

Консультация для родителей «Как научить ребенка решать задачи»

В подготовительной группе детского сада идёт серьёзная подготовка к школе. Когда же начинать обучать ребёнка решать задачи? Естественно, что речь идёт о простейших задачах в одно действие на сложение и вычитание.

Во-первых, необходимо мотивировать ребёнка на желание решать арифметические задачи. Объяснить ему, для чего нужно уметь их решать. Мотив — это величайший двигатель



действия.

Во-вторых, самое важное – это научить ребенка выделять 4 части задачи: условие, вопрос, решение и ответ. Очень важно, чтобы ребёнок конкретно понимал, что дано в задаче и, что нужно узнать. Соответственно, понимая вопрос, малыш легко определит действие, которое необходимо совершить (вычитание или сложение).

В-третьих, разъяснить состав задачи возможно с помощью наглядного материала. Наглядность может быть разнообразная (домик -демонстрационный материал, карточки – раздаточный материал).

	4 2
	?
	4 + 2
	6

а) Очень наглядно составные части задачи демонстрируют карточки, обозначающие состав задачи. Даются 4 пустые карточки, которые постепенно заполняются. На первой карточке пишется то, что известно в задаче. На второй – вопрос, на третьей – выбранное действие, и на четвёртой – ответ. Всё проговаривается словами.

б) Ещё один способ наглядно продемонстрировать состав задачи – рисование условия и выделение вопроса. Очень хорошо использовать с этой целью доску для школьных мелков или магнитную доску, на которые легко можно как наносить предметы, так и убирать их. Например: ёжик нашёл 3 зелёных яблока (ребёнок прикрепляет к доске картинку ёжика и рисует зеленым фломастером 3 круга), а затем - ещё одно красное (подрисовывает ещё 1 красный круг). Сколько всего яблок нашёл ёжик?

На вычитание аналогично. Ёжик нашёл 4 яблока (ребёнок рисует 4 круга, обозначая яблоки), встретил белку и угостил её одним яблоком (один круг зачеркивается). Сколько яблок осталось у ёжика?

После того, как ребёнок поймёт, как разделить задачу на составные части необходимо упражнять его в выделении этих частей, чтобы дошкольник самостоятельно, без помощи взрослого выделял каждую часть задачи и проговаривал её. На помощь так же придёт наглядный материал.

в) Необходимо научить ребёнка проводить анализ задачи. Нужно ещё раз проговорить, как получился ответ, что для этого было сделано, и почему было выбрано именно то математическое действие, а не другое. Главное преподнесите ребёнку информацию с лёгкостью, ненавязчиво и ни в коем случае не заставляйте его решать задачи, играйте с ним: пусть ребёнок побудет в роли учителя и задаст самостоятельно вам вопросы к задаче.

В старшем дошкольном возрасте у детей формируют вычислительные умения на основе обучения решению простых арифметических задач на сложение и вычитание; при решении задач дети должны уметь пользоваться знаками действий: плюс (+), минус (-) и знаком отношения равно (=).

Обучение дошкольников решению задач проходит через ряд взаимосвязанных между собой этапов. В разных методиках (А.М. Леушина, Е.М. Семенов, Н.И. Непомнящая, А.В. Белошистая) выделяются различные этапы.

В качестве примера приведем **методику А.М. Леушиной**, описанной в учебном пособии «Формирование элементарных математических представлений у дошкольников» (под ред. А.А. Столяра) [31, с. 188-197] выделяется четыре этапа.

Первый этап - подготовительный. Основная цель этого этапа - организовать систему упражнений по выполнению операций над множествами. Так, подготовкой к решению задач на сложение являются упражнения по объединению множеств. Упражнения на выделение части множества проводятся для подготовки детей к решению задач на вычитание. 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, следует оперировать такими множествами, элементами которых являются конкретные предметы. Например, воспитатель предлагает детям отсчитать и положить на карточку пять елочек, а затем добавить еще две елочки.

«Сколько всего стало елочек? (Дети считают.) Почему их стало семь? К пяти елочкам прибавили два (показывает на предметах) и получили семь. Насколько стало больше елочек?» Подобные упражнения проводятся и на выделение части множества.

Целью второго этапа является обучение детей умению составлять задачи и подведение к усвоению структуры задачи. Детей учат устанавливать связи между данными и искомым и на этой основе выбирать для решения необходимое арифметическое действие. **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 данном этапе обучения составляются такие задачи, в которых одно из чисел 1, это необходимо для того, 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 шесть карандашей, а в другой - один карандаш. Эти действия и будут содержанием задачи.

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. Отметим, что при изучении структуры задачи достаточно лишь давать полный ответ. И только после усвоения этого учим формулировать действие и записывать его.

Начинаем обучение с задач-драматизаций в последовательности:

придумывание задачи;

разбор структуры;

повторение задачи целиком;

формулировка ответа.

Обращаем внимание на правильную формулировку вопроса:

Сколько стало? (задача на сложение).

Сколько всего? (задача на сложение).

Сколько осталось? (задача на вычитание).

При обучении дошкольников составлению задач важно показать, чем отличается задача от рассказа, загадки, а также необходимо поработать с существенными признаками задачи: подчеркнуть значение и характер вопроса, а также необходимость наличия не менее двух числовых данных в условии задачи.

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, следует подобрать такую загадку, где имеются числовые данные.

Например: «5 мальчиков, 5 чуланчиков. Разошлись все мальчики в темные чуланчики». «Это задача?» - спрашивает воспитатель.

«Это не задача, а загадка», - говорят дети.

«Но ведь числа указаны», - возражает воспитатель.

Однако ясно, что в этой загадке описываются «перчатки» и решать ничего не надо.

Для усвоения значения и характера вопроса в задаче можно применить такой прием: к условию задачи, составленной детьми («С одной стороны стола поставили двух девочек, а с другой стороны одного мальчика»), ставится вопрос не арифметического характера («Как зовут этих детей?»).

Дети замечают, что задача не получилась. Затем можно предложить им самим поставить такой вопрос, чтобы было понятно, что это задача. Следует выслушать разные варианты вопросов и отметить, что все они начинаются со слова «Сколько?»

Продолжая учить детей составлять задачи, важно подчеркнуть необходимость числовых данных. Например, воспитатель предлагает следующий текст: «Алисе я дала кружки и квадраты. Сколько фигур я дала Алисе?». При обсуждении выясняется, что данный текст не является задачей, так как не указано количество кружков и сколько - квадратов. Дети исправляют текст так, чтобы он стал задачей, и решают получившуюся задачу.

Также следует показать детям необходимость наличия не менее двух чисел в задаче, воспитатель намеренно опускает одно из числовых данных:

«Никита держал в руках пять воздушных шариков, часть из них улетела.

Сколько шариков осталось у Никиты?» Дети приходят к выводу, что такую задачу решить невозможно, так как в ней не указано, сколько шариков улетело. Воспитатель соглашается с детьми в том, что в задаче не названо второе число - в задаче всегда должно быть два числа. Текст изменяется и предлагается детям: «Никита держал в руках пять шариков, один из них улетел.

Сколько шариков осталось у Никиты?». На конкретных примерах из жизни дети отчетливее осознают необходимость иметь два числа в условии задачи, лучше усваивают отношения между величинами, начинают различать известные данные в задаче и искомое и неизвестное.

После подобных упражнений можно подвести детей к обобщенному пониманию составных частей задачи.

Основными элементами текста задачи являются условие и вопрос. В условии в явном виде содержатся отношения между числовыми данными и неявном - между данными и искомым. Анализ условия подводит к пониманию известных данных и к поискам неизвестного. Поиск происходит в процессе решения задачи. Детям надо объяснить, что решать задачу - это значит понять и рассказать, какие действия нужно выполнить над данными в ней числами, чтобы получить ответ. Таким образом, в целом структура задачи включает четыре компонента: условие, вопрос, решение, ответ.

Выяснив структуру задачи, дети легко переходят к выделению в ней отдельных частей. Дошкольников следует поупражнять в выделении структуры задачи: одним детям предлагается повторить условие задачи, а другим выделить в ней вопрос.

Когда дети научатся правильно выделять структурные части задачи, можно перейти к следующей задаче этого этапа - учить анализировать задачи, устанавливать отношения между данными и искомым.

В ходе анализа задачи выясняется, о чем (или о ком) говорится в задаче, что известно в задаче (назвать известные числа и сказать, что они обозначают), что неизвестно (повторить вопрос задачи).

Итак, на втором этапе работы над задачами дети:

- 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 искомым.

Основной задачей третьего этапа является обучение детей формулированию и записи арифметических действия сложения и вычитания с помощью цифр и знаков «+, —, =>» **в виде числового примера.**

Первоначально детей надо научить формулировать действие нахождения суммы двух слагаемых при составлении задачи по конкретным данным (на наборном полотне шесть яблок слева и одно справа). По ситуации, предложенной воспитателем, дети составляют задачу: «Сначала сорвали шесть яблок, а потом еще одно. Сколько всего яблок сорвали?».

Воспитатель предлагает детям ответить на вопрос задачи. Выслушав ответы нескольких детей, он задает им новый вопрос: «Как вы узнали, что всего сорвали семь яблок?»

Дети отвечают, как правило, по-разному: «Увидели», «Сосчитали», «Мы знаем, что шесть да один будет семь» и т.п. После этого переходят к рассуждениям: «Больше стало яблок или меньше, когда сорвали еще одно?» «Конечно, больше!» — отвечают дети.

«Почему?» - «Потому что к шести яблокам прибавили еще одно яблоко». Воспитатель поощряет этот

ответ и формулирует арифметическое действие: *«Вы правильно сказали, надо сложить два числа, названные в задаче. К шести яблокам прибавить еще одно яблоко. Это называется действием сложения. Теперь мы будем не только отвечать на вопрос задачи, но и объяснять, какое действие мы выполняем».*

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 квадратам

прибавим один синий квадрат и получим четыре квадрата». Необходимо постепенно отвлекать арифметическое действие от конкретного материала:

«Какие числа складывали?». В этом случае 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.

В процессе работы можно предложить детям задачи внешне похожие (почти одинаковый сюжет, числовые данные), но требующие выполнения разных арифметических действий. Например: «На дереве сидели четыре птички, одна птичка улетела. Сколько птичек осталось на дереве?» и «На дереве сидели четыре птички. Прилетела еще одна. Сколько птичек стало на дереве?». На основе анализа данных задач дети приходят к выводу, что хотя в обеих задачах речь идет об одинаковом количестве птичек, но птички выполняют разные действия. В одной задаче птичка улетает, а в другой - прилетает, поэтому в одной задаче числа нужно сложить, а в другой - вычесть одно из другого. Вопросы в задачах различны, поэтому различны арифметические действия и различны ответы.

Такое сопоставление задач, их анализ полезны детям, так как они лучше усваивают как содержание задач, так и смысл арифметического действия, обусловленного содержанием.

Опишем динамику вопросов воспитателя к детям для формулировки арифметического действия. На первых занятиях задается развернутый вопрос, содержание которого близко к содержанию вопроса в задаче:

«Что надо сделать, чтобы узнать, сколько птичек сидит на дереве?»

Затем вопрос формулируется в более общем виде: «Что надо сделать, чтобы решить эту задачу?» или: «Что надо сделать, чтобы ответить на вопрос задачи?». Не следует мириться с односложными ответами детей (отнять, прибавить).

Выполненное арифметическое действие должно быть сформулировано полно и правильно. К моменту обучения решению задач дети могут быть уже знакомы с цифрами и знаками +, —, =, поэтому следует упражнять их в записи арифметического действия и учить читать записи ($3 + 1 = 4$).

(К трем птичкам прибавить одну птичку. Получится четыре птички.) Умение читать запись обеспечивает возможность составления задач по числовому примеру. Например, на доске запись: $8 - 1 = ?$

Воспитатель предлагает прочитать запись и сказать, что обозначает этот знак (?). Затем просит составить задачу, в которой заданы такие же числа, как на доске. Педагог следит при этом, чтобы содержание

задач было разнообразным и интересным, чтобы в них правильно ставился вопрос. Для решения выбирается самая интересная задача. Кто-то из детей повторяет ее. Дети, выделяя данные и искомое в задаче, называют арифметическое действие, решают задачу, записывают решение и формулируют ответ. **Важно при анализе задачи вовлекать всех детей, обсуждая различные**

вопросы:

- О чем (ком) говорится в задаче?
- Повтори условие (или - Назови известные числа в задаче. Что они обозначают? или - Что известно в задаче?)
- О чем спрашивается в задаче? (или - Повтори вопрос, или - Что нужно найти? или - Что неизвестно?)
- 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 варьировать вопросы задаваемые детям и добиваться полных развернутых ответов.

Для упражнения детей в распознавании записей на сложение и вычитание следует использовать несколько числовых примеров и предлагать детям их прочесть. По указанным примерам составляются задачи на разные арифметические действия, при этом детям предлагается самостоятельно

сделать запись решенных задач, а затем прочесть ее. Обязательно нужно исправить ответы детей, допустивших ошибки в записи. Читая запись, дети быстрее обнаружат свою ошибку.

Запись действий убеждает детей в том, что во всякой задаче всегда имеются два числа, по которым надо найти третье - сумму или разность.

Итак, на третьем этапе дети учатся формулировать арифметические действия (сложения, вычитания), различать и записывать их, составлять задачи на заданное арифметическое действие.

На четвертом этапе работы над задачами детей учат приемам вычисления - присчитывание и отсчитывание единицы.

На данном этапе следует показать детям, как прибавляются или вычитаются числа 2 и 3. Это позволит разнообразить числовые данные задачи и

углубить понимание отношений между ними, предупредит автоматизм в ответах детей.

Однако здесь нужно соблюдать осторожность и постепенность.

Сначала дети учатся прибавлять путем присчитывания по единице и вычитать путем отсчитывания по единице число 2, а затем число 3.

Присчитывание - это прием, в котором к первому слагаемому прибавляется второе слагаемое, которое разбивается на единицы и последовательно присчитывается по 1:

$$5 + 3 = 5 + 1 + 1 + 1 = 6 + 1 + 1 = 7 + 1 = 8.$$

Отсчитывание - это прием, в котором из уменьшаемого вычитается число (разбитое на единицы) последовательно по 1:

$$8 - 3 = 8 - 1 - 1 - 1 = 7 - 1 - 1 = 6 - 1 = 5.$$

Внимание детей должно быть обращено на то, что нет необходимости при сложении пересчитывать по единице первое число, оно уже известно, а второе число (второе слагаемое) следует присчитывать по единице; для этого надо вспомнить лишь количественный состав данного числа из единиц. Этот процесс напоминает детям то, что они делали, когда считали дальше от любого числа до указанного им числа. При вычитании же чисел 2 или 3,

вспомнив количественный состав числа из единиц, надо вычитать это число из уменьшаемого по единице. Это напоминает детям упражнения в назывании чисел в обратном порядке в пределах указанного им числового отрезка.

Итак, изучая действия сложения и вычитания при решении арифметических задач, можно ограничиться этими простейшими случаями прибавления (вычитания) чисел 2 и 3. Нет необходимости увеличивать второе слагаемое или вычитаемое, так как это потребовало бы уже иных приемов вычисления.

Задача детского сада состоит в том, чтобы подвести детей к пониманию арифметической задачи и к пониманию отношений между компонентами арифметических действий сложения и вычитания.

На завершающем этапе работы над задачами можно предложить дошкольникам составлять задачи без наглядного материала. В них дети самостоятельно выбирают тему, сюжет и действие, с помощью которого задача должна быть решена. Воспитатель регулирует лишь второе слагаемое или вычитаемое, напоминая детям, что числа свыше трех они еще прибавлять и отнимать не научились.

При работе с такими задачами важно следить за тем, чтобы они не были шаблонными. В условии должны быть отражены жизненные связи, бытовые и игровые ситуации. Надо приучать детей рассуждать, обосновывать свой ответ, в отдельных случаях использовать для этого наглядный материал.

После усвоения детьми решения задач первого и второго вида можно перейти к решению задач на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, то есть третьего вида, но это уже зависит от возможностей детей в группе.

Исследования и практика показывают, что дошкольникам доступно решение некоторых видов обратных задач. Их можно предлагать детям, будучи уверенными, что

обязательный программный материал усвоен ими хорошо. Поскольку в обратных задачах логика арифметического действия противоречит действию по содержанию задачи, они дают большой простор для рассуждений, доказательств, приучают детей логически мыслить.

Приведем примеры таких задач:

«Из кувшина вылили шесть стаканов воды, но в нем остался один стакан воды. Сколько воды было в кувшине?»

«Игорь сделал елочные игрушки. Четыре из них он повесил на елку, а две оставил. Сколько игрушек сделал Игорь?»

«У Оли было семь конфет. Она угостила ребят, и у нее осталось пять конфет. Сколько конфет она отдала ребятам?»

«На дереве сидели птички. Когда прилетели еще четыре, их стало семь. Сколько птиц сидело на дереве сначала?»

Предлагать подобные задачи для решения лучше всего в виде сюрприза: «Кто сообразит, как решать задачу, которую я вам сейчас задам?» Надо отметить, что эти задачи вызывают большой интерес у детей.

Итак, работа над задачами не только обогащает детей новыми знаниями, но и дает богатый материал для умственного развития.

Литература

1. Л. В. Воронина, Е. А. Утюмова «Теория и технологии математического образования детей дошкольного возраста»
2. Воронина, Л.В. Современные технологии математического образования дошкольников / Л.В. Воронина, Е.А. Утюмова; под общ. ред. Л.В. Ворониной. – Екатеринбург: УрГПУ, 2013. – 282 с.
3. Данилова, В.В. Обучение математике в детском саду / В.В. Данилова, Т.Д. Рихтерман, З.А. Михайлова и др. – М.: Издательский центр «Академия», 1997. – 160 с.