

Мастер-класс по теме:

**«Нестандартные задачи по
математике как средство развития
творческих способностей
учащихся»**

Учитель математики
Кузьминых Надежда Васильевна

Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать, так как мало таких, которые бы, научившись копировать, умели сделать самостоятельное приложение этих сведений.

Л.Толстой

Актуальность

На сегодняшний день актуальна проблема поиска средств развития мыслительных способностей, связанных с творческой деятельностью учащихся как в коллективной, так и в индивидуальной форме обучения.

Обучение математике – это, в итоге, обучение решению задач.

Задачи школьного курса можно условно разделить на два вида:

- стандартные (закрытые)
- нестандартные (открытые)

Стандартные (закрытые) задачи

- Для их решения требуется лишь умение работать «по образцу», т.е. знание определенного алгоритма, с помощью которого можно решить данный тип задач.

Нестандартные (открытые) задачи

- Задача, способ решения которой неизвестен, либо задача, для решения которой в курсе математики не содержится правила, определяющего программу его решения.

Как показывают различные исследования,

учащиеся теряются ,
столкнувшись с нестандартными
задачами, что нередко приводит к
отказу от попыток решить задачу.

Педагогический опыт свидетельствует, что

Эффективно организованная учебная деятельность учащихся в процессе решения нестандартных задач является важнейшим средством формирования математической культуры.

Противоречие:

С одной стороны, необходимо обучить учащихся решению нестандартных задач, с другой стороны многочисленные данные свидетельствуют о том, что вопросу формирования умения решать такие задачи не уделяется должного внимания.

Задачи

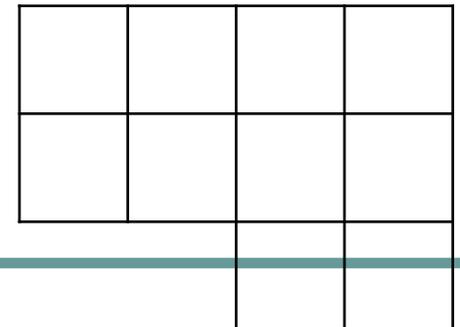
- Изучить и проанализировать состояние проблемы развития творческих способностей в педагогической теории и практике;
- Разработать и реализовать систему творческих заданий, ориентированную на развитие творческих способностей учащихся;
- Создать копилку нестандартных задач по математике в 5,6,7,8 классах.

Принцип подбора задач

- В каждой группе из пяти задач должно быть две-три, решение которых доступно большинству школьников. Одна задача – наиболее трудная;
- Задачи в задании должны быть разнотипными;
- однотипные задачи включаются на протяжении длительного времени, что приводит к глубокому усвоению материала;
- Задачи располагаются сериями так, что в каждой группе имеются такие, которые можно решить, опираясь на ранее решенные задачи.

Карточка разнотипных задач

- Из трех монет одна фальшивая, она легче остальных. За сколько взвешиваний на чашечных весах без гирь можно определить, какая именно монета фальшивая?
- Заяц Степан меняет кочан капусты на морковку. У зайца Пети не хватает семи морковок, а у зайчих Маши – одной морковки. Тогда они сложили свои морковки. Но их также не хватило, что бы получить кочан капусты. На сколько морковок меняет Степан кочан капусты?
- Сумма двух чисел равна 179. одно из них больше другого на 61. найдите эти числа.
- Расстояние между двумя машинами, едущими по шоссе, 200км. Первая машина движется со скоростью 60 км/ч, вторая – 80 км/ч. Чему будет равно расстояние между ними через 1 час?
- Разрежьте фигуру на две равные части:



Задачи в сериях подбираются по типу рассуждений:

- Разбор случаев;
- Построение алгоритма;
- Доказательство от противного;
- Рассуждение по аналогии;
- Опровержение с помощью контрпримера и т.д.

Типы задач (объединенных общей идеей решения):

- 1. Решение задач на расстановку скобок и знаков.
- 2. Решение задач на перекладывание спичек.
- 3. Решение задач на разрезание.
- 4. Решение задач на проведение линий.
- 5. Решение задач на переливания.
- 6. Решение задач на взвешивание.
- 7. Решение задач, решаемых с конца.
- 8. Решение задач на переправы.
- 9. Решение логических задач.

Правила решения задач

1. **«Простое»** правило: не пропустите самую простую задачу.
2. **«Очередное»** правило: условия по возможности надо менять по очереди;
3. **«Неизвестное»** правило: изменив одно условие, другое, связанное с ним обозначьте x , а потом подберите его так, чтобы вспомогательная задача решалась при данном значении и не решалась при увеличении x на единицу;
4. **«Интересное»** правило: делайте условия задачи более интересными;
5. **«Временное»** правило: если в задаче идет какой-то процесс и конечное состояние более определено, чем начальное, стоит запустить время в обратную сторону: рассмотреть последний шаг процесса, потом предпоследний и т.д.

Ожидаемые результаты:

- Ожидается, что при такой организации работы у школьников возрастет интерес к математике. Они с удовольствием будут участвовать в олимпиадах, а главное, дети перестанут бояться незнакомых задач.

Промежуточные результаты:

- 1 место в районной олимпиаде по математике (2008-2009уч.г.); Соловьёва И.
- участие в республиканской олимпиаде
- 1 рейтинг - Тимин Д. (7кл) (2012-2013уч.г)
- 3 рейтинг - Насибуллин К. (7кл) (2012-2013 уч.г.)

Межрегиональная заочная физико-математическая олимпиада «Авангард» для 5-8 классов

Похвальная грамота- Насибуллин К..(6 кл);

Похвальная грамота- Зилотова Д. (6 кл);

Диплом 2 степени – Паймаков И. (6 кл);

Промежуточные результаты

- Хорошие результаты в конкурсе «Кенгуру выпускникам»;
- Учеба в классе физико-математического профиля.

- Презент в районной научно-практической конференции «Мои первые шаги»(2010г)-Соловьева И; 10 класс

Промежуточные результаты

- Участие в олимпиаде для зачисления в центр по работе с одаренными детьми и в лагере «Умка» Тимин Д.(7 класс)

Спасибо за внимание!