы должны научиться делать?(складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями)
- Значит перед нами стоят задачи: **научиться складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями и применять эти знания при решении задач.**

– Хорошо! Чтобы продолжить работу, надо записать тему урока, что мы запишем в тетрадь?(**Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.**)

III. Изучение темы

-Ребята, на сколько частей разрезан торт? Как выполнить сложение дробей $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{5}$. Вспомним что показывает числитель? Значит Пятачок съел 2 кусочка торта, Винни-Пух – 1, а Кролик – 1. Всего сколько кусочков торта съедено? (4). Выполним сложение. А сколько осталось? Как можно узнать? Выполним вычитание.

- Ну что, ребята, остается один кусочек .(да)

- А теперь давайте сформулируем правило сложения (вычитания) дробей с одинаковыми знаменателями. (говорят).

- Давайте откроем учебник на странице 155 и прочтём правила. Так ли мы их сформулировали? Замечательно! Эти правила надо знать!

(слайд, на котором буквенная запись сложения и вычитания)

- Ребята, запишите буквенную запись сложения и вычитания в тетрадь.

А чтобы о нас говорили, что мы культурные и воспитанные, мы должны говорить правильно.

Этому нас тоже учат. (с.157 прочесть вслух, сделать акцент на то, что склонение числительных будем изучать в 6 классе).

(Прописать на доске два примера – образцы на сложение и вычитание).

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \quad \frac{4}{12} + \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$$

IV. Первичное закрепление во внешней речи 4 мин

Выполните действия.

V. Повторение и закрепление пройденного

- Работа в парах по учебнику № 992
- Найдите значение выражения
- Решить задачу с последующей проверкой.
- Решить уравнения с последующей проверкой.

VI. Физкультминутка (гимнастика для глаз под музыкальное сопровождение) 1 мин

Следим глазами за движущимися объектами

VII. Самостоятельная работа.

1 задание – оценка “3”

2 задания - оценка “4”

3 задания – оценка “5”.

Проверяем ответы

Оцениваем сами

VII. Рефлексия деятельности на уроке 3 мин

1. Подведем итог урока:

– Какую тему мы сегодня вместе с нашими друзьями изучали? (сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями)

- А какие задачи мы для этого ставили? (научиться складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями)

– Наши задачи выполнены? (да)

Выставление оценок индивидуально, в группах, выставление общей оценки за урок

- Возьмите смайлики и нарисуйте свое настроение.

2. Постановка домашнего задания с комментированием: 1 мин

- № 1015, 1017,
- Написать сказку про приключения дробей – по желанию.
- Мы здорово потрудились! Всем большое спасибо за интересный урок! Будете выходить, прикрепите смайлик на доску.