

**Формирование математических способностей обучающихся
в процессе внеурочной деятельности в начальной школе**
Подсекина Татьяна Николаевна
учитель начальных классов, МОУ «СОШ№7 г. Коряжмы»
высшая квалификационная категория

Математика относится к числу тех наук, которые определяют развитие научно-технического прогресса. Без достаточной математической подготовки невозможно осуществлять решение практических задач в любой сфере деятельности человека.

Математические способности наиболее детально были изучены В. А. Крутецким еще в середине прошлого века. В своих исследованиях он указал, что компоненты математических способностей в младшем школьном возрасте представлены лишь в своем зачаточном состоянии. Поэтому вопрос их развития наиболее остро встает именно в этот период, желательно начать проводить такую работу как можно раньше.

Реформа школы требует усиления связи между обучением, воспитанием и развитием детей. Большими резервами в решении поставленной задачи обладает не только урочная, но и в внеурочная деятельность учащихся по математике. Это олимпиады, факультативы, математические кружки, интеллектуальные игры, домашняя самостоятельная работа, индивидуальные занятия.

Для развития математических способностей обучающихся 1 класса «А» во внеурочных занятиях были использованы материалы учебного пособия «Летний репетитор для «умных» детей» Т. Н. Подсекина, Н. А. Шкильменская (кандидат педагогических наук, доцент, профессор РАЕ, зав. кафедрой педагогики и психологии филиала САФУ им. М.В. Ломоносова в г. Коряжме).

В книге задания разбиты на четыре раздела:

- задачи, решаемые методом моделирования;
- задачи, решаемые методом «перебора»;
- задачи, решаемые с помощью составления таблицы;
- задачи, решаемые разными способами.

Внутри каждого раздела задачи сгруппированы по ситуациям или темам и располагаются по нарастанию сложности. Первое задание каждого занятия – тренировочное и направлено на отработку техники счёта. Второе, третье и четвёртое задания решаются определённым методом, а пятое задание – «на смекалку».

Использование материала пособия «Летний репетитор для «умных» детей» позволяет тренировать, а значит развивать такие умственные способности:

- острота ума;
- быстрота ориентировки;
- выбор рациональных вариантов достижения цели.

Развитие математических способностей личности требует длительной, целенаправленной работы, поэтому эпизодическое использование развивающих задач не принесет желаемого результата. Следовательно, давать новые задачи необходимо не сами по себе, в определенной системе, приводящей к интенсивному общему развитию детей. Таким образом, во 2 классе обучение продолжилось на факультативных занятиях «Математический тренинг: решение задач-компактов».

В контексте системно-деятельностного подхода к обучению математике в качестве основного средства обучения целесообразно использовать математические задачи и их конструкции. Имеющиеся в учебных пособиях по математике задачи обладают определенным потенциалом в реализации развивающей направленности обучения математике. Однако эффективность их применения сравнительно невысока, а также отсутствует система их полноценного использования в учебном процессе.

Достичь значимого усиления развивающей направленности обучения математике можно с привлечением особых задачных конструкций. В качестве обобщенного названия

подобного рода задачных конструкций Т.В. Игнатьева, М.И. Зайкин предлагают рассматривать термин задача-компакт. Поэтому на факультативных занятиях были использованы материалы пособия Подсекина, Т.Н., Шкильменская, Н.А. «Математический тренинг: решение задач-компактов».

Содержание пособия представлено 30 задачами, которые в свою очередь разделены на 10 блоков. Каждый блок состоит из 3 одинаковых по структуре, но различных по сюжету задач-компактов. Каждая из рассматриваемых задач-компактов, представляет собой задачу с динамическим, меняющимся условием.

Задачи-компакты данного пособия являются многоуровневыми, т.е. предназначены для обучающихся с различными учебными возможностями. За одно и то же время ученик с не высокими учебными возможностями может выполнить 3-4 требования задачи, а ученик с высокими учебными возможностями – все предложенные.

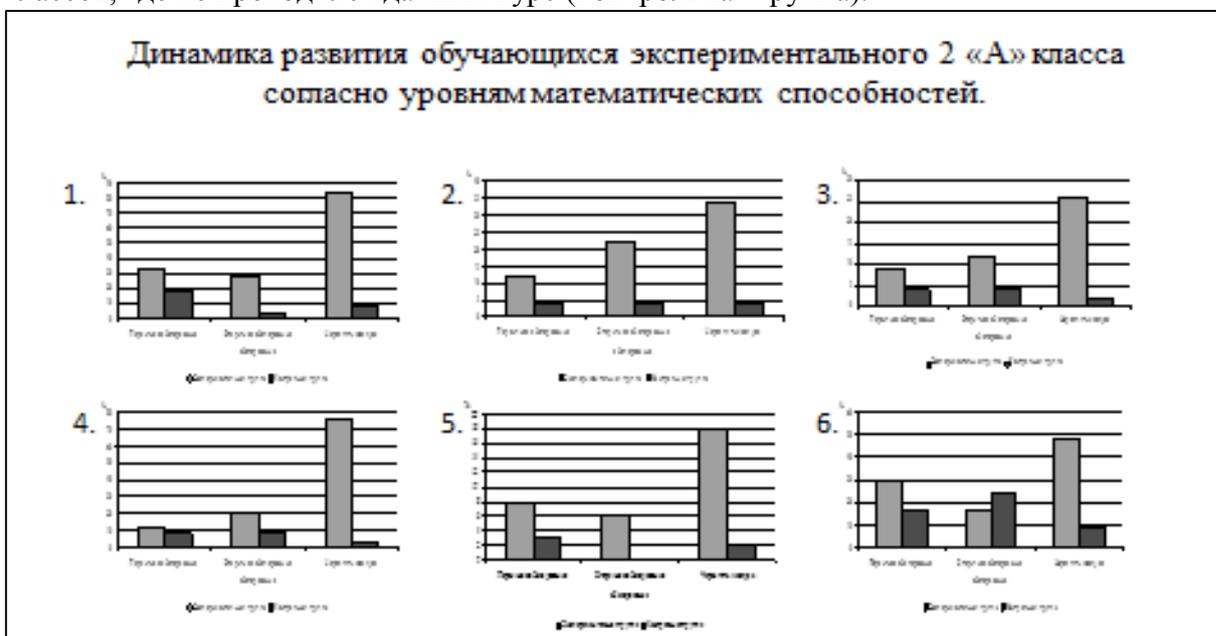
Кроме того, задачи-компакты позволяют усилить развивающую функцию обучения: их можно рассматривать как одно из средств реализации концепции укрупнения дидактических единиц в обучении математике, хорошо зарекомендовавшей себя в практике и общеобразовательных школ, и учреждений среднего и высшего образования.

Также решение задач рассматриваемого вида способствуют развитию:

- познавательного интереса всех учащихся класса, поскольку сюжет увлекателен и занимателен, а решение задачи посильно для всех школьников;
- основных качеств математического мышления школьника, таких как гибкость, критичность, быстрота и т.д.

На данных факультативных занятиях ученики осваивают основные методы решения задач олимпиадного характера, направленных на развитие личности учащегося и его творческую самореализацию в ходе обучения.

В первом и во втором классе проведена диагностика математических способностей обучающихся 2 «А» класса (экспериментальная группа) и обучающихся 2-х классов, где не проводился данный курс (контрольная группа).



Задание 1. Восприятие задачи.

Задание 2,3. Обратимость мыслительного процесса в математическом рассуждении (способность к быстрому и свободному переключении» с прямого на обратный ход мысли).

Задание 4. Направлено на выявление стремления к простоте и экономности решения.

Задание 5. Математическая память.

Задание 6. Интерес к предмету.

Результаты диагностики:

Существуют улучшения в качестве решения задач у детей, на которых проводили программу математического тренинга по сравнению с теми, на которых её не проводили. Также имеются изменения в решении задач детьми не только непосредственно после проведения программы, но и спустя пять месяцев после её проведения. У детей, на которых не была проведена программа, никаких улучшений не обнаружено. Можно сделать выводы о том, что программа математического тренинга результативна, т. к. после её проведения у младших школьников улучшаются математические способности.

Для самостоятельного тренинга развития умственных способностей обучающихся 2»А» класса были использованы материалы учебного пособия «Летний репетитор для каждого» Шкильменская Н.А., Подсекина Т.Н. Основное содержание книги позволяет учащимся:

- закреплять и обобщать знания по математике;
- готовиться к олимпиадам различного уровня.

Подбор заданий выдержан в традициях лучших отечественных пособий по занимательной математике.

В 3 классе обучение продолжилось на факультативных занятиях «Математический тренинг: решение динамических задач». Совокупность задач, полученных из предметной задачи посредством изменения входящих в нее компонентов, называются динамическими задачами. В качестве эффективного средства реализации развивающей направленности обучения математике были использованы материалы пособия «Математический тренинг: решение динамических задач» Шкильменская Н.А., Подсекина Т.Н.

Содержание курса представлено 30 задачами олимпиадного характера, которые в свою очередь разделены на 6 блоков. Каждый блок состоит из 5 одинаковых по структуре, но различных по сюжету динамических задач. Обладая единым условием и рядом требований с меняющимися данными, такие задачи позволяют находить все новые и новые зависимости и отношения в учебном материале. Решение задач рассматриваемого вида способствуют развитию познавательного интереса всех учащихся класса, поскольку сюжет увлекателен и занимателен, а решение задачи посильно для всех школьников.

Задачи факультатива:

- обучение учащихся восприятию математического материала, формальной структуры задачи;
- обучение учащихся решать прямые, обращенные и обратные задачи;
- способствовать развитию логического мышления учащихся;
- способствовать развитию таких качеств мышления учащихся как обобщение, гибкость, критичность;
- развитие математической памяти.

Обучающиеся 3 «А» класса активно участвуют в различных интеллектуальных играх, олимпиадах.

В 2014, 2015г. - 3 место в межрегиональной межпредметной олимпиаде «МИТя» среди обучающихся 2-х, 3-х классов по математике.

В 2014 г. - 1 место в городском отборочном туре в олимпиаде по математике среди учащихся 2-х классов.

В 2015 г. - 2 место в Открытом городском математическом турнире для младших школьников среди 2-х классов.

Таким образом, основным средством развития математических способностей школьников должна стать внеурочная деятельность по математике, из многообразия форм которой каждый учитель сможет выбрать те, что наиболее подходят для его класса.

Литература.

1. Белошистая А. В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: *Вопросы теории и практики* // М.: ВЛАДОС, 2004.
2. Крутецкий В. А. *Психология математических способностей школьников* // М., 1968.
3. Крутецкий В. А. *Основы педагогической психологии*. М., 2000.
5. Материал сайта <http://www.voppsy.ru/issues/1988/884/884088.htm>
6. Н. А. Шкильменская, Т. Н. Подсекина. «Летний репетитор для «умных» детей». *Математика 1. Учебное пособие* // Коряжма 2014. – 84с.
7. Подсекина, Т.Н., Шкильменская, Н.А. *Математический тренинг: решение задач-компактов*. Часть 1. - Коряжма: ООО «РГ «Успешная», 2014. – 60с.
8. Т.Н. Подсекина, Н.А. Шкильменская. «Летний репетитор для каждого». *Математика 2 класс: учебное пособие* // Коряжма: 2015. — 72 с.
9. Т.Н. Подсекина, Н.А. Шкильменская. «*Математический тренинг: решение динамических задач*». Часть 2: практикум / Коряжма: 2015. — 70 с.