

Методика формирования умения решать и составлять арифметические задачи

Составитель: Мурашкина Т.В.

2017

Термины:

- Арифметические задачи (решаются арифметическим действием).
- Текстовые задачи (сформулированы на естественном языке).
- Простые задачи (в одно действие).
- Составные задачи (в несколько действий).
- Прямые задачи (вопрос подсказывает действие).
- Обратные (косвенные) задачи (вопрос не отражает явно ситуацию).

Знакомство со структурой арифметической задачи (условие, вопрос)

- Предварительная работа:
Практическая работа с множествами и числами является осевой для обучения детей умению решать и составлять арифметические задачи.

Особенности наглядного материала

- В процессе обучения дошкольников умению решать и составлять арифметические задачи применяем различные модели:
- вещественные (предметы и их заменители),
- графические (рисунки, схемы),
- словесные
- и математические (числовые выражения).

По характеру наглядности задачи делятся на:

- 1. Задачи-драматизации (сюжет и действия разыгрывают сами «Петя, поставь 3 флажка в вазу. Маша, поставь 2 флажка в вазу. Дети, про это можно придумать задачу»).
- 2. Задачи-иллюстрации (условие изображается на картинках):
 - а) картинки, обеспечивающие предметную наглядность (предметы и действия ярко выражены: в вазе лежат 3 яблока, девочка кладет еще 2 яблока);
 - б) парные картинки (на левой — 3 лягушки на кочке, на правой - 2 лягушки на кочке, а 1 лягушка плавает);
 - в) картинки, обеспечивающие частичную наглядность (3 снежные бабы и 2 лужи);
 - г) картинки, отражающие только жизненную ситуацию (на верхней полке 4 книги, а на нижней — 3 книги).

Методика обучения

- При обучении дошкольников часто используются различные задачи, отражающие знакомые детям ситуации, но специальная работа ведется в подготовительной группе.
- В начале используем простые прямые задачи, где в решении второе слагаемое и вычитаемое равны единице.
- При прочном знании состава числа из двух меньших используем любые числа в пределах десятка.
- Затем при хорошем усвоении можно предложить косвенные задачи.

Этапы обучения:

- **Подготовительный этап:**
Работа с множествами, их объединение и разъединение, знакомство с понятиями «часть и целое».
- **1 этап:**
 - Ознакомление с понятием «арифметическая задача»:
 - а) формирование представления об арифметической задаче;
 - б) усвоение структуры задачи и выделение ее частей;
 - в) практическое составление задач;
 - г) полная формулировка ответа.

II этап:

- Запись и формулировка решения задачи:
- а) знакомство с арифметическими действиями: сложением и вычитанием;
- б) поиск нужного арифметического действия и его формулировка;
- в) выкладывание решения задачи с помощью карточек;
- г) запись решения задачи на листе бумаги в клетку.

/// этап:

- Выработка вычислительных навыков и логических рассуждений:
 - а) присчитывание и отсчитывание по единице;
 - б) применение знания состава числа из двух меньших чисел;
 - в) использование моделей арифметических действий;
 - г) решение косвенных задач, логических задач и др.

1 этап Фрагмент 1:

- *Программная задача:* познакомить со структурой задачи.
- *Наглядный материал:* ваза, флажки.
- *Ход:* Саша, поставь в вазу 3 флажка. Маша, поставь в вазу 2 флажка.
- О том, что сделали дети, можно составить задачу: «Саша поставил 3 флажка в вазу, а Маша — 2 флажка. Сколько всего флажков поставили дети?»
- Задача состоит из двух частей: условие — это то, о чем говорится в задаче, вопрос — то, что спрашивается.
- Повтори только условие.
- Повтори только вопрос.
- Повтори задачу целиком.
- Кто может сказать ответ полным предложением?
- Мы не только придумали задачу, но и решили ее.
- Теперь мы будем составлять задачи про то, что умеем делать.

Замечания:

- 1. При изучении структуры задачи достаточно лишь давать полный ответ. И только после усвоения этого учим формулировать действие и записывать его.
- 2. Начинаем обучение с задач-драматизаций в последовательности:
 - придумывание задачи;
 - разбор структуры;
 - повторение задачи целиком;
 - формулировка ответа.

Замечания:

- 3. Обращаем внимание на правильную формулировку вопроса:
 - Сколько стало? (задача на сложение).
 - Сколько всего? (задача на сложение).
 - Сколько осталось? (задача на вычитание).
- 4. Важно показать детям, чем отличается задача от загадки, от рассказа. Подчеркнуть значение и характер вопроса.
- Отметить, что в задаче на вычисление должны быть числа, не менее двух.
- 6. При составлении задач полезно предложить одним детям придумать условие, а другим — вопрос.

II этап

- **Фрагмент 2:**
- **Программная задача:** познакомить с арифметическим действием сложения и его записью.
- **Наглядный материал:** раздаточные круги двух цветов.
- **Ход:**
- Выложи 5 голубых кругов и 1 красный.
- Придумай задачу.

Замечание:

- на основе предварительного действия составляется несколько задач. Содержание задач зависит от уровня развития детей и их воображения. Простейший уровень: «На столе лежит 5 голубых кругов и 1 красный. Сколько всего кругов лежит на столе?». Абстрагирование от цвета: «На столе лежало 5 кругов. Положили еще 1. Сколько стало кругов?». Развитое воображение и умение моделировать: «Во дворе гуляли 5 мальчиков и 1 девочка. Сколько детей гуляло во дворе?». Воспитатель выбирает нужную задачу и обсуждает ее.
- Повтори только условие. Повтори только вопрос. Повтори задачу целиком.
- Кто может ответить на вопрос задачи?
- Как вы узнали, что всего 6 кругов? **Варианты ответов:**
- Сосчитали. (Задача решена практическим методом.)
- Мы знаем, что 5 и 1 будет 6. (Знание состава числа 6.)
- — Мы к пяти прибавили один. (Задача решена арифметическим методом.)

Вывод:

- — Верно. Можно пересчитать предметы, а можно к пяти прибавить один. Это действие называется сложение. Повторите.
- Давайте запишем решение задачи. Сколько голубых кругов? Выложи цифру.
- Сколько красных кругов? Выложи цифру.
- Какой знак обозначает действие сложения? Где его надо поставить?
- Сколько будет: « $5 + 1$ »? Как это записать?
- Теперь мы будем не только отвечать на вопрос задачи, но и записывать решение, и объяснять, какое действие делаем. Это надо делать так:
- «К пяти кругам прибавить один круг, будет шесть кругов»
- или «К пяти прибавить один, равняется шести»
- или «Если сложить 5 и 1, получится 6»
- или «Пять плюс один равно шести».

Замечания:

- Постепенно арифметическое действие следует отвлекать от конкретного материала и относить только к числам. Ответ всегда формулируем полным предложением.
- Если детям еще не знакома знаковая запись, ее надо ввести (см. «Счетную деятельность»).
- Сначала решение выкладывается карточками, затем возможна запись на листе бумаги в клетку.
- После усвоения формулировки действия сложения переходим к задачам на вычитание.

Фрагмент 3:

- **Программная задача:** познакомить с арифметическим действием вычитания и его записью.
- **Ход:**
- У Кати было 5 кукол, 2 она отдала Маше. Сколько кукол осталось у Кати?
- Повторите условие задачи.
- Повторите вопрос задачи.
- Повторите задачу целиком.
- Сформулируйте ответ.
- Как же вы узнали? (Отняли.)

Ход:

- У кого же вы отняли куклы? Катя может обидеться, ведь она сама их отдала, а вы говорите: «Отняли».
- Мы из числа 5 отняли число 2. Это действие называется вычитание. Повторите.
- Как записать решение задачи?
- Давайте объясним, как мы решили задачу. Это надо делать так:
- «От пяти кукол отнять две куклы, получится три куклы»
- или «От пяти отнять два, будет три»
- или «Пять вычесть два, равняется трем»
- или «Пять минус два равно трем».
- Прочитайте запись.
- Какое действие мы записали?
- Сформулируйте ответ.

Замечания:

- 1. Работа ведется от конкретного к абстрактному:
 - действие с предметами;
 - именованное действие по содержанию задачи;
 - формулировка действия с числами.
- 2. Слова «прибавить», «отнять», «будет» детям знакомы из жизни. Слова «сложить», «вычесть», «равняется» являются математическими терминами.
- Необходимо постепенно осуществлять переход к новым словам и уделять этому особое внимание.

3. Важно при анализе задачи вовлекать всех детей, обсуждая различные вопросы:

- О чем говорится в задаче?
 - О чем спрашивается в задаче?
 - Повтори только условие.
 - Повтори только вопрос.
 - Повтори задачу целиком.
 - Что надо сделать, чтобы решить задачу?
 - Как называется это действие?
 - Как записать решение задачи?
 - Прочитай запись решения.
 - Сформулируй ответ полным предложением.
 - — Каким действием мы решили задачу? Почему? Необходимо добиваться полных развернутых ответов.
- 4. Упражняем в чтении различных записей, самостоятельном выкладывании примеров, составлении задач по числовому выражению.

/// этап

- **1-й вариант:** метод присчитывания и отсчитывания по единице на основе знания состава чисел из единиц: «Чтобы к пяти прибавить два, надо к пяти прибавить один, будет шесть, к шести прибавить один будет семь. Значит: к пяти прибавить два будет семь».
- **2-й вариант:** метод решения задач на основе знаний состава числа из двух меньших чисел.
- **3-й вариант:** метод решения задач на основе моделирования арифметического действия, знания понятий «часть» и «целое».
- **Усложнение**
- Предлагаем **косвенные задачи**, (См. Е.И.Щербакова стр. 211-212) задачи в стихах, (См. В.Волина. Праздник числа) логические задачи.

Задание для самостоятельной работы студентов

- 1. Изучить различные методики обучения дошкольников решать и составлять арифметические задачи:
- Леушина А. М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста;
- Данилова В. В. Рихтерман З. А., Михайлова З. А. Обучение математике в детском саду;
- Щербакова Е. И. Методика обучения математике в детском.
- 2. Предложить методику ознакомления дошкольников с современными денежными знаками.
-