

# Развитие логического мышления младших школьников в процессе решения нестандартных задач

**Ивкина Наталья Юрьевна,  
учитель начальных классов  
МОУ «Средняя школа №27»**



## ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В НАЧАЛЬНОМ  
КУРСЕ МАТЕМАТИКИ.

## ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ: РАЗВИТИЕ

ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ  
РЕШЕНИЯ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ.



Цель исследования: выявить развитие логического мышления учащихся на уроках математики при решении нестандартных задач.

Для достижения поставленной цели исследования необходимо решить следующие задачи:

- изучить научную литературу по проблеме исследования;
- подобрать нестандартные задачи из дополнительной литературы;
- применить нестандартные задачи на уроках математики для детей I-IV классов общеобразовательной школы;
- обосновать и экспериментально проверить влияние на развитие логического мышления младших школьников нестандартных задач.

Теоретическую основу исследования составили:

теории мышления (С.Л.Рубинштейн,  
Л.С.Выготский, Ж.Пиаже, Л.М.Фридман,  
Н.А.Подгорецкая);

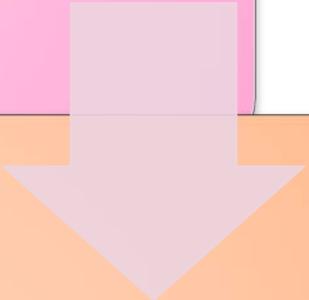
теории развития логического мышления  
(П.П.Блонский, А.В.Брушлинский, Л.С.Выготский,  
П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, А.В.Запорожец,  
Г.С.Костюк, А.Н.Леонтьев, А.Р.Лурия,  
А.И.Мещеряков, Н.А.Менчинская, Д.Б.Эльконин,  
З.А.Зак, А.М.Матюшкин и др.); -психологические  
теории деятельности (Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев,  
А.В.Запорожец, Д.Б.Эльконин, В.В.Давыдов);

теории взаимосвязи обучения и развития  
(Л.С.Выготский, П.Я.Гальперин, Д.Б.Эльконин,  
В.В.Давыдов)

**Методы исследования:** теоретический анализ психолого-педагогической литературы; изучение реального складывающегося опыта через наблюдение, тестирование, беседу; экспериментальные методы (констатирующий и формирующий этапы эксперимента); теоретическая и методическая интерпретация педагогического эксперимента, анализ собственного опыта с учащимися, статистическая обработка результатов исследования.

## Основные этапы и опытно-экспериментальная база исследования.

Поисково-теоретический этап (2003–2005 гг.) изучалось состояние разработанности проблемы в науке, изучались особенности логического мышления младших школьников, анализировались основные теоретические понятия исследования, уточнялся научный аппарат исследования, разрабатывались содержание и методика констатирующего и формирующего этапов эксперимента



Опытно-экспериментальный (2005-2009 гг.) . В рамках этого этапа была проведена исследовательская работа по определению исходного уровня развитости компонентов логического мышления младших школьников, предложены методические рекомендации, разработана система заданий по развитию логического мышления младших школьников

Практическая значимость исследования заключается в том, что её результаты направлены на совершенствование процесса развития логического мышления в младшем школьном возрасте, на определение методов, с помощью которых изучается развитость структурных компонентов логического мышления и их взаимосвязь. Практическая значимость исследования заключается также в направленности его результатов на совершенствование работы преподавателей начальных классов по развитию логического мышления детей, в востребованности обоснованных педагогических условий, позволяющих повысить эффективность развития логического мышления младших школьников без увеличения нагрузки на учеников, изменений базисных учебных планов

Апробация работы: результаты работы докладывались на заседаниях методического объединения учителей начальных классов МОУ «СОШ №27». Предложенная система заданий на развитие логического мышления учащихся начальной школы утверждена методическим объединением учителей и рекомендована к использованию в практике работы образовательных учреждений.

Психологические исследования показывают, что в младшем школьном возрасте главное значение приобретает дальнейшее развитие мышления. Именно мышление в большей степени влияет на развитие всех психических процессов.

# Виды мышления

Предметно-  
действенное  
(наглядно-  
действенное)

Наглядно-  
образное

Абстрактное  
(словесно-  
логическое)

# Словесно-логическое, понятийное мышление формируется постепенно на протяжении младшего школьного возраста.

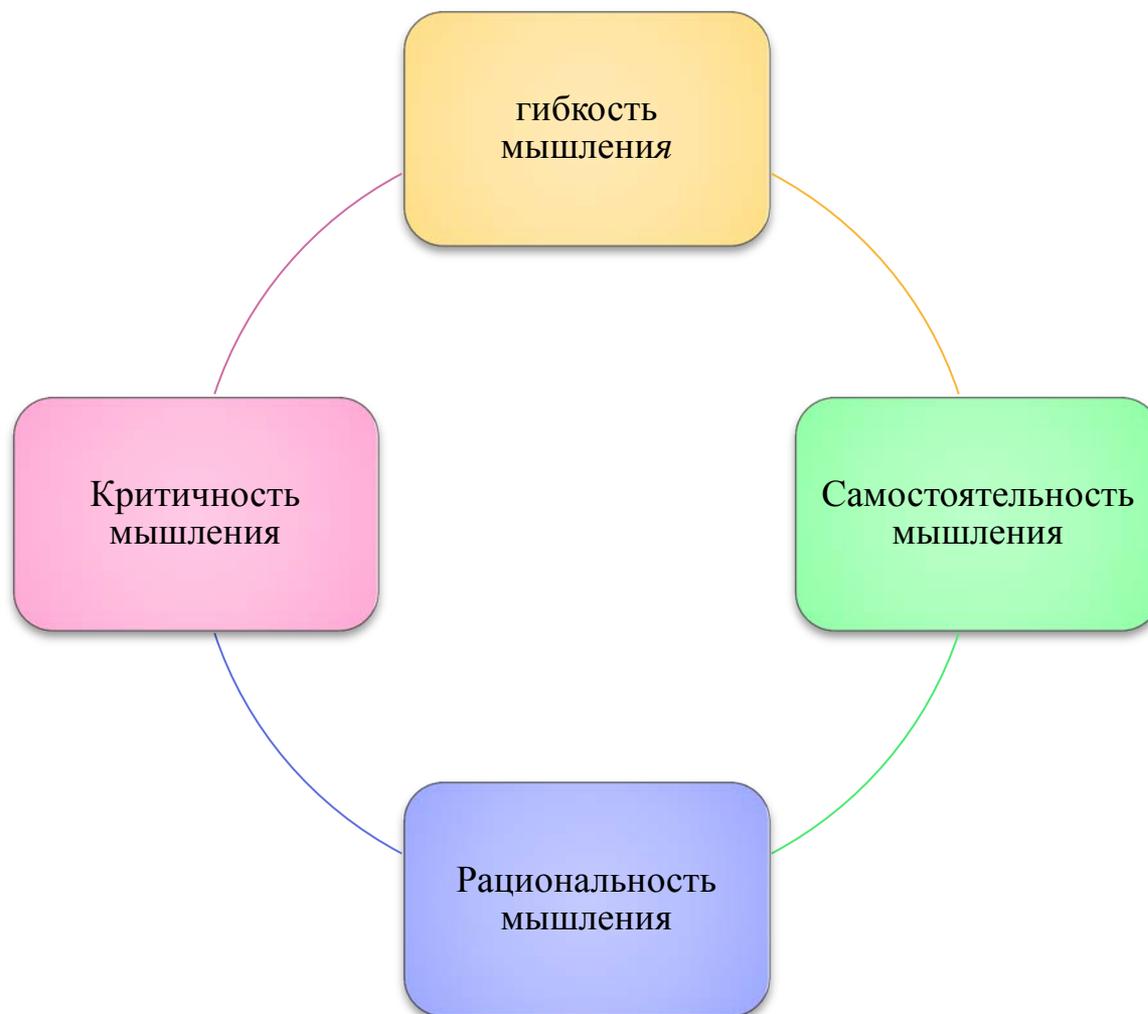
Словесно-логическое мышление позволяет ученику решать задачи и делать выводы, ориентируясь не на наглядные признаки объектов, а на внутренние, существенные свойства и отношения.



Задачи в процессе обучения математике могут служить следующим дидактическим целям:

- 1) стимулировать изучение математики;
- 2) выполнять пропедевтические функции;
- 3) способствовать усвоению теоретического материала (задачи с обучающими функциями);
- 4) формировать навыки решения основных типов задач (задачи с тренировочными функциями);
- 5) способствовать развитию интеллекта, мировоззрения, нравственных качеств (задачи с развивающими функциями).

# Общие признаки мышления, известные в психологии по отношению к процессу решения задач



Среди нестандартных задач в начальном курсе математики можно отметить:

## Лабиринты

- Задания на прохождение лабиринтов разной сложности помогают развивать у детей наглядно-образное мышление, внимание, способность к самоконтролю.

## Задачи со спичками

- Игры и задачи со спичками – хорошая гимнастика для ума. Они тренируют логическое мышление, комбинаторные способности, умение увидеть условия задачи с неожиданной стороны, требуют проявить смекалку.

## Загадки

- Помогают развивать образное и логическое мышление, умение выделять существенные признаки и сравнивать, тренируют быстроту и гибкость ума, сообразительность, способность находить оригинальные решения.

## Поиск аналогов

- Учит выделять в предмете самые разнообразные свойства и оперировать в отдельности с каждым из них, формирует способность классифицировать явления по их признакам.

## Исключение лишнего

- Учит одновременно удерживать в поле мышления сразу несколько предметов и сравнивать их между собой. Формирует установку на то, что не стоит ограничиваться одним-единственным «правильным» решением, а надо искать целое их множество.

## Распределение учащихся по выделенным уровням развития логического мышления

Название методики	Уровни развития логического мышления			
	1	2	3	4
Комбинаторные способности	2–3	4–5	6–7	8–9
Количественные отношения	< 3	3–4	5–8	8–9
Аналогии	3–4	5–7	5–7	8–9
Исключение понятий	< 4	5–7	7–8	8–9
Обобщения	3–4	5–6	5–6	7–9
Логические ряды	< 2	3–5	5–7	6–9
Понимание пословиц	1–2	3–4	5–7	8–9
Количество учащихся экспериментального класса	4	14	5	3

## Результаты выполнения логических заданий (% правильно выполненных от числа всех заданий от общего числа)

Класс	Анализ и синтез	Сравнение	Аналогия и обобщение	Классификация	Суждение, умозаключение
Экспериментальный	34	35	24	36	23

## Динамика изменения результатов за весь период исследования (приращение в баллах и процентах от общего числа учащихся по каждому показателю)

Класс	Комбинирован- ные способности	Количествен- ные отношения	Аналогии	Исключение понятий	Обобщени- я	Логически е ряды	Понимание пословиц
Экспериментальный - балл - процент	+0,8 +17 %	+0,6 +14 %	+0,8 +13 %	+0,7 +10 %	+0,7 +11 %	+1,5 +33 %	+1,2 +36 %

Проанализировав самостоятельную работу, получили следующие результаты:

1. Количество учащихся по списку .....	26 (100%)
2. Выполняли работу .....	23 (88%)
3. Выполнили всю работу без ошибок .....	11 (48%)
4. Ошиблись в задаче №1 .....	5 (22%)
- в обозначении лент .....	1 (4%)
- в показе отрезка в 15 см.....	5 (22%)
5. Ошиблись в задаче №2 .....	4 (17%)
6. Ошиблись в задаче №3 .....	5 (22%)
- в выборе схемы .....	3 (13%)
- ходе решения .....	3 (13%)
- в вычислении .....	2 (9%)

Проделанная работа по формированию развитие логического мышления у детей младшего школьного возраста, дала свои положительные результаты. Полученные данные дают возможность предположить, что у исследуемых детей произошел прирост в показателях развития логического мышления. Улучшение показателей обусловлено использованием нестандартных задач на уроках математики. Стабильная, систематическая работа в данном направлении позволила повысить уровень развития логического мышления у детей младшего школьного возраста, у них был сформирован соответствующий уровень умений и навыков.







Переместительное  
свойство умножения



Спасибо за внимание!