**Особенности работы по математике с детьми с ОВЗ**

Одной из приоритетных задач, стоящих перед отечественным образованием, является проблема обучения детей с особыми образовательными потребностями. Особые потребности – выражение, которое применяют в отношении людей, чья социальная, физическая или эмоциональная исключительность требует специального обращения или услуг, позволяющих им развить свой потенциал.

Понятно, что дети с исключительностью выше или ниже среднего нуждаются в специальном обучении, а педагоги, осуществляющие это обучение, – в соответствующей подготовке.
В реальной педагогической практике учителю часто приходится работать с особенными детьми, обучающимися в условиях обычной школы. Последнее положение актуализирует необходимость формирования готовности будущего учителя вообще, и учителя математики, в частности, к обучению «нестандартных» детей.

Особое значение приобретает знание педагогом механизмов протекания основных психических процессов (восприятие, внимание, память, мышление) у школьника. Именно эти знания позволят не только диагностировать уровень их развития на разных этапах образовательного процесса, но и скорректировать его траекторию, целенаправленно при этом осуществлять развитие учащегося.

В современном образовании на первый план выдвигается значимость личности школьника и становится важным адаптировать учебный процесс к особенностям его развития.

Содержание учебного материала, темп обучения, требование к результатам обучения, как правило, для детей с ограниченными возможностями здоровья оказываются непосильными. Отсутствие у данных детей минимального запаса математических знаний, несформированность приемов учебной деятельности, основных операций мышления не позволяют им активно проявить себя в учебной деятельности, а также формирует у них негативное отношение к учебе. Поэтому традиционная программа по математике для общеобразовательных школ была мной пересмотрена таким образом, чтобы обучение математике осуществлялось на доступном уровне для такой категории школьников.

*Цели обучения математики для детей с ограниченными возможностями здоровья:*

1. Овладение минимальными математическими знаниями и умениями, которые необходимы для повседневной жизни, будущей профессиональной деятельности.
2. Развитие логического мышления, пространственного воображения.
3. Формирование предметных общеучебных умений.
4. Создание условий для социальной адаптации учащихся.

В классах, где есть дети с ограниченными возможностями здоровья, основой обучения является изучение особенностей личности каждого ученика, выявление пробелов в знаниях учащихся и помощь в их ликвидации, включение учеников в активную учебную деятельность, формирование заинтересованности, положительного отношения к учебе.

В соответствии с выше сказанным мной была проведена корректировка содержания курса математики для 5-9 – го классов для учащихся с ОВЗ

В курсах математики 5 – 8 – х классов я исключаю некоторые темы например, «Столбчатые диаграммы», «Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена», «Теорема Виета». Конечно же, я не требую с детей вывод формул.

При изучении курса геометрии в 7-8 – х классах все основные понятия ввожу на наглядном примере в процессе практических измерений, через решение задач, исключаю доказательство теорем, заучиваем лишь формулировку. Большое внимание уделяю решению задач.

На уроках геометрии при решении задач использую рисунки и чертежи – это позволяет развить правильные геометрические представления и логическое мышление. Также использую решение зада по готовым чертежам в следующих темах: «Признаки равенства треугольников», «Теорема Пифагора», «Свойства четырехугольников» и т.д. использование готовых чертежей позволяет экономить время, а значит,  дает возможность решить большее количество задач за урок.

Изучив особенности развития детей с ограниченными возможностями здоровья через беседы с  учениками, родителями, я составляю индивидуальную карту развития ребенка, ставлю конкретную коррекционно-развивающую цель. Данная цель должна четко ориентировать учителя на развитие психических процессов ребенка, на исправление и компенсацию имеющихся недостатков специальными педагогическими приемами.

Реализация коррекционно-развивающей цели предполагает включение в урок специальных коррекционно-развивающих упражнений для совершенствования психических функций, познавательной сферы.

Готовясь к уроку, определяю направление коррекционной работы с учетом изучаемого материала.

В начале урока применяю упражнения, которые позволяют сконцентрировать внимание учащихся после перемены. Вот несколько примеров таких упражнений:

1. Из таблицы 5х5, заполненной различными цифрами, необходимо выбрать четные (нечетные, которые делятся на два,…).
2. Запомнить рисунок на доске и через несколько секунд воспроизвести его в тетради.

На различных этапах урока  включаю упражнения для развития устной и письменной речи.

Систематический контроль знаний позволяет достигнуть хороших результатов. Каждый ученик должен овладеть определенным уровнем знаний и продемонстрировать их при выполнении проверочных работ. Обязательное правило – это анализ работ с объяснением объективности оценок, с разбором заданий.

При объяснении нового материала понятия ввожу через образ, т.е раздаю карточки с чертежом, прошу произвести измерения и сделать вывод. Только после того, как учащиеся выскажутся, даю под запись свойства, которые уже сформулированы учащимися на простом языке, предлагаю дать определение фигуры на чертеже.

При объяснении нового материала  использую:

* карточки-схемы;
* опорные таблицы;
* плакаты с алгоритмами.

На уроке обращаю особое внимание на формирование математической речи, на умение работать с учебником и справочной литературой. Например, в качестве домашнего задания  даю детям составить вопросник. На следующем уроке они зачитывают свои вопросы, а остальные учащиеся отвечают. При выполнении данного домашнего задания учащиеся еще раз повторяют теоретический материал, учатся формулировать вопрос. Как правило, они успешно справляются с заданием, и это придает им уверенности. Важно, чтобы ученики через выполнение доступных заданий поверили в свои возможности, испытали чувство успеха, что должно побудить желание учиться.

На своих уроках математики применяю приемы, позволяющие развивать внимание, память, мышление. Например, задания с пропуском элементов или нахождение лишнего элемента, исправление ошибок, позволяют развить внимание школьника. Составление опорных конспектов, структурных схем, памяток, выполнение творческих заданий помогаю улучшить память учащихся. Решение логических задач позволяет развивать логическое мышление.

Закрепление учебного материала можно провести используя:

1. Таблицы, карточки, содержащие подробный алгоритм решения, что позволит детям соблюсти этапы решения, сформирует навыки самоконтроля.
2. Карточки-опоры, дают возможность переносить способ решения задач на новые условия.
3. Карточки устного счета, помогаю закрепить вычислительные навыки.
4. Разноуровневый  раздаточный материал для организации индивидуальной работы.

Для обобщения и систематизации пройденного материала составляю задания, способствующие активизации учебной деятельности учащихся:

* Зашифрованные пословицы, кроссворды, ребусы, логические задачи.

Уроки  обобщения и систематизации знаний провожу в виде:

* игры;
* урока-путешествия;
* урока-сказки;
* урока с использованием ИКТ;
* урока с использованием электронных учебников по математике.

Использую разные приемы стимулирования и контроля: взаимопроверка и самоконтроль.

Во время урока необходимо создать такую  атмосферу, чтобы каждый ребенок не стеснялся высказываться, задавать вопросы. Я, как учитель, даю возможность на возникший вопрос дать ответ учащимся, лишь слегка корректируя ответы и помогая наводящими вопросами. Неформальное  общение  позволяет исключить боязнь ребенка неправильно ответить или задать вопрос, если ему что-то непонятно.

Показываю , что ценю каждого ребенка, что мне важно его мнение и интересен ответ. Необходимо хвалить индивидуальные усилия каждого ребенка и класса в целом, причем надо призывать развивать эти усилия. Критика, конечно, тоже необходима, но на уроке все таки должно быть больше положительного, чем отрицательного. Уходя с урока учащийся должен понимать, что сегодня на уроке он узнал что-то новое, научился чему-то, научил кого-то, …

Все это способствует активизации познавательной работы и развитию учебных навыков и умений.

Следует помнить, что психические процессы развиваются у ребят только в деятельности. Поэтому при организации учебной  работы учащихся по предмету, я применяю деятельностный подход.

В ходе изучения каждой темы я составляю диагностическую карту на каждого учащегося, что позволяет выявить пробелы и помогает в дальнейшей работе.

Тесно контактирую с родителями детей с ограниченными возможностями здоровья. Они оказывают мне всяческую поддержку и помощь. Систематически обращаются за консультацией разного рода, интересуются достижениями своих детей. Я со своей стороны обращаю внимание родителей на проблемы детей, знакомлю с нормами и правилами выполнения домашнего задания.

Таким образом, грамотно выстроенный индивидуальный образовательный план, для учащегося с ограниченными возможностями здоровья позволяет обеспечить личное развитие каждого школьника.

 *Коррекционные карточки 7класс:*

(Алгоритмы выполнения заданий)

***Вычисление значений выражений (п.2)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры |
| (*3m+4x)y,* при *m=3, x=,y=* |
| 1. Подставить вместо всех переменных их значения |  |
| 2. Выполнить действия |  |

***Приведение подобных слагаемых (п.6)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры |
| *3х–7х+9х­­­­­–15х* | *9х–4y+9+5x–3+3y–2x* |
| 1. Подчеркнуть одинаковыми черточками слагаемые с одинаковой буквенной частью. | *3х­­­­­–7х+9х–15х=* | *9х–4y+9+5x–3+3y–2x=* |
| 2. Сложить коэффициенты (вместе со знаками) одинаково подчеркнутых слагаемых. | *=(3+(­–7)+9+(–15))х=**=(3–7+9–15)х=* | *=(9+5+(–2))x+((–4)+3)y+(9+(–3))=**=(9+5–2)x+(–4+3)y+(9–3)=* |
| 3. Полученный в п.2 коэффициент умножить на общую буквенную часть. | *= –10х* | *=12x+(–1)y+6=12x–y+6* |

***Раскрытие скобок, если перед ними стоит знак + или – (п.6)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры |
| 1а) Если перед скобкой стоит **+** или *не стоит никакой знак*, то можно убрать скобки, сохраняя знаки всех слагаемых, стоящих внутри скобок. | *(a–b+c)= a–b+c**+(x+y–z)= x+y–z**+(–a+c–1)= –a+c–1* |
| 1б) Если перед скобкой стоит –, то можно убрать скобки, меняя знаки всех слагаемых, стоящих внутри скобок, на противоположные (то есть + на –, а – на +) | *–(a–x+c)= –a+x–c**–(1–x+a)= –1+x–a* |
| 2. Если нужно привести подобные слагаемые. |  |

***Переместительный, сочетательный и распределительные свойства (п.4,6)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры |
| *ab=ba**(ab)c=a(bc)* | *–3,2a.5,6b=(–3,2.5,6)ab= –17,92ab* |
| ***a****(b+c)=****a****b+****a****c* | ***1,3****(4–3b)=****1,3****.4–****1,3****.3b=5,2–3,9b****–4****(3a–7b)=* ***–4****.3a–(****–4****).7b= –12a+28b* |

***Преобразование выражений (п.6)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры |
| *b–(4–2b)+(3b–1)* | *3(6–5x)+17x–10* | *12n+9–6(3n+1)* |
| 1. Раскрыть скобки | *=b–4+2b+3b–1=* | *=3.6–3.5x+17x–10=**=18–15x+17x–10=* | *=12n+9–6.3n+(–1).n=**=12n+9–18n–6=* |
| 2. Привести подобные слагаемые. | *=(1+2+3)b+(–4–1)=**=6b–5* | *(18–10)+(–15+17)x=**=8+2x* | *=(12–18)n+(9–6)=**= –4n+4* |

***Решение линейных уравнений (п.8)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры |
| *–5х–150=0* | *15(х+2)–19=12х* | *6(1+5х)=5(1+6х)* |
| 1. Если нужно, раскрыть скобки. | *––––––––––––* | *15(х+2)–19=12х**15х+15.2–19=12х**15х+30–19=12х* | *6(1+5х)=5(1+6х)**6.1+6.5х=5.1+5.6х**6+30х=5+30х* |
| 2. Перенести слагаемые с переменной в левую, а без переменной в правую часть уравнения, меняя их знаки на противоположные (+ на – , а – на +) | *–5х–150=0**–5х=150* | *15х+30–19=12х**15х–12х= –30+19* | *6+30х=5+30х**30х–30х=5–6* |
| 3. Привести в обеих частях уравнения подобные слагаемые.Получится уравнение вида *ax=b* | *––––––––––––* | *(15–12)х=–30+19**3х= –21* | *(30–30)х=5–6**0х= –1* |
| 4. Если *а*≠0, то  (*x=b:a)*Если *a=0, b≠0*, то уравнение *не имеет корней*Если *a=0, b=0*, то уравнение *имеет бесконечное множество корней*, т.е. *х* может принимать любые значения | *а= –5≠0⇒**x=150:(–5)**x= –30**Ответ: х= –30* | *а=3≠0⇒**x= –21:3**x= –7**Ответ: х= –7* | *а=0⇒* *решений нет**Ответ: решений нет* |

***Нахождение x и y по формуле (п.11)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры  |
| *y=3x–5* |
| *x* | 4 |  |
| *y* |  | –2 |
| 1. Дан *х*. Найти *y*.

а) Подставить вместо *х* его значение | *x=4**y=3.****4****–5=* |
| б) Выполнить действия | *=12–5=7* |
| 1. Дан *y*. Найти *х*.

а) Подставить вместо *y* его значение | *y= –2****–2****=3x–5* |
| б) Решить получившееся уравнение | *–2=3x–5**–3x= –5+2**–3x= –3**x= –3:(–3)**x=1* | *x* | 4 | **1** |
| *y* | **7** | –2 |
|  |

***Нахождение координат точки пересечения графиков функций (п.15)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры  |
| **Функции заданы формулами.**1. Приравнять правые части данных формул | *y=3x–5 y=4x+3**3x–5=4x+3* |
| 1. Решить получившееся уравнение.

Получим *х*–координату точки пересечения | *3x–4x=3+5**–x=8**x= –8* |
| 3. Подставить в одну из формул вместо *х* найденное в п.2 решение | *y=3.(–8)–5=* |
| 4. Вычислить *y* | *= –24–5= –29* |
| 5. Записать ответ в виде (*х;y****)*** | *(–8;–29)* |

***Сложение и вычитание многочленов (п.25)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры |
| 1. Раскрыть скобки
2. Привести подобные слагаемые, т.е. привести к стандартному виду.
 |  |

***Умножение одночлена на многочлен (п.26)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры |
| 1. Умножить каждый член многочлена, записанного в скобках на одночлен, стоящий перед скобкой
2. Сложить полученные произведения
3. Получившийся многочлен привести к стандартному виду
 |  |

***Преобразование выражений (п.25,26)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры |
| 1. Раскрыть скобки
2. Привести подобные слагаемые
 |  |

***Решение уравнений вида  (п.26)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
|  |  |  |  |
| 1. Найти наименьший общий знаменатель (НОЗ) всех дробей, входящих в уравнение | НОЗ знаменателей 5 и 3: **15**  | НОЗ знаменателей 7 и 1: **7** |  НОЗ знаменателей 4, 12 и 1: **12** |
| 2. Умножить каждую дробь уравнения на НОЗ |  |  |  |
| 3. Если нужно, сократить дроби |  | 4–3х= –14 |  |
| 4. Решить получившееся уравнение | 9х+15= 5х+59х–5х= –15+54х= –10х= –2,5 | 4–3х= –14–3х= –4–14–3х= –18х= –18:(–3)х=6 | 18y+21–7+5y=6018y+5y= –21+7+6023y=46y= 46:23y=2 |
| 5. Записать ответ | Ответ: х= –2,5 | Ответ: х=6 | Ответ: y=2 |

***Вынесение общего множителя за скобку (п.27)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры  |
| *4x2–12x+8a2x3* | *3(b–2c)+x(b–2c)* | *5(x–y)+a(y–x)* |
| 1. Представить каждое слагаемое в виде произведения | *4x2–12x+8a2x3 =**= 4xx–4.3x+4.2aaxxx=* | *3(b–2c)+x(b–2c)=* | *5(x–y)+a(y–x)=**=5(x–y)–a(x–y)=* |
| 2. Подчеркнуть в каждом слагаемом одинаковые множители | *= 4xx–4.3x+4.2aaxxx=* | *=3(b–2c)+x(b–2c)=* | *=5(x–y)–a(x–y)=* |
| 3.Записать подчеркнутый одинаковый множитель за скобками4. В скобках записать слагаемые без подчеркнутого множителя | *= 4x(x–3+2aaxx)=**= 4x(x–3+2a2x2)* | *=(b–2c)(3+x)* | *=(x–y)(5–a)* |

***Умножение многочлена на многочлен (п.28)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры  |
| 1. Умножить каждое слагаемое из 1–й скобки на каждое слагаемое из 2–й скобки
2. Полученные произведения сложить
3. Привести получившийся многочлен к стандартному виду
 | *(2x–y)(4x+3y)=**=2x.4x+2x.3y+(–y).4x+(–y).3y=**=8x2+6xy –4xy–3y2=8x2+(6–4)xy–3y2=**=8x2+2xy–3y2**(2a–3)(5–a)=**=2a.5–2a.a+(–3).5–(–3).a=**=10a–2a2–15+3a=(10+3)a–2a2–15=**= –2a2+13a–15* |

***Квадрат суммы, квадрат разности (п.31, 32)***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило  | Примеры  |
| (I ± II)2 = I2 ±2. I . II + II2 | (I ± II)2 | I | II | I2 ±2. I . II + II2 |
| *(3x+4)2* | *3x* | *4* | *(3x)2+2.3x.4+42* |
| *(3x–4)2* | *3x* | *4* | *(3x)2–2.3x.4+42* |
| ***Краткая запись*** | *(3x+4)2=(3x)2+2.3x.4+42=9x2+24x+16**(3x–4)2=(3x)2–2.3x.4+42=9x2–24x+16* |
| I2 ±2. I . II + II2 = (I ± II)2  |
| *25x2+10xy+y2 = ?*1. *I2 = 25x2 ⇒ I =5x*

*II2 =y2 ⇒ II = y*1. *Проверяем, верно ли, что 2.(5x).y=10xy*

*10xy=10xy – верно**⇒ можно воспользоваться формулой**25x2+10xy+y2 = (5x+y)2**9x2+12x+16 = ?*1. *I2 = 9x2 ⇒ I =3x*

*II2 =16 ⇒ II = 4*1. *Проверяем, верно ли, что 2.(3x).4=12x*

*24x=12x – неверно**⇒ воспользоваться формулой нельзя* | *25x2–10xy+y2 = ?*1. *I2 = 25x2 ⇒ I =5x*

*II2 =y2 ⇒ II = y*1. *Проверяем, верно ли, что 2.(5x).y=10xy*

*10xy=10xy – верно**⇒ можно воспользоваться формулой**25x2–10xy+y2 = (5x–y)2**9x2–12x+16 = ?*1. *I2 = 9x2 ⇒ I =3x*

*II2 =16 ⇒ II = 4*1. *Проверяем, верно ли, что 2.(3x).4=12x*

*24x=12x – неверно**⇒ воспользоваться формулой нельзя* |

*Коррекционная карточка 8 класс:*

***Сокращение дробей (п.2).***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
|  |  |  |
| 1. Разложить числитель и знаменатель на множители: вынести общий множитель за скобки; применить способ группировки слагаемых; применить формулы сокращенного умножения; использовать свойства степеней; другой способ. |  | *ab–bc=b(a–c)**a2–2ac+c2=(a–c)2* | *2x+bx–2y–by=**=(2x–2y)+(bx–by)=**=2(x–y)+b(x–y)=**=(x–y)(2+b)**7x–7y=7(x–y)* |
| 2. Зачеркнуть в числителе и знаменателе одинаковые множители в одинаковых степенях. |  |  |  |
| 3. Записать в качестве ответа в числителе и знаменателе не зачеркнутые множители. |  |  |  |
| Задания: Сократите дробь: |
| 1)  2) 3) 4) 5)  6)  |
| 1)  2)  3) 4) 5) 6)  |
| 1)  2) 3) 4) 5) 6)  |

***Нахождение наименьшего общего знаменателя дробей (п.4).***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
|  и  |  и  |
| 1. Разложить на множители знаменатели дробей: вынести общий множитель за скобку; разложить способом группировки слагаемых; разложить на множители квадратный трехчлен; другой способ. | ;  |   |
| 2. Вычеркнуть в знаменателях дробей по одному разу те множители, которые есть в разложении на множители в знаменателе другой дроби. | ;  |   |
| 3. Записать произведение всех невычеркнутых множителей. | наименьший общий знаменатель:  = | наименьший общий знаменатель: |
| Задания: Найти наименьший общий знаменатель дробей: |
| 1) и 2)  и  3) и 4) и 5) и  |
| 1)  и  2) и 3)  и 4) и 5)  и  |
| 1)  и 2) и 3)  и  4) и 5) и  |

***Нахождение дополнительных множителей к дробям при приведении дробей к наименьшему общему знаменателю (п.4).***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
|  и  |  и  |
| 1. Найти наименьший общий знаменатель дробей. |  |  |
| 2. Для каждой из дробей рассмотреть следующую дробь:   |  |    |
| 3. Сократить эту дробь. Получившееся выражение – дополнительный множитель. |  – дополнительный множитель к  – дополнительный множитель к  |  – дополнительный множитель к – дополнительный множитель к  |
| Задания: Найти дополнительные множители к дробям: |
| 1) и 2) и3) и 4)и 5) и  |
| 1)  и  2) и 3)  и 4) и 5)  и  |
| 1)  и 2) и 3)  и  4) и 5) и  |

***Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю (п.4).***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
|  и  |  и  |
| 1. Найти наименьший общий знаменатель данных дробей. |  |  |
| 2. Найти дополнительные множители к каждой из дроби. |  – дополнительный множитель к – дополнительный множитель к  | – дополнительный множитель к – дополнительный множитель к  |
| 3. Умножить числитель каждой из дробей на дополнительный множитель, а в качестве знаменателя записать их наименьший общий знаменатель. |    |   |
| 4. Записать ответ. |  и  |  и  |
| Задания: Привести дроби к их наименьшему общему знаменателю: |
| 1) и 2)  и  3) и 4) и 5) и  |
| 1)  и  2) и 3)  и 4) и 5)  и  |
| 1)  и 2) и 3)  и  4) и 5) и  |

***Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями(п.4).***

|  |  |
| --- | --- |
| Правило | Примеры |
| + | – |
| 1. Привести дроби к их наименьшему общему знаменателю. | Наименьший общий Дополнительные –к дроби– к дроби⇒ =+ | знаменатель:множители:– к дроби– к дроби⇒ =– |
| 2. Выполнить сложение (вычитание) полученных дробей. |  |  |
| 3. Если нужно, преобразовать получившуюся дробь и записать ответ. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| **Краткая запись решения** |  |  |
| Задания: Представьте в виде дроби: |
| 1)2) 3) 4) 5)  |
| 1)2)3)4)5)  |
| 1)2) 3)4) 5)  |