**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Представление педагогического опыта через мастер-класс.**

**Мастер-класс**-форма передачи знаний, умений, опыта, мастерства в обучении, воспитании и развитии путем прямого и комментированного показа приемов работы.

**Цель мастер**-класса- повышение профессионального уровня, развитие компетентности, формирование индивидуального стиля, формирование условий для самосовершенствования учителя.

Содержание **мастер-класса**- передача опыта, педмастерства, педтехнологий путем прямого и комментированного показа приемов деятельности.

Формы **мастер-класса**: лекция, практическое занятие, интегрированное занятие, показ программы деятельности элективного курса, факультатива, мультимедийная презентация, круглый стол, **показ отдельных форм или методов работы.**

По режиму работы: **мастер-класс** это системная работа, многократные встречи с определенной группой слушателей.

Принцип работы**: «Я знаю, как это делать. Я научу вас».**

***Мастер-класс по теме:***

**«Математика это сложно, но интересно и увлекательно!»**

учителя математики МБОУ

Ширинская СШ № 4

Жук Любовь Анатольевна

**Цели обучения математике в среднем образовании:**

* овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, а также для изучения смежных дисциплин и для продолжения образования;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
* формирование представлений об идеях и методах учебного предмета, о математике как форме описания и методе познания действительности;
* формирование представлений о математике как части общественной культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Здравствуйте уважаемые коллеги!

Разрешите представить Вашему вниманию мастер-класс **«Математика это сложно, но интересно и увлекательно!»**

Я, Жук Любовь Анатольевна, работаю в Ширинской средней школы № 4 учителем математики .

У каждого человека в этом мире есть своё призвание. Моё - учить детей этой сложной, но интересной и увлекательной науке математике.

Математика - царица всех наук. Она может быть разной: порой необычайно простой, временами сложной, но неизменно интересной увлекательной. Характер у математики непростой! Тем и интересна математика, что она такая разная и непредсказуемая.

Я работаю учителем математики для того, чтобы научить каждого ученика мыслить, принимать участие в добывании знаний

Как же сформировать у обучающихся интерес к математике?

Сделать учебную работу насколько возможно интересной для ребенка и не превратить ее в забаву – это одна из труднейших задач в дидактике (К.Д.Ушинский)

Человеческий мозг, тем более мозг ребенка не выдерживает однообразия. Чтобы ученик полюбил математику, надо показать ее красоту и важность.

Каждый ребенок талантлив по-своему. Я стараюсь на уроке похвалить каждого ребенка, сделать все зависящее от меня для того, чтобы у ребенка возникла вера в свои возможности и желание учиться.

**Ещё К.Д. Ушинский писал: «…ученье, лишённое всякого интереса, убивает в ученике охоту к ученью…».**

Поэтому я не могу допустить, чтобы в глазах моих учеников появилось разочарование. Считаю, что интерес – это ключ к знаниям, и его необходимо поддерживать в детях.

Как заинтересовать математикой? Успех урока целиком зависит от методических приемов, которые выбирает учитель. Как сформировать интерес к предмету у ребенка? Через самостоятельность и активность, через поисковую деятельность на уроке и дома, создание проблемной ситуации, разнообразие методов обучения, через новизну материала, эмоциональную окраску урока.

Начав работать в 5-м классе, я столкнулась с проблемой слабой математической речи учащихся. Поэтому передо мною встала задача: как развить речь учащихся на уроках математики, чтобы к выпускному классу они могли логически мыслить, правильно рассуждать, что для них является необходимым условием для глубокого и сознательного усвоения математики, сдачи ГИА и ЕГЭ.

Какие же средства я использую для решения проблемы развития речи учащихся?

Прежде всего, речь самого учителя должна быть именно той речью, которая будут восприниматься учащимися как некоторый образец. Качествами, определяющими эту речь, должны служить:

* Полная ясность выражаемых мыслей;
* Научность;
* Соблюдение правил синтаксиса;
* Литературность.

Поэтому я всячески старалась устранять такие пороки, как употребление слов-паразитов: “ну”, “вот”, “видите ли”, “так сказать”, “значит” и т.п.

Я как учитель уделяю особое внимание употребляемой математической фразеологии и настойчиво обогащаю ею научный стиль речи учащихся. Например, **уравнение f(x)g(x)=0 сводится к совокупности уравнений f(x)=0 и g(x)=0 (замена слова “совокупность” словом “система” была бы очень грубой ошибкой).**

**“Простым числом называется число, делящееся только на единицу и само на себя” (пропуск слова “только” полностью аннулирует это определение)**

Для того, чтобы обеспечить правильное употребление учащимися математических терминов, обозначающих понятия, каждый из этих терминов не только сообщается мною, но и изучается происхождение термина, дословный перевод, научный смысл. Учащиеся ведут математический словарь, в который выписывают новые понятия и их определения (словарь ведется с 5-го класса).

В самой тесной связи с указанными средствами развития речи находится использование мною учебников по всем разделам математики. Стараюсь обратить внимание учащихся на такие выражения и формулировки, с которыми они встретятся в задаваемом тексте и разъяснить им все, что является существенным.

Речь учащихся на уроках математики должна быть подчинена тем общим законам, которые учащиеся изучали на уроках родного и русского языков.

Не всегда на уроке хватает времени реагировать на эти ошибки и недостатки (неправильное употребление падежей; отпускание союзов: если, т.к.; неправильное сокращение придаточных предложений и т.п.) и уж во всяком случае, учитывать их при оценке знаний учащихся. Со временем я поняла, что такое положение дел не только не содействует выработке правильной речи учащихся и ее развитию, но, и наоборот может привести к регрессу в этом отношении.

Однако выявление недостатков речи есть лишь половина дела. За ней должно следовать и ей должно сопутствовать постепенное и непрерывное совершенствование речи.

На уроках математики во время учебы в школе и на занятиях в вузе учителя и преподаватели исправляли наши ошибки в речи, связанные с чтением выражений с переменными и названий функций. До сих пор вспоминаются фразы учителя, что названия латинских **букв x, y, z мужского рода, остальных латинских букв – среднего рода. Например, “а равно пяти”, “с равно минус пяти”, “игрек равен десяти”.**

Также большое внимание я уделяю тому факту, что при чтении выражений названия букв по падежам не изменяются: 3у – “три игрек”, а не “три игрека”. Названия всех греческих букв в математике принято читать в среднем роде, и они так же не изменяются по падежам. **Ударения всех греческих букв – на первом слоге, кроме омега и омикрон – альфа, дельта.**

Наибольшее количество ошибок и искажений в речи учащихся встречается при чтении составных количественных числительных. Поэтому при работе с учебником обращаю особое внимание на рубрику “Говори правильно”. Сообщаю учащимся, что правило склонения составных количественных числительных довольно простое: в составных количественных числительных склоняются все части так, как если бы остальных не было. Стараюсь проводит параллель с русским языком: числительные от пятидесяти до восьмидесяти и от пятисот до девятисот (оба корня) склоняются так же, как существительные третьего склонения.

Например,

|  |  |
| --- | --- |
| И.п. пятьдесят | мышь |
| Р.п. пятидесяти | мыши |
| Д.п. пятидесяти | мыши |
| В.п. пятьдесят | мышь |
| Т.п. пятьюдесятью | мышью |
| П.п. пятидесяти | мыши |
| Или Пятьюстами | мышью |

Примеры склонения числительных (количественных, порядковых, дробных) даны и на форзаце учебника Н.Я. Виленкина “Математика. 5 класса”. Учащиеся могут пользоваться ими на уроках и при выполнении домашнего задания.

По моему мнению, эффективным средством для развития языка учащихся может служить выработку у них правильной письменной речи. При этом большое значение имеет составление учащимися, так называемых объяснений к решениям текстовых задач. Эти объяснения должны быть написаны вполне грамотным и притом непременно связным языком, а не в виде отрывочных, сокращенных предложений, непонятно и неточно выражающих мысль.

Например, задача №583 из учебника Н.Я. Виленкина “Математика. 5 класс”.

**Условие**. Для приготовления напитка берут 2 части вишневого сиропа и 5 частей воды. Сколько надо взять сиропа, чтобы получить 700 г напитка?

**Решение**. Пусть масса одной части напитка x г. Тогда масса сиропа 2x г, а масса напитка (2x+5x) г. По условию задачи масса напитка равна 700 г. Получим уравнение: 2x+5x=700. Отсюда 7x=700, x=100, то есть масса одной части равна 100 г. Поэтому сиропа надо взять 200 г (100\*2=200) и воды 500 г (100\*5=500).

Внедряя в практику учащихся составление объяснений, которые имеют форму связного рассуждения, последовательно излагающего каждый этап решения, я приобретаю очень действенное средство и широкое поле для развития правильной письменной речи учащихся.

В практике своей работы я при развитии речи учащихся использую метод комментирования: ученик с места комментирует решение, учитель записывает его комментарий на доске. Учащиеся слушают, смотрят и пишут. **Таким образом, включаются все виды памяти: зрительная, слуховая, моторная**. И, самое главное, увеличивается доля разговорной речи на уроке.

В развитие речи учащихся играет роль даже такая мелочь, как умение задать вопрос. Правильно сформулированный и в нужное время заданный вопрос может помочь ученику с возможно большей точностью излагать свои мысли, правильно строить предложения, употреблять только нужные слова и этим достигать необходимой краткости.

С этой целью при закреплении темы на уроке применяю игровые формы, такие как “Вопросы-ответы”, “Угадай-ка”, мини диктанты с самооценкой, или рубрики «Говори правильно»

Однако практика работы в школе убеждает нас в том, что пока еще многие учащиеся находятся в сильной зависимости от формы подачи информации. Например, **восьмиклассники** легко и точно понимают смысл задания:   
«Решить уравнение 0,5х=х 2-5». Но многие из них не сразу осознают аналогичную цель в условии: «При каких значениях х верно равенство   
0,5х = х 2-5?» И, наконец, почти все они испытывают самые серьезные затруднения при рассмотрении той же ситуации, но заданной словесно: «Найти число, половина которого меньше его квадрата на 5».   
 Разумеется, математический язык и математическая речь не должны создавать дополнительные трудности для восприятия, но отказываться от различных форм предъявления информации тоже не следует. Необходимо варьировать формы подачи учебного материала в зависимости от его содержания и уровня общеязыковой подготовки школьников.   
Следующий тест состоит из двух серий: вербальной и невербальной. Вербальная серия предназначена для исследования словарного запаса учащихся, их умений соотносить понятие, выраженное словом, с его образом, проводить словесные аналогии, классифицировать объекты, заданные терминами. Невербальная серия развивает умение наблюдать, сравнивать, находить аналогии между фигурами, числовыми и буквенными выражениями, выделять существенные признаки фигур. В каждой серии есть как задания, имеющие единственное решение, так и те, которые допускают несколько равноправных, но логически неоднозначных решений. Последние задания называются открытыми. Они широко используются в тестовой методике и требуют только непротиворечивой и четкой аргументации ответа. Такие задания дают возможность испытуемым проявить свои творческие способности.   
 **ВЕРБАЛЬНАЯ СЕРИЯ ЗАДАНИЙ.**   
1. Напишите как можно больше математических терминов, содержащих букву «п».   
2. Исключите лишнее слово: ЛУЧ, КРУГ, УГОЛ, КУБ, ДУГА.   
3. Подумайте, что объединяет напечатанные заглавными буквами слова, и отметьте в нижнем ряду слово, которое к ним подходит:   
ЧЕТЫРЕ, ВОСЕМНАДЦАТЬ, СТО.   
А) пять, б) одиннадцать, в) тридцать семь, г) нуль, д) один.   
4.Заглавными буквами выделены три слова. Подумайте, как связаны два из них, и укажите в списке а) – г) четвертое слово, которое точно так же связано с третьим:  
САНТИМЕТР – МИЛЛИМЕТР, ГЕКТАР - ?   
А) километр, б) метр, в) квадратный дециметр, г) площадь.   
НЕВЕРБАЛЬНАЯ СЕРИЯ ЗАДАНИЙ.   
В следующих заданиях требуется вставить вместо вопросительных знаков недостающие числа, слова, рисунки или выражения. Процедура их выполнения такова: рассматривая элементы первой пары (или верхней строки) устанавливаем связь между ними, затем, рассуждая аналогично, находим недостающие элементы второй пары (или нижней строки).

|  |
| --- |
| НЕВЕРБАЛЬНАЯ СЕРИЯ ЗАДАНИЙ.  В следующих заданиях требуется вставить вместо вопросительных знаков недостающие числа, слова, рисунки или выражения. Процедура их выполнения такова: рассматривая элементы первой пары (или верхней строки) устанавливаем связь между ними, затем, рассуждая аналогично, находим недостающие элементы второй пары (или нижней строки).   1. МИР – РИМ, 3/7 -? 2. ТРАНСПОРТИР 5≤Х≤9 СПОРТ  ГЕОМЕТРИЯ 6 ≤ Х ≤ 8 ?   Для основной массы 14 – 15-летних школьников характерно наглядно-образное мышление. Математическая символика и графика (имеются в виду изображения геометрических фигур и графиков) сами по себе наглядны, хоть и являются кодировками абстрактных понятий. Но кодировка тех, же понятий в словесной форме стоит как бы ступенькой выше, так как из словесного ряда приходится выделять связи между понятиями, которые из символического или словесного представления видны непосредственно. Таким образом, в процессе преподавания математики 14 –15-летним школьникам учителю необходимо не только шире использовать невербальные средства обучения: таблицы, чертежи, рисунки, схемы, символическую запись и т. д., но и заботиться о том, чтобы школьники переходили к работе с новым материалом в словесной формулировке только лишь после того, как научатся успешно оперировать им на языке образов.  После сказанного выше можно подумать, что если символико-графическая форма подачи учебной информации более доступна школьникам, то они будут значительно лучше усваивать те темы, которые почти полностью описаны на данном языке. Для этого можно на одном из последних уроков по изучению раздела «Формулы сокращенного умножения» учащимся седьмых классов предложить самостоятельную работу, включающую два задания в словесной формулировке. Укажем один из вариантов.  1. Найти квадрат произведения чисел 3 и 2.  2. При каких значениях х число 9 в сумме с удвоенной разностью чисел 4 и х составляет 21?  Разумеется, будь эти задания сформулированы в символической форме, они не составят для семиклассников особого труда.  Систематическое использование в школьной практике только лишь символико-графической формы описания учебных ситуаций приводит к тому, что учащиеся попросту перестают понимать смысл этих же заданий на естественном языке. Для повышения эффективности учебного материала необходимо повторять основные его положения в видоизмененной форме. В частности, в системе упражнений по каждой теме следует предусмотреть как задания в символико-графической форме, так и аналогичные им задания в словесной формулировке. (Разумеется, имеют в виду самые элементарные задания, решение которых сводится к проведению не более чем трех-четырех действий.) Такое соотношение различных форм будет способствовать более глубокому усвоению знаний.  Итак, учащиеся 7-8 классов испытывают значительные трудности в работе с вербальным материалом. В чем же причины этих трудностей?  Во-первых, в том, что сложившаяся практика обучения математике мало внимания уделяет формированию у учащихся умений работать с текстом учебника. Так уж повелось, что весь материал, подлежащий усвоению, учитель старается дать непосредственно на уроке в ходе объяснения. Поэтому работа учащихся с учебником сводится лишь к заучиванию определений и правил. Ребята мало читают, и поэтому беден детский словарь. Ученики не умеют выделить основную мысль в прочитанном или услышанном, плохо понимают содержание текстовых задач, не могут выделить из условий всю информацию, необходимую для поиска решения и т.д.  Во-вторых, неумеренное применение, начиная с5 класса, алгебраических средств к решению текстовых задач наносит значительный ущерб развитию словесно-логического мышления школьников. Ребята с ранних лет приучаются либо мыслить штампами, либо проводить рассуждения, лишь по готовой, ранее разработанной схеме. Между тем арифметическое решение текстовой задачи имеет большое развивающее значение, поскольку оно осуществляется на базе языковых средств, а потому приучает школьников к размышлениям и проведению глубоких, порою очень остроумных рассуждений.  В заключении можно сделать следующие выводы:  1. Символико-графическая форма подачи учебного материала более доступна восприятию учащихся 7 –8 классов, однако судить об успехах в обучении математике можно лишь по умению учащихся работать с вербальным материалом, иными словами: легкость восприятия еще не означает глубины понимания изучаемого.  2. Систематическое использование только лишь одной формы изложения снижает информационную ценность материала.  3. Главные причины трудностей, при работе с вербальным материалом, заключается в низком уровне владения данным языком описания учебных ситуаций и несоответствии этого языка операциональным структурам мышления учащихся.  4.Уровень развития вербальных способностей оказывает существенное влияние на развитие математической речи учащихся на успеваемость школьников по математике.  Подводя итог, хотелось бы отметить, что эти средства только тогда окажутся эффективным для поднятия культуры письменной и устной речи учащихся, когда учитель будет систематически суммировать все принципиальные ошибки, допускаемые в письменных и устных работах, и делать их объектом активного обсуждения в классе.  Литература:  1)О.Б.Епишева, В.И. Крупич «Учить школьников учиться математике», издательство  «Просвещение» Москва 2002 год.  2) «Методика преподавания математике» под редакцией С.Е. Ляпина, издательство  «Просвещение» Москва 1999 год. |