**Обучение математике в классах с низкой учебной мотивацией**

**Из опыта работы учителя**

**Мурашовой Татьяны Григорьевны**

***Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение***

***«Средняя общеобразовательная школа №117»***

**г. Снежинск**

**I. Цели и задачи обучения математике**

**Цели обучения математике**

1) Овладение комплексом минимальных математических знаний и умений, необходимых для повседневной жизни.

2) Развитие логического мышления, пространственного воображения.

3) Формирование основных предметных обще-учебных умений.

4) Создание условий для социальной адаптации учащихся.

**Задачи обучения математике**

1) Организация учебной работы, позволяющей проводить коррекцию.

2)Достижение обязательной подготовки по предмету.

3) Привитие интереса у учащихся к математике.

Основой обучения в классах с низкой мотивацией обучения является изучение особенностей личности каждого ученика, создание оптимального психологического режима на уроке, выявление пробелов в знаниях учащихся и помощь в их ликвидации, включение ученика в активную учебную деятельность, формирование заинтересованности и положительного отношения к учебе. Методы организации процесса обучения математике ориентируется на дифференциацию обучения, усиление индивидуальности, на формирование и развитие самостоятельной учебной деятельности учащихся, на усиление связи изучаемого материала с личным опытом, практикой учащихся, усиление мотивации обучения, формирование и развитие навыков контроля и самоконтроля.

**Методические приемы**

1) Объяснение материала по частям (от простого к сложному)

2) Составление опорных схем

3) Применение наглядных средств обучения

4) Решение задач по образцу (алгоритм)

5) Правильный подбор тематики

6) Создание ситуации успеха

7) Игровые формы учебной деятельности

8) Практическая направленность обучения

9) Многократное повторение одного и того же материала

10) Рассмотрение различных подходов к решению одной и той же задачи

11) Право выбора (вариант, партнер)

**Для решения поставленных задач в преподавании математики используются следующие подходы:**

- **Объяснение нового материала**

проводится с опорой на практические задания, на разнообразные по форме и содержанию карточки-схемы, памятки, опорные таблицы, на использование наглядных опор-схем, правил, инструкций для проговаривания учащимися основных этапов усвоения нового материала и постоянной работы над развитием математической речи, формирование умения работать с учебником, справочной литературой

- **Закрепление изученного материала**

проводится с использованием:

1)Многовариантного дидактического материала для работы с различными по подготовке учащимися, позволяющего постоянно осуществлять многократность повторения изученного

2)Таблиц, карточек, содержащих подробное изложение алгоритмов решения основных задач по темам курса, позволяющих обучать детей этапам решения, четкой работе по инструкции, формировать навыки самоконтроля

**- Обобщение и систематизация пройденного, подготовка и проведение зачетных работ по основным темам курса**

проводится с использованием:

1)Справочных таблиц, содержащих основные ключевые теоретические вопросы по теме

2)Материалов, содержащих обязательные задания по темам

3)Сборников зачетных работ по каждой теме курса, тестов

**- Для оживления процесса обучения, воспитания интереса к предмету, тренировки внимания, памяти**

используются специальные карточки с заданиями занимательного характера, уроки в виде игры, конкурсов, соревнований, уроки с использованием средств ИКТ, викторины, математические олимпиады.

**II.Опыт преподавания математики**

В своей работе я опираюсь на :

1.Современное традиционное обучение, целью которого является усвоение учащимися знаний, умений и навыков ( ЗУН).

2.Игровые технологии.

В отличие от игр вообще, педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом.

3.Проблемное обучение, которое предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

4.Дифференциация обучения на основе обязательных результатов.

Основное условие дифференциации– систематическая повседневная работа по предупреждению и ликвидации пробелов в знаниях.

5.Групповые технологии, работа в парах.

Такая работа требует временного разделения класса на группы для совместного решения определенных задач.

Эта форма работы обеспечивает учет индивидуальных особенностей учащихся, открывает большие возможности для кооперирования, для возникновения коллективной познавательной деятельности.

**III. Технология опыта**

Я предлагаю несколько приёмов развития познавательной активности учащихся, которые используются мною на уроках в разной степени в зависимости от возраста ребят, материала, темы, особенностей класса.

Все предложенные приёмы рождались постепенно в течении многих лет работы, часть из них заимствовалась из опыта других учителей, часть – из книг, методических пособий, часть придумана мною. Но все они прошли проверку временем, нравятся ребятам и мне как учителю.

Одной из основных и первоначальных задач при обучении математике является привитие у ребят навыка хорошего счета. Однако однообразие заданий в виде примеров на вычисление притупляет интерес как к счету, так и к урокам вообще. Поэтому учителю необходимо иметь в запасе арсенал различных приемов, направленных на выработку вычислительных навыков учащихся и в тоже время не злоупотребляющих трудолюбием ребят. В целях развития интереса к урокам математики учащимся можно предлагать примеры, оформленные в виде блок – схем; строить алгоритмы; большие примеры, содержащие много действий, решать с помощью эстафеты. Отработке вычислительных навыков способствует игра «Рыбалка»: из четырех предложенных на рыбках примеров ребята I варианта «вылавливают» примеры с ответом, например 5, а учащиеся II варианта отбирают примеры с ответом, например 6. Следующий вид заданий – круговые примеры, которые позволяют ребятам осуществлять самоконтроль, а учителю облегчают проверку работ.

Нравится ребятам, когда учитель дает задание на исправление преднамеренно сделанных ошибок в решении, на восстановление частично стертых записей. Недописанная фраза, недосказанное условие в задаче стимулируют работу учащихся. Ребята всех возрастов любят, когда уроки оживлены задачами – шутками, заданиями на внимание.

Некоторым учащимся тяжело усваивать правила или определения, а, выучив их, трудно применять при выполнении тех или иных заданий. Гораздо легче усваивается ход решения, если некоторые его моменты связаны с жизнью, этапы решения сравниваются с понятиями окружающего нас мира. В этом случае математические умозаключения ассоциируются с представлениями реальной действительности, либо зрительная ассоциация.

1. Так при изучении тем «Нахождения дроби от числа» и «Числа по его дроби» я не заставляю учить правила, а предлагаю ребятам приглядеться к записи: «Найти ½ от 16 ». Предлог «от» начинается с буквы «о». если поглядеть на нее издалека, то увидишь точку (0 - .), то есть знак умножения. Значит, число умножить на дробь.

В случае « ½ - это 16 ».Надо внимание обратить на слово «это», в первой букве которого «спрятан» знак деления на концах буквы Э, следовательно, число делим на дробь. В данных объяснениях используется ассоциация букв со словами действий.

2. Изучая неравенства, ребята часто путают знаки > и <, поэтому и допускают ошибки в направлении штриховки на числовой оси.

Я предлагаю учащимся мысленно прочертить отрезок в знаке неравенства так, чтобы получилась стрелка (то есть между сторонами угла в знаке «больше» или «меньше»):

🡪

Тогда легко убедиться, что данная стрелка показывает направление штриховки на оси

X ≤ ------ 5 Х --------- > 2,5

\\\\\\\\\\\\\\\\ 5 2,5 ////////////////////

3. При решении систем неравенств я обращаю внимание ребят на двойную штриховку, и они должны записать в ответ промежуток, где «выросла ёлка».

///////////////////

\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\

////////////////////////////////////////////////////////////////////

\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\

Ребята, которым темы объяснены с применением ассоциации, гораздо легче усваивают материал.

Учащиеся часто задают вопросы, которые могут возникнуть в результате личных наблюдений и размышлений. Ни один вопрос не должен оставаться без ответа, в то же время каждый учащийся заслуживает похвалу за хорошую постановку вопроса. Однако лучший способ поддержания интереса к предмету, формирование самостоятельности поиска - указать математическую литературу, в которой можно получить исчерпывающий ответ на интересующий ученика вопрос.

Самостоятельное приобретение учащимся новых знаний – творческий процесс. Большую помощь при этом оказывает введение в обучение творческих заданий, одним из видов которых являются задания по составлению задач. Такие задания могут быть предложены учащимся как на этапе изучения нового материала, так и на этапе его закрепления.

Игра – спутник человеческой жизни от колыбели до глубокой старости. «Игра – путь детей к познанию мира, в котором они живут и который призваны понять » - писал А.М.Горький.

В играх развивается и укрепляется чувство товарищества, солидарности, честности, правдивости. Игра является хорошей союзницей не только в воспитании детей, но и в обучении их, поэтому нам, учителям математики, необходимо периодически пользоваться играми или вводить элементы и на уроках, и во внеурочное время. Познание же математики через игры прививает к ней любовь, переходящую иногда в дальнейшем в потребность заниматься этой наукой серьезно.

Во время закрепления темы «Формулы сокращенного умножения» целесообразно провести игру «Смотри, не ошибись!»

Все ученики поворачиваются к доске. В руках у них сигнальные карточки. Класс делится на две команды :

Х – «крестики» и О – «нолики».

Выигрывает та команда, которая больше решит правильно примеров.

Поочередно вызывается по одному ученику из каждой команды.

Задания. Вписать вместо точек букву или число, чтобы выполнялось равенство:

…2 – в2 = (а - …)(а + …) (а + …)2  = …2 + 2 … в + в2

(… + в)2 = а2 + 4а + …2 (m + …)2  = m2 + 2вm + …2

(5а + …)2 = … + … + 81 (x2  - 1) = ( 1 + …)(… -1)

472 – 372 = (47 - …)(… + 37) (… -3)(… +3) = a2 - …

Иногда надо организовать работу на уроке так, чтобы в нужный момент на помощь мог прийти одноклассник, чтобы можно было спросить, выяснить и, чтобы не бояться получить неудовлетворительную оценку. Этому способствует групповая форма работы. Класс разбивается на несколько групп по 4 человека. Дети организованы в группы с разным уровнем развития : средний – низкий, высокий – средний. В группе выбирается капитан, который помогает учителю в организации работы и проставляет оценки в рабочую карту.

Все группы получают задания. Задания выполняют все учащиеся в группе. Каждый участвует в работе, вносит свой посильный вклад. Затем группа должна защитить перед классом свое решение.

Выслушав все группы, учащиеся приходят к общему выводу.

При коллективной работе создаются следующие условия :

* понимание ученика и уважение к ученику ;
* помощь со стороны учащихся и учителя при необходимости. Помощь незаметная, грамотная, посильная ;
* каждый ученик в конце урока получает удовлетворительную оценку за свой труд.

Существует два вида оценки: самооценка (с/о) и оценка группы (о/г).

Ученик сам себе выставляет оценку за работу, оценка группы выставляется после обсуждения членами группы вклада каждого ученика.

Задания в группах могут быть и дифференцированными. Например, при изучении разложения многочлена на множители с помощью формулы сокращенного умножения учащимся в группах предложено разноуровневое задание :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I | II | III |
| Разложить  на множители: | Разложить  на множители: | Разложить  на множители: |
| 1. 100а4 – 81b6 2. (m + n)2 – p2 3. (3a + 4b)2 -9c2 4. x2 – 25 . | 1. 25m2 – (m – n)2   Вычислить:   1. 76.82 – 23.22 2. 203\*197 | 1. (b + 5c)2 – 9(b – c)2   Решить уравнение:   1. 9x2 = 16; 2. y2  - 6y2 = y - 6 |

При коллективной работе каждый ученик занят делом. Пусть кто – то из них просто списывает, но это только вначале. При выполнении какого – то задания слабому ученику придется открыть книгу, найти нужное определение или правило и применить его при решении задачи. Одноклассники не позволят ему пассивно наблюдать за работой группы. Нет рядом и « друга», с которым можно просто болтать.

Практика показала, что каждому ребенку хочется выглядеть знающим и умеющим. И он старается, спрашивает у рядом сидящих, как выполнить то или иное задание. Появляется интерес. И если за эту работу он еще получит положительную оценку, то его желание работать на уроке еще больше возрастет.

Среднему ученику на уроке нужна постоянная помощь, которую, естественно, не может оказать учитель. Учитель один, а учащихся много. Но необходимую помощь средний ученик получит от своего более сильного товарища. В крайнем случае, от учителя. Есть еще один очень важный момент. Ученик лучше запоминает и понимает материал в то время, когда объясняет его другому ученику.

**Карточка – памятка.**

Помни!

Чтобы сложить (или говорят привести) подобные слагаемые, надо сложить их коэффициенты и результат умножить на общую буквенную часть.

**Карточка – инструкция.**

Правильно решать задачи.

Задача: На 3 –х пасеках 310 ульев. На первой пасеке ульев в 4 раза больше, чем на второй, а на третьей пасеке ульев на 40 больше, чем на первой.

Сколько ульев на каждой пасеке?

Решение: Пусть на второй пасеке … ульев, тогда на первой пасеке … ульев, а на третьей пасеке … ульев.

Так как на трех пасеках 310 ульев, то … +… +… = 310.

Решим уравнение:

**Карточка – инструкция.**

Правильно решать задачи.

Задача: Мотоциклист за 1,3 ч. проехал на 36,6 км больше, чем велосипедист за 1,1 ч. Найдите скорость каждого, если скорость велосипедиста на 26 км /ч меньше скорости мотоциклиста.

1.Обозначьте скорость мотоциклиста через х.

2.Чему равна скорость велосипедиста? Как узнать?

3. Найдите путь, пройденный велосипедистом за 1,3 ч., как? 1,1 ч. как?

4. Сравните пути.

Составьте уравнение, если путь мотоциклиста больше пути велосипедиста на 36,6 км.

**Карточка – памятка**

Алгоритм решения задачи.

1. Уясни содержание задачи, установи, что неизвестно, что дано, в чем состоит условие.

2. Изобрази схематически содержание задачи, разбив ее на части по смыслу.

3. Установи зависимость между данными величинами и искомыми.

4. Вырази все неизвестные величины через обозначенную за х неизвестную величину на основе установленных между этими величинами закономерностей.

5. На основе сравниваемых величин, составь уравнение или систему уравнений.

6. Проверь решение задачи известным тебе способом (составление обратной задачи, решением данной задачи другим способом!)

**Литература**

1. Андреев В.И., «Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. Основы педагогики творчества», Казань, 1988.
2. Волович М.Б. «Наука обучать», - М: Link Press, - 2004. – 98 с.
3. Коваленко В.Г. «Дидактические игры на уроках математики», - М: Просвещение. – 1998. – 110 с.
4. Кон И. С. Психология старшеклассника. – М.: Просвещение, 1980. – 192 с.
5. Лезан Ф., «Развитие математической инициативы», М.: Наука, 1989
6. Лернер И.Я., «Проблемное обучение», М.: Знание, 1974
7. Окунев А.А., «Как учить не уча», Спб.: Питер-пресс, 1996