Заседание ассоциации учителей математики

Создание условий для развития способностей и талантов одаренных детей на уроках математики и во внеурочной деятельности.

- Центральной проблемой по-прежнему остается разработка индивидуализированных учебных планов и программ для отдельного ученика, исходя из его возможностей и особенностей.
- В жизни одаренного ребенка многие конфликты возникают потому, что его исключительные успехи способствуют изоляции от друзей и сверстников. Поэтому для него ежедневно актуален вопрос: бежать одному или, сбросив скорость, с остальными?

Как же определить у ребенка наличие математических способностей?

- 1. Быстрое овладение математическими знаниями, умениями и навыками. Быстрота понимания объяснения учителя.
- 2. Логичность, самостоятельность мышления.
- 3. Находчивость и сообразительность при изучении математики.
- 4. Быстрое и прочное запоминание материала.
- 5. Высокая степень развития способности к обобщению, анализу и синтезу математического материала.
- 6. Пониженная утомляемость при занятиях математикой.
- 7.Способность быстро переключаться с прямого на обратный ход мысли.

В Послании Президента к Федеральному собранию РФ сказано:

«Одновременно с реализацией стандартов общего образования должна быть выстроена разветвленная **система поиска и поддержки талантливых детей**, а также их сопровождение в течение всего периода становления личности».

О смене приоритетов в сторону создания возможности для самореализации и развития личности ребенка говорится и в новом **Стандарте образования**, и в **Федеральной целевой программе «Одаренные дети»,** и в **Концепции развития математического образования.**

Основные способы работы учителей с одаренными детьми

- урок
- факультативы
- кружки
- подготовка к олимпиадам
- проведение конкурсов ,конференций
- защита новых проектов

Дифференцированное обучение

играет особую роль в развитии одаренного ребенка, т. к. оно позволяет на практике организовать обучение по Индивидуальной Образовательной Траектории, что дает реальную возможность ученику развиваться.

Дифференцированное обучение

- Дифференциация осуществляется с помощью разнообразных форм внутриклассного **группирования обучающихся и структурирования содержания материала.** Мобильное гибкое внутриклассное группирование создает благоприятные условия для обучения детей со способностями разного уровня. Виды группировки: обычный – обычный, одаренный – одаренный, группы смешанного состава. Количество человек в группе варьируется от двух и более в зависимости от целей и сложности материала.
- Структурирование содержания материала осуществляется на уроках закрепления.

Технология проблемного обучения.

- Проблемное обучение, а не преподнесение готовых, годных лишь для заучивания фактов и выводов всегда вызывает неослабевающий интерес учеников. Такое обучение заставляет искать истину и всем коллективом находить ее.
- В проблемном обучении на общее обсуждение ставится вопрос-проблема, содержащий в себе иногда элемент противоречий, иногда неожиданности.

Технология проблемного обучения.

- Например, перед изучением темы «Сумма углов треугольника» три группы учащихся дома измеряют углы в остроугольном, прямоугольном и тупоугольном треугольниках, находят их сумму. Затем на уроке, в ходе продолжения учебного исследования выдвигают гипотезу и доказывают, что сумма углов треугольника равна 180 градусам.

Технология проблемного обучения.

При решении приведенных квадратных уравнений, учащиеся, находя сумму и произведение корней уравнений, сравнивают их со значением коэффициента при x и свободным членом, и приходят к выводу – теореме Виета, которую он сформулировал еще в 16 веке.

Технология проблемного обучения.

- Открытие свершилось!
- Применяя его, можно **быстро** решать уравнения!
- Устно!

Урок одной задачи

- создает условия для организации групповой учебно-исследовательской деятельности,
- развитию мышления учащихся.

Урок одной задачи

В треугольнике АВС, с основанием АС =20 см, медианы АМ и CN пересекаются под прямым углом и равны соответственно 18 см и 24 см. Найдите площадь треугольника.

Ее можно решить как минимум пятью способами: в первых трех используются формулы $S = \frac{1}{2}ah$, $S = \frac{1}{2}ab \cdot \sin\alpha$ и формула Герона,

в четвертом – способ разбиения треугольника на части и вычисления площади каждого из них. Этот способ включает в себя три подслучая. Пятый способ – включение треугольника в другую фигуру, площадь которой можно найти.

Подготовка учащихся к олимпиадам на уроке.

- ***Задания для развития гибкости мышления***
- У отца три сына. У каждого сына есть сестра. Сколько всего детей у отца?
- На полке рядом стоят первая книга 20 страниц и вторая книга 30 страниц. Сколько всего страниц между первой страницей первой книги и последней второй?
- Отрезок длиной 7 метров нужно разрезать на полуметровые части. Сколько всего раз нужно отрезать?
- Улитка за день заползает вверх по дереву на 4 м, а за ночь сползает на 3 м. Высота дерева 10 м. За сколько дней улитка впервые доползёт до вершины дерева?

Подготовка учащихся к олимпиадам на уроке.

- ***Задания для развития оригинальности мышления***
- Профильный уровень. Задача 16 по стереометрии.
- В основании четырехугольной пирамиды SABCD лежит прямоугольник ABCD со сторонами AB = 3 и BC = 4. Длины боковых ребер пирамиды SA = 7 , SB = 4 и SD = 23. а) Докажите, что SA – высота пирамиды. б) Найдите угол между прямой SC и плоскостью ASB.
- **Примечание (**нестандартный способ решения – координатный, координатно-векторный). Можно было бы найти косинусы углов *DAS* и *BAS* из треугольников *DAS* и *BAS*, применив теорему косинусов. Оба косинуса равны нулю, из чего следует, что прямая *SA* перпендикулярна двум пересекающимся прямым *DA* и *BA*, лежащим в одной плоскости. Тогда по признаку перпендикулярности прямой и плоскости, прямая *SA* перпендикулярна плоскости основания, а ребро *SA* – высота пирамиды.

Подготовка учащихся к олимпиадам на уроке.

- ***Задания для развития беглости***
- На каждом уроке математики необходимо выделять 5–10 минут для проведения упражнений **в устных вычислениях**, предусмотренных программой каждого класса.
- ***Виды заданий***: найти несколько возможных решений; выбрать лучший способ решения; установить сходство и различие; определить причинно-следственные связи. Пример использования различных видов заданий при устной работе на уроке в 10 классе по теме «Логарифмы».

Подготовка учащихся к олимпиадам на уроке.

Задания для развития логического мышления

- В квартирах №1,2,3 жили три котёнка: белый, черный, рыжий. В квартирах №1 и №2 не жил черный котенок. Белый котенок жил не в квартире №1 . В какой квартире жил каждый котенок?
- продолжите ряд: 1, 5, 13, 29, … 7, 19, 37, 61, …
- В первый сосуд входит 10 литров воды. Как, используя еще два пустых сосуда по 5 и 7 литров, разделить воду на две части?
- В числе 48352 зачеркните такие две цифры, чтобы число, образованное оставшимися цифрами в том же порядке было наибольшим (наименьшим).
- Олег, Игорь и Оля учатся в одном классе. Среди них есть лучший математик, лучший спринтер и лучший художник класса. Известно, что: лучший художник не нарисовал своего портрета, но нарисовал портрет Игоря; Оля никогда не уступала мальчикам в спринте. Кто в классе лучший математик, лучший спринтер и лучший художник?

- Итак, учитель математики на своих уроках и во внеурочной деятельности должен развивать математические способности учеников, при этом учитывать возможности и интересы каждого из них.

Возможность реализации целей развития одарённых детей во внеклассной работе

- Помимо возможности развития одаренных учащихся на уроках математики, есть возможность реализации целей развития способных детей и во внеучебное время, во внеклассной работе. Основной формой внеклассной работы во время учебного года являются кружковые занятия.

- Одна из основных функций кружковых и факультативных занятий – это подготовка способных учащихся к участию в олимпиадах.

- Целью кружковой работы является не только овладение учащимися умениями и навыками, но развитие в детях математических способностей, различных качества ума, вычислительной культуры, элементов творческой деятельности, научного мировоззрения.

Занимательные вопросы

- Сколько ушей у трёх мышей?
- Сколько лап у двух медвежат?
- У семи братьев по одной сестре. Сколько всего сестёр?
- У бабушки Даши внучка Маша, кот Пушок и собака Дружок. Сколько всего внуков у бабушки?
- Над рекой летели птицы: голубь, щука, 2 синицы, 2 стрижа и 5 угрей. Сколько птиц? Ответь скорей!
- Горело 7 свечей. 2 свечи погасили, а остальные продолжали гореть. Сколько свечей осталось? (2, остальные сгорели).
- В корзине три яблока. Как поделить их между тремя детьми так, чтобы одно яблоко осталось в корзине? (Отдать одно яблоко вместе с корзиной).
- На берёзе три толстых ветки, на каждой толстой ветке по три тоненьких веточки. На каждой тоненькой веточке по одному яблочку. Сколько всего яблок? (Нисколько – на берёзе яблоки не растут.)

Задачи-шутки

- На столе три стакана с ягодами. Вова съел один стакан ягод. Сколько стаканов осталось на столе? (Три)
- Шли двое, остановились, один у другого спрашивает: «Это черная?». – «Нет, это красная». – «А почему она белая?» – «Потому, что зеленая». О чем они вели разговор? (О смородине)
- На столе лежат два апельсина и четыре банана. Сколько овощей на столе? (Нисколько)
- На груше росло десять груш, а на иве на две груши меньше. Сколько груш росло на иве? (Нисколько)
- На какое дерево сядет воробей после дождя? (На мокрое)
- Чего больше в квартире: стульев или мебели? (Мебели)
- Ты да я да мы с тобой. Сколько нас всего? (Два)
- Как можно сорвать ветку, не спугнув на ней птичку?

(Нельзя, улетит).


Спасибо за внимание