**Система развивающих задач на уроках математики.**

(из опыта работы)

Решение развивающих задач, задач повышенной сложности на уроках и во внеурочное время способствует: расширению кругозора учащихся; повышению математической культуры ученика, его интеллектуального уровня; выявлению способных к математике, для организации индивидуальной работы; развитию познавательного интереса.

Между тем природа может распорядиться так, что в классе не окажется одарённых детей. Школа сегодня не является монопольным источником знаний, информации.

При подготовке к урокам я учитываю общий уровень развития класса и соответственно подбираю задачи, которые направлены на развитие каждого ученика.

Я выделяю следующие типы таких задач:

*Задачи, связанные с темой урока.*

1) на степень с натуральным показателем: сравни 6523 и 25517;

2) на какую цифру оканчивается число 20072008;

3) квадратные уравнения: может ли дискриминант равняться 2006, 2008?

4) какой угол образует минутная стрелка в 8ч 15мин?

*Задачи на развитие гибкости ума* включают в себя упражнения с взаимно обратными операциями; решение задачи несколькими способами, доказательство теоремы различными способами; переформулировка условия задачи.

Например:

- У двух зрячих один брат слепой, но у слепого нет зрячих братьев. Как это может быть? (это сёстры)

- За 18 дней бригада лесорубов в составе 15 человек заготовила975м3 дров. Сколько дров заготовит бригада из 12 человек за 25 дней при той же производительности? Поставьте новый вопрос к задаче, измените условие задачи и решите новую задачу. Найдите новый способ решения.

- Чему равен угол между биссектрисами вертикальных углов (смежных углов)?

- Дано 5 спичек. Сложите из них два равносторонних треугольника. А если спичек будет 6, то сколько равносторонних треугольников получится?

(на плоскости 2, а в пространстве – 4).

- Докажите, что треугольник, в котором медиана равна половине стороны, к которой она проведена, является прямоугольным.

- Восстановите равнобедренную трапецию по трём её вершинам. Сколько решений имеет задача?

*Задачи на развитие глубины ума, критичности и самостоятельности* заключаются в умении выделять главное, существенные признаки понятия; видеть то, что содержится «между строк»; объяснять сущность явлений.

Например:

- Вася живет на пятом этаже 12-этажного дома. Он решил покататься на лифте. Сначала он поднялся на два этажа, потом опустился на 4 этажа, потом поднялся на 6 этажей, потом опустился на 10 этажей, вновь поднялся на 3 этажа. На каком этаже в итоге оказался Вася?

- катеты прямоугольного треугольника равны 3см и 4см. Высота, проведённая к гипотенузе равна 2см. Чему равна гипотенуза?

В 5-7 классах на обучаемость влияют мотивы учения, интерес, т. е. появляется необходимость применять на уроках различные игровые моменты, занимательные задания. Я использую в своей работе книги авторов Беленковой Е.Ю. и Лебединцевой Е.А. математика 5-6 классы «Задания для обучения и развития учащихся». Данное пособие помогает мне развивать у учащихся мышление и творческие способности. Большинство заданий имеют занимательную форму. Выполнение заданий позволяет расширить кругозор учащихся в историческом аспекте, пополнить лексический запас новыми терминами, узнать об их этимологическом происхождении, приобрести знания по другим предметам. Работа с заданиями из этого сборника делает процесс изучения математики интересным и привлекательным, т.к. результаты решения часто дают возможность сделать ученику маленькое открытие или проверить своё предположение. Занимательная форма заданий побуждает к чёткой, последовательной и аккуратной деятельности. Для удобства работы в пособии используются рисунки – пиктограммы, которые помогают быстро определить тип задания.

Учащимся интересно учиться, если половина нового материала им известна, английский половина – нет. На уроках работаю над развитием логического мышления, использую при этом схемы, отношения, противоречия, логические операции.

В своей работе я обязательно учитываю психологические особенности человека:

1) трудно запоминать предложение, в котором больше 8 слов;

2) после 40 – 45 минут работы мозг отдыхает 10 – 15 минут;

3) после двух часов работы следует переключаться на другой вид деятельности.

 Ученика необходимо познакомить с некоторыми приёмами умственной деятельности, применять дополнительные построения, нестандартные идеи для решения задач, выделять достаточные признаки, отбирать необходимые условия для решения.

Например:

- Может ли угол при основании равнобедренного треугольника быть 100о?

- Какой вид треугольника, если один из его углов больше суммы двух других углов; сумма двух любых углов больше 90о?

- Малыш и Карлсон разделили круглый торт двумя перпендикулярными разрезами на четыре части. Карлсон взял себе самую маленькую и самую большую части, а остальные отдал Малышу. Кому торта досталось не меньше половины?

*Задачи на классификацию*

1) уметь выделять основные задачи на проценты;

2) вычеркните лишнее слово: параллелограмм, ромб, трапеция, квадрат, прямоугольник.

*Задачи на сравнение*

1) сравни параллелограмм и трапецию;

2) сравни треугольник и тетраэдр;

3) что общего у прямоугольника и ромба?

Литература, которую я использую в своей работе:

1. Старинные занимательные задачи. С.Н. Олехник,Ю.В. Нестеренко, М.К. Потапов.

2. За страницами учебника математики. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин.

3. За страницами учебника математики. Л.П. Шибасов, З.Ф. Шибасова,