

ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ, ИЛИ КАК АКТИВИЗИРОВАТЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ

Т. С. Жукова,

учитель математики высшей категории

БШ № 10 г. Новополоцка

Увеличение умственной нагрузки детей на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать их интерес к изучаемому предмету, активность на протяжении всего урока. Сегодня внедрение компьютерных технологий в учебный процесс является неотъемлемой частью школьного обучения. Общеизвестно, что использование компьютерных технологий в образовании неизбежно, поскольку существенно повышается эффективность обучения и качество формирующихся знаний и умений. Применение компьютерных программных средств на уроках математики позволяет учителю не только разнообразить традиционные формы обучения, но и решать самые разные задачи: заметно повысить наглядность обучения, обеспечить его дифференциацию, облегчить контроль знаний учащихся, повысить интерес к предмету, познавательную активность школьников.

Основу опыта составляют важные особенности применения основ информационно-коммуникационных технологий обучения как средства создания условий для развития познавательной активности обучающихся.

Ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые бы активизировали мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний. Возникновение интереса к математике у значительного числа учащихся

зависит в большей степени от методики ее преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа. Необходимо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлеченно, и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса. Немаловажная роль здесь отводится информационным и телекоммуникационным технологиям, так как в настоящее время информационные и телекоммуникационные технологии стали неотъемлемой частью современного образования. Ведь перед школой встала непростая задача: подготовить новых граждан к жизни в новом информационном обществе, подготовить их к продуктивной деятельности в новых экономических условиях.

Особую роль в работе учителя сегодня приобретают приемы, нацеленные на активизацию учебно-познавательной деятельности: проблемно-поисковые ситуации, дискуссии, формы самостоятельной работы, задания творческого характера и другие. То есть используются виды работ, связанные не только с запоминанием и воспроизведением, но и с активизацией учебной деятельности обучающихся, воспитанием у них активной жизненной позиции, развитием логического мышления, познавательных интересов и потребностей, побуждением активно искать решение проблем, находить способы преодоления трудностей.

Есть разные мнения учителей о целесообразности использования компьютерных технологий в обучении математике. Для меня этот вопрос стал решенным, как только я провела несколько пробных уроков в 5 классе и увидела неподдельный интерес у учащихся и повышенный интерес к решению различных математических задач. Ведь обычно урок математики, как и впрочем, любой другой, часто сводится лишь к «прохождению» программы, причем преимущественно с использованием объяснительно-иллюстративного метода: делай как я (посмотри – повтори – запомни). Поэтому в этих случаях при объяснении нового материала большинство учеников являются пассивными слушателями. Если объяснение подробное и

доступное, то учащиеся попадают в благоприятную среду, которая не требует самостоятельного поиска решений, лишает возможности каждого ученика достигать поставленных целей. А наша цель – воспитать человека, способного самостоятельно принимать решения, адаптироваться к новым условиям, проявлять смекалку, находить необходимую информацию. Хорош не тот учитель, который дает готовые рецепты на все случаи жизни, а тот, который заставляет искать их самим. В своей практике я часто сталкиваюсь с ситуацией, когда решение стандартных задач, даже очень сложных и объемных, не вызывает никаких трудностей у учащихся. Но стоит лишь немного изменить условие, сформулировать практическую задачу, для которой необходимо построить математическую модель, ученики не справляются, а учителю приходится подробно расшифровывать каждый шаг. Включение в ход урока информационно-коммуникационных технологий делает процесс обучения математике интересным и занимательным, создает у детей бодрое, рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала. Разнообразные моменты применения ИКТ, при помощи которых решается та или иная умственная задача, поддерживают и усиливают интерес детей к учебному предмету.

Важной методической задачей в этом случае является обучение решению задач, а также некоторым основным способам математических действий, алгоритмам. Применять ИКТ можно на любом этапе урока, на обобщающих уроках, при повторении. Презентации позволяют оживить урок, внести игровые моменты. Приведем примеры.

Можно провести интересно и разнообразно устный счет. Например, нужно найти ошибку и дать правильный ответ.

Найди ошибку

1) $1 + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$	1) $1 + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$
2) $\frac{23}{24} - \frac{3}{4} = \frac{20}{20}$	2) $\frac{23}{24} - \frac{3}{4} = \frac{5}{24}$
3) $\frac{7}{12} + 5 = \frac{12}{12}$	3) $\frac{7}{12} + 5 = \frac{67}{12}$
4) $\frac{2}{11} \cdot \frac{4}{33} = \frac{2}{3}$	4) $\frac{2}{11} \cdot \frac{4}{33} = \frac{8}{363}$
5) $\frac{1}{4} \cdot \frac{10}{8} = 5$	5) $\frac{1}{4} \cdot \frac{10}{8} = \frac{5}{16}$

Удобнее при проведении блиц опроса, чтобы вопросы были видны, это экономит время. У учащихся работает зрительное, слуховое восприятие, чем существенно облегчается процесс.

Блиц опрос

1. Взаимно обратными называются числа, сумма которых равна 1
2. Взаимно обратными называются числа, разность которых равна 1.
3. Взаимно обратными называются числа, произведение которых равно 1.
4. Любое число имеет только одно себе обратное.
5. Любое натуральное число имеет себе обратное.
6. Число 0 не имеет себе обратного.
7. Если произведение нескольких чисел равно 1, то все они являются взаимно обратными.
8. Если число равно 5, то обратное ему – 1/5.
9. Чтобы в произведении получить 1, нужно 9/11 умножить на 2/11
10. Для любой правильной дроби обратная дробь – неправильная

На уроках контроля использование компьютерных тестов позволяет организовать проверочную работу, при которой ученик не только получает отметку, но и анализ всего хода решения (количество правильных и неправильных ответов, на какие правила была допущена ошибка, какой материал необходимо повторить).

На уроках также можно осуществлять внедрение отдельных элементов олимпиадной деятельности, например, работа над заданиями-исследованиями.

Можно также обозначить серию уроков, в ходе которых ученик работает над эвристическими заданиями олимпиад: математика-задачи, математика-

исследования, математика-игры и т. п. Эффективно использование исследовательской деятельности учащихся на уроке. Учащиеся выбирают тему, которая будет изучаться в этом году, исследуют, готовят презентацию и выступают на уроке.



В своей работе я использую презентации, которые содержат демонстрационные программы для объяснения нового материала, для закрепления изученного. Мною используются также диски по математике.

Применение ИКТ на уроках обеспечивает экономию времени при объяснении нового материала; представление материала в более наглядном, доступном для восприятия виде; воздействие на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая тем самым лучшее усвоение материала; постоянный оперативный контроль усвоения материала учащимися.

Это, в целом, стимулирует разнообразие творческой деятельности учащихся, дает возможность увеличения объема информации, воспитывает навыки самоконтроля, повышает интерес к предмету.

Предлагаем вашему вниманию **урок математики в 5 классе «Взаимно обратные числа».**

Цели урока: закрепить понятие взаимно обратных чисел в ходе выполнения упражнений, умение находить число, обратное данному; продолжить нарабатывать прочные навыки арифметических действий: умножение, сложение и вычитание дробей; развивать у учащихся логическое мышление, грамотную речь при высказывании словесных формулировок,

познавательный интерес, через межпредметные связи развивать кругозор учащихся; воспитывать активность; повышать интерес к предмету; воспитывать самостоятельность, трудолюбие, настойчивость, ответственность не только за свои знания, но и за успехи своего коллектива.

Тип урока: комбинированный.

Ход урока

Эпиграф

Чтобы спорилось нужное дело,
Чтобы в жизни не знать неудач,
Мы в поход отправляемся смело –
В мир загадок и сложных задач.
Не беда, что идти далеко.
Не боимся, что путь будет труден.
Достижения крупные людям
Никогда не давались легко.

I. Организационный момент

Проверить готовность класса к уроку. Ознакомить с темой и целями урока. Записать число и тему урока в тетрадях.

Учитель. Сегодня на уроке, ребята, нам предстоит выполнить серьезную работу, поэтому от вас потребуются усидчивость, стремление, внимание, активность, трудолюбие. Мы продолжим работать с взаимно обратными числами. Используя определение, будем применять его к нахождению значений выражений, решению примеров и уравнений.

II. Проверка домашнего задания

Учитель. К сегодняшнему уроку у вас было несколько необычное творческое задание – сочинить сказку о взаимно обратных числах.

Несколько человек читают свои сказки.

Учитель. Ребята, самый известный сказочный персонаж, который всем вредит, это Баба Яга, она также выполнила ваше домашнее задание по своему. Давайте вместе проверим правильность его выполнения.

Задание: найдите ошибку, и объясните почему.

а) $1 + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$ $(1 + \frac{3}{5} = \frac{8}{5})$

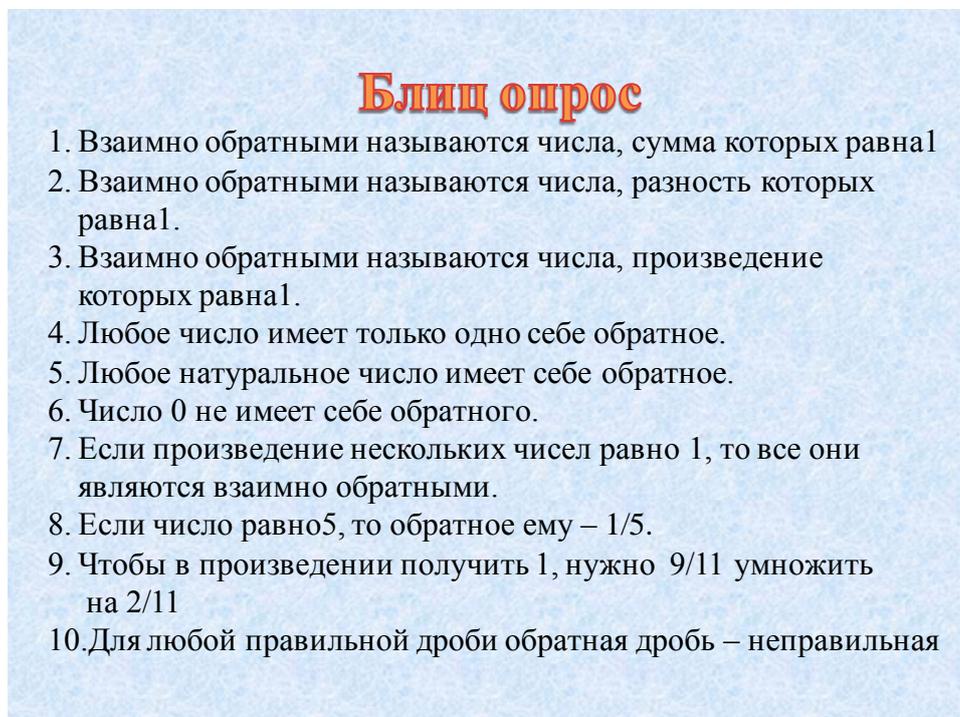
б) $\frac{23}{24} - \frac{3}{4} = \frac{20}{20} = 1$ $(\frac{23}{24} - \frac{3}{4} = \frac{5}{24})$

в) $\frac{7}{12} + 5 = \frac{12}{12} = 1$ $(\frac{7}{12} + 5 = \frac{67}{12})$

г) $\frac{2}{11} \cdot \frac{4}{33} = \frac{2}{3}$ $(\frac{2}{11} \cdot \frac{4}{33} = \frac{8}{363})$

III. Этап изучения новой темы

Блиц опрос



Блиц опрос

1. Взаимно обратными называются числа, сумма которых равна 1
2. Взаимно обратными называются числа, разность которых равна 1.
3. Взаимно обратными называются числа, произведение которых равна 1.
4. Любое число имеет только одно себе обратное.
5. Любое натуральное число имеет себе обратное.
6. Число 0 не имеет себе обратного.
7. Если произведение нескольких чисел равно 1, то все они являются взаимно обратными.
8. Если число равно 5, то обратное ему – 1/5.
9. Чтобы в произведении получить 1, нужно 9/11 умножить на 2/11
10. Для любой правильной дроби обратная дробь – неправильная

Работа с учебником № 9.56 – упражнение выполняется с комментированием.

IV. Физкультминутка

Учитель. Ребята, снова вмешивается Баба Яга. Она сомневается, что вы сможете выполнить упражнения, которые называются перевертыши. Я буду называть действие, а вы должны делать все наоборот.

V. Выступление учащегося с презентацией исследовательской работы «Числа в пословицах и поговорках»

Учитель. Как вам известно, числа встречаются не только в сказках, но и в пословицах и поговорках. Ученик вашего класса на протяжении этого учебного года занимался исследовательской работой и сейчас ему слово.

Применение пословиц к теме урока.

1. Назовите числа взаимно обратные к числам в пословице.

Семь пятниц на неделе.

Не имей сто рублей, а имей сто друзей.

Всякая небыллица в три года пригодится.

Конь о четырех ногах, и тот спотыкается.

2. Составьте дробь из чисел в пословице и назовите ей взаимно обратную.

Одна голова – хорошо, а две – лучше.

Глупость одной минуты разрушает труд мудрости, потребовавший три года.

Трус умирает сто раз, герой – один раз.

Вставай в 5, завтракай в 5, ложись в 9 – проживешь 99.

Объясните, как вы понимаете смысл этой пословицы

VI. Самостоятельная работа

Восстановить слово.

Ответу каждого задания соответствует буква, решив уравнения, вы должны будете составить слово из полученных букв.

$$1) \quad \frac{1}{3} \cdot x = 1 \quad (3) \quad 4) \quad \frac{5}{8} \cdot \alpha = 1 \quad \left(\frac{8}{5}\right)$$

$$2) \quad \left(\frac{3}{20} + \frac{9}{10}\right) \cdot x = 1 \quad \left(\frac{20}{21}\right) \quad 5) \quad \frac{3}{16} \cdot \frac{24}{27} \cdot \frac{8}{5} \cdot y = 1 \quad \left(\frac{15}{4}\right)$$

$$3) \quad \frac{6}{8} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot x = 1 \quad (3) \quad 6) \quad 5 \cdot \frac{2}{25} \cdot \frac{25}{2} \cdot x = 1 \quad \left(\frac{1}{5}\right)$$

А	Б	В	Л	К	М	Н	О	С
3	$\frac{1}{3}$	5	$\frac{5}{8}$	$\frac{20}{21}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{15}{4}$	$\frac{8}{5}$

Ответ: осанка.

Учитель. Осанка, а что это? Правильная осанка – просторная квартира для внутренних органов. Правильная осанка – это не только красивая стройная фигура, но, в первую очередь, нормальная работа всех внутренних органов человека. Поддержание мышечного тонуса спины позволяет укрепить здоровье, сохранить красивой и стройной фигуру, избежать болезней позвоночника, внутренних органов, головной боли. Занимаясь сидячей работой, нужно периодически проводить упражнения, укрепляющие мышцы спины.

VII. Физкультминутка

Учитель. Ребята, представьте, что вы гепарды, которые потягиваются от удовольствия на солнышке. А теперь вы маленькие щенки, которым страшно и холодно. Гордые львы, приготовившиеся к прыжку.

VIII. Домашнее задание: № 9.61; № 9.62

IX. Рефлексия. Подведение итогов урока

Составление «картины» деятельности на уроке: «Мы узнали...», «Мы учились...», «Мы смогли...», «У нас не получилось...», анализ ее успешности: «Смогли, потому что...», «Не получилось, потому что...», «Дома и на следующем уроке надо потренироваться в...»

Учитель. Говорят, что математика – гимнастика ума, я надеюсь, что сегодняшний урок, стал для вас хорошей тренировкой, которая позволила стать более внимательными, собранными, сообразительными, заставила думать и творить что-то новое.

Сказка о взаимно обратных числах

Сочинила Мяделец Екатерина ученица 5 «В» класса

Жили-были дроби, каждая сама по себе, и считали, что они никому не нужны. Самое большое желание у них было занять друзей, но они не умели дружить.

Собрались они как-то раз все вместе, и пошли к волшебнику.

– Волшебник, помоги нам, пожалуйста! Мы никому не нужны! Научи нас дружить!

– Хорошо, встань по парам так, чтобы ваше произведение равнялось единице. Теперь ваша пара – это взаимно обратные числа, и вы очень нужны в школе.

Волшебник взял волшебную палочку, взмахнул ею, и дроби оказались в школе.

– Вы кто? – спросил мальчик Денис, увидев дроби у себя в книжке.

– Мы взаимно обратные числа!

– Как хорошо, что вы здесь, помогите нам, пожалуйста, без вас мы не можем решать уравнения, задачи!

– Хорошо! Конечно, мы поможем вам.

Обрадовались дроби, что они нужны. И остались в школе дружить с учениками.

Сказка о том, как царевич спас царевну

Придумала ученица 5 «В» класса Герасименко Арина

В некотором царстве в некотором государстве жил Иван Царевич. Решил царевич, что пора ему жениться. Прослышал он, что за тридевять земель в тридесятом государстве живет прекрасная царевна. Сел Иван царевич на коня, и поскакал искать царевну. Долго ли коротко ли ехал, оказался он в тридесятом государстве и узнал, что царевну Кощей Бессмертный пленил и в башню посадил, а всем кто хочет ее освободить задает загадки, но до сих пор никто не разгадал.

Прискакал Иван царевич к башне и говорит Кощею:

– Отдай мне царевну в жены.

– Отдам, если разгадаешь мою загадку. Какие дроби можно превратить в наименьшее натуральное число и как? Если разгадаешь до вечера, отдам царевну, а нет голова с плеч.

Задумался Иван и пошел опечаленный, да и не заметил, как забрел в чащу леса к Бабе Яге. Рассказал он ей про свое несчастье.

– Ну, это не беда. Сказала Баба Яга, в школе то она хорошо училась. Она знала, что если перемножить две взаимно обратные дроби, то получится 1. Открыла она секрет Ивану Царевичу. Обрадовался он и поскакал за прекрасной царевной.

«Секретная» сказка.

Буквы	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З
Их шифр	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Жили – были 565 и 2121. Во дворе у них жили 78 и 8121. Приходит однажды 2121 и взволнованно говорит:

«2651! Я вижу только 681. Ты не знаешь, 456 8121?»

565 отвечает: «51, знаю. Она 3 3196». – «Но там 86 была морская 936951! 456 она?» -

«Я подарил 67 внучке 196»

ЛИТЕРАТУРА

1. **Роберт, И.** Современные информационные технологии в образовании / И. Роберт. – М.: Школа-Пресс, 1994.
2. **Касьяненко, М. Д.** Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении математики / М. Д. Касьяненко. – М.: Просвещение, 1988.

3. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко.
– М.: Народное образование, 1998.