

Методика обучения дошкольников составлению и решению задач

План:

1. Значение обучения решению арифметических задач в умственном развитии дошкольников
2. Виды арифметических задач
3. Этапы и методические приемы обучения решению задач
4. Типичные ошибки детей при составлении задач
5. Наглядные пособия по обучению детей составлению и решению задач

1. **Значение.** В процессе математического и общего развития детей дошкольного возраста существенное место занимает обучение их решению и составлению простых арифметических задач. В детском саду проводится подготовительная работа по формированию у детей уверенных навыков вычислений при сложении и вычитании однозначных чисел с целью подготовки их к обучению в начальной школе. Если в школе обучение вычислениям ведется при решении примеров и арифметических задач, то в практике работы дошкольных учреждений принято знакомить детей с арифметическими действиями и простейшими приемами вычисления на основе простых задач, в условии которых отражаются реальные, в основном игровые и бытовые ситуации. В условии задачи указываются связи между данными числами, а также между данными и искомыми. Эти связи и определяют выбор арифметического действия. Установив эти связи, ребенок довольно легко приходит к пониманию смысла арифметических действий и значения понятий «прибавить», «вычесть», «получится», «останется». Решая задачи, дети овладевают умением находить зависимости между величинами.

Вместе с тем задачи являются одним из средств развития у детей логического мышления, смекалки, сообразительности. В работе с задачами совершенствуются умения проводить анализ и синтез, обобщать и конкретизировать, раскрывать основное, выделять главное в тексте задачи и отбрасывать несущественное, второстепенное. При решении задач ребенок должен научиться рассуждать, доказывать, аргументировать свои действия, должен понять, какие числовые данные с какими должны вступать во взаимодействие, что нужно сложить, а что нужно вычесть. Именно эта, часто скрытая в задаче сторона, должна стать явной для ребенка.

Важно, чтобы содержание задачи соответствовало реальной жизни, так как это воспитывает у детей вдумчивое отношение к фактам, учит критически анализировать их, помогает усвоению логических связей и количественных отношений... Работа над задачами приучает детей к дисциплинированному поведению, вниманию, то есть обеспечивает воспитательно-образовательный эффект.

2. Виды арифметических задач, используемые в работе с дошкольниками

Простые задачи, т.е. задачи, решаемые одним действием (сложением или вычитанием), принято делить на следующие *группы*.

К первой группе относятся простые задачи, при решении которых дети усваивают конкретный смысл каждого из арифметических действий, т. е. какое арифметическое действие соответствует той или иной операции над множествами (сложение или вычитание). Это задачи на нахождение суммы двух чисел и на нахождение остатка (На дереве сидело две птички, прилетела еще одна. Сколько птичек стало на дереве?).

Ко второй группе относятся простые задачи, при решении которых надо осмыслить связь между компонентами и результатами арифметических действий. Это задачи на нахождение неизвестных компонентов («Нина вылепила из пластилина несколько грибочков и мишку, а всего она вылепила 8 фигур. Сколько грибочков вылепила Нина?»).

К третьей группе относятся простые задачи, связанные с понятием разностных отношений:

а) увеличение числа на несколько единиц («Леша вылепил 6 морковок, а Костя на одну больше. Сколько морковок вылепил Костя?»);

б) уменьшение числа на несколько единиц («Маша вымыла 4 чашки, а Таня на одну чашку меньше. Сколько чашек вымыла Таня?»).

В зависимости от используемого для составления задач **наглядного материала** они делятся на

- задачи-драматизации
- задачи-иллюстрации
- устные задачи

1. Особенность *задач-драматизаций* состоит в том, что содержание их непосредственно отражает жизнь самих детей, т.е. то, что они только что делали или обычно делают (пример). В задачах-драматизациях наиболее наглядно раскрывается их смысл. Дети начинают понимать, что в задаче всегда отражается конкретная жизнь людей. Задачи этого вида особенно ценны на первом этапе обучения: дети учатся составлять задачи про самих себя, рассказывать о действиях друг друга, ставить вопрос для решения, поэтому структура задачи на примере задач-драматизаций наиболее доступна детям.

2. Особое место в системе наглядных пособий занимают *задачи-иллюстрации с картинками или игрушками*. Если в задачах-драматизациях все predetermined, то в задачах-иллюстрациях при помощи игрушек создается простор для разнообразия сюжета, эти задачи развивают воображение, стимулируют, память и умение самостоятельно придумывать задачи, а, следовательно, подводят к решению и составлению устных задач.

Требования к картинкам: простота сюжета, динамизм содержания и ярко выраженные количественные отношения между объектами (пример).

3. Последовательные этапы и методические приемы в обучении решению арифметических задач

Обучение дошкольников решению задач проходит через ряд взаимосвязанных между собой *этапов*.

Первый этап - подготовительный.

Основная цель этого этапа - организовать систему упражнений по выполнению операций над множествами (объединение множеств, выделение части множества. С помощью операций над множествами раскрывается отношение «часть - целое», доводится до понимания смысл выражений «больше на...», «меньше на...».

Учитывая наглядно-действенный и наглядно-образный характер мышления детей, работа над множествами проводится на конкретных предметах (отсчитать и положить на карточку шесть грибов, а затем добавить еще 1 гриб. «Сколько всего стало грибов? Почему их стало семь? К шести грибам прибавили 1 (показывает на предметах) и получили семь. На сколько стало больше грибов?»

Второй этап *Основная его цель* - учить детей составлять задачи и подводить к усвоению их структуры.

Подводить к пониманию структуры задачи лучше всего на задачах-драматизациях. Воспитатель знакомит детей со словом *задача* и при разборе составленной задачи подчеркивает необходимость числовых данных и вопросов: «Что известно?», «Что нужно узнать?».

На этом этапе обучения составляются такие задачи, в которых вторым слагаемым или вычитаемым является число 1 (для чего это нужно?). Это важно учитывать, чтобы не

затруднять детей поиском способов решения задачи. Прибавить или вычесть число 1 они могут на основе имеющихся у них знаний об образовании последующего или предыдущего числа.

Например, воспитатель просит ребенка, принести и поставить в стакан семь флажков, а в другой - один флажок. Эти действия и будут содержанием задачи, которую составляет воспитатель. Текст задачи произносится так, чтобы было четко отделено условие, вопрос и числовые данные. Составленную задачу повторяют двое-трое детей. Воспитатель при этом должен следить, чтобы дети не забывали числовые данные, правильно формулировали вопрос.

При обучении дошкольников составлению задач важно показать, чем отличается задача от рассказа, загадки, подчеркнуть значение и характер вопроса.

Для усвоения значения и характера вопроса в задаче можно применить такой прием: к условию задачи, составленной детьми, ставится вопрос не арифметического характера («С одной стороны стола поставили двух девочек, а с другой стороны одного мальчика.» «Как зовут этих детей?»). Дети замечают, что задача не получилась. Далее можно предложить им самим поставить такой вопрос, чтобы было понятно, что это задача. Следует отметить, что вопрос в задаче обязательно начинается со слова *сколько*.

Чтобы показать *отличие задачи от рассказа* и подчеркнуть значение чисел и вопроса в задаче, воспитателю следует предложить детям рассказ, похожий на задачу. В рассуждениях по содержанию рассказа отмечается, чем отличается рассказ от задачи.

Чтобы научить детей отличать *задачу от загадки*, воспитатель подбирает такую загадку, где имеются числовые данные. Например: «Два кольца, два конца, а посередине гвоздик». Вместе с детьми рассуждаем, что в этой загадке описываются ножницы и решать ничего не надо, в загадке необходимо догадаться о каком предмете идет речь, а в задаче узнать о количестве, сколько получится или останется предметов .

Закрепляя эти знания можно предложить детям преобразовать загадку или рассказ в задачу.

Также, продолжая учить детей составлять задачи, нужно особо подчеркнуть *необходимость числовых данных*. Например, воспитатель предлагает следующий текст задачи: «Лене я дала гусей и уток. Сколько птиц я дала Лене?» В обсуждении этого текста выясняется, что такой задачи решить нельзя, так как не указано, сколько было дано гусей и сколько – уток, детям предлагается исправить ошибку.

Чтобы убедить детей в *необходимости наличия не менее двух чисел в задаче*, можно предложить детям задачу, выпустив при этом одно числовое данное: «Сергея держал в руках четыре воздушных шарика, часть из них улетела. Сколько шариков осталось у Сергея?» Дети приходят к выводу, что такую задачу решить невозможно, так как в ней не указано, сколько шариков улетело, опять детям предлагается исправить ошибку.

После таких упражнений можно подвести детей к пониманию составных частей задачи. Основными элементами задачи являются *условие и вопрос*. В условии содержатся отношения между числовыми данными. Анализ условия подводит к пониманию известных данных (условие это то, что нам известно) и к поискам неизвестного (вопрос). Этот поиск идет в процессе *решения* задачи. Детям надо объяснить, что решать задачу - это значит понять и рассказать, какие действия нужно выполнить с данными числами, чтобы получить *ответ*.

Таким образом, **структура задачи** включает четыре компонента :

- *условие*
- *вопрос*
- *решение*
- *ответ*.

Наглядно структуру задачи дошкольником хорошо представить в виде наглядной модели «ПИРАМИДКА», где каждое звено пирамидки обозначает компонент задачи, если выпустили один из компонентов, то пирамидка не соберется, детям будет видно, что они допустили ошибку.

Выяснив структуру задачи, следует перейти к выделению в ней отдельных частей. Дошкольников следует поупражнять в повторении простейшей задачи в целом и отдельных ее частей. Можно предложить одним детям повторить условие задачи, а другим поставить в этой задаче вопрос.

Формулируя вопрос, дети, как правило, употребляют слова: *стало, осталось* (стоит обратить внимание, что при постановке вопроса, дети часто употребляют ошибочно слово «стало», как в задачах на сложение, так и на вычитание). Следует показывать им, что формулировка вопроса в задачах на сложение может быть разной, в вопросе можно употреблять глаголы, отражающие действия по содержанию задачи (Прилетели, купили, выросли, гуляют, играют и т. д.).

Когда дети научатся правильно формулировать вопрос, можно перейти к *следующей задаче этого этапа - учить анализировать задачи*, устанавливать отношения между данными и искомым, выбор арифметического действия. (Например, «На площадке гуляли 3 мальчика, 1 ушел домой. Сколько осталось мальчиков?» Назовите условие задачи, что нам известно? Назовите вопрос (что надо узнать). Если 1 мальчик ушел, мальчиков стало больше или меньше? Если стало меньше, то надо прибавить или вычесть?)

Следует помнить, что обучающее значение задач на сложение и вычитание состоит не столько в том, чтобы получить ответ, а в том, чтобы научить анализировать задачу и в результате этого правильно выбрать нужное арифметическое действие.

Итак, на втором этапе работы над задачами дети должны:

- а) научиться составлять задачи;
- б) понимать их отличие от рассказа и загадки;
- в) понимать структуру задачи;
- г) уметь анализировать задачи, устанавливая отношения между данными и искомыми.

Задача ТРЕТЬЕГО ЭТАПА - учить детей формулировать арифметические действия сложения и вычитания, раскрыть их смысл, научить формулировать их и «записывать» с помощью цифр и знаков в виде числового примера. («Запись» производится при помощи карточек с изображенными на них цифрами и знаками.)

Прежде всего, детей надо научить *формулировать действие нахождения суммы по двум слагаемым при составлении задачи по конкретным данным (карточка с изображением задачи, по которой дети придумывают задачу)*. «На полянке гуляло 3 зайчика, к ним прискакал еще 1», - говорит 1 ребенок. «Сколько зайчиков гуляло на полянке?» - формулирует вопрос другой ребенок. Воспитатель предлагает детям ответить на вопрос. Выслушав ответы нескольких детей, он задает им новый вопрос: «Как вы узнали, что зайчиков стало 4?» Дети отвечают, как правило, по-разному: «Увидели», «Сосчитали» и т.п. Теперь можно перейти к рассуждениям: «Больше стало зайчиков или меньше, когда прискакал еще один?» «Конечно, больше!» - отвечают дети. «Почему?» - «Потому что к трем зайчикам прибавили еще одного зайчика». Детям объясняется, что это называется действием сложения. На основе предложенного наглядного материала составляются еще одна-две задачи, с помощью которых дети продолжают учиться формулировать действие сложения и давать ответ на вопрос.

На первых занятиях словесная формулировка арифметического действия подкрепляется практическими действиями: «К трем красным кружкам прибавим один синий кружок и получим четыре кружка». Но постепенно арифметическое действие следует отвлекать от конкретного материала: «Какое число прибавили к какому?» Теперь уже при формулировке арифметического действия числа не именуется. Спешить с

переходом к оперированию отвлеченными числами не следует. Такие абстрактные понятия, как «число», «арифметическое действие», становятся доступными лишь на основе длительных упражнений детей с конкретным материалом.

Когда дети усвоят в основном формулировку действия сложения, переходят к обучению формулировке вычитания. Работа проводится аналогично тому, как это описано выше.

Поскольку к моменту обучения решению задач дети уже знакомы с цифрами и знаками +, -, =, следует упражнять их в записи арифметического действия и учить читать запись ($3+1=4$).

Упражняя детей в формулировке арифметического действия, полезно предлагать задачи с одинаковыми числовыми данными на разное действие. Например: «У Саши было три воздушных шара. Один шар улетел. Сколько шаров осталось?» или: «Коле подарили три книги и одну машину. Сколько подарков получил Коля?». Устанавливается, что это задачи на разное действие. **Важно при решении задач обращать внимание на правильную и полную формулировку ответа на вопрос задачи.**

4. Типичные ошибки детей:

- Вместо задачи составляется рассказ: «На листе сидят две гусеницы, а на траве еще одна. Они все поедают».
- В задаче правильно воспринимается вопрос, но отсутствует фиксация числовых данных: «Шла девочка и уронила флажок. Сколько стало флажков?»
- Вопрос заменяется ответом-решением: «Девочка держала флажки в руках. В этой два и в этой два. Если сложить, получится четыре».
- Заменяют в задаче на вычитание в вопросе слово «осталось» на слово «стало»

5. Демонстрация наглядных пособий по обучению детей составлению задач (авт. Нищева, «Подвижная задача» авт. Фатихова Л.Ф., и др.)