

Развитие мышления и познавательной деятельности в ходе решения задач

(Доклад подготовила учитель начальных классов Большанина О.А.)

Сегодня математика как живая наука с многосторонними связями, оказывающая существенное влияние на развитие других наук и практики, является базой научно-технического прогресса и важной компонентой развития личности.

Важнейшей задачей математического образования является вооружение учащихся общими приемами мышления, пространственного воображения, развитие способности понимать смысл поставленной задачи, умение логично рассуждать, усвоить навыки алгоритмического мышления. Каждому важно научиться анализировать, отличать гипотезу от факта, отчетливо выражать свои мысли, а с другой стороны - развить воображение и интуицию (пространственное представление, способность предвидеть результат и предугадать путь решения). Именно математика предоставляет благоприятные возможности для воспитания воли, трудолюбия, настойчивости в преодолении трудностей, упорства в достижении целей.

Одной из основных целей изучения математики является формирование и развитие мышления человека, прежде всего, абстрактного мышления, способности к абстрагированию и умения "работать" с абстрактными, "неосязаемыми" объектами. В процессе изучения математики в наиболее чистом виде может быть сформировано логическое (дедуктивное) мышление, алгоритмическое мышление, многие качества мышления - такие, как сила и гибкость, конструктивность и критичность и т.д.

Поэтому в качестве одного из основополагающих принципов новой концепции в "математике для всех" на первый план выдвинута идея приоритета развивающей функции обучения математике. В соответствии с этим принципом центром методической системы обучения математике становится не изучение основ математической науки как таковой, а познание окружающего человека мира средствами математики и, как следствие, к динамичной адаптации человека к этому миру, к социализации личности.

Под логическим мышлением понимается способность и умение ребёнка младшего школьного возраста самостоятельно производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение, конкретизация), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем - индуктивной или дедуктивной).

Основная работа для развития логического мышления должна вестись с задачами. В любой задаче заложены большие возможности для развития логического мышления. Так, при решении задачи ученик выполняет анализ: отделяет вопрос от условия, выделяет искомые и данные числа; намечая план решения, он выполняет синтез, пользуясь при этом конкретизацией (мысленно рисует условие задачи), а затем абстрагированием (отвлекаясь от конкретной ситуации, выбирает арифметические действия); в результате решения задач ученик обобщает знание связей между данными в условии задачи.

Нестандартные логические задачи – отличный инструмент для такого развития.

Наибольший эффект при этом может быть достигнут в результате применения различных форм работы над задачей:

1. Объяснение готового решения задачи (повторный анализ - это путь к выработке твердых знаний по математике).

2. Представление ситуации, описанной в задаче и ее моделирование:

а) с помощью отрезков. Например:



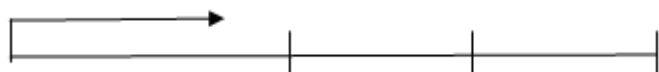
Бом выше Бима, Бим выше Бама. Кто из гномов выше всех?

б) с помощью рисунка. Например:

На грядке сидели 6 мышек. К ним подбежали ещё 3. Кот подкрался и схватил одну. Сколько мышек осталось на грядке?



в) с помощью чертежа. Например,

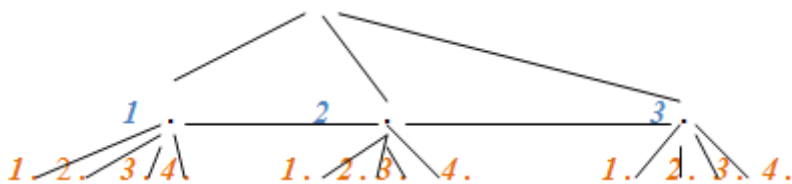


3. Решение задач с помощью таблицы.

4. Построение дерева возможностей.

От Бабы –Яги До Кощея ведут 3 дороги, а от Кощея до Кикиморы – 4 дороги. Сколькими способами можно дойти от Бабы- Яги до Кикиморы, если надо зайти к Кощею.

Кощей



Кикимора

6. Объяснение хода выполнения решения задачи, используя слова “если не...,то”.

7. Самостоятельное составление задач учащимися.

8. Решение задач с недостающими или лишними данными.

Работа над задачей с недостающими и лишними данными воспитывает у детей привычку лучше осмысливать связи между искомым и данными.

В первом букете ромашки. Это на 12 ромашек больше, чем во втором букете. Сколько ромашек в двух букетах.

Что ещё можно спросить?

9. Постановка или изменение вопроса задачи.

Такие упражнения помогают обобщению знаний о связях между искомым и данными, при этом дети устанавливают, что можно узнать по определенным данным.

10. Использование приема сравнения задач и их решений.

11. Закончить решение задачи.

12. Составление аналогичной задачи с измененными данными.

Существует несколько приемов поиска решения задач, способствующих формированию и развитию логического мышления младших школьников.

Прием 1.

- О чем спрашивается в задаче?
- Берем любые два данных. Задаем вопрос: “Зная это... и это..., что можно найти?”
- Что достаточно знать, чтобы ответить на вопрос задачи?
- Отвечаем на вопрос, выбираем ответ, приближающийся на ответ задачи.
- Получаем ответ и грамотно оформляем его.

Прием 2.

- Подумай, что обозначает в задаче каждое число.
- Выбери форму краткой записи (таблица, схема, чертеж, знаковая, и т.д.)
- Найди в задаче пары чисел связанных между собой.

- Что можно узнать по этим данным.
- Составь из данных пар чисел выражения.
- Запиши пояснения к этим выражениям.
- Отбери выражения, которые нужны для решения задачи.
- Определи порядок их записи и действия.
- Выбери способ записи решения задачи (выражением, уравнением, по действиям, с пояснением, с вопросами)
- Реши задачу другим способом или составь обратную, с целью проверки.
- Правильно и подробно запиши ответ.

Основной целью математического образования должно быть развитие умения математически, а значит, логически и осознанно исследовать явления реального мира. Реализации этой цели может и должно способствовать решение на уроках математики различного рода нестандартных логических задач. Поэтому использование учителем начальной школы этих задач на уроках математики является не только желательным, но даже необходимым элементом обучения математике.