

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

ДЖАНПЕИСОВА Г. Э.
ЖУРАЕВА Н.Т.
УРАЗАЛИЕВА А.А.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ
У ДЕТЕЙ
В ДОШКОЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

МАТЕМАТИКА- КЛЮЧ К УМУ И ИНТЕЛЛЕКТУ



СН0000035968

74.102.13 4-8661/2

Д 401

Давыдовская Т. Ф.

Материалы -

навоз и угля...

Т. 20

б.ч.

74 102 13
А 101

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ НИЗАМИ

ДЖАНПЕЙСОВА ГАУХАР ЭРКИНОВНА
ЖУРАЕВА НАРГИЗА ТАИРОВНА
УРАЗАЛИЕВА АСАЛЬ АЗАМАЛИЕВНА

МАТЕМАТИКА – КЛЮЧ К УМУ И ИНТЕЛЛЕКТУ

*Методика формирования элементарных математических
представлений у детей в дошкольных организациях*

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ



Ташкент
«Innovatsiya-Ziyo»
2020

Nizomly nomli
T.D.P.U
kutilayonli

У-8661/2

Удк: 372.7

Ббк: 74.102.13

Д – 401

Джанпейсова Гаухар Эркиновна

Математика – ключ к уму и интеллекту / Жураева Наргиза Таировна, Уразалиева Асаль Азамалиевна/ Методическое пособие/ Ташкент: «Innovatsiya-Ziyo», 2020, 214 с.

Данное методическое пособие включает в себя теоретические и методические подходы к формированию элементарных математических представлений у дошкольников. В нем даны рекомендации по планированию, организации и проведению работы с воспитуемыми дошкольных образовательных организаций по изучению основных математических понятий и представлений: количество и счет, величина, геометрические формы, пространство и время.

Рецензенты:

- Н.Ш. Абдуллаева** – заведующая кафедрой «Дошкольное и музыкальное образование» Института переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов дошкольных образовательных учреждений, PhD;
- Ш.А. Садикова** – доцент кафедры «Методика дошкольного образования» Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами, к.п.н.

*Утверждено Ученым советом Ташкентского
государственного педагогического университета*

ISBN 978-9943-6432-0-8

© Джанпейсова Г., 2020

© «Innovatsiya-Ziyo», 2020

ВВЕДЕНИЕ

Дошкольное образование – первичное, фундаментальное звено системы непрерывного образования Республики Узбекистан. Согласно научным заключениям специалистов, 70% всей информации своей жизни человек получает до 5-летнего возраста, поэтому воспитание и развитие детей дошкольного возраста имеет важнейшее значение в становлении здоровой и всесторонне развитой личности. Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев на заседании, проведенном 16 августа 2017 года, поставил ряд важных задач по коренному реформированию структуры системы дошкольного образования, полному охвату детей в дошкольных организациях республики.

В результате анализа в этой сфере за короткое время подписан ряд важнейших документов: Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по совершенствованию управления системой дошкольного образования» от 30 сентября 2017 года № ПП-5198, Постановление «О мерах по коренному совершенствованию системы дошкольного образования» от 9 сентября № ПП-3261, а также Постановление «Об организации деятельности Министерства дошкольного образования Республики Узбекистан» от 30 сентября 2017 № ПП-3305.

В программе, принятой в целях совершенствования данной сферы, отмечено место дошкольного образования в качестве первичного звена системы непрерывного образования в формировании правовой грамотности воспитанников дошкольных образовательных организаций, а также основного приоритетного направления государственной политики в республике по вопросам образования и воспитания гармонично развитого поколения.

В процессе решения обозначенных задач в Постановлении Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы дошкольного образования на 201–2021 годы» от 29 декабря 2016 № ПП-2707 года осуществляется ряд реформ в сфере образования на основании Конституции Республики Узбекистан, нормативно-правовых актов по правам детей.

Государственная политика в сфере подготовки педагогических кадров для системы дошкольного образования в первую очередь предусматривает формирование человека как всесторонне развитую личность посредством системы непрерывного образования, направленной на умственное и духовное воспитание. А это перед педагогикой ставит задачу по разработке и внедрению в практику современных дошкольных образовательных

организаций (здесь и далее – ДОО) эффективных форм, средств и методов нравственного воспитания молодежи¹.

Теория и методика формирования математических представлений у детей дошкольного возраста

Понятия – это результат различия и обобщения предметов и явлений по признакам некоторой среды. Например, число, количество, отрезок, прямая линия и т.д. *Признак* – свойство, означающее сходство, равенство или различие предмета или явления. *Предметы* – это объекты. Обычно объекты имеют определенные важные и второстепенные свойства. Важное свойство относится только к данному объекту и без этого свойства объект не может существовать.

Свойства, не воздействующие на наличие объекта, являются *второстепенными*. Если существуют свойства для обозначения объекта, то в этом случае существует понятие об объекте. Понятие имеет название, а также содержание и объем. Все важные свойства, вместе взятые, составляют содержание понятия. Набор объектов, имеющих одинаковые важные свойства, составляет *объем понятия*. Значит, объем понятия также включает и набор объектов, которые могут быть названы одним понятием.

Математические понятия, в свою очередь, возникают в результате обобщения большого опыта, накопленного человечеством, и отражают коренную суть материального мира, но образуются в результате идеализации их, отвлекаясь от многих других свойств реальных объектов. Формирование элементарных математических понятий и представлений в процессе подготовки детей дошкольного возраста к школьному обучению признано как одно из важнейших направлений в обучении и развитии детей.

Главная задача теории и методики формирования математических понятий состоит в разработке дидактических основ формирования математических понятий у детей. Это, в свою очередь, решается путем выполнения таких задач, как использование методов и приёмов всестороннего познания окружающего мира через математические составляющие, а также развитие основ математического мышления. Теоретические

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 29 dekabrda gi "2017-2021 yillarda maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-2707-sonli qarori

аспекты формирования у детей математических понятий строятся на основе психологических, педагогических подходов в процессе изучения:

- программных и нормативных документов (указания по формированию у детей математических понятий и т.д.);
- методической литературы (статьи, изданные в специализированных журналах, учебные пособия по формированию математических представлений у детей дошкольного возраста, методические разработки по использованию игр и т.д.);
- обобщённого коллективного и индивидуального опыта ведущих специалистов в области математического образования дошкольников у нас в стране и за рубежом.

На сегодняшний день проблема формирования математических понятий имеет научно обоснованную методическую систему. Основные элементы их тесно взаимосвязаны с целью, содержанием, методами, формами и приемами организации работы.

Формирование математических представлений – целенаправленно осуществляемый педагогический процесс творческой деятельности человека. Его цель состоит не только в обучении детей элементам математики, но и в подготовке их к жизни, помощи в саморазвитии и самоутверждении личности.

Основные задачи дисциплины по формированию и развитию у детей математических представлений:

- обосновать план создания необходимых условий для организации развивающей математической среды в младшей, средней, старшей и подготовительной группах дошкольных образовательных организаций (ДОО) с точки зрения уровня развития у детей математических понятий;
- спланировать и организовать подготовку к изучению школьной математики и развитию математических понятий;
- разработать пути и оптимальные условия развития математических представлений у детей;



• разработать методические указания и рекомендации, обеспечивающие развитие у детей математических представлений.



Б.В. Гнеденко в своих работах выделяет два уровня математических способностей: «Простые, средние способности» (данные способности являются базой для усвоения начального школьного курса) и «способности выше средних», то есть способности, проявляющиеся в легком нахождении решения задач при овладении математическими знаниями.²

При обучении математике детей дошкольного возраста необходимо учитывать следующие основные факторы:

- 1) формирование у детей интереса, знаний и навыков к учебе;
- 2) объяснение ответственного отношения к процессу занятия;
- 3) воспитание уверенности в своих силах, способностях;
- 4) развитие и понимание того, что математика является необходимой основой для следующего этапа обучения и развития.

При формировании математических представлений выделяют следующие компоненты:

- 1) развитие разносторонних представлений;
- 2) умение выбирать основное, абстрактно мыслить;
- 3) понимание того, как переходить от точного вопроса к математическому выражению;
- 4) знание, как анализировать, делить на конкретные случаи;
- 5) знание, как работать с научными выводами на конкретном материале;
- 6) быть настойчивым при решении математической задачи, развивать навыки дедуктивного мышления;
- 7) знание, как задавать (формулировать) новые вопросы.

Таким образом, начальные математические способности выражаются посредством таких человеческих особенностей, которые создают возможность для продуктивной творческой деятельности в математической деятельности и образовании.

² Гнеденко Б.В. Математика и жизнь., М.: «КомКнига», 2006. – С. 119.

Усвоение изучающими множества знаний и навыков – это человеческая способность, основанная на знаниях и навыках, которые успешно достигают поставленных перед ними целей и задач. При развитии основных математических представлений и понятий важно формировать другие знания и навыки, формирующие самостоятельное мышление у детей.

Развитие у детей математических понятий зависит от ряда условий:

Во-первых, важно, чтобы ребенок имел ранее усвоенные знания и навыки.

Во-вторых, содержание математических понятий должно быть последовательным.

В-третьих, ребенок, изучив процесс усвоения математических представлений и понятий, должен знать исходящие выводы.

Выполнение данных задач зависит от объема знаний и степени развития способностей ребенка. Поэтому на первом этапе педагог (воспитатель) должен предлагать задачи, не требующие умственной силы и усидчивости.

Ребенок может усвоить простые математические понятия, а потом можно усложнять поставленные перед ребенком задачи до образования навыка самостоятельной работы, постепенно развивая математические способности. Целесообразность использования процесса усвоения математических понятий также зависит от содержания этих понятий. Сведения в каждом понятии – это математический логический круг его понятий и идей, который должен быть активно усвоенным, переработанным до конца.

При формировании у детей математических понятий следует учитывать *дидактические принципы обучения*.

Развитие и усложнение математических понятий должны строиться на основе закона отрицания отрицания, являющегося одним из основных законов диалектики. Согласно этому закону, замена одной проблемы на другую должна основываться на конкретную связь между ними.

Законная связь между следующими и предыдущими задачами исходит из единства их внутреннего качества. Это качественное

единство исходит из того, с какой целью составлена каждая практическая задача.

При решении практических задач также необходимо умело приходить к заключению, находить пути решения возникших проблем. Если при решении задач педагог (воспитатель) начинает работу с решения самых удобных и простых задач, представляющих возможность полного использования сформированных знаний, то можно достичь ожидаемых результатов.

Также осуществление данной цели зависит и от содержания, разнообразия, методических приемов решения поставленных задач, организации занятия или вида деятельности в группе. В ДОО каждое занятие должно заключать в себе завершаемую цель. Для того чтобы занятие прошло на должном уровне и успешно, воспитатель должен точно понимать общеобразовательные, воспитательные и развивающие цели и задачи занятия, владеть приемами их осуществления.

В процессе решения поставленных задач на занятии каждый ребенок может достичь математических знаний, специальных учебных навыков и умений, предоставляющих возможность развитию самостоятельного мышления, приводящих их к определенному уровню развитости и воспитанности.

Каждая цель занятия должна быть конкретной, предусматривать изменение определенного качества в знании детей. Для решения задач на занятии у ребенка должны быть полностью сформированы соответствующие навыки и умения,



деятельность логического и творческого мышления, а также нравственное воспитание.



Воспитатель с помощью вопроса должен стимулировать ребенка, создавать проблемные ситуации, организовывать свободные творческие занятия или виды деятельности. При

осуществлении таких работ необходимо следовать следующим условиям:

– сохранять скорость следования занятия, не позволяющую случайной «пустоты»;

– до начала работы необходимо конкретизировать объяснения, разъяснения и указания;

– педагог (воспитатель) в своих объяснениях, индивидуальных ответах детей должен систематически активизировать мыслительную деятельность детей;



– не отвлекать во время занятия детей лишними словами;

– формы и виды математической деятельности на занятии должны быть разнообразными;

– при анализе обсуждаемого материала использовать различные методические приемы.

Опыт работы в подготовительной группе ДОО подтверждает, что устное решение одной задачи с использованием разных приемов способствует большему развитию и формированию логического мышления, сообразительности, способности быстрого нахождения правильного пути выполнения или разрешения возникшей проблемной ситуации. А это дает возможность условно подразделить детей на отдельные группы:

- 1) группа детей, нуждающихся в конкретных указаниях при решении задачи;
- 2) группа детей, нуждающихся в общих указаниях (тема, раздел, прием решения) при решении задачи;
- 3) группа детей, не нуждающихся в указаниях при решении задачи.

Постепенно усложняя такие задачи, можно развить способность быстрого получения практического результата. Работа такого содержания, проводимая с воспитуемыми, вызывает интерес к математике, различным видам деятельности, обеспечивает ответственное отношение к интересам и т.д.

Требования, предъявляемые к занятиям по математике в ДОО:

1. Число наряду с разделом числительного должно занимать основное место и в планировании других разделов программного материала, и во всех видах деятельности и занятиях при реализации задач Государственной программы «Илк кадам».

2. На каждом занятии планируются две-три задачи программы раздела «Математика». Первая – новая, последующие – повторяющиеся.

3. Рекомендуется после шести – восьми занятий проводить занятия в виде повторения и закрепления пройденного материала.

4. Самый основной прием обучения в математике – прием наглядного обучения. В процессе обучения элементам математики подвижные игры, дидактические игры с занимательным и развивающим математическим материалом занимают особое место.

5. На занятиях математикой содержание Государственной программы «Илк кадам» объясняется детям на основе наглядных материалов.

6. При завершении занятий в младших и средних группах воспитатель обобщает содержание программы с помощью доступных слов. В старших и подготовительных группах ДОО обобщается при участии самих детей.

Основные условия тщательной подготовки к проведению занятия:

1. Знать основы особенностей психолого-педагогического развития ребенка дошкольного возраста на каждом возрастном этапе.

2. Использовать научную методику развития математических представлений ребенка.

3. Опираясь на соответствие математического содержания возрастным особенностям, то есть на содержание работы с элементарными математическими представлениями в каждой возрастной группе ДОО.

4. Владеть методическими приемами обучения детей, то есть знать, как целесообразно проводить работу по формированию математических представлений.

5. Владеть материалом Государственной программы «Илк кадам», знать, что осуществляется на специально организованных занятиях или в разных видах математической деятельности.

6. Планировать обучение на каждом занятии таким математическим представлениям и понятиям, как «величина», «форма», «окружающая среда», «время» вместе с работой над числом.

7. Структурировать занятия, основываясь на реализации дидактических принципов.

8. Широко использовать на занятии различные задания, направленные на развитие зрительных, слуховых, кинестетических анализаторов детей.

9. Знать, что широкое использование наглядных материалов является одним из основных условий успешного обучения и развития детей дошкольного возраста.

10. Учитывать, что работа ребенка с раздаточным материалом является основным условием организации каждого занятия с детьми дошкольного возраста.

Компетенции сферы «Развитие познавательного процесса»:

После того как учебно-воспитательная деятельность в сфере развития познавательного процесса достигает завершения, ребенок 6–7 лет:

- проявляет активный интерес к получению знаний;
- самостоятельно находит и использует информацию для учебной и игровой деятельности;
- понимает простую связь между предметами, событиями и явлениями и воспринимает их как целостное единство;
- знает цифры, счет и применяет их в практической деятельности;
- действует согласно пространству, форме и времени;
- осуществляет элементарные математические расчеты;
- наблюдает за событиями и явлениями в окружающем пространстве, а также исследует их;
- проявляет заботу по отношению к окружающей среде.



Дидактические требования к занятиям по математике

Занятия по математике должны проводиться в определенный день недели.

Воспитатель, готовясь к занятию, тщательно изучает содержание программы.



Rasmida nimalar tavsirlangan? Ularni sana va nechta ekanligini ayti.
1, 2, 3, 4, 5, 6 – oltita mashina.

*Что изображено на картинке? Сосчитай машины и скажи:
1, 2, 3, 4, 5, 6 шесть машин.*

Математические знания даются детям в строго определенной системе и последовательности, так как дети должны усвоить новый материал. Каждое задание делится на ряд подзаданий. Эти подзадания изучаются последовательно. Например, знакомство детей подготовительной группы с делением предмета на части осуществляется в такой последовательности: дети на первом занятии делят предмет на равные две части и усваивают, что такое половина; на втором занятии расширяются понятия детей о равно делимых предметах и активизируется соответствующий словарь; на третьем занятии воспитатель знакомит детей с приемами деления на четыре части, а также показывает отношение целого предмета к части; после показывает детям различные приемы деления геометрических фигур на две и четыре части, дети усваивают отношения между целым предметом и его частью.

Таким образом, каждый раздел программы осуществляется на последовательно проводимых нескольких занятиях (три-шесть).

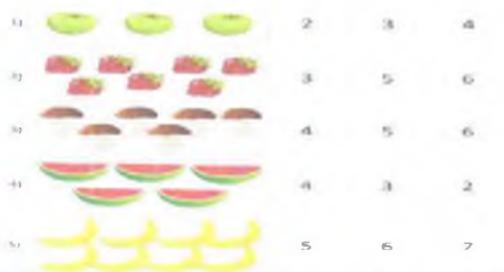
Знания детей с каждым занятием расширяются, уточняются и укрепляются. При переходе от одного раздела программы на другой повторение пройденного, обеспечение связи новых усвоенных знаний с усвоенными ранее знаниями имеют большое значение.

В процессе изучения нового материала повторение пройденного материала не только углубляет знания детей, но и создает возможность для направления внимания на новый материал, тщательного его усвоения.

Обычно новая тема изучается в течение трех-пяти занятий, сначала в первой части, потом во второй части. Повторять тему следует после двух недель, иногда после трех недель. Период возвращения к старому материалу должен находиться в рамках мышления воспитателя до окончания учебного года.

В связи с этим на каждом занятии должны изучаться и повторяться задачи по одному или разным разделам программы, например, по разделам «Количество и счёт», «Величина», «Форма» и др.

Таким образом, можно обеспечить последовательное изучение детьми разделов программы обучения и формирование в них системы элементарных математических знаний.



При обучении математике используются разные виды занятий. Вид занятия определяется его содержанием. Оно посвящается изучению нового материала или повторению пройденного, обобщению материала нескольких занятий или проверке знаний детей.

В опыте обучения *смешанные занятия* занимают самое

большое место, в первой их части в течение 8–10 минут изучается новый материал, во второй – укрепляются знания и навыки, полученные на предыдущих занятиях (9–12 минут), а в конце дети повторяют ранее усвоенные знания (3–4 минуты).

Усвоение нового материала требует сосредоточенности детей, поэтому введение знакомого материала в конце занятия даст возможность для расслабления. Например, в первой части занятий в подготовительных группах можно ознакомить с составом двух чисел, меньших числа 5, во второй части рассмотреть умение рисовать круг и овал, изучить состав двух меньших чисел – 3 и 4. В третьей части можно выполнить упражнения по сосчитыванию набора предметов в игре «Что изменилось?» (например, число самолетов – сколько самолетов в каждом ряду, определить количество самолетов).

Структура занятия зависит от объема, содержания, наглядности программы, степени усвоения знаний и навыков. В частности, в младших группах ДОО целесообразно проводить занятия по одной или двум темам. Вместе с тем во всех группах первое занятие обычно посвящается полностью изучению, повторение проводится в связи с проведением первой темы или в конце занятия. Второе, третье и последующие занятия посвящаются и заданным темам, и укреплению материала по предыдущим темам.

Целесообразно начинать занятия с повторения упражнений, это своего рода гимнастика ума, например, начинать с игрового упражнения «Кто и какие игрушки сосчитал. Сколько игрушек?» Это можно использовать в старших группах (вызванные дети по указанию воспитателя считают игрушки, затем игрушки прикрываются салфеткой, после чего дети устанавливают, сколько было тех и иных игрушек и сколько было игрушек всего).

Дети (в средних, старших и подготовительных группах ДОО) упражняются в разделении предметов и геометрических фигур на группы по разным свойствам, придумывании вопросов со словами «сколько» к таблицам, игрушкам, фигурам в подготовительных

	1 2 3 4 5 6
	1 2 3 4 5 6
	1 2 3 4 5 6
	1 2 3 4 5 6
	1 2 3 4 5 6

группах. Также проводятся такие игры, как «Найди соседей», «Какое число пропустил?», «Кто больше знает, тот дольше считает».

При объяснении нового материала действия воспитателя или вызванного ребенка должны быть в поле зрения детей.

В последующем задания, укрепляющие знания и навыки, даются детям в одно время.

Дети должны сидеть на местах лицом (или боком) к воспитателю, потому что при проверке заданий или при объяснении новых заданий воспитатель должен обратить внимание детей на образец, показать тот или иной аспект выполнения. При наличии шестиместных столов следует сажать за них не более четырех детей, если необходимо, нужно поставить еще 1–2 стола. Занятия на проверку знаний и навыков детей организуются возле стола воспитателя.

Если при проведении занятия или в конце используются подвижные игры, то заранее нужно подготовить место для проведения этих игр.

Для успешного проведения занятий важное значение имеет правильный выбор наглядных пособий. Наглядность служит также начальным моментом при формировании математических представлений начального обобщения у детей (связи и отношения между соседними числами, «равен», «лишний», «мало», «целое», «часть»).

На всех занятиях широко используются бытовые предметы, игрушки, естественный материал. Для того чтобы все дети играли с игрушками, игрушки выбираются в большом количестве.

В связи с тем, что математические знания усваиваются посредством абстракции, используются различные предметы. На определенном этапе обучения должны быть таблицы, схемы (схема деления яблока на две и четыре равные части), наглядный материал.

Характер наглядности меняется не только от возраста к возрасту, но и в зависимости от отношения между конкретным и абстрактным на разных этапах усвоения знаний. Следовательно, на определенном этапе обучения счет набора предметов – «числовые таблицы», «числовая лестница» заменяется другими упражнениями. Выбор и комбинация наглядных пособий зависят от овладения знаниями и навыков в процессе занятия.

Необходимо обобщать знания детей, показывать различные связи и отношения, при необходимости комбинировать несколько видов наглядности. Например, при изучении связи и отношения между соседними числами или количественного состава из единиц чисел широко применяются разные игрушки, геометрические фигуры, таблицы и т.д.

После того как дети получили начальные представления о некоторых элементах или свойствах математических объектов, можно ограничиться их небольшим количеством. Вместе с тем предметы должны быть знакомы детям, изучаемая сторона должна быть ярко выраженной, без лишних деталей. Например, берутся два-три цветных кубика или короткие, или длинные ленты для показа малышам не элементов набора, а других их составных частей. На занятиях математики обычно используются наборы разных предметов, наглядности, поэтому важно продумать порядок их размещения.

В младших группах ДОО детям материал дается в конвертах. Старшим детям раздаточный материал можно давать на подносе (в одной коробке). При использовании разных предметов следует разместить их так, чтобы необходимый материал для начала занятия лежал сверху.

Как можно совмещать приемы контакта?

Наглядно-действенный характер мышления ребенка дошкольного возраста обосновывает необходимость формирования математических знаний путем организации различных действий с наглядными пособиями. Устный прием (метод) изложения не имеет большого значения в работе с детьми дошкольного возраста и используется в форме разговора с детьми.

Применение различных приемов при усвоении знаний, навыков и умений достигается путем использования их вместе. Выбор приемов зависит от содержания той или иной задачи

программы, а также от уровня соответствующих знаний и навыков детей, и наконец, определяется каждой возрастной особенностью.

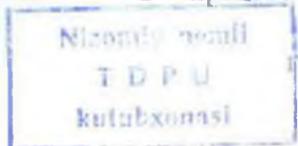
Обучение не должно сводиться к простой передаче знаний детям старшего возраста. Воспитатель в первую очередь должен прививать интерес к математическим знаниям, развивать математические способности – самостоятельное мышление, способность к обобщению, абстрактное, пространственное представление, а также возможность самостоятельного приобретения и применения математических знаний, навыков и умений.

В настоящее время обучение математике строится на основе сравнения. На основе сравнения у детей формируются противоположные понятия, такие как пара, целое и часть, длинный – короткий, направо – налево. Условия сравнения важно постепенно усложнять, то есть развивать эти умственные действия.

Дети упражняются сравнивать предметы на разном плане по одинаковым признакам, вначале они учатся сравнивать предметы попарно и группировать их по тем или иным признакам (например, сравнивать формы геометрических фигур, цвета и т.д.). При организации определенной системы работы детей с пособиями роль воспитателя заключается в оказании необходимой помощи в процессе выполнения действий, стимулировании инициативы, самостоятельности, приведении детей к выводам.

Постановка доступного точно выраженного задания является необходимым условием активизации интеллекта детей. Характер постановки задания (игра, практика, знание) определяется и возрастными особенностями детей, и содержанием математической задачи. Воспитатель показывает и объясняет детям новые действия, вместе с тем стараясь предупредить возможные ошибки. Для этого важное значение имеет тщательная разработка техники действий (проверять, ставить сверху, ставить рядом).

Готовясь к занятию, воспитатель составляет план будущих вопросов и действий, то есть что показать детям заранее, что объяснить и что они смогут сделать самостоятельно. Для тщательного усвоения знаний и навыков дети в достаточной степени должны выполнять упражнения и в процессе



У-8661/2

ознакомления с новым материалом, и на последующих занятиях.

Многочисленное повторение одного и того же не дает желаемого эффекта и приводит к утомлению детей. Важно менять наглядные пособия и чередовать методические приемы, постепенно усложняя деятельность детей. Таким способом можно активизировать интересы, мышление детей, предотвратить усталость. В таких условиях новые знания взаимосвязываются, и в результате они расширяются, обобщаются и закрепляются.

В младших группах ДОО на одном занятии используется от двух до четырех вариантов упражнения, а в старших группах – от четырех до шести, иногда и больше (2–4 однотипных варианта в младших группах, 5–6 – в старших группах). Например, детям старших групп ДОО предлагается определение места предмета среди других предметов, изменение места предмета для закрепления навыков порядка, счета. Здесь используются раздаточные материалы двух-трех видов.

На занятиях по повторению пройденного материала целесообразно применение упражнений по закреплению новых знаний и вместе с тем – по ранее усвоенным знаниям. Воспитатель показывает детям средней группы ДОО, что количество предметов не зависит от их величины, и закрепляет наряду с упражнениями на сравнение больших и маленьких предметов использование точных слов для сравнения длинных и коротких, высоких и низких предметов и установления величины предметов. Упражнения на группировку предметов и геометрических фигур по разным признакам имеют большое значение. Такие упражнения одновременно закрепляют знания детей о форме, величине, количестве и т.д.

Для закрепления знаний воспитатель использует различные упражнения, связанные с практическими, игровыми, соревновательными признаками. При обучении детей 3–4 лет особенно широко используются игровые элементы. Следует помнить, что замена дидактического материала и приемов является средством обеспечения усвоения знаний и навыков без особых усилий. Не следует очень увлекаться игровыми моментами, так как игра может отвлечь от главного – математической работы, в результате дети не смогут усвоить предусмотренные в плане занятия знания и навыки.

Речь педагога ДОО на занятиях по математике

Математика – точная наука, поэтому очень важно, чтобы дети научились точно и связно излагать свои мысли. Дети всегда должны слушать логичную, краткую, грамотную речь воспитателя. Воспитатели часто используют такие математические термины, как «набор», «число», «цифра», «величина», «форма», «фигура», «сторона» и т.д., допуская ошибки из-за неясного представления разницы между понятиями.

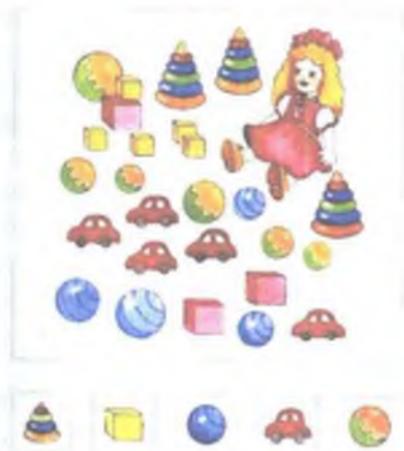
Важно знать содержание математических понятий, без этого невозможно давать детям научные, достоверные знания.

Пространственные и количественные признаки и отношения могут отражаться только при помощи слов, поэтому выделение детьми свойств и признаков математических объектов, конечно, прослеживается их названиями. Ребенку сложно составлять сложносочиненные и сложноподчиненные предложения и отражать их в математической речи. Следует

тщательно разработать данное умение.

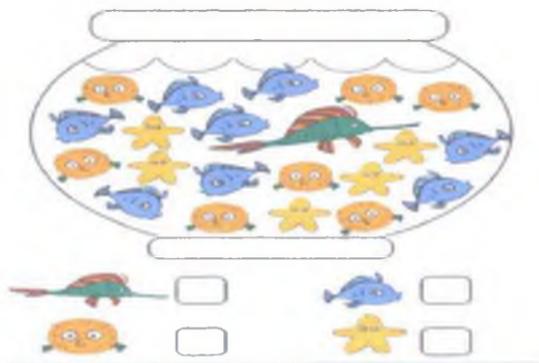
Сначала целесообразно разделить вопросы на части. У детей спрашивают: «Сколько камней на красной ленточке?» Затем следует научить ребенка устанавливать данную связь: «На красной ленточке есть один камень, а на синей ленточке – много». Воспитатель или даст образец вопроса, или сам отвечает вместо ребенка: «На красной ленточке есть один камень, а на синей...» – «Много камней» – дополняет малыш.

Детей учат составлять математическую мысль, отражая суть работы кратко и точно. Трехлетний ребенок отвечает так:



«Сколько кукол, столько и пиалушек» или «Посуды много, а кукол мало», или «Четыре больше трех, а три меньше четырех».

Следует уделять большое внимание отражению в речи детей заданий, выполняемых с математическими объектами. Дети обязательно должны рассказать и объяснить выполнение этих



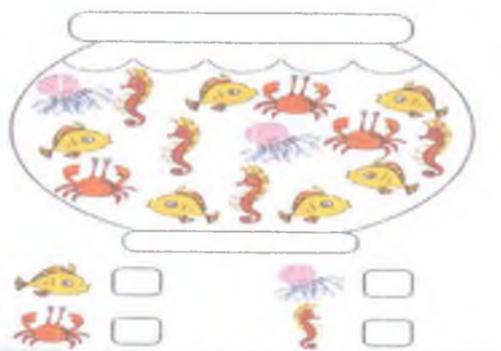
заданий. Связь между выделенными свойствами, признаками и соответствующими действиями, то есть связь между знаниями и их восприятием, устанавливается на этой основе. Воспитатель сам показывает детям каждое новое

действие, объясняет точными указаниями. Эти указания и объяснения направляются на предупреждение возможных ошибок. Например, воспитатель, обучая детей приемам счета, перед детьми считает предметы и говорит так: «Я считаю матрешки правой рукой слева направо, говорю: одна, две, – итого три матрешки».

Воспитатель, меняя дидактический материал, несколько раз повторяет одно и то же действие и постоянно повторяет название действия. Согласно усваиванию детьми тех или иных действий, повышается роль устных объяснений. Воспитатель учит детей работать по словам, постепенно предоставляет самостоятельность в действиях.

Если вначале приемы действий объяснены подробно, то в последующем указания начинают приобретать общий характер. Например: «Постарайтесь точно измерить длину и широту, высоту и ширину стола».

После этого дети будут обучаться планированию действий до решения поставленной задачи, будут отвечать на вопросы типа: «Как можно узнать, какая ленточка длинная, а какая – короткая?».



«Как вы делите квадраты на две равные части?», «Как узнать, в каком мешке много зерна?». Такая последовательность обучения имеет большое значение в развитии познавательных процессов у детей.

Таким образом дети, конечно, должны рассказать о том, что сделали, как сделали и что будут делать. Здесь ни в коем случае нельзя допускать, чтобы дети запомнили непонятные, неосознанные, то есть непосредственно не встретившиеся в их практике понятия.

Воспитатель задает несколько вопросов об одном и том же, но каждый раз выражает эти вопросы по-разному, призывая детей отвечать осознанно. В том числе дети подготовительной группы, измерив длину ленты, спрашивают: «Чему равна длина ленты? Длина ленты равна 3 измерениям. Что это означает? Что означает число 3 при измерении длины ленты? Сколько раз ещё нужно измерить, чтобы взять ленту такой длины?» Воспитатель не должен допускать трафаретных вопросов и должен всегда предлагать детям сформулировать вопрос по-другому. Дети старшей группы, установив равенство между двумя группами предметов, говорят так: «Сколько конусов, столько и матрешек», «Матрешки и конусы равны». Перед детьми всегда должны стоять вопросы «почему?», «как?».

Воспитатель учит детей внимательно слушать друзей, предлагая дополнять, исправлять, уточнять их ответы: «Кто дополнит, кто расскажет подробнее?»

В процессе занятия целая группа и отдельные дети управляют работой. Для этого воспитатель обращается к группе с новым вопросом и заданием, а ответ дает только вызванный им ребенок.

При проведении фронтальных упражнений дети обучаются, как следует слушать указания, одинаково играть с детьми, своевременно выполнять задания и, наконец, как рассказать о том,

что они делали и как делали, что создали. Если у кого получился другой ответ, тот молча поднимает руку. При разных ответах выясняется, какой ответ правильный, и предлагается исправить ошибки. Воспитатель оценивает каждое выполненное задание и отмечает правильность выполнения указаний, умение внимательно работать, стимулирует умение наблюдения ответов друзей.

При обучении детей математике нужно учитывать отдельные их особенности, так как не все дети одинаково усваивают математические знания, неодинаково интересуются ею. Некоторые дети с трудом усваивают ту или иную технику, а некоторые испытывают трудности воспроизводить в речи математические связи и отношения. И темп усвоения знаний тоже разный. Всё это заранее обосновывает предусматривание на занятиях планового опроса детей, кого больше спрашивать, а кого-то попросить рассказать о том, что и как сделал и т.д.

Выявляется, что дополнительные индивидуальные занятия не являются лишними. Такие упражнения необходимы после 3—4 занятий, когда выявляются дети с недостаточно высокой усвояемостью памяти (что встречается очень редко).

Закрепление и применение на практике математических знаний у детей дошкольного возраста

Математическое развитие детей дошкольного возраста осуществляется как в результате приобретения ребенком знаний в повседневной жизни (прежде всего в результате общения со взрослым), так и путем целенаправленного обучения на занятиях по формированию элементарных математических знаний. Именно элементарные математические знания и умения детей следует рассматривать как главное средство математического развития.

В процессе обучения у детей развивается способность точнее и полнее воспринимать окружающий мир, выделять признаки предметов и явлений, раскрывать их связи, замечать свойства, интерпретировать наблюдаемое; формируются мыслительные действия, приемы умственной деятельности, создаются

внутренние условия для перехода к новым формам памяти, мышления и воображения.

Психологические экспериментальные исследования и педагогический опыт свидетельствуют о том, что благодаря систематическому обучению дошкольников математике у них формируются *сенсорные, перцептивные, мыслительные, вербальные, мнемические* и другие компоненты общих и специальных способностей.

Между обучением и развитием существует взаимная связь. Обучение активно содействует развитию ребенка, но и само значительно опирается на его уровень развития. В этом процессе многое зависит от того, насколько обучение нацелено на развитие.

Обучение может по-разному развивать ребенка, в зависимости от его содержания и методов. Именно содержание и его структура являются гарантами математического развития ребенка.

Под *содержанием обучения* понимается объем и характер знаний, умений и навыков, которыми должны овладеть дети в процессе организации разных видов деятельности.

Анализ программных задач по математике в ДОО позволяет заключить, что основным в их содержании является достаточно разнообразный круг представлений и понятий: количество, число, множество, подмножество, величина, мера, форма предмета и геометрические фигуры; представления и понятия о пространстве (направление, расстояние, взаимное расположение предметов в пространстве) и времени (единицы измерения времени, некоторые его особенности).

Каждое математическое понятие формируется постепенно, поэтапно, по линейно-концентрическому принципу. Разные математические понятия тесно связаны между собой. Так, в работе с детьми четвертого года жизни основное внимание уделяется формированию знаний о множестве.

Дети дошкольного возраста учатся сравнивать «контрастные» и «смежные» множества («много» и «один»; «больше (меньше) на один»). В дальнейшем, в группах пятого, шестого, седьмого годов жизни, знания о множестве углубляются: дети сравнивают множество элементов по количеству составляющих, делят

множество на подмножества, устанавливая зависимости между целым и его частями, и т.п.

На основе представлений о множестве у детей дошкольного возраста формируются представления и понятия о числах и величинах и т.д. Усваивая понятия о числах, ребенок учится абстрагировать количественные отношения от всех других особенностей элементов множества (величина, цвет, форма). Это требует от ребенка умения выделять отдельные свойства предметов, сравнивать, обобщать, делать выводы.

Формирование понятий о величине тесно связано с развитием у детей числовых представлений. Сформированность оценок величины, знаний о числе позитивно влияет на формирование знаний о форме предметов (у квадрата 4 стороны, все стороны равны, а у прямоугольника – только противоположные и т.д.).

В дошкольном возрасте основные математические понятия вводятся описательно. При ознакомлении с числом дошкольники упражняются в счете конкретных предметов, реальных и нарисованных (считают девочек и мальчиков, зайчиков и лисичек, круги и квадраты), попутно знакомятся с простейшими геометрическими фигурами, без всяких определений и даже описаний этих понятий. Точно так же дети усваивают понятия: больше, меньше; один, два, три; первый, второй, последний и т.д.

Каждое математическое понятие вводится наглядно, путем созерцания конкретных предметов или практического оперирования ими.

У младших дошкольников познавательная деятельность была подчинена решению той или иной конкретной игровой задачи и обслуживала ее. Дети усваивали лишь те сообщаемые им сведения, которые были необходимы для достижения определенного практического эффекта в игре. Усвоение знаний носило утилитарный характер. Приобретаемые знания тут же применялись для выполнения заданной группировки картинок.

У старших дошкольников познавательная деятельность в процессе дидактических игр выходила за рамки лишь непосредственного обслуживания практических задач, теряя сугубо эмпирический характер, и выступала уже в форме развернутой содержательной деятельности с характерными специфическими способами осуществления. В результате

формируемые у детей представления и понятия достаточно полно и адекватно отражали определенный круг явлений.

Другим направлением в обучении дошкольников элементам математики является *ознакомление их с рядом математических зависимостей и отношений*. Дошкольники осознают некоторые отношения между предметными множествами (*равночисленность – неравночисленность*), отношение порядка в натуральном ряду, временные отношения; зависимости между свойствами геометрических фигур, между величиной, мерой и результатом измерения и др.

**Условия, помогающие правильно
спланировать работу по математическому
развитию дошкольников**

- Владение **методикой** математического развития дошкольников
- Знание **особенностей** формирования математических представлений у детей в зависимости **от возраста и проблем в развитии**
- Знание **возрастных особенностей** детей данной группы
- Знание **индивидуальных особенностей** детей своей группы.
- Учёт **имеющихся знаний** у детей
- Совместное планирование **о боих воспитателей**, работающих в одной группе
- **Повышение квалификации воспитателя** путем изучения педагогического опыта и современных требований к математическому развитию дошкольников

Особо следует выделить требования к формированию у детей дошкольного возраста определенных математических действий: *накладывание, прикладывание, пересчитывание, отсчитывание, измерение* и т.д. Именно овладение действиями оказывает наибольшее влияние на развитие.

В теории и методике формирования математических представлений выделяются *две группы математических действий*:

* **основные**: счет, измерение, вычисления;

* **дополнительные**: пропедевтические, сконструированные в дидактических целях; практическое сравнение, наложение, приложение; уравнивание и комплектование; сопоставление.

Как видим, содержание «предметной» подготовки в ДОО имеет свои особенности. Они объясняются:

- спецификой математических понятий;
- традициями в обучении дошкольников; требованиями современной школы к математическому развитию детей.

Образовательный материал запрограммирован так, чтобы на основе уже усвоенных более простых знаний и способов деятельности у детей формировались новые, которые, в свою очередь, будут выступать предпосылкой становления сложных знаний и умений и т.д.

В процессе обучения наряду с формированием у детей дошкольного возраста практических действий формируются также познавательные (умственные) действия, которыми без помощи взрослых ребенок овладеть не может. Именно умственным действиям принадлежит ведущая роль, так как объектом познания в математике являются скрытые количественные отношения, алгоритмы, взаимосвязи.

Весь процесс формирования элементов математики непосредственно связан с усвоением специальной терминологии. Слово делает понятие осмысленным, подводит к обобщениям, к абстрагированию.

План-конспект занятий по математике в ДОО включает в себя следующие структурные компоненты: тема занятия; программные задачи (цели); активизация словаря детей; дидактический материал; ход занятия (методические приемы, использование их в разных частях занятия), итог.

Педагог ДОО проводит занятия в соответствии с планом. Каждое занятие, независимо от его длительности и формы проведения, – это организационно, логически и психологически завершенное целое. Организационная целостность и завершенность занятия заключаются в том, что оно начинается и заканчивается в четко отведенное для этого время.

Логическая целостность заключается в содержании занятия, в логических переходах от одной части занятия к другой. Психологическая целостность характеризуется достижением цели, чувством удовлетворения, желанием продолжать работу дальше.

Методы и приемы формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста

Метод есть способ воспроизведения, средство познания изучаемого предмета. В основе методов лежат объективные законы действительности. Метод неразрывно связан с теорией.

В педагогике метод характеризуется как целенаправленная система действий педагога и детей, соответствующих целям обучения, содержанию учебного материала, самой сущности предмета, уровню умственного развития ребенка дошкольного возраста.

В теории и методике математического развития детей термин «метод» употребляется в двух смыслах: широком и узком. Метод может обозначать исторически сложившийся подход к математической подготовке детей в дошкольной организации (монографический, вычислительный и метод взаимно обратных действий).

В педагогике существует концепция, которая базируется на использовании одного метода (монометода). Процесс формирования деятельности рассматривается авторами как процесс передачи социального опыта. Это происходит не исключительно путем взаимодействия педагога с обучаемыми, а скорее через интериоризацию соответствующей деятельности, формирование ее сначала во внешней материальной форме, а затем преобразование во внутреннюю психическую деятельность.

Однако форсирование какого-либо одного метода обучения не получило должного подтверждения на практике. Наиболее рациональным, как показывает опыт, является сочетание разнообразных методов.

При выборе методов учитываются:

- цели, задачи обучения;
- содержание формируемых знаний на данном этапе;
- возрастные и индивидуальные особенности детей;

- *наличие необходимых дидактических средств;*
- *личное отношение педагога к тем или иным методам;*
- *конкретные условия, в которых протекает процесс обучения и др.*

Практические методы (упражнения, опыты, продуктивная деятельность) наиболее соответствуют возрастным особенностям и уровню развития мышления дошкольников (счет предметов: называть числительные по порядку, соотносить каждое числительное с отдельным предметом, показывая на него пальцем или останавливая взгляд на нем, последнее числительное соотносить со всем количеством, запоминать итоговое число).

Практические методы характеризуются прежде всего самостоятельным выполнением действий, применением дидактического материала. На базе практических действий у ребенка дошкольного возраста возникают первые представления о формируемых знаниях. Практические методы обеспечивают выработку умений и навыков, позволяют широко использовать приобретенные умения в других видах деятельности.

Наглядные и словесные методы в обучении математике не являются самостоятельными. Они сопутствуют практическим и игровым методам. Но это отнюдь не умаляет их значения в математическом развитии детей.

К наглядным методам обучения относятся: *демонстрация объектов и иллюстраций, наблюдение, показ, рассматривание таблиц, моделей.*

К словесным методам относятся: *рассказывание, беседа, объяснение, пояснения, словесные дидактические игры.* Часто на одном занятии используются разные методы в разном их сочетании.

Составные части метода называются **методическими приемами**, используемыми на занятиях по математике: *накладывание, прикладывание, дидактические игры, сравнение, указания, вопросы к детям, обследование и т. д.*

Между методами и методическими приемами, как известно, возможны **взаимопереходы**. Так, дидактическая игра может быть использована как метод, особенно в работе с младшими детьми, если педагог с помощью игры формирует знания и умения, но может – и как дидактический прием, когда игра используется, например, с целью повышения активности детей (игры «Кто быстрее?», «Наведи порядок»).

Широко распространенным является **методический прием показ**. Этот прием является демонстрацией, он может характеризоваться как наглядно-практически-действенный.

К показу предъявляются определенные требования: *четкость и расчлененность; согласованность действия и слова; точность, краткость, выразительность речи.*

Одним из существенных **словесных приемов** в обучении детей дошкольного возраста математике является **инструкция**, отражающая суть той деятельности, которую предстоит выполнить детям. В старшей группе ДОО инструкция носит целостный характер, дается до выполнения задания. В младшей группе инструкция должна быть короткой, нередко дается по ходу выполнения действий.

Особое место в методике формирования математических представлений занимают **вопросы к детям**. Вопросы бывают **репродуктивно-мнемические, репродуктивно-познавательные, продуктивно-познавательные**. При этом вопросы должны быть точными, конкретными, лаконичными. Для них характерна логическая последовательность и разнообразие формулировок.

В процессе обучения дошкольников должно быть оптимальное сочетание репродуктивных и продуктивных вопросов, в зависимости от возраста детей, изучаемого материала. Вопросы ценны тем, что они обеспечивают развитие мышления. Следует избегать подсказывающих и альтернативных вопросов.

Система вопросов и ответов детей в педагогике называется **беседой**. В ходе беседы педагог следит за правильным использованием детьми математической терминологии, грамотностью речи. Это сопровождается

различными пояснениями. Благодаря пояснениям уточняются непосредственные восприятия дошкольников.

*Чем старше дети, тем большее значение в их обучении имеют **проблемные вопросы** и **проблемные ситуации**.*

Проблемные ситуации используются в случаях, когда:

- *связь между фактом и результатом раскрывается не сразу, а постепенно. При этом возникает вопрос: что это такое? (опускаем разные предметы в воду: одни тонут, а другие – нет);*

- *после изложения некоторой части учебного материала ребенку необходимо сделать предположение (эксперимент с теплой водой, таянием льда, решение задач);*

- *использование слов «иногда», «некоторые», «только в отдельных случаях» служит своеобразными опознавательными признаками или сигналами фактов или результатов (игры с обручами);*

- *для понятия факта необходимо сопоставить его с другими фактами, создать систему рассуждений, т.е. выполнить некоторые умственные операции (измерение разными мерами, счет группами и др.).*

Многочисленные экспериментальные исследования доказали, что **при выборе метода важным** является **учет содержания формируемых знаний**. При формировании пространственных и временных представлений ведущими методами являются дидактические игры и упражнения. При ознакомлении детей с формой и величиной наряду с различными игровыми методами и приемами используются наглядные и практические.

Место игрового метода в процессе обучения **оценивается по-разному**. В последние годы разработана идея простейшей логической подготовки дошкольников, введения их в область логико-математических представлений (свойства, операции с множествами) на основе использования специальной серии «обучающих» игр (А.А. Столяр). Эти игры ценны тем, что они актуализируют скрытые интеллектуальные возможности детей, развивают их (Б.П. Никитин).

Обеспечить всестороннюю математическую подготовку детей всё-таки удастся при умелом сочетании игровых методов и методов прямого обучения. Любая игра увлекает детей, не перегружает их умственно и физически. Постепенный переход от интереса детей дошкольного возраста к игре к интересу к учению совершенно естествен.

Средства формирования математических представлений, роль развивающей среды

Под *средствами обучения* понимаются: совокупность предметов, явлений, знаки (модели), действия, а также слово, участвующая непосредственно в учебно-педагогическом процессе ДОО и обеспечивающая усвоение новых знаний и развитие умственных способностей.

Средства обучения – это источники получения информации, как правило, это совокупность моделей самой различной природы.

Различают *материально-предметные* (иллюстративные) модели и *идеальные* (мысленные) модели.

В свою очередь, **материально-предметные модели** подразделяются на *физические*, *предметно-математические* (прямой и не прямой аналогии) и *пространственно-временные*.

Материально-предметные модели: приборы, таблицы, диапозитивы, диафильмы и др.

Среди *идеальных* различают *образные* и *логико-математические* модели (описание, интерпретация, аналогия). *Идеальные*: дидактические, учебные, методические пособия.

Существует другая классификация средств обучения, выделяющая в ней деятельность педагога и ребенка. На этом основании дидактические средства делятся на *две группы*.

Первая группа средств обеспечивает деятельность педагога и характеризуется тем, что взрослый ведет обучение в основном с помощью слова.

Во второй группе средств обучающее воздействие передается дидактическому материалу и дидактической игре, построенной с учетом образовательных задач, т.е. наглядности и практических действий ребенка с ней.

Средства обучения обладают следующими основными функциями:

- 1) реализуют принцип наглядности;*
- 2) объясняют сложные абстрактные математические понятия в доступные;*
- 3) ведут к овладению способами действий;*
- 4) способствуют накоплению чувственного опыта;*
- 5) предоставляют возможность педагогу управлять познавательной деятельностью ребенка;*
- 6) увеличивают объем самостоятельной познавательной деятельности детей;*
- 7) повышают эффективность, интенсифицируют процесс обучения.*

Каждое средство обучения выполняет свои определенные функции.

Так, образ как средство обучения в основном обеспечивает *развитие личного опыта ребенка*, отраженного в представлениях; действие обеспечивает *формирование умений и навыков*; слово (воспитателя, ребенка и художественное слово) создает *возможность формирования обобщенных представлений*, абстрактных понятий.

Понятие «образ» несколько шире, чем наглядность. Под ним понимаются не только разнообразные виды дидактического материала, но и те образы, которые возникают на основе представления памяти.

Данная трактовка обусловлена тем, что при формировании некоторых абстрактных математических представлений обучение осуществляется на основе прошлого опыта ребенка, т.е. на основе тех образов, предметов, явлений, действий, которые закрепились в его сознании в процессе предыдущей практической деятельности.

Формирование математических представлений в дошкольной организации основывается *на конкретных образах и представлениях*. Эти конкретные представления

подготавливают фундамент для формирования на их основе математических понятий. Без обогащения чувственного познавательного опыта невозможно полноценное овладение математическими знаниями и умениями.

Сделать обучение наглядным – это не только создать зрительные образы, но и включить ребенка непосредственно в практическую деятельность.

На занятиях по математике в дошкольной организации педагог в зависимости от дидактических задач использует разнообразные средства наглядности.

Использование наглядности в обучении математике необходимо. Однако педагог должен помнить, что *наглядность – не самоцель, а средство обучения*. Неудачно подобранный наглядный материал отвлекает внимание детей, мешает усвоению знаний. Правильно подобранная наглядность повышает эффективность обучения, вызывает живой интерес у детей, облегчает усвоение и осознание материала.

Использование наглядности в педагогическом процессе дошкольной организации способствует обогащению и расширению непосредственного чувственного опыта детей, уточнению их конкретных представлений и тем самым – развитию любознательности, значение которой в учебной деятельности трудно переоценить.

Весь наглядный материал условно можно разделить на два вида: демонстрационный и раздаточный.

Демонстрационный материал отличается от **раздаточного** размером и назначением. Демонстрационный материал больше по размеру, а раздаточный – меньше.

Значение демонстрационного наглядного материала заключается в том, что с его помощью можно сделать процесс обучения интересным, доступным и понятным детям, создать условия, чувственную опору для формирования конкретных математических представлений, для развития познавательных интересов и способностей.

Значение раздаточного наглядного материала заключается прежде всего в том, что он дает возможность придать процессу обучения действенный характер, включить ребенка непосредственно в практическую деятельность.

Средствами наглядности могут быть реальные предметы и явления окружающей действительности, игрушки, геометрические фигуры, карточки с изображением математических символов – цифр, знаков, действий (рис. 1–4); широко используется словесная наглядность – образное описание объекта, явления окружающего мира, художественные произведения, устное народное творчество и др.

Характер наглядности, ее количество и место в учебном процессе зависят *от цели и задач обучения, от уровня усвоения* детьми знаний и умений, *от места и соотношения конкретного и абстрактного* на разных этапах усвоения знаний.

При формировании у детей дошкольного возраста первоначальных представлений о числе и счете в качестве наглядного материала широко используются разнообразные конкретные множества, при этом весьма существенно их разнообразие (множество предметов, их изображений, звуков, движений). Педагог обращает внимание детей на то, что множество состоит из отдельных элементов, оно может быть поделено на части (подмножество). Дети практически действуют со множеством, постепенно усваивая данное свойство множества при наглядном сравнении – количестве.

Наглядный материал способствует *пониманию детьми того, что любое множество состоит из отдельных групп предметов*, которые могут пребывать в одинаковом и неодинаковом количественном соотношении, а это готовит их к усвоению счета с помощью слов – числительных. Одновременно дети учатся раскладывать предметы правой рукой слева направо.

В качестве наглядного материала используются *сюжетные картинки, рисунки*. Рассматривание художественных картин, иллюстраций дает возможность осознать, выделить, уточнить временные и пространственные отношения, характерные особенности величины, формы окружающих предметов.

В конце третьего – начале четвертого года жизни ребенок способен воспринимать *множество, представленное с помощью символов, знаков* (квадраты, кружки и др.).

Использование знаков (символической наглядности) дает возможность выделять существенные признаки, связи и отношения в определенной чувственно-наглядной форме. Особое значение символическая наглядность имеет при обучении дошкольников вычислительной деятельности (использование цифр, знаков арифметических действий, моделей), при формировании у них пространственных и временных представлений.

Без непосредственной практической ориентировки ребенка дошкольного возраста в пространстве невозможно формирование пространственных представлений и понятий. Однако на определенном этапе обучения, когда необходимо понимание детьми пространственных отношений, более существенным является не практическая ориентировка в пространстве, а именно *восприятие и понимание пространственных отношений с помощью графиков, схем, моделей.*

Формирование у дошкольников представлений и понятий о величине и форме просто невозможно без наглядности. В связи с этим используются *разнообразные фигуры как эталоны формы, графические и модельные изображения формы.* Одной из наиболее распространенных форм наглядности являются *учебные таблицы.* Использование таблиц имеет педагогический эффект лишь в том случае, если демонстрация их связана не только с пояснением педагога во время изложения нового материала, но и с организацией самостоятельной работы детей.

На занятиях по математике в ДОО широко используются *пособия-аппликации* (таблица со сменными деталями, которые закрепляются на вертикальной или наклонной плоскости с помощью магнитиков или другими способами). Эта форма наглядности дает возможность детям принимать активное участие в изготовлении аппликаций, делать учебные занятия более интересными и продуктивными. Пособия-аппликации динамичны, дают возможность варьировать, разнообразить модели.

Для иллюстрации разных понятий, связанных с множествами предметов, нередко используются *универсальные*

множества. Такие множества-блоки в свое время были предложены Л.С. Выготским. Комплект состоит из 48 деревянных или пластмассовых блоков. Каждый блок имеет четыре свойства, которым он соответствует: форму, цвет, размер и толщину. Есть четыре формы: круг, квадрат, прямоугольник, треугольник; три цвета: красный, синий, желтый; два размера: большой и маленький; две толщины: толстый и тонкий. Автор назвал этот дидактический материал «пространственный вариант». Параллельно с этим можно использовать «плоский вариант» блоков, которыми являются геометрические фигуры. Этот комплект состоит из 24 фигур. Каждая из этих фигур полностью характеризуется тремя свойствами: формой, цветом и величиной.

Наглядный материал должен соответствовать определенным требованиям:

** предметы для счета и их изображения должны быть известны детям, они берутся из окружающей действительности;*

** чтобы научить детей сравнивать количества в разных совокупностях, необходимо разнообразить дидактический материал, который можно было бы воспринимать разными органами чувств (на слух, зрительно, на ощупь);*

** наглядный материал должен быть динамичным и в достаточном количестве; должен отвечать гигиеническим, педагогическим и эстетическим требованиям.*

Особые требования предъявляются к методике использования данного наглядного материала. При подготовке к занятию педагог ДОО тщательно продумывает, когда (в какой части занятия), в какой деятельности и как будет использован наглядный материал. Необходимо правильно дозировать наглядный материал. Негативно сказываются на результатах обучения как недостаточное его использование, так и излишки.

Наглядность не должна использоваться только для активизации внимания. Это слишком узкая цель. Необходимо глубже анализировать дидактические задачи и в соответствии с ними подбирать наглядный материал.

Способы использования наглядности в учебном процессе различные: демонстрационный, иллюстративный и действенный.

Демонстрационный способ использования наглядности характеризуется тем, что сначала педагог показывает, например, геометрическую фигуру, а потом вместе с детьми обследует ее.

Иллюстративный способ предполагает использование наглядного материала для иллюстрации, конкретизации информации воспитателя. Например, при ознакомлении с делением целого на части педагог подводит детей к необходимости этого процесса, а потом практически выполняет деление.

Таким образом, эффективность обучения достигается соединением слова воспитателя, практических действий детей и различных средств наглядности, поскольку процесс формирования понятий неотделим от конкретных представлений, от формирования способов действий.

Развивающая предметная среда – это совокупность природных, социальных и культурных предметных средств, удовлетворяющих потребности актуального, ближайшего перспективного развития ребенка, становления его творческих способностей, обеспечивающих разнообразие деятельности.

В математике заложены огромные возможности для развития мышления детей в процессе их обучения с самого раннего возраста. При работе по формированию математических представлений у детей дошкольного возраста важным условием в организации развивающей среды является *отбор педагогом математических игр, игрушек, математического игрового оборудования*, оптимальных с точки зрения количества и качества.

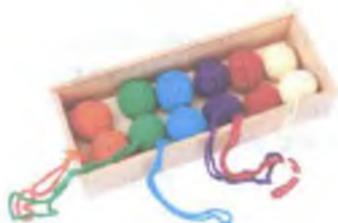
Насыщение предметно-развивающей среды математически содержанием должно быть разумным. Математические игры должны соответствовать возрасту детей и задачам, которые решаются на данном этапе. Педагогу необходимо своевременно изменять предметно-развивающую среду за счёт новых атрибутов, игрушек, игрового оборудования в соответствии с новым содержанием игр.

Развивающая среда выступает *в роли стимулятора, движущей силы* в целостном процессе становления личности ребёнка дошкольного возраста. Для формирования математических представлений у детей важно создать *такую среду и такую систему отношений, которые бы стимулировали их самую разнообразную умственную деятельность и развивали в детях именно то, что в соответствующий момент способно наиболее эффективно развиваться.*

Авторские дидактические пособия по формированию математических представлений

Созданные Ф. Фребелем «дары» и в настоящее время используются в качестве популярного дидактического материала во многих детских садах Европы и Америки для ознакомления детей дошкольного возраста с числом, формой, величиной и пространственными отношениями.

Первый дар Фребеля – Цвета



Ф. Фребель признавал, что мяч – это первая или любимая игрушка детей. Он легкий и простой для захвата или удержания. Обучение происходит от впечатлений, сформированных во время игры с детьми. Может использоваться с 2–3 месяцев от рождения ребёнка.

Дошкольник формирует свои первые впечатления о физическом мире, удерживая мяч, катая, размахивая, бросая и наблюдая за ним. Шарики помогают ребёнку начать различать *форму, цвет и движение – физические свойства материи.* Эта ранняя физическая активность улучшает координацию глазных мышц и общего моторного контроля.



Второй дар Фребеля – Формы

Это пособие представляют два куба (5 см), один цилиндр (5 см) и одна сфера (5 см). Может использоваться с 2 лет.

Коробку встряхивают, и когда ребенок спросит, что внутри, откройте крышку и покажите части. Попросите ребенка прикоснуться, почувствовать, обонять, подержать и исследовать *сферу*, затем *цилиндр* и *куб* по очереди. Пусть он повертит их, внимательно изучит и сравнит. Все три тела имеют отверстия для того, чтобы их можно было прокрутить на палочке и сравнивать результаты.

Третий дар Фребеля – Числа

Восемь кубиков (2,5 см), образующих куб (5 см) – 5 x 5 x 5 см. Используется с 3 лет.

Важно использовать сразу все кубики при работе с даром, поскольку цельность – ключевой момент. Ребенок начнет видеть кубики, как части большого. Это тонкое, но мощное послание идеи о соединении и сохранении.

Ребенок использует блоки для представления вещей из своей жизни. Ребенок может начинать с простых форм – поезда, башни и т.д. Создавайте ассоциации и истории сами, также поощряйте создание их ребенком, задавая вопросы.

Данное пособие способствует усвоению понятий *сортировка, разделение, подсчет, арифметика (сложение, вычитание, умножение, деление), дроби (части целых)* и понятий *линия, куб, квадрат, прямоугольник, плюс, равный, половина*.



Ребенок начнет создавать ассоциации с конкретной трехмерной работой, в отличие от чисто абстрактного математического мышления. Можно считать количество кубов, боков, краев и углов. Ребенок увидит *пропорции и операции вычитания – сложения* через «половина от восьми – четыре» или «два вычесть из трех – один» и т.д. Блоки могут быть сложены в слои для иллюстрации умножения (два по четыре – восемь), деления и дроби.

Четвёртый дар Фребеля – Размеры



Куб 5 см, разделенный на 8 кирпичиков, каждый 5 x 2,5 x 1,25 см. Это лишь вариация дара Фребеля № 3, но прямоугольные призмы открывают больше возможностей. Может использоваться с 3–4 лет. Дети могут рассматривать их как кирпичи или плитки, и это будет для них знакомой формой. Это поможет в создании *модульных строений и конструкций*, а пропорция может обсуждаться, как часть «Форм знаний».

Новые возможности в строительстве создадут новые ассоциации. Вводятся новые слова, такие как *кирпич, черепица, ступень*. Ребенок будет делать стены, тротуары, заборы, столы, стулья и т.д. Расширяется словарный запас понятиями *дроби – половина, четверть, треть* и т.д. Можно обнаружить пропорции. Введите новые слова, такие как *прямоугольник, продолговатый, направленный, вертикальный, горизонтальный, высота, ширина, длина*.

Создаются симметричные конструкции. Каждая новая конструкция создается путем изменения предыдущей. Когда ребенок готов и изучил возможности симметричных узоров, можно вводить асимметричные конструкции.

Пятый дар Фребеля – Симметричность

Куб со сторонами 7,6 см. Состоит из 21 кубика 2,5 см и треугольных призм – 6 полукубиков и 12 четверть-кубиков. Используется с 5 лет.

Представляет собой более крупный куб (со сторонами 7,6 см) и включает в себя больше разнообразных предметов.

Полукубы и четверть-кубы представляют новую треугольную форму. Презентация точно такая же, как с даром Ф. Фребеля № 3. Ребенок будет комментировать сходства и отличия от предыдущих даров.

Ребенок снова будет использовать блоки для представления вещей из жизни. Новые части – **треугольники** откроют для ребенка еще больше возможностей для создания более реалистичных зданий и сооружений.

Вводятся новые термины, такие как **угол, треугольник, диагональ, прямоугольная призма**. Вы обнаружите **дробь, геометрические фигуры, деление размеров и форм, соотношения между частями**.

Формирование узоров и рисунков с помощью дара Фребеля № 5 создает захватывающие и сложные симметрии. Игра с этим даром будет расширена, когда будет добавлен цвет с плитками дара № 7.



Шестой дар Фребеля – Пропорции

Куб со сторонами 7,6 см, состоящий из 18 продолговатых блоков, 12 плоских квадратных блоков (шапок) и 6 узких колонн. Используется с 5 лет.

Дар Ф. Фребеля № 6 представляет новые пропорции для частей из даров № 3 и № 4. Это возврат к концепциям размера и модульности, представленным в даре № 4.

Используйте блоки, чтобы представлять вещи из жизни ребенка, новые размеры и формы будут охотно использоваться. Продолжайте обсуждение **дробей**. Можно



обосновать площадь и объем. Блоки данного пособия способствуют развитию чувства красоты, способствуют формированию понятия **симметричные конструкции**, воплощающего **принципы симметрии, пропорции, баланса, силы относительно центра, цикличности и простоты**.

Седьмой дар Фребеля – Квадрат, круг, треугольник

Набор плоских дощечек, изготовленных из дерева. Содержит 8 геометрических форм. Используется с 5,5 лет.



Формы дощечек данного пособия – это производные от поверхностей первых шести даров. До сих пор ребенок понимал поверхность как часть твердых тел. Теперь плоские дощечки вводят понятие **поверхности** или **плоскости** как отдельный объект. Это переход от твердого тела к плоской поверхности.

Дети представляют объекты из жизни в двух измерениях. Начните с небольшого количества штук (4–6) одной формы. Затем увеличьте количество штук до 8–12. Как только ребенок познакомится с формами каждой фигуры, попробуйте комбинировать несколько фигур за раз. Не забудьте ограничить количество каждой фигуры, чтобы не перегружать ребенка.



Это пособие позволяет создавать замечательные цветные рисунки. Разнообразие углов и форм поможет создать сложные **мозаики** и **узоры**. Сделанные из четного количества кусков одинаковой формы (обычно восемь), эти разработки симметричны и могут постоянно изменяться. Основная идея: созданное никогда не разрушается – только трансформируется, переходит, превращается во что-то другое.

Восьмой дар Фребеля – Прямая

Деревянные палочки – 2,5 см, 5 см, 7,5 см, 10 см, 12,5 и 15 см. Используется с 5 лет.

Детям показываются палочки на планшете. Попросите ребенка сложить палочки по 5 см вдоль квадрата, размеченного на планшете от дара № 7. Можно также сформировать сплошной квадрат, положив много палочек по 5 см бок о бок.



Палочки по 5 см используются в первую очередь потому, что они удобны для детей. После знакомства ребенка с одним размером можете ввести другие. Начните с небольшого количества палочек (6–12) и постепенно увеличивайте количество, необходимое для игры ребенка.

Дети будут представлять объекты в своей жизни в *двух измерениях*. Дошкольник не должен точно по образцу пытаться воспроизвести объект, он будет создавать объект из своего мира. Благодаря акту творчества у ребенка будет развиваться уверенность в себе, и он лучше ознакомится с физическими свойствами окружающего мира.

Полезны для конкретной демонстрации арифметики *сложение, вычитание, умножение, деление, больше – меньше*. Палочки позволяют ребенку ознакомиться с понятиями *верхний – средний – нижний, правый – левый, близко – далеко, вертикальный – горизонтальный*, плюс *различные виды наклонов и углов*. Разнообразные геометрические фигуры (из «дара Фребеля № 7») могут быть сформированы с помощью палочек. Ребенок также может использовать палочки в качестве единицы измерения.

Девятый дар Фребеля – Кривая

Кольца диаметром 2,5 см, 3,8 см и 5 см. Полукольца диаметром 2,5 см, 3,8 см и 5 см. Используется с 5 лет. Можно начать с самого большого **кольца**, особенно с детьми младшего дошкольного возраста. Вы можете взять кольцо 5 см и дать ребенку поместить его на цилиндр 5 см из дара Ф. Фребеля № 2. Начните с одного кольца, затем добавьте два и т.д. Дайте ребенку время сформировать впечатление о кольце. Из колец можно сделать красивые конструкции. Возьмите полукольцо с палочкой и позвольте ребенку отметить сходства и различия.



Дети снова представляют объекты в своей жизни. Начните с небольшого количества (6–12) одного размера колец или двух размеров полуколец, увеличивайте количество или разнообразие по мере необходимости. Сосредоточьте внимание ребенка на диалоге: Какие объекты являются кругами? На что похож полукруг? (чаша, улыбка и т.д.) Есть ли круг или кривые вокруг нас?

Обращайте внимание на мир вокруг детей. Подчеркните связи. После того как изучена каждая форма, включите палочки, чтобы можно было играть как с прямыми, так и с *изогнутыми линиями*.

Десятый дар Фребеля – Мелкие разноцветные фишки для представления точки

Используется с 5 лет.

Прогрессия даров достигла высшего уровня абстракции – **точки без размера**, по существу только «позиция». Ф. Фребель понимал, что детей дошкольного возраста нельзя научить этому абстрактному понятию, но они могут сами открыть его через игру и усвоить идею. Можете ввести точку вместе с кубом из дара Фребеля № 2. Начните с одной или двух. Попросите ребенка отметить точки на углах куба.



Дети представляют объекты из жизни. Начните с маленького количества – 12 штук, одного цвета. Позже увеличьте количество и добавьте другие цвета. Задавайте вопросы – «Вы видите другие точки в комнате?», всегда обращайтесь на мир вокруг них, на взаимосвязи и взаимопереходы.

Группировка и упорядочение объектов – основа базовой математики. А точки хорошо подходят для этой активности. Можно изучать основные понятия геометрии через идею положения и соединения точек, чтобы сформировать линию.

Бумага в клеточку идеально подходит для изучения **геометрии**. Точки могут образовывать **линии** – *вертикальные, горизонтальные, диагональные* и т.д. или **геометрические фигуры** – *круг, треугольник, квадрат* и т.д. Каждая линия или форма могут использоваться для представления какого-либо предмета – человека, объекта – и может быть представлена в виде истории или песни. Бумага в клеточку и точки могут побудить ребенка к созданию **симметричных геометрических узоров**.

Логические блоки Дьенеша



Данный набор логических блоков состоит из 48 объемных пластмассовых геометрических фигур, различающихся по цвету – синие, желтые, красные; форме – круги, квадраты, треугольники, прямоугольники; размеру – большие, маленькие; толщине – тонкие, толстые.

Таким образом, каждая фигура характеризуется четырьмя свойствами. В наборе нет даже двух фигур, одинаковых по всем свойствам.



Основная цель дидактического пособия – научить ребенка решать логические задачи на разбиение по свойствам. Комплект логических блоков дает возможность вести детей в их развитии – сначала осваивать умения выявлять и абстрагировать в предметах одно свойство (цвет, форму, размер, толщину), сравнивать, классифицировать и обобщать предметы по каждому из этих свойств.

Палочки Кюизенера

Математические игры с палочками Кюизенера проводятся также в системе, они служат для выработки навыков счета, измерения, вычислений, выполнения разнообразных практических действий.



Использование чисел в цвете позволяет развивать у дошкольников представление о числе на основе счета и измерения. Дошкольников также легко подвести к осознанию отношений *больше – меньше*, *больше – меньше на 1, 2, 3...*, научить делить целое на части и измерять объекты условными мерками, поупражнять в запоминании состава чисел из единиц и меньших чисел, подвести вплотную к сложению, умножению, вычитанию и делению чисел.

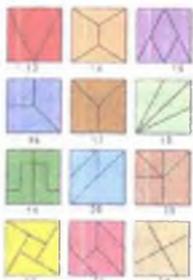
Пособие «Математический планшет»

Математический планшет дает возможность ребенку дошкольного возраста на чувственном опыте освоить некоторые базовые концепции планиметрии: периметр, площадь, фигура и т.д., развивать индуктивное и дедуктивное мышление, получить представление о симметрии, трансформации размера, формы. Математический планшет даст возможность в играх осваивать систему координат.



Развивающие игры Никитина

Они обладают характерными особенностями:



Каждая игра Никитина представляет собой набор задач, которые ребенок решает с помощью кубиков, кирпичиков, квадратов из дерева или пластика, деталей конструктора «Механик» и т.д.

Задачи даются ребенку в различной форме: в виде модели, плоского рисунка, рисунка в изометрии, чертежа, письменной или устной инструкции и т.п.

Решение задачи предстает перед ребенком не в абстрактной форме ответа математической задачи, а в виде рисунка, узора или сооружения из кубиков, кирпичиков, деталей конструктора, т.е. в виде видимых и осязаемых вещей. Это позволяет сопоставлять наглядно «задание» с «решением» и самому проверять точность выполнения задания.



«Арифметический счет»



Эта игрушка – своеобразные счеты. Игрушка очень полезна при обучении счету. Для начала можно просто пересчитывать колечки. Потом познакомить с изображением цифр. И, наконец, можно решать простые примеры, в этом очень помогает разделитель посередине.

Игра с волшебными наклейками «Волшебная геометрия»



Математическая игра состоит из большого картонного поля, 34x48 см в разложенном виде, и набора наклеек. Наклейки многоцветные, то есть их можно многократно приклеивать и отклеивать.

На поле игры «Волшебная геометрия» изображено море с небольшими островами. В набор наклеек входят «лодка», «капитан», «помощник капитана» и «динозаврик», который может жить на одном из островов, а также множество геометрических фигур различных форм, цветов и размеров. Можно давать ребенку различные задания: сделать один остров островом Треугольников, а второй – островом Овалов, разделить фигуры по размеру и т.д. Геометрические фигуры также можно использовать для постройки различных строений и сложных фигур.

Игра с волшебными наклейками «Волшебный счет»

Математическая игра состоит из большого картонного поля, 34x48 см в разложенном виде, и набора наклеек. Наклейки многоцветные, то есть их можно многократно приклеивать и отклеивать.

Предметов несколько, их удобно считать, сравнивать количество. Кроме того, в комплект входят наклейки – цифры от 0 до 9, знаки «+», «=», «<», «>».

Играя, можно предложить дошкольнику решить простейшие задачи, например: «На кочках сидели 3 лягушки, одна ускакала, сколько осталось?» или «Мальчик нашел 2 гриба, а потом еще 3. Сколько всего грибов нашел мальчик?».



Пособие «Пять в кубе»

Для детей двух-трех лет кубики – прекрасный математический набор и строительный материал. В этом же возрасте малыши охотно знакомятся с буквами и цифрами, выкладывают с помощью родителей первые слова.



С четырёх- пятилетними детьми уже можно составлять примеры на сложение и вычитание, составлять и прочитывать многозначные числа. В школе с кубиками намного легче будет

изучать сложение, вычитание, умножение (в том числе и столбиком), деление, составлять уравнения.

Формы организации работы по формированию математических представлений

Одним из существенных компонентов процесса обучения дошкольников математике являются **формы его организации**. *Разнообразие форм обучения детей дошкольного возраста математическим знаниям определяется:* количеством обучающихся; местом и временем проведения занятий; способами деятельности детей; способами руководства со стороны педагога.

Исходя из особенностей организации обучения, определяемой количеством обучающихся, различают **индивидуальную, коллективную и групповую (дифференцированную) формы обучения**.

Самая древняя форма организации обучения – это **индивидуальное обучение**. Эта форма в математическом образовании детей дошкольного возраста использовалась и используется во все времена в семейном воспитании. Индивидуальная форма обучения заключается в том, что ребенок приобретает знания, выполняет различные задания, имея возможность получения при этом непосредственной или косвенной помощи со стороны взрослого.

У индивидуальной формы обучения есть как положительные, так и отрицательные моменты. Положительным следует считать тот факт, что индивидуальное обучение обеспечивает накопление личного опыта, развитие самостоятельности и активности ребенка, переживание положительных эмоций от общения непосредственно с педагогом (или тем взрослым, который организует этот процесс). Оно, как правило, более результативно, нежели коллективное обучение. Именно при индивидуальном обучении сотрудничество ребенка со взрослым позволяет достигать цели. Это связано с тем, что, обучая одного ребенка, взрослый легко может увидеть (определить) его «зону ближайшего развития». А затем это новое образование входит в фонд его «актуального развития» (Л.С. Выготский).

В альтернативу индивидуальной возникла другая форма обучения – **коллективная**, которая, естественно, более экономически выгодна. *При коллективной форме обучения дошкольников* один педагог работает **одновременно с целой группой**. Здесь налицо взаимная помощь и взаимное обучение.

У разных детей, естественно, разный темп работы, разный уровень способностей, разное отношение к деятельности и т.п. Если педагог не учитывает этого, пытается выровнять всех, подтягивая до среднего уровня одних и сдерживая и замедляя развитие других, более способных, одаренных детей, то проигрывают в таком случае и первые, и вторые.

Коллективная форма обучения элементам математики в дошкольной организации в настоящее время занимает **ведущее место**. Однако дети дошкольного возраста внутри одного возраста имеют значительные индивидуальные различия, и поэтому организация обучения должна строиться с учетом этих различий.

Когда в настоящее время обсуждается **проблема перестройки и реформирования системы дошкольного образования**, то прежде всего речь идет об **обновлении форм организации обучения** и образования детей, о **рациональном сочетании индивидуального и коллективного обучения**.

Учебно-педагогически процесс в ДОО, для которого характерен учет типичных индивидуальных различий детей, уровней развития, принято называть **дифференцированным**.

Дифференциация обучения дошкольников осуществляется **по следующим критериям**: способностям или неспособностям к обучению; интересам; объему материала и степени его сложности; степени самостоятельности; темпу продвижения в обучении.

В современной практике дошкольных организаций наблюдаются **две тенденции в организации обучения**.

Первый подход предлагает совершенно отказаться от коллективной формы образования по математике, заменив ее играми, индивидуальными беседами и другими формами работы. Причем иногда наблюдается вообще спонтанное, исходя из интересов и потребностей детей, решение дидактических задач. При таком подходе программные требования реализуются в основном в небольших подгруппах с помощью самостоятельной

деятельности детей. Такой подход к организации учебного процесса может иметь положительный результат только у грамотного, творческого педагога.

Второй подход отдает предпочтение коллективной форме как одной из ведущих форм учебной деятельности детей. При этом **индивидуальная и дифференцированная формы обучения используются как дополнение к основной**. Они могут осуществляться в различных повседневных учебных ситуациях, т.е. в процессе организации разных режимных моментов (во время приема детей утром, в процессе одевания, раздевания, умывания, а также при руководстве деятельностью дежурных, играх).

Наиболее эффективно непосредственно образовательная деятельность по математическому образованию и развитию детей дошкольного возраста проходит, если она организована в форме игровой деятельности. Игра является ведущим видом деятельности в дошкольном возрасте. В процессе игры решаются такие задачи, которые способствуют ускорению формирования и развития у дошкольников простейших логических структур мышления и математических представлений.

Во время **непосредственно образовательной деятельности по математическому образованию и развитию** обеспечивается сочетание и успешная реализация задач из разных разделов Государственной учебной программы (изучение разных тем), активность – как отдельных детей, так и всей группы через использование разнообразных методов и дидактических средств, – усвоение и закрепление нового материала, повторение пройденного.

Одним из новых подходов, позволяющим компенсировать негативное влияние повышенных интеллектуальных нагрузок, является применение такой формы, как **интегрированная непосредственно образовательная деятельность**. Интегрированная непосредственно образовательная деятельность поможет устранить все те неизбежные противоречия, которые, несомненно, возникнут между развитием личности ребенка и педагогическим процессом, сгладят все те несоответствия между процессом получения новых знаний и подвижной природой ребенка дошкольного возраста.

Для детей младшего и среднего дошкольного возраста более естественным является приобретение знаний, умений в игровой, конструктивной, двигательной, изобразительной деятельности. Поэтому рекомендуется *один-два раза в месяц* проводить *интегрированные формы обучения*: математику и рисование; математику и физкультуру; конструирование и математику; занятия по аппликации и математику и т.д.

При этом следует различать, когда на занятиях по математике используется как фрагмент (часть занятия) рисование или конструирование, а когда, наоборот, на занятии по аппликации, физической культуре в начале или в конце занятия решаются отдельные задачи по математике.

Соотношение специально организованного обучения, совместной и самостоятельной деятельности

Процесс формирования математических представлений и математическое развитие осуществляется *во всех структурах педагогического процесса*: в совместной деятельности взрослого с детьми (непосредственно образовательная деятельность и режимные моменты), самостоятельной детской деятельности, тем самым детям предоставляется возможность анализировать, сравнивать, обобщать.

Главная педагогическая задача интеллектуального развития дошкольников заключается в *создании таких условий, при которых у ребенка возникло бы желание научиться и имелась бы возможность это сделать*. Такое желание возникает тогда, когда он сталкивается с трудностями, когда для их преодоления необходимо овладеть новыми умениями, когда проявляется потребность учиться, когда он получает удовольствие в процессе учения и когда, наконец, на помощь ребенку приходит игра – это самостоятельное открытие мира.

Играть и учиться – вот правило работы с детьми дошкольного возраста. Причем учиться нужно так, чтобы это воспринималось как игра, как самоценная деятельность, результат и процесс которой интересен ребенку и доставляет ему удовольствие. Лишение детей удовольствия, инициативы, как правило, ведет к потере игры.

Комплексно-тематическая модель – допускает вариативность позиций взрослого (в какие-то моменты он выполняет роль учителя; в какие-то – роль партнера по деятельности).

Предметно-средовая модель – формирование математических представлений и обучение математике направлено на преодоление стандартного подхода к обучаемым, предоставление им большей самостоятельности, индивидуализацию математического образовательного процесса. Роль взрослого заключается в организации развивающей предметной среды, в готовности его подключиться в любой момент к деятельности ребенка.

Наиболее эффективная модель обучения дошкольников математическим знаниям и представлениям подразделяется на 3 блока:

- 1) специально организованное обучение в форме занятий;
- 2) совместная деятельность взрослого с детьми, строящаяся на непринужденной, необязательной форме;
- 3) совместная самостоятельная деятельность самих детей.

Эта модель хорошо вписывается в современный образовательный процесс по формированию математических представлений:

* регламентированные занятия по математике готовят ребенка к школе (в плане введения в базовые академические понятия и подготовки в психологическом плане);

* в совместной деятельности происходит опосредованное обучение на основе сотрудничества и сотворчества взрослого с ребенком;

* в ходе свободной самостоятельной деятельности создаются условия для его творческой самореализации.

При организации работы по математическому развитию по отношению к детям дошкольного возраста педагог ДОО занимает различные позиции:

• позицию учителя, который ставит перед детьми задачи и определяет способы их решения, при этом находясь в положении «над» ребенком;

- *позицию включенного в деятельность равного партнера, ненавязчиво рекомендуя детям различные способы их более рациональной деятельности, выполняемой вместе с ними;*
- *позицию создателя развивающей среды, предоставляя детям возможность действовать свободно и самостоятельно.*

***Организация работы с семьей при формировании
элементарных математических представлений у детей
дошкольного возраста***

В 2018 году Министерством дошкольного образования Республики Узбекистан была утверждена Государственная учебная программа дошкольной образовательной организации «Илк кадам», которая является нормативно-правовым документом, разработанным в соответствии с Государственными требованиями к развитию детей раннего и дошкольного возраста Республики Узбекистан. В данном документе отражены цели и задачи дошкольной образовательной организации, основные идеи образовательно-воспитательной деятельности, а также определены основные компетенции ребенка при переходе его на следующую ступень образования.

Требования к результатам освоения Программы «Илк кадам» представлены в виде целевых ориентиров дошкольного образования, которые представляют собой социально-нормативные возрастные характеристики возможных достижений ребенка на этапе завершения уровня дошкольного образования. Специфика дошкольного детства (гибкость, пластичность развития ребенка, высокий разброс вариантов его развития, его непосредственность и произвольность), а также системные особенности дошкольного образования делают неправомерными требования от ребенка дошкольного возраста конкретных образовательных достижений и обуславливают необходимость определения результатов освоения образовательной программы в виде целевых ориентиров.

Согласно этому содержанию воспитатель должен давать

некоторые рекомендации родителям, обучающим детей дома. Если не развивать математическое образование ребенка, то, несмотря на случайно усвоенные сведения, уровень его умственного развития может не совпадать с уровнем развития данного возраста.

Целесообразно составлять дошкольное образование доступным для детей. При ответе на вопрос ребенок не должен ориентироваться на внешнее воздействие. Непосредственно пересчитав кубики, он должен удостовериться в том, что и большие кубики, и маленькие кубики в одинаковом количестве.

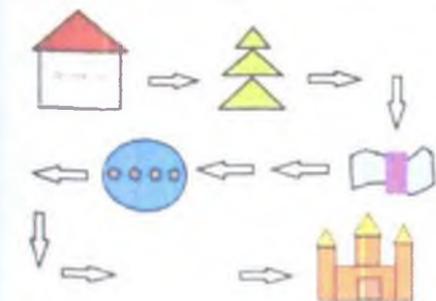
Ребенок, выполнив задание, не должен ограничиваться правильным ответом, он должен уметь обосновать его, рассказать, как он пришел к такому результату.

Мышление неразрывно с речью, речь и мышление развиваются во взаимосвязи. Поэтому ребенку следует предоставить возможность рассказать о последовательности и результатах своих действий подробно и доступно для всех. Ребенок под надзором взрослых слушает себя как бы со стороны и оценивает достоверность своих претензий.

Представление о числе не может ограничиться способностью ребенка к счету предметов. Нужно достичь того, чтобы ребенок понимал отношения среди последовательных чисел.

Используя разнообразный материал, находящийся под рукой, – камешки, солдатиков, конструкторский набор или элементы мозаики, – можно сравнивать группу разных предметов, определяя отношения между числами со словами *лишний*, *мало*, *равен*. Как

это нужно сделать? Начертим на бумаге две линии. В верхнем ряду поместим белую пуговицу, в нижнем ряду – шесть черных пуговиц. Предложим ребенку определить, каких пуговиц много, каких мало или что их равное количество. Ребенок, пересчитав или попарно



сложив белые и черные пуговицы, должен ответить на вопрос.

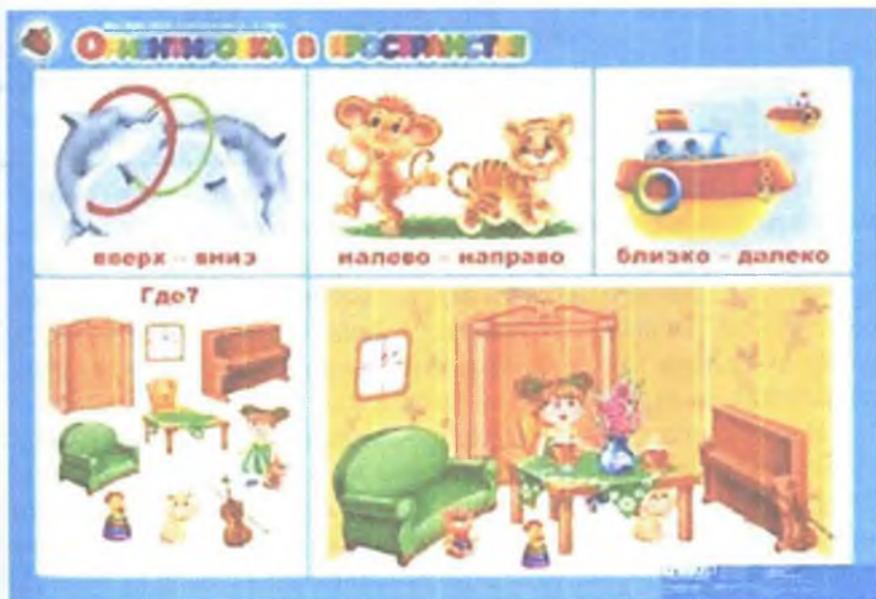
Для того чтобы избавиться от конкретизации мышления,

свойственного ребенку дошкольного возраста, а также чтобы дети не привыкли к мысли о том, что большая группа предметов всегда находится сверху, следует располагать предметы в меньшем количестве то в верхнем ряду, то в нижнем. В противном случае придется столкнуться с неправильно сформированными представлениями. На вопрос воспитателя, каких квадратов больше, а каких меньше, приведем ответ Каримы (4 года 4 месяца): «Красных квадратов больше, потому что они расположены в верхнем ряду, в верхнем ряду всегда бывает больше».

При сопоставлении двух групп предметов нужно показать, как можно заменить нечетные большие предметы на четные наборы с помощью прибавления или вычитания. Например, 6 кубиков сложим в один ряд, под ними разложим семь камушков. Детям предложим определить, чего больше – камушков или кубиков. Как только дети определили, что кубиков меньше, чем камушков, им следует дать такое задание, чтобы камушков и кубиков было равное количество. Ребенку нужно дать возможность самому найти правильное решение, не торопя его с ответом. Обычно ребенок справляется с таким заданием, и ему говорят, чтобы он добавил ещё один кубик. Вместе со старшим ребенок ставит кубик, пересчитывает группу кубиков, теперь количество

камешков и кубиков равно: «Семь и семь – поровну».

Во втором приеме с нечетной группой предметов из нижнего ряда необходимо убрать один камушек. Дети, пересчитав предметы с верхнего и нижнего рядов, говорят: «Шесть и шесть – поровну». Родителям советуем больше использовать игровые методы при занятии со своими детьми. Для детей очень интересна игра «Что изменилось?». Эта игра на формирование умений детей



определять словом положение того или иного предмета по отношению к другому. Например, в нижнем и верхнем рядах стоит по шесть двухцветных треугольников. Ребенок отмечает, что и красных, и желтых треугольников по шесть штук. После этого дети закрывают глаза, за это время один ребенок убирает один красный треугольник. Дети, открыв глаза, должны рассказать о том, что изменилось. Продолжая игру, можно по одному убирать предметы то из верхнего, то из нижнего ряда или в нижний или верхний ряд добавлять по одному предмету. Иногда все предметы можно оставить без изменения. Дети, заметив изменения, должны определить, каких предметов больше или меньше.

Что изображено на картинке? Пересчитай и скажи, сколько. 1, 2, 3, 4 – четыре кошки



Rasmida nimalar tasvirlangan? Ularni sana va nechta ekantigini ayt.
1, 2, 3, 4 – to'rtta mushuk.

Любимым игровым предметом детей является мяч, и мяч можно использовать при закреплении математических знаний. Во время прогулки бросайте ребенку мяч и называйте число. Ребенок, вернув мяч, должен назвать число, которое на одно значение больше или меньше названного числа. Таким образом дети усваивают закон натуральной последовательности чисел: каждое последующее число больше предыдущего числа на один.

В целях подготовки к изучению сложения и вычитания нужно ознакомить детей с составом чисел из двух меньших чисел. Сначала необходимо объяснить на конкретном материале, что число можно поделить на два малых числа (внутри 10). Для этого из двухцветных предметов можно использовать кубики, пуговицы, квадраты и т.д. Например, нужно выстроить в один ряд 5 красных квадратов, пересчитать их, потом один красный квадрат следует поменять на синий квадрат и пересчитать их следующим образом: «четыре красных, один синий – всего пять». Затем опять следует поменять один красный квадрат на синий квадрат и заново пересчитать: три красных и два синих квадрата – всего пять.

При помощи этого приема можно получить все варианты состава числа пять: четыре и один, три и два, два и три, один и четыре.

При изучении состава числа игра «Найдите, сколько?» интересна и полезна. Старший ребенок с ребенком из младшей группы пересчитывают бусинки и размещают их в двух руках. Ребенок должен сказать, сколько бусинок в левой руке, сколько – в правой и сколько всего. Например, две и пять – всего семь. Для

того чтобы найти, как разложены бусинки, нужно считать их по одной, дети пересчитывают все варианты состава числа и записывают их.

Следовательно, в таких играх дети усваивают представления об отношениях между числами, равенстве и неравенстве, составе числа, состоящего из двух малых чисел, учатся обосновывать свои ответы.

При ознакомлении детей с основами математики нужно помнить, что математика – наука не только о числах. При умственном развитии детей ознакомление с измерением имеет большое значение. В повседневной жизни мы очень часто сталкиваемся с необходимостью измерять. При обучении дети должны пользоваться данными ситуациями.

Мама готовит завтрак. Ребенок, как всегда, на кухне. Часто он мешает матери, потому что ему нечем заняться. Можно воспользоваться этим моментом. Мама может обратиться к ребенку: «Для манной каши нужно высыпать манную крупу. Помоги мне в этом».

Ребенок иногда не обращает внимания на то, как мама измеряет манную крупу для каши. Поэтому дети часто предлагают сыпать манную крупу прямо из пакета. «Если сделаю, как советуешь ты, то крупы может оказаться больше, и тогда каша получится очень густой, или наоборот». Мама предлагает измерить крупу ложкой: «Давай измерим 5 ложек крупы». В процессе измерения крупы каждый раз следует обращать внимание ребенка на одинаковое количество крупы на ложке. Процесс измерения всегда интересен, поэтому ребенок, заинтересовавшись насыпанием крупы, забывает о полученном результате. Ваша задача состоит в сосредоточении внимания ребенка на результате измерения: измеряется пять ложек крупы. Иногда задание полезно проверять правильностью выполнения задания, а для этого ребенок вместе с вами заново должен измерить измеренную крупу. Мама, приготовив кашу,

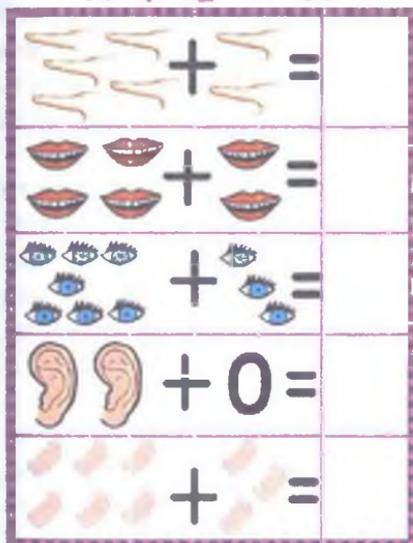


предлагает попробовать и оценить вкус каши: «Каша вкусна потому, что её измерили вдвоем».

В очередной раз следует напомнить детям о том, что измерения бывают разнообразными. Ребенок на кухне может воспользоваться помощью мамы и предложить ей измерить гречневую крупу. Очевидно, он предложит измерить крупу знакомым ему способом – ложкой. Мама должна объяснить, что для каши понадобится больше гречневой крупы, чем для манной каши, и что для этого, например, нужен стакан. Показав, что измерения бывают разными, необходимо научить использовать в быту умение измерять. Если дома есть аквариум, ребенок может принимать активное участие в уходе за рыбками. Его можно каждое утро привлекать к кормлению рыбок, например, он должен насыпать 5 чайных ложек корма. Так ребенок ещё раз сталкивается с измерением.

В каждой семье бывают такие ситуации, когда нужно передвинуть что-то, поменять место мебели или купить новую мебель. И здесь, воспользовавшись моментом, учите ребенка измерять. Например, вопросы «Поместится ли шкаф на выделенное нами место? Как это можно узнать?» сталкивают ребенка с необходимостью решать практическую задачу, активизируют его мыслительную деятельность, заставляют рационально решить поставленную задачу. В аналогичных ситуациях призывать ребенка к рассуждению очень важно. Если ребенок не находит правильное решение, родители не должны отчаиваться. Следует учить ребенка, рассуждая вслух, высказывать логичное мнение, делать самые простые выводы. В этом старшие должны проявлять терпимость, не подсказывать, давая возможность «творению».

Наконец, ребенок приходит к выводу, что для того, чтобы узнать, поместится ли шкаф на выделенное ему место, нужно измерить. Целесообразно, чтобы не было ни сантиметра, ни линейки, и тогда веревка, бечевка и другие предметы выполняют функцию измерителя. Родители должны подсказать, как правильно можно измерить. Для того чтобы измерение было



правильным, важно отмечать край измеряемого объекта. Для того чтобы ознакомить детей дошкольного возраста с измерением, нужно придумать несколько ситуаций. Данный вид деятельности всегда интересен. Таким образом создаётся основа для уточнения ряда неизвестных закономерностей для непосредственного восприятия предметов и явлений. Это дает возможность для формирования умения логически мыслить, находить причины взаимосвязи, исходя из результата, выстраивать суждения о начальных математических

сведениях, понимать соотношение целого и части.

В быту дети часто сталкиваются с необходимостью что-то узнать. Сначала рекомендуем показать ребенку, как делить предметы на равные части – две, четыре, восемь. Родители сами должны находить такие ситуации, которые заставил бы ребенка делить предмет.

Например, к ребенку в гости пришел друг, его нужно угостить яблоком, но яблоко одно. Что нужно сделать? Послушать, что скажут дети, очень интересно. Иногда они предлагают спрятать яблоко за спиной. Кто найдет, в какой руке яблоко, тому оно и достанется. Или предлагают сбежать в магазин за вторым яблоком. Вы просите, не обидев ребенка, найти другое решение. Наконец дети находят решение, что яблоко нужно разделить. Часто они говорят: «надо разделить», но не говорят «на две равные части». Вы должны объяснить, что можно поделить на разные части, но только нам нужно поделить на две равные части. После этого ровно разделите яблоко, сравните обе части и скажите, что они равны: «Две равные дольки, две равные части».

В следующий раз можно поиграть с детьми, организовав игру, выражающую приход гостя к кукле Лоле. Теперь дети должны

разделить на четыре равные части предметы, принадлежащие одной Лоле (яблоко, печенье, конфету, пирожное). Дети, не отклоняясь от основы ситуации игры, должны понимать, что можно называть каждую из четырех равных частей частью, то есть одной из четырех частей или говорить, как взрослые, «одна четвертая».

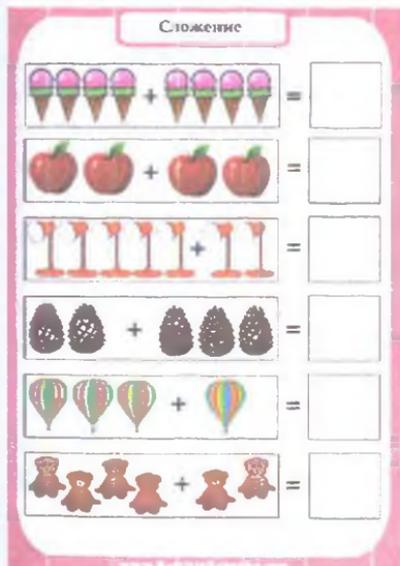
При обучении следует показать некоторые закономерности деления целого на равные части. Например, дети должны понимать, что целое больше части, а часть меньше целого. Это нужно показать на практике. Для этого нужно взять два одинаковых листа бумаги, один поделить на равные части, например, на равные четыре части, а другой оставить целым.

Выполняя с детьми упражнения по делению целого на равные части, объяснить, что название результата, полученного из деления, например, часть, полученную из деления на равные восемь частей, можно переименовать на «одну восьмую» или «одну часть из восьми». Легко проверить, понимает ли это ребенок дошкольного возраста. Для этого ему следует дать одну восьмую, три восьмых, а потом пять восьмых. Если ребенок покажет одну из частей (часто – пятую по счету), он не поймет, что из деления на восемь равных частей получаются только одни части из восьми. Это следует ему объяснить.

Одинаковые упражнения учат детей сравнивать, противопоставлять, логически рассуждать, выстраивать соответствующие выводы и результаты. Таким образом происходят сдвиги в умственном развитии дошкольников.

И, наконец, о решении арифметических задач детьми дошкольного возраста. Задача – это то, с чего родители начинают процесс обучения детей математике. На самом деле это сложный раздел, требующий тщательной предварительной работы, направленной на развитие математических представлений и формирование умственных способностей детей.

Навыки обучения ребенка правильному решению арифметических задач во многом определяют дальнейшее умственное развитие дошкольников. Взрослым иногда кажется, что детям с легкостью дается решение задачи. С формальной стороны они правы, так как они часто получают от детей правильные ответы при решении простых арифметических задач в одно действие. Но достаточно ли этого для дальнейшего успешного изучения математики в школе?



При решении задач дети должны научиться анализировать, сравнивать, классифицировать, размышлять, обосновывать свои действия, знать числовые данные задачи и отношения, в которые они могут вступать, понимать, в каком случае необходимо сложить, в каком – вычитать. В этой работе детям необходимо помочь, продемонстрировав задачу посредством использования наглядных материалов. Покажем ребенку вазу с цветами, достанем один цветок из вазы и скажем, что об этом можно составить следующую задачу: «В вазе было

семь цветов. Мама взяла один цветок. Сколько цветов осталось в вазе?»

В процессе решения арифметической задачи детям необходимо применить арифметические действия (сложения или вычитания), которые нужны для нахождения решения. Дети должны суметь выразить эти действия, и важно, чтобы они смогли понять, а потом объяснить логику решения задачи.

- Сколько было цветов в вазе? – спрашивает взрослый.
- Семь, – отвечает ребенок.
- После того, как мама взяла один цветок, их стало больше или меньше?
- Стало меньше.
- Какое действие нужно выполнить, сложить или вычитать?

– Вычитать, – отвечает ребенок.

– Сколько цветов взяла мама?

– Мама взяла один цветок.

Теперь нужно решить задачу, то есть найти, сколько цветов осталось в вазе. Для этого из семи цветов надо отнять один цветок; осталось шесть цветов. Ответ задачи: шесть цветов.

– Что показал ответ задачи? – спросим у ребенка.

Ответ задачи показывает, сколько цветов осталось в вазе.

При составлении и решении задач должно быть не менее двух чисел, соответствующих содержанию вопроса. Для того чтобы показать необходимость в задаче данных компонентов, нужно специально упустить одно из чисел и спросить, как решить эту задачу. «В аквариуме было пять рыбок, купили еще несколько рыбок и пустили в аквариум. Сколько рыбок стало в аквариуме?» Ребенок должен заметить, что не сказали о том, сколько рыбок пустили в аквариум.

Отмечая необходимость вопроса, можно сравнить задачу с рассказом. Например: «В цветнике расцвели семь цветков, а вечером расцвели ещё два. Стало очень красиво. Это задача?» Важно объяснить ребенку, что не каждый вопрос подходит. «Из гаража выехали шесть машин, две из них сломались по дороге. Кто будет чинить машину?» Ребенок, столкнувшись с такой задачей, размышляет над ней и понимает, что её решить нельзя.

Ребенку нужно показать разницу между задачей и загадкой, ведь и в загадке есть числа: «Четыре брата под одной крышей живут. – Что это?»; «Два брата через дорогу живут, а друг друга не видят. – Что это?». Если ребенок усвоит особенности условия задачи (должно быть не менее двух чисел и соответствующего вопроса), он будет осторожен при анализе задачи, это намного облегчит решение задачи. Рекомендуется одновременно решать задачи со сложением и вычитанием. Это помогает детям объяснять разницу задач, осознанно выбирать соответствующее действие.

При решении задач надо выбирать числа в первом десятке (натуральный ряд чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0). В простых задачах на сложение и вычитание сначала число *один* должно выступать в качестве второго слагаемого. Обучать приемам счета начинают с обучения сложению по одному и вычитанию по одному; если дети хорошо усвоили количественный состав числа из единиц, это не

вызывает для них никаких трудностей. После того, как дети хорошо усвоят эти приемы, числа *два* и *три* могут выступать в качестве вторых слагаемых (вычитаемых).

В результате анализа задачи и объяснения своими действиями её решения ребенок учится размышлять, понимает суть задачи, а без этого невозможно переходить к решению *составных арифметических задач* (задачи в два действия, содержательные и другие задачи).

Основная задача педагога ДОО в достижении развивающего эффекта в результате обучения состоит в предупреждении формального развития родителями математических

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

представлений у детей, так как не объем полученных математических знаний является основным в обучении ребенка. Важнее сам процесс обучения, который ведёт к определённым позитивным результатам. Если ребёнок

научится рассуждать, думать над ответами, логически их обосновывать, вы достигнете желаемого результата.

Организация работы по развитию элементарных математических представлений в разных группах дошкольной образовательной организации

Младшая группа

В младшей группе ДОО детей обучают знаниям, предшествующим числовым представлениям. В данном возрасте объясняются количественные отношения. Предусматривается обучение детей действиям с разными предметами, наборами игрушек, объединению их по признакам и свойствам, установление соотношений результатов сравнения равенства и неравенства словами «много», «мало», «равно».

Дети учатся сравнивать длину, ширину, высоту предметов; знакомятся с геометрическими формами – круг, квадрат; с пространственными направлениями; учатся правильно применять слова впереди «от себя», назад (сзади), направо (справа), налево (слева).

Занятия проводятся с начала учебного года один раз в неделю (в год 36 раз). В сентябре каждое занятие должно длиться 10 минут. Начиная с октября занятия доводятся до 15 минут.

Дети усваивают знания на основе восприятия действий, объяснений и указаний воспитателя, а также посредством самостоятельной работы с дидактическими материалами.

Средняя группа

В средней группе ДОО занятия начинаются с сентября один раз в неделю. Занятие длится 20 минут. В течение года проводится 36 занятий.

Дети хорошо усваивают учебный материал, представленный в подвижной действенной форме. При обучении пятилетних детей необходимо широко использовать дидактические игры. В процессе выполнения заданий педагог призывает детей к объяснению своих действий (что и как сделали, что в результате получилось).

Начиная с первых занятий детям нужно давать такие соответствующие их возрасту задачи, как, например: «Какая машина проехала через ворота (не проехала)? Почему?»; «Чей дом (стол, кровать) высокий (низкий)? Почему?»; «Хватает ли стульев для медведей; орешков для белок; флажков для детей?»

Для эмоционального настроения, заинтересованности детей следует пользоваться цветными наглядными материалами, различными дидактическими материалами.

Старшая группа

У шестилетних детей появляется способность управления своим поведением; развиваются образная память и воображение. В этом возрасте дети дошкольного возраста стремятся самостоятельно выполнять задания, получать положительные

оценки за свою работу. Они с большим интересом относятся к своим заданиям (задачам).

Дети в старших группах могут хорошо усваивать десятичные числа. В процессе пересчитывания набора разных предметов, определения их порядка в ряду осуществляется усвоение смыслового значения чисел. Все работы, выполняемые с детьми, организуются на основе учета знаний, полученных ими на предыдущих этапах. Начинать учить следует с повторения пройденного. Каждое новое знание должно вводиться в систему ранее усвоенных знаний.

При наличии достаточного количества упражнений у воспитуемых могут сформироваться устойчивые умения и навыки. С детьми нужно выполнять всевозможные упражнения на развитие счетной деятельности (пересчитывать, складывать, вычитать) изображений предметов, игрушек, геометрических форм, карточек и рисунков, определенис с ощущением количества предметов.

В данной группе занятия проводятся один раз в неделю.

Что изображено на картинке? Сосчитай и скажи, сколько. 1, 2, 3, 4, 5 – пять книг; 1, 2, 3, 4, 5 – пять мячей.



Rasmda nimalar tasvirlangan? Ularni sana va nechta ekavilgini ayv
1, 2, 3, 4, 5 – beshita kitob. 1, 2, 3, 4, 5 – beshita koptok.

Подготовительная к школе группа

Ребенок до семи лет должен усвоить относительно большой объем знаний о числовых отношениях, форме и величине предметов, уметь ориентироваться в пространстве (в 2-х и 3-х измерениях) и во времени.

Воспитатель должен стараться воспитать в детях устойчивый интерес к математическим знаниям, умение их использовать и стремление ими самостоятельно овладеть.

В этом возрасте особенно важно развивать у детей самостоятельное мышление, пространственное представление. Содержание государственной программы «Илк кадам» для подготовительной к школе группы предусматривает систематизацию, расширение и углубление знаний, полученных детьми на предыдущих этапах.

В данной группе проводятся занятия два раза в неделю (72 в учебном году).

При составлении каждого занятия по математике необходимо учитывать самостоятельную работу с раздаточным материалом наряду с демонстрационным (возле стола воспитателя).

Формирование знаний о количестве и числах, обучение счету детей дошкольного возраста

Раздел «Счёт и счётная деятельность» является основой раздела «Формирование элементарных математических представлений». Усвоение детьми дошкольного возраста программных задач данного раздела является залогом их осознанного усвоения математики.

Счет. Обучение детей дошкольного возраста имеет свою специфику. Если задачи, решаемые в дошкольном возрасте, не найдут своего решения, обучение в школе не будет успешным. Одной из основных задач данного раздела является переход от приемов конкретных знаний и мыслительного процесса к абстрактным знаниям и математическим приемам.

Такой уровень перехода особенно необходим для обучения математике. Отсутствие или недостаточность такого уровня приводит к двусторонним трудностям.

С одной стороны, дети дошкольного возраста часто приходят в школу с формально усвоенными математическими знаниями, и исправить это будет очень сложно.

С другой стороны, когда дети в школе овладевают абстрактными знаниями, то усваивают их формально, часто не понимая их истинного содержания, поэтому возможность применения математических знаний в конкретных условиях бывает очень ограниченной.

В связи с этим важной задачей обучения детей дошкольного возраста является формирование промежуточного уровня математических знаний и мыслительных действий, обеспечивающих взаимосвязь между математической абстракцией и конкретной реальностью.

Что изображено на рисунке? Сосчитай их скажи, сколько. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 – семь персиков.



Ниссонли нималар тасвирланган? Уларни сонга ва нечтага оқаштириш мумкин?
1 2 3 4 5 6 7 – севтинчи шаклдан.

Суть перехода детей с уровня дошкольного периода обучения математике на последующий, школьный, состоит в следующем:

Во-первых, надо усвоить такие способы деятельности и задачи, чтобы в них ярко была видна необходимость применения математических операций. С одной стороны, это непосредственно зависит от практической деятельности ребенка (по уравниванию,

Katta kubiklarda nimalar tasvirlangan?
Kichik kubiklarda nimalar tasvirlangan?
Katta kubiklar nechta?
Kichik kubiklar nechta?
Hamma kubiklar nechta?



Что изображено на больших кубиках? А на маленьких? Сколько больших кубиков и сколько маленьких? Сосчитай общее количество кубиков (больших и маленьких).

сравнению, анализу, классификации, сериации), с другой стороны, сюда входят такие условия, при которых, не воспользовавшись математическими средствами, нельзя осуществить данные задачи (например, на практике уравнивать два набора, выделенных в пространстве).

Во-вторых, следует выделить такие отношения среды, когда применение этих отношений дает возможность детям перейти от конкретных предметов к математическим абстракциям (например, разделить предметы по определенным признакам и на основе этого образовать отношения: отношения равенства – неравенства, отношения части – целого).

Определено, что если математические операции будут преподнесены на основе задач и отношений, усвоенных в дошкольном возрасте, овладение математикой будет эффективней. Трудности, возникающие из-за сильной конкретности или из-за абстракции математических знаний, в данном случае не встретятся.

При обучении детей дошкольного возраста необходимо иметь в виду, что задача состоит из простых отношений, служащих основой для отношений равенства – неравенства, части – целого, полного и осознанного усвоения конечных уравненных количественных и арифметических действий. Эти отношения и задачи (в самых простых формах) дети начинают понимать с трех лет. Они с большим интересом относятся к подобным задачам, усвоенное (равенство, часть – целое и другие отношения) переводят в игру, используют в быту при выполнении практических работ; дети старшей и подготовительной групп предлагают друг другу аналогичные задачи на темы «Количество и счет», «Величина», «Геометрические формы», «Ориентироваться в пространстве», «Ориентироваться во времени».

В начале учебного года воспитатель средней группы замечает, что дети за лето в какой-то степени забыли знания, полученные в младшей группе. В среднюю группу приходят также новые дети. Становится необходимым посвятить 5–6 занятий повторению

пройденного, ранее изученного материала и подготовить детей к восприятию нового учебного материала. В основном закрепляются математические представления, навыки и умения для изучения счета и ознакомления с числами.

Для повторения пройденной темы используются дидактические упражнения, предложенные в программе младшей группы, но в несколько усложненном виде. Упражнения дают возможность одновременно выполнять 2–3 задачи программного материала.

Дети упражняются в выделении некоторых предметов из множества и соединении предметов в множество, они обучаются выделению общих признаков для всех предметов и общих признаков, свойственных только одной части предмета. Если воспитатель заметит, что дети хорошо усвоили материал, то может ограничиться одним занятием. В противном случае такие упражнения ещё раз могут повторяться во второй части занятия.

У детей закрепляется навык самостоятельно находить предмет в окружающей среде и множество предметов. В этих целях в средней группе, по сравнению с младшей группой, используются немного усложненные упражнения. При формировании математических представлений детям больше предоставляется самостоятельности, выполнение заданий типа «Что следует искать, где?», «Посмотрите, каких предметов больше, какие встречаются по одному?» дается общими указаниями.

Детей следует учить не только мысленно соединять разные предметы в одно множество – «образованию множества» на основе общей для всех особенностей (для чего предназначены предметы и др.), – но и обучать учитывать общие признаки только для одной части предметов, составляющих группу предметов, то есть выделять часть, набор. Например, педагог обращает внимание детей на растения на подоконнике окна, на то, что среди них есть растения с большими и малыми листьями и т.д.

В этот период обращается внимание на упражнения по сопоставлению количества двух множеств. Дети учатся говорить,



в какой группе предметов больше (меньше) или равно количество.

Воспитатель напоминает им приемы для сравнения группы, приёмы наложения и приёмы приложения.

Важно учить детей отделять количество предметов от других свойств предметов. В данном случае этого можно достичь посредством изменения второстепенных признаков предметов – цвета, размера и места нахождения.

Работа с множествами, разными по количеству, образует необходимость точного установления числа предметов. При образовании числе возникают условия для усвоения счета.

На этих занятиях определяются некоторые пространственные представления, закрепляются навыки понимать фразы, различая «вправо» – «направо», от «влево» – «налево», показывать правой рукой на предметы, смотреть слева направо, сверху и снизу (доски), в направлении слева направо.

Дети упражняются в восприятии форм различных геометрических фигур и тел – круг, квадрат, треугольник, шар, куб; проверке посредством исследовательских действий и зрения, учатся распознавать и находить различия предметов по цвету, объему и величине.

Закрепляются навыки использования приемов измерительных и сравнительных отношений для определения представлений, например: длинный – короткий, широкий – узкий, большой – маленький, больше – меньше, ставить рядом или вверху. С первых же занятий детям важно прививать интерес к математическим занятиям и постоянно развивать и обогащать знания, умения и навыки.

Обучение счету до 5

Цель обучения счету заключается в понимании вопросов («Сосчитай-ка, сколько предметов?») и средств счета (называть числа по порядку, узнавать отношение каждого элемента к набору чисел). Для малышей четырех лет усвоение одновременно двух сторон этой деятельности довольно затруднительно, поэтому в средней группе обучение счету рекомендуется осуществлять на двух этапах.

На *первом этапе* (нахождение итогового числа) данной деятельности реализуется цель на основе сравнения чисел двух наборов. Детей учат различать набор элементов 1 и 2, 2 и 3 и называть итоговое число на основе счета воспитателя. Такое сотрудничество осуществляется на предыдущих двух занятиях. Они устанавливают эти различия посредством использования чисел и убеждаются в этом: число предметов в группе равно, значит, количество предметов выражается именно одним словом (2 красных кружочка и 2 синих кружочка), прибавили один предмет (отняли), число предметов увеличилось (уменьшилось), и эта группа стала выражаться новым словом.

Дети начинают понимать, что каждое число означает определенное количество предметов, и постепенно усваивают связь между предметами (больше, меньше и др.). Педагог (воспитатель) организывает сравнение совокупности двух предметов, которые больше на один предмет по отношению ко второму. Сначала определяется, каких предметов больше (меньше), а затем, соответственно, – какое число больше и какое меньше. Умение детей различать числа в множествах предметов и называть их словами – числительными является основой для сравнения.

Дети могут видеть также не только то, как можно с помощью предметов получить очередное число, но и предыдущее число (1 от 2, 2 от 3) и др. Воспитатель то увеличивает группу с прибавлением одного предмета, то уменьшает её, отнимая один предмет. Он каждый раз переходит к сравнению, определяя, каких предметов больше, а каких меньше, учит детей показывать не только, какого числа больше, но и какого меньше ($2-2$, $3>2$, $2<3$ и т.п.)

Детям рекомендуется сказать и показать, где 1, где 2, где 3, это служит определению основной активной связи чисел между наборами с 2, 3 предметами и соответствующих слов.

Уделяется большое внимание отражению в речи детей результатов сравнения совокупности предметов и чисел («Моркови больше, чем слив, слив меньше, чем моркови, 4 – больше, а 3 меньше 4, меньше 5»).



Дети на *втором этапе* учатся считать, сначала – количество предметов до 3-х, а после до 4-х и 5-ти. Дети, после того, как научатся различать наборы, состоящие из 2-х и 3-х предметов, друг от друга, узнают, что можно дать точный ответ на вопрос «сколько?», только пересчитав, учатся считать предметы до 4 и 5.

Начиная с первых занятий следует учить детей считать так, чтобы они в результате поняли, как образуется каждое число, то есть общий принцип образования натурального числа. Поэтому перед показом, как образуется каждое следующее число, напоминает, как образуется предыдущее число. Последовательное сравнение 2–3 чисел дает возможность показать, что любое натуральное число больше на один и меньше «соседнего числа» ($3 < 4 < 5$), нет натурального числа, меньше одного. На основании этого в последующем дети узнают относительность понятий «много», «мало».

Они должны научиться самостоятельно усваивать наборы предметов, например, что нужно сделать, чтобы предметы были равны, чтобы было 3 предмета вместо 2 предметов (4 предметов).

В средней группе подробно упражняются навыкам счета. Воспитатель несколько раз показывает и объясняет приемы счета, учит детей считать слева направо, указывая правой рукой на предметы; считать и осознавать названия музыкальных инструментов, музыкальные звуки, в процессе счета поочередно касаясь рукой, показывать предметы, называя последнее число, делать итоговый жест, проводить рукой по кругу группы предметов.

После того как ребенок усвоит навыки действий счета, необходимо ознакомить его с используемыми предметами. Здесь последовательность должна быть примерно такой: дети считают вслух, касаясь каждого предмета; считают вслух, касаясь предметов указкой; с определенной дистанции считают вслух, шепотом считают «про себя». Четырехлетние малыши не умеют думать «про себя», у них не устойчивы навыки счета, поэтому им нельзя предлагать считать «про себя».

Для закрепления навыков счёта выполняется несколько упражнений. В целях создания удобства для самостоятельного счета меняются предметы, условия занятий, коллективная работа детей заменяется самостоятельной работой с использованием

дидактических пособий, приемы работы становятся разнообразными.

Используются не только игровые упражнения, которые способствуют закреплению навыка счета, но также и игровые упражнения, которые формируют представления о размере, форме предметов, учат ориентироваться в пространстве. Счет связан со сравнением размеров предметов, умением различать и выделять геометрические формы, с пространственным направлением (слева, справа, спереди, сзади).

Детям предлагается наблюдать за предметами в определенном количестве, которые находятся в окружающей среде. Сначала им дается образец (наглядность). Ребёнок ищет столько игрушек или предметов, сколько кружочков в наглядности. Затем дети учатся действовать только словами («Найди 4 игрушки»).

Во время проведения работы с использованием раздаточного материала нужно учитывать, что у детей пока не сформировано твёрдого навыка считать предметы. Сначала детям следует давать задания, требующие не счета как такового, а навыка восприятия счёта посредством различных анализаторов. Известно, что сравнение двух множеств предметов, в количестве которых есть равные и неравные предметы в числе 5 (на один больше или на один меньше) дает возможность детям запомнить, как образуется одно из пяти первых чисел натурального ряда.



В целях доведения до сознания детей приемов сравнения предметов двух групп для определения понятий «равно», «не равно», «много», «мало» и счета даются задания по уравниванию множеств, например: «Принеси чашки для всех» и т.д. Учить детей считать предметы слева направо, называть итог счета приводит к закреплению навыков счета.

В старших группах ДОО закрепляется запоминание числа. Для этого упражнения по счету предметов постепенно усложняются. Например, детям называется число и предлагается пересчитать два предмета, разных по количеству. Названия предметов связываются с местом их расположения.

Дети учатся запоминать в памяти число, брать предметы по одному, определять отношение чисел со взятым каждым предметом, рассказывать о выполненном задании. Закрепляются некоторые пространственные представления по месту расположения предмета по отношению к себе: рядом, сзади, слева, справа; предметы, изображенные на листе бумаги: сверху, снизу, слева, справа, в середине.

Счет предметов в пределах 10

В средней группе ДОО на основании сравнения элементов в двух множествах демонстрируется образование чисел второго пятка натурального ряда чисел. Для того чтобы показать, как образуется каждое последующее число, как и в средней группе, следует повторно показать, как образуется предыдущее число. Итак, каждый раз будут сравниваться одно за другим числа, не меньше числа 3. Дети часто путают числа 7 и 8, это, в свою очередь, требует длительного времени для выполнения упражнений по сравнению множеств, состоящих из элементов 7 и 8.

Навык сравнивать множества предметов, имеющих разный размер или размещенных в разных местах, дает возможность понять значение счета и приемы определения элементов сравниваемых двух множеств в сравнении их по одному, то есть определять такие отношения, как «равно», «много», «мало». Например, для определения, каких яблок много – красных или зеленых, каких цветов много – желтых или белых, если последующие расположены по отношению к первым на большем расстоянии, то необходимо пересчитать предметы или сравнить предметы в двух группах. Для этого используются приемы сравнения, приемы наложения, приемы приложения. Дети видят, как появился лишний предмет в одной из двух групп, значит, предметов в этой группе больше, а в другой группе не хватает одного предмета – значит, предметов в этой группе меньше.

В результате уравнивания групп путем прибавления одного предмета или убавления одного предмета из группы с лишним предметом дети усваивают приемы образования каждого числа из сравниваемых чисел. Рассмотрение взаимосвязи отношений

«много», «мало» создает в будущем фундамент для изучения детьми свойств взаимосимметричности отношений между числами.

Смена дидактического материала, разнообразие игровых учебных заданий способствуют лучшему осознанию детьми приемов образования каждого числа в натуральном ряде чисел. Для закрепления у детей навыков считать до 10 используются различные упражнения, например, «Покажи точно так».

Счет предметов до 10. Упражнения по счету предметов постепенно будут усложняться. Используются задания не только на сосчитывание предметов двух групп, но и расположение их в определенное место, например, на указанное место листа бумаги: сверху, снизу, влево – вправо, на середину, вместе с упражнениями по образованию предметов одновременно в 2 группах (6 палочек и 7 кашечек), а также одинаковых предметов или различающихся по форме или объему (7 больших пуговиц и 8 маленьких пуговиц). Немного времени спустя воспитатель говорит: «Теперь расскажи о том, что ты сделал!» Наконец, ответы превратятся в рассказ о выполненной задаче. Детям дается задание: закрыть глаза, на ощупь пересчитать пуговицы, пересчитать, перекладывая с руки на руку. Кроме того, выполняются игровые упражнения по умению считать при помощи касания руки, такие как «Что изменилось?».

Развитие счётных навыков на основе восприятия звуков связывается со счетом предметов и счетом, отделяя предметы. Детям предлагается считать звуки, считая, отделять эти же игрушки, после одновременно считать звуки и отделять, считая предметы, по окончании рассказать о том, сколько услышали звуков, сколько положили игрушек. Ознакомившись с названиями музыкальных инструментов, дети выполняют упражнения по их звучанию. Педагог спрашивает: «Это какой музыкальный инструмент?» Педагог на одном из инструментов извлекает 3 звука и спрашивает у детей: «Найдите, на каком инструменте был произведено несколько звуков?» Ребенок сосчитал и сказал: «Один раз ударили палочкой о палочку, два раза – по барабану». – «Сколько всего ты услышал звуков?» – спрашивает педагог. – «Всего услышал три звука» – отвечает ребенок. Дети считают действия, выполненные педагогом или другим ребенком. Они

выполняют количество действий, ссылаясь на образец, а также на названное число, например: «Поздоровайся столько раз, скажи столько раз спасибо, сколько яиц на тарелке».

Задания можно выполнять в виде игровых действий: «Найдите, сколько раз Элмураду бросит мяч» – значит, Элмурад бросает мяч, а дети считают его действия.

Совершать шаги в определенном количестве по указанному направлению является самым сложным заданием для детей. Например, говорится ребенку: «Сделай вперед 5 шагов, поверни направо и сделай ещё 3 шага».

Дети вместе с ходьбой в строю одновременно выполняют упражнения по умению считать действия, ориентироваться в пространстве. В результате упражнений на развитие навыков различных форм счетной деятельности образуется связанное задание. Посредством таких упражнений становление количественного отношения среди воспринимаемых множеств дает возможность обобщению счётной деятельности.

Младшая группа

Счет. Учить детей образовывать группу из отдельных предметов (группировать все красные, все желтые, все круглые и другие предметы), отделять предмет из группы, различать «много», «один», каких предметов в комнате больше, понимать выражения «какой предмет один?», «по одному», «ни одного».

По количеству предметов, входящих в множество, научить, как различать равенство от неравенства, сравнивать, положив один предмет сверху другого или подкладывая снизу. Учить понимать и применять в речи слова, такие как «много», «мало», «равно», «столько», понимать смысл вопроса «сколько?». Учить находить один и много предметов из окружающей среды.

Учить считать до 2-х, называть множество, состоящее из 2-х предметов. Например: «Один, два – два ореха», «Одно, два – два яблока. Двум друзьям нужно два яблока». Одна из главных задач при обучении счету детей дошкольного возраста в младшей группе состоит из сравнения элементов одного набора с



элементами второго набора, сопоставления наборов детьми посредством сравнения. Этот начальный этап имеет большое значение в дальнейшем при развитии деятельности по счету.



Ребенок овладевает приемами количественного сравнения. Ребенок не умеет считать, поэтому он сначала учится определять, каких сравниваемых наборов больше, каких меньше или что они равны. У детей развитие математических представлений в будущем во многом зависит от начального периода обучения счету. В младшей группе ДОО воспитатель должен отдельно развивать у детей представление о комплексе однородных элементов (предметов).

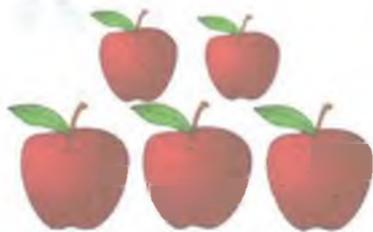
Обучение нужно начинать с выделения качества, свойств предметов. Например, предлагается найти из нескольких игрушек такую же, какая в руке воспитателя. «Дай такой же кубик (флажок, шар)». После этого предлагается выбрать из 2–3 разноцветных (по размеру, форме) предметов предмет точно такого же цвета (размера, формы).

Очередной этап должен состоять из выбора предметов по признакам и выделению на группы. Например: «В эту коробку собери все кубики красного цвета, а в эту коробку – все маленькие по размеру матрешки, в другую – все большие по размеру матрешки». В результате таких упражнений дети станут понимать, что разные предметы по общим признакам можно соединить в одну группу: «это куклы», «это мячи», «это флажки» и т.д.

Воспитатель учит детей видеть общие признаки только для какой-то части предметов в группе. Например, показывает, что флажков много, но некоторые из них желтые, а некоторые синие («Желтых флажков много, синих флажков тоже много»).

При формировании представлений о количестве различные игровые упражнения по составлению групп из однородных (разнородных) предметов и выделению предметов в отдельные группы занимают определенное место. Обычно такие игровые упражнения проводятся на занятии в определенной последовательности.

На первом занятии составляются комплекты игрушек, абсолютно одинаковых по размеру и цвету – комплекты моркови, елок, цыплят, здесь должно быть столько игрушек, сколько и детей.



Воспитатель сначала раздаст детям по одной игрушке, свои действия объясняет словами, например: «У меня много елок. Каждому из детей я раздам по одной елке. У меня не останется ни одной елки...» Затем он обращается к детям: «Сколько

енок есть у каждого из вас?» Далее воспитатель собирает игрушки, делая акцент на слова «У него (у ребенка) нет ни одной елки, а у меня (воспитателя) – очень много». Упражнение с игрушками можно повторить ещё раз. Каждый раз воспитатель использует слова *много, один, по одному, ни одного, ничего нет*. Задаёт вопросы: «Сколько?», «По сколько?» Малыши называют предметы и говорят, сколько их (много, один). В ходе занятия дети убеждаются в том, что набор можно разделить на отдельные предметы и собрать из отдельных предметов.

Средняя группа

Счет. Ознакомить детей с образованием чисел 3, 4, 5, используя правильные приемы, и в рамках этих чисел научить считать: считая предметы в одном ряду, называть число по порядку, заменять число существительным, согласовывать число с существительным, называть последнее число в соответствии с пересчитанными предметами, например, в виде «Один, два, три – всего три карандаша». Ознакомить с числовыми карточками в рамках чисел 3, 4, 5.

Научить детей количественным и порядковым числам до 3, 4, 5, правильно использовать количественные и порядковые числительные, отвечая на вопросы «Сколько?», «Какой?», «Какой по счету?», «Сколько всего?».

Научить детей упражняться и сравнивать две группы предметов, например («Один, два, три, четыре – всего четыре

кубика. Пять много, четыре мало. Мячей на один больше, чем кубиков»).

Число до 5 разделить на меньшие два числа от себя (на примере предметов). Например, обращаться с вопросом «У тебя есть 5 яблок, два из них дай брату. Сколько останется у тебя яблок?»

Научить детей добавлять недостающий предмет к меньшей группе или убирать лишний предмет из большой группы и образовывать равенство, состоящее из разных предметов одного количества между группами. («В верхнем ряду карточки три граната, в нижнем – четыре яблока, гранатов на один больше, чем яблок. Если добавим ещё один гранат, количество гранатов и яблок будет равным»).

Основная задача обучения 4-летних детей – научить их, используя правильные приемы, считать предметы, звуки, действия внутри числа 5. На начальных занятиях воспитатель, показывая образец счета, считает сам, а дети называют общее количество предметов, которые сосчитал воспитатель, то есть процесс счета воспитатель берет на себя, а результат счета – дети.

Обучение счету составляется на основе сравнения группы предметов в двух рядах, параллельно расположенных один под другим. Сравнимые группы должны выражать рядом стоящие числа: 1 и 2, 2 и 3, 3 и 4, 4 и 5. Это образует наглядную основу для усвоения принципа образования каждого последующего (предыдущего) числа натурального ряда, помогает понять ребенку, как называется один набор одним числом, а второй – другим числом.

Например, воспитатель на нижнюю ступень счетной лестницы ставит 2 предмета (2 ёлки), пересчитывает их, обращает внимание детей на результативное число. После этого соответственно на верхнюю ступень над ёлками ставит другие предметы (2 белки). Считает их, демонстрирует детям количественные отношения (2 белки и 2 ёлки, количество белок и ёлок равно). После этого воспитатель на верхнюю ступень ставит ещё одну белку и тут же определяет количественные отношения: «белок стало больше или меньше?» – «Стало больше». Дети очень любят «больше». «У одной белки нет пары, белок много, а ёлок мало. Ёлок – 2, белок – сколько? Надо пересчитать». Воспитатель говорит: «Один, два...»

Поле этого называет новое слово – число 3. (Всего 3 белки.) Воспитатель жестикулирует, вращая руку, этот жест означает, что число три относится ко всем пересчитанным трем белкам, затем делает вывод: «Всего три белки». Просит детей повторить, сколько белок, тут же обращает их внимание на то, каких чисел больше, а каких меньше: «Три больше двух, два меньше трех. Три – больше, два – меньше». Дети наглядно убеждаются в этом. Они видят, что если предметов в группе поровну, то их количество устанавливается самим же одинаковым числом (2 белки и 2 ёлки), если отнимается (прибавляется) один предмет, то предметов становится мало (много), и группа устанавливается новым числом – числом 3. Дети начинают понимать, что каждое число устанавливает определенное количество предметов.

Старшая группа

Счет. Ознакомить детей с образованием чисел 6, 7, 8, 9, 10, используя правильные приемы, и в рамках этих чисел научить считать: считая предметы в одном ряду, называть число по порядку, заменять число существительным, согласовать число с существительным, называть последнее число в соответствии с пересчитанными предметами, например, в виде «Один, два, три, четыре, пять, шесть – всего шесть книг».

Детям давать упражнения по сравнению двух групп предметов («Один, два, три, четыре, пять, шесть, семь – всего семь морковок. Один, два, три, четыре, пять, шесть – всего шесть зайцев. Семь много, шесть мало. Если зайцам дать по моркови, одна морковь окажется лишней»).

Научить детей количественным и порядковым числам до 10, правильно использовать количественные и порядковые числа, отвечая на вопросы «Сколько?», «Какой?», «Какой по счету?», «Сколько всего?».

Сравнивать, уравнивать, уменьшать на один, увеличивать на один предметы в двух группах в количестве до 10.

Научить детей прибавлять недостающий предмет в малую группу или отнимать лишний предмет из большой группы и образовывать равенство, состоящее из разных предметов одного количества между группами. («В верхнем ряду карточки шесть

яблок, в нижнем – семь груш, груш на одну больше, чем яблок. Если добавим ещё одно яблоко, количество груш и яблок будет равным»).

Формировать представление о том, что число не зависит от расположения предметов в пространстве.

Ознакомить с цифрами 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Ознакомить числа до 10 с составом из единиц, например: 4 – это 1, 1, 1 и ещё 1; 9 – это 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1 и ещё 1.

Научить образовывать числа до 10 из 2 меньших чисел (например: 4 – это 3 и 1; 1 и 3; 2 и 2)

Научить считать наоборот – с 10 до 1.

Выполнять упражнения по нахождению соседних чисел внутри числа 10 – предшествующих и последующих. Например: «До 5 – 4, после 5 – 6, 4 и 5 – соседи 6».

Научить сравнивать расположенные рядом числа до 10.

Научить, как составлять равенство из неравенства (из равенства – неравенство), равенства и неравенства, прибавив один предмет к меньшему числу или отняв один предмет из большого числа, прибавив один предмет на одну из равных сумм или отняв один предмет из одной суммы (например: «Восемь равно восьми; если прибавить к восьми предметам ещё один предмет, будет девять – будет больше на один предмет», «Десять равно десяти; если из десяти предметов отнять один, будет девять – меньше на один предмет»).

Научить составлять группы по заданному числу, например, по 8, по 9 и т.д.

Ознакомить с составлением решения арифметической задачи (основанной на счете). При решении арифметических задач с использованием сложения и вычитания следует ознакомить с приемом считать, прибавляя по одному и отнимая по одному.

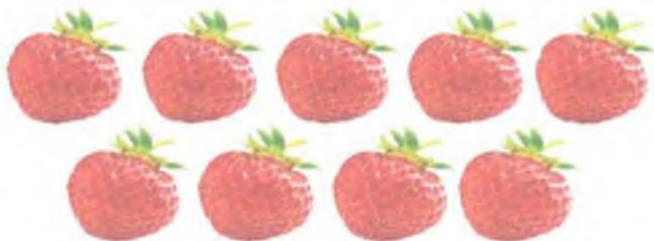


Что изображено на рисунке? Сосчитай их и скажи, сколько. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 – девять клубник.

Внутри числа 10 учить прибавлять и отнимать пальцами, счетными палочками и

предметами, научить детей называть номер своего дома.

В старшей группе продолжается обучение счету. Внутри числа 10 закрепляются и навык применения количественных чисел, и навык применения порядковых чисел. Очень важно учить ребенка понимать дифференцированно такие вопросы, как «Сколько?» – о качестве, признаке предмета (зеленый, большой,



Rasnuda nimalar tasvirlangan? Ularni sana va nechta ekanligini ayting.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 – to'qizta qulupnay.

круглый); «Сколько?» – о количестве предмета; «Какой?» (место предмета среди других предметов определяется порядковым числом, например, *пятый*).

Продолжается формирование у детей связи среди чисел: каждое последующее число больше предыдущего, предыдущее меньше последующего. На этой основе усваиваются представления об отношениях среди стоящих рядом чисел: каждое последующее число на один больше предыдущего, а каждое предыдущее число на один меньше последующего (5 меньше 6 на 1, 6 больше 5 на 1, 6 меньше 7 на 1). После того как дети усвоили, что одно число меньше второго на 1 (или больше), им объясняют, что если 1 прибавить к малому числу, то образуется большое число, если большое число уменьшить на 1, то образуется малое, то есть предыдущее число.

Все связи и отношения среди чисел объясняются на основе сравнения групп предметов. В процессе таких упражнений воспитатель использует такие вопросы, как «Сколько было?», «Сколько прибавили (отняли)?», «Сколько стало?».

В старшей группе ДОО у детей необходимо формировать представление и знание о том, что каждое число содержит в себе определенные единицы числа. Представление о составе единиц чисел в числе 5 также формируется посредством конкретных примеров.

Подготовительная к школе группа

Счет. Выполнять с детьми упражнения по закреплению навыка прямого и обратного счета предметов в пределах 10, умению считать предметы по указанному числу.

Ознакомить с цифрами от 0 до 9.

Выполнять упражнения по нахождению предыдущего и последующего числа для каждого из чисел от 1 до 10; закреплению понимания соотношения среди чисел от 1 до 10; умению называть числа в прямом и обратном счете от желаемого числа; пониманию фраз с предлогами «до» и «после».

Умение считать до 10, различать количественные и порядковые числа, отвечать на вопросы «сколько?», «какой?», «какой по счету?».

Выполнять упражнения по определению числа одинаковых и разных предметов до 10, расположенных в разном положении (по кругу, внутри квадрата, в один ряд).

Научить образовывать числа с двумя малыыми числами до 10 (на основании конкретного материала).

10 dan 1 gacha teskari sana.

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Обратный счёт от 10 до 1.

Разделить число 10 на два меньших числа (на примере предметов). Например, обратиться с вопросом: «У тебя есть 10 орешков, три из них дай брату. Сколько у тебя останется?»

Совершенствовать навыки счета до 15 (опираясь на наглядность).

Ознакомить с цифрами от 10 до 15.

Выполнять упражнения по сравнению стоящих рядом чисел (12 больше 11 на один, а 11 меньше 12 на один). Научить увеличивать и уменьшать число на 1 (в пределах 15).

Ознакомить детей (на основе наглядного материала) с арифметическими задачами и их структурами.

Научить считать от 1 до 20. Закреплять (опираясь на наглядность) отношения среди чисел от 1 до 20 (число 16 больше числа 15 на 1; если уменьшить число 16 на 1, будет 15; число 15 меньше числа 16; если к 15 прибавить 1, будет 16).

Ознакомить с обозначением чисел от 15 до 20 цифрами. Научить называть последующее и предыдущее числа от сказанного числа или обозначенного цифрой числа.

Научить расставлять, разделяя число на два малых числа (до 20), на основании наглядности научить составлять целое число из двух меньших чисел.

Упражняться в составлении и решении простых арифметических задач. При «написании» решения заданий использовать цифровые знаки и знак действий чисел: плюс (+), минус (-), равно (=).

Научить решать примеры с помощью карточек с цифрами. Ознакомить с приемом сложения в виде $+ 3$, вычитания в виде $- 3$; в таком виде использовать компонент числа 3 (например, при сложении: $5 + 3$; $5 + 1 + 2$; $5 + 2 + 1$; при вычитании: $8 - 3$; $8 - 2 - 1$ или $8 - 1 - 2$).

Давать начальные понятия о стоимости денег и цен. Решать задачи. Давать первые понятия о пластиковой карточке, терминале.

В подготовительной к школе группе ДОО воспитатель совершенствует в детях навыки прямого и обратного счета предметов до 10, упражняет в счете предметов по указанному числу. Ребенка учат считать в разном направлении, запоминать,

какие предметы сосчитаны, с какого предмета начать счет, дважды не считать каждый предмет, считать, не пропустив ни одного предмета.

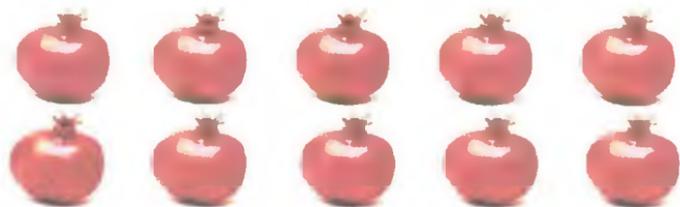
Усвоение понятий «поровну», «одинаково», «много», «мало», а также устойчивое формирование навыков счета возможны только при использовании разнообразных упражнений и наглядных пособий. Воспитатель размещает предметы в разных комбинациях: одну грушу в ряд, вторую грушу в круг, а следующую – в несколько групп (2–3 части) и т.д. Воспитатель призывает детей искать такие приемы, с помощью которых можно удобно и быстро сосчитать предметы по отношению к размещению.

Детям необходимо давать задания по счету звуков, действий, определению предметов на ощупь.

На данном возрастном этапе детей продолжают упражнения по порядковым числам. Например, воспитатель показывает детям карточки с изображением 5–8 предметов и спрашивает, сколько всего предметов, какой по счету тот или этот предмет. (Сколько предметов находится около тетради? Какие предметы? Какие предметы находятся между книгой и ручкой? Ручка по счету какая? и т.д.).

В подготовительной группе дети обучаются считать числа в обратном порядке. Сначала такие упражнения проводятся на конкретном материале. Начинать такие упражнения рекомендуется с небольших чисел. Например, на столе воспитателя находятся 5 игрушек (предметов). После того как дети пересчитают эти предметы, воспитатель спрашивает, что будет, если убирать по одному предмету, а дети должны называть число оставшихся игрушек (пять ...; четыре ...; три ...; две ...; одна ...; ничего).

**Что изображено на картинке? Сосчитай и скажи, сколько.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 – десять гранатов.**



Rasmda nimalar tassvirlangan? Ularni sana va nechta ekaniğini ayt.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 – o'nta anor.

По мере перехода от упражнения к упражнению количество предметов будет увеличиваться. После этого у детей постепенно будет формироваться умение называть числа в обратном порядке без наглядного материала. В этих целях рекомендуются устные дидактические игры, такие как «Назови предыдущее (последующее) число», «Продолжи счёт», «Назови меньшее число», «Кто старше?», «Держи мяч». После того как дети дошкольного возраста ознакомятся с цифрами, такие игры будут проводиться с использованием цифровых карточек. Затем по заданию воспитателя дети называют числа в обратном порядке (начиная с пяти, с семи, с девяти).

Ознакомление детей с величиной предметов при формировании математических представлений

Значение ознакомления дошкольников с величиной предметов

Отражение величины как пространственного признака предмета связано с восприятием – важнейшим сенсорным процессом, который направлен на опознание, обследование объекта, раскрытие его особенностей. В этом процессе участвуют различные анализаторы: зрительный, осязательно-двигательный, который играет ведущую роль во взаимной их работе, обеспечивая адекватное восприятие размера. Восприятие величины (как и других свойств предметов) происходит путём установления

сложных систем внутри анализаторных и межанализаторных связей.

Познание величины осуществляется, с одной стороны, на сенсорной основе, а с другой – опорно-мышечным восприятием и речью. Адекватное восприятие величины зависит от опыта практического оперирования предметами, развития глазомера, включения в процесс восприятия слов, участие мыслительных процессов: сравнения, анализа, синтеза, обобщения.



Потребность в простейших измерениях возникает у детей дошкольного возраста в практических делах: сделать одинаковые по длине и ширине грядки, встать друг за другом по росту на гимнастике, определить, чья постройка оказалась выше, кто прыгнул дальше и т.д. В жизни ДОО в дошкольных условиях часто возникают ситуации, требующие элементарных навыков измерительной деятельности. Чем лучше ребёнок овладеет ими, тем результативнее и продуктивнее будет протекать его деятельность.

Научившись на занятиях по математике правильно измерять, дошкольники могут использовать свое умение в процессе труда, аппликации, конструирования, при разбивке грядок, клумб, то есть практическая и игровая деятельность детей – основа для ознакомления с простейшими способами измерения.

Измеряя, дошкольники начинают точнее дифференцировать длину, объем, высоту, то есть пространственные признаки предметов. Пользуясь условными мерками, они определяют и осознают некоторые свойства жидких и сыпучих веществ. При выборе мерки совершенствуется ориентировка ребёнка в качественных характеристиках предметов.

В процессе измерения дети не только обследуют предмет с *качественной* стороны, но и более глубоко познают его *количественную* характеристику. Овладение измерением в дошкольном возрасте влияет на возникновение предпосылок учебной деятельности. Дети осознают цель деятельности,



усваивают способы её достижения, решают практические и учебные задачи в единстве.

- Какого цвета самый длинный карандаш?*
- А самый короткий?*
- Жёлтый карандаш длиннее или короче красного?*
- Зелёный карандаш длиннее или короче жёлтого?*
- Сколько всего карандашей?*

На основе измерения появляется возможность ознакомить

- Fiq uzun qalam qanday rangda?
- Fiq katta qalam qanday rangda?
- Sariq qalam qizil qalamdan uzunmi kaltami?
- Yashil qalam sariq qalamdan uzunmi kaltami?
- Hamma qalamlar nechita?



дошкольников с отношением части и целого, равенства и неравенства, свойством транзитивности отношений, простейшими видами функциональной зависимости. Работа по измерению подготавливает ребёнка к пониманию арифметических действий: сложения, вычитания, умножения, деления. Упражнения, связанные с измерениями, дают возможность получить числовые данные, которые используются при составлении и решении задач.

Дети, начиная с малых лет, могут различать предметы, разные по величине. Дети такого возраста усваивают понятия «большой», «маленький», но не могут ещё различать другие признаки величины. Под общим названием «большой» или «маленький» понимается всё, относящееся к ширине, длине, толщине предметов. Например, ребенок в одних условиях берет из нескольких коробок самую длинную, также и в других условиях будет называть коробку всё равно «длинной», даже если эта коробка по отношению к другим оказывается высокой.

ВЫСОКИЙ – НИЗКИЙ

Какое дерево высокое?

Какое дерево низкое?

Итак, дети затрудняются в выделении разных измерений предметов. Дети в процессе сравнения чисел легко усваивают понятие о величине. Дети старшего дошкольного возраста, сравнивая конкретные предметы, могут различать их измерения, но не могут дифференцированно воспринимать величину предметов. Например, дети показывают вместо ширины и длины всю верхнюю грань предмета.

Формирование у детей представлений о величине предметов и их измерении с помощью условной мерки как единицы измерения

Перед тем, как научить детей условным измерениям, следует объяснить следующие правила, помогающие точному измерению:

1. Измерение всегда нужно начинать с самого края.
2. Необходимо отметить конец измерения.
3. Во время измерения длины предмета нужно измерять слева направо, а во время измерения ширины и высоты – сверху вниз.
4. Каждое последующее измерение нужно начинать с последней отметки.
5. Во время измерения обязательно нужно считать мерки.

Во время обучения детей измерению длины предлагается измерять длину лентами или рамкой с нарисованными палочками, обозначающими соответствующие числа. Во время специальных занятий, проведенных в повседневной жизни, дети научатся разным приемам измерения длины. Во время обучения измерению ширины детям достаточно объяснить, что при измерении надо положить предмет поперек. Полученные навыки измерения длины и ширины предмета следует применять при измерении высоты, поэтому затруднений при этом измерении не будет, и с первых же занятий дети начнут правильно измерять.

Опыт и наблюдения показали, что 6–7-летние дети имеют способность к полному измерению длины. Обучение измерению различных предметов оказывает особое воздействие на формирование мыслительных способностей и на умственное развитие ребенка в целом. Поэтому в результате образования и

воспитания в старших подготовительных группах ДОО их следует знакомить с измерением длины, измерением веса, измерением емкости жидкостей и единицами их измерения.

В результате обучения ребенок понимает, что:

- 1) измерения дают конкретные знания об измеряемом объекте;
- 2) величины зависят от числа измерений;
- 3) число измерений показывает функциональную зависимость от измерений.

Таким образом, знания детей об условных измерениях приводят к расширению знаний об общих измерениях. При формировании у детей дошкольного возраста элементарных математических представлений уделяется большое внимание умениям сравнения, осуществлению деятельности измерения, определению форм предметов и другим умениям по величине предметов в разделе программы «Величина».

Выделяют *четыре свойства величины*:

1. **Сравнимость** – основное свойство, подводящее к пониманию отношений и к новым понятиям: «больше», «меньше», «равно», которые определяют различные качества, в том числе длину, ширину, высоту, объём.

2. **Изменчивость**. Например, изменение длины данного стола изменяет лишь его размер, но не меняет его содержания и качества – стол остаётся столом.

3. **Относительность**. Один и тот же предмет может быть определён нами как больший или меньший, в зависимости от того, с каким по размерам предметом он сравнивается.

4. **Транзитивность**. Если при сравнении двух предметов определённого упорядоченного множества оказывается, что второй предмет больше первого, то он одновременно является самым большим по отношению к каждому предмету, который меньше первого. Если $a > b$, $b > c$, то $a > c$.

Измерение включает в себя две сложные операции: 1) это процесс разделения, который позволяет дошкольнику понять, что целое можно разделить на части; 2) это операция замещения, состоящая в соединении отдельных частей (представленных числом мерок), то есть создании путём сосчитывания их системой единиц.

Использование *условных мерок* делает измерение доступным для маленьких детей. В быту часто измеряют длину комнаты шагами, количество крупы в пакете – стаканами, молоко в бидоне – кружкой (банкой). Условная мерка подбирается с учётом особенностей измеряемого объекта. Ленту можно измерить полоской бумаги, верёвкой. Дошкольник способен понять, что между условной меркой и измеряемым объектом есть нечто общее: мерка должна соответствовать измеряемому объекту, быть одного рода с ним. Однородность того, что измеряют, с тем, чем измеряют, – явление самого процесса измерения.

В ДОО дети должны овладеть *несколькими видами измерения условной меркой*.

К первому виду следует отнести линейное измерение, когда дети с помощью полосок бумаги, палочек, верёвок, учатся измерять длину, ширину, высоту различных предметов.

Второй вид измерения – определение с помощью условной мерки объёма сыпучих веществ: кружкой, стаканом, ложкой измеряют количество крупы, сахара в пакете, мешочке, тарелке.

Третий – это измерение условной меркой жидкостей, чтобы узнать, сколько стаканов или кружек молока в бидонс, воды в графине и т.д.

Следует показать детям возможность измерения площади листа бумаги в клетку, где в качестве условной мерки выступает клетка или квадрат из 4-х клеток.

Применение мерок придаёт точность устанавливаемым в процессе измерения отношениям «равенство – неравенство», «часть – целое», позволяет полнее и глубже выяснить их свойства.

Ознакомление детей 3–4 лет с величиной предметов

В процессе непосредственного сравнения (путем накладывания, прикладывания или приставления) дети четвертого года жизни учатся различать и обозначать соответствующими словами одинаковые и разные по величине (размеру) предметы. Они ставят предметы рядом, определяют результаты сравнения соответствующими словами: длинный – короткий, высокий – низкий, широкий – узкий. Именно в этой группе дошкольники

учатся обследовать величину предметов зрением, на ощупь, с помощью движений, сравнивать предметы контрастные и равные по длине, ширине, высоте, пользуясь приемами накладывания и прикладывания (длиннее – короче, равные по длине).

Для сравнения сначала используются предметы, контрастные по размеру. Разница в размере демонстрационного и раздаточного материала не менее 10–15 см. Предметы размещают так, чтобы выделенный параметр было хорошо видно.

На первых занятиях, когда дошкольники выделяют размер предмета в целом, они сравнивают «на глаз». Предметы размещают в одной плоскости, рядом. Сравниваются однородные предметы: большой и маленький мячи, большая и маленькая матрешка. Для удобства и лучшей ориентировки детей предметы подбирают так, чтобы они отличались по размеру и цвету. Например, синий мяч – большой, а красный – маленький; большая матрешка – в синей косыночке, а маленькая – в белой.

После того как у малышей будут сформированы навыки сравнения предметов по величине, отличие в предметах по этому признаку постепенно уменьшается. Они сравнивают предметы, которые мало отличаются по размеру. Для этого используется прием накладывания или прикладывания.

В качестве раздаточного материала можно использовать знакомые геометрические фигуры и силуэты разных предметов, игрушек. Дети овладевают приемами непосредственного сравнения накладыванием. Они сравнивают большой и маленький круг, большую и маленькую елочку. Для того чтобы дети действовали осознанно, педагог ставит перед ними вопрос: «Что надо сделать, чтобы узнать, какой из предметов больший (меньший)?»

При сравнении предметов по величине большое значение имеет двигательный анализатор – жест руками. Показывая высоту, ребенок делает жест рукой снизу вверх, от основания до верхнего края предмета.

Рассмотрим возможный конспект занятия, основная цель которого – научить сравнивать два предмета, контрастных по высоте, пользуясь приемом прикладывания: обозначать результаты сравнения словами: выше, ниже, высокий, низкий.

Особое значение в формировании представлений о размере приобретают дидактические игры и упражнения. Это, прежде всего, игры и упражнения на усвоение соотношения предметов по размеру в целом и по отдельным параметрам (длине, ширине и высоте). Можно организовать игры «Большой и маленький», «Спрячь шарик в ладони», «Соберем пирамидку из колец» и другие, а также игры и упражнения на развитие глазомера: «Найди такой же кубик», «Построим дом», «Собирание посуды» и др.

Выделению данного признака – размера способствует создание игровых ситуаций, в которых успех того или иного действия связан со степенью выраженности признака и требует его учитывания, например, дошкольники сами выбирают, под какую елочку спрятался большой медведь, а под какую – маленький зайчик.

Размеры предметов сравнивают по принципу парности. Например, красное кольцо больше, чем синее, но одинаковое по размеру с зеленым; синее кольцо меньше, чем красное и зеленое.

Обучение измерению детей 4-5 лет

На одном из занятий педагог ДОО учит находить соотношения по длине между тремя предметами и раскладывать предметы в ряд в зависимости от их протяженности, ориентируясь на образец: обозначать соотношения по длине словами: самый длинный, самый короткий, длиннее, короче. Для этого он демонстрирует две ленточки контрастного размера (с разницей в длине 10 см).

Педагог спрашивает детей: «Сколько ленточек? Какого они цвета? Что можно сказать об их длине?» Далее педагог помещает между двумя лентами третью и узнает, сколько их стало. «Посмотрите, в каком порядке размещены ленточки. Какая ленточка самая короткая (самая длинная)?» – спрашивает педагог. Дети показывают самую длинную и самую короткую ленты, называют сравнительные размеры всех ленточек: длинная, короче, самая короткая.

Затем педагог обращает внимание детей на то, что ленты размещены по порядку – от самой короткой к самой длинной. Слева концы ленточек расположены на одной линии (педагог

приставляет линейку или указку), а справа получились будто ступеньки. Хорошо видно, какая лента длиннее, какая короче.

Важное место в системе работы по ознакомлению с величиной предмета, его размером занимает обучение детей упорядочиванию предметов по одному из параметров. Для этого размер лент сравнивают попарно: «Что можно сказать о длине красной и желтой ленточек? Какая длиннее? Какая короче?»

Педагог на глазах у дошкольников создает другой ряд предметов, потом они рассматривают его, обращают внимание на последовательное размещение предметов, направление ряда (восходящее или нисходящее), полученную разницу между двумя смежными (расположенными рядом) предметами. Поскольку выявить последнюю детям часто бывает тяжело, на первых порах можно отмечать специально проведенной линией (значком) или другим цветом «лишний кусочек» каждого следующего элемента по сравнению с предыдущим.

Анализируя построенные таким образом ряды величин, дошкольники овладевают приемом сравнения, который направлен на обследование существующих предметов и способствует формированию понятия «ряд величин». В этой группе большое внимание уделяется развитию глазомера.

Рекомендуется давать задания на нахождение предмета, равного по длине, или по другому параметру. Например, из четырех-пяти предметов найти предмет такой же длины (ширины, высоты, объёма). Знания и умения, приобретенные на таких занятиях, необходимо систематически закреплять на занятиях по рисованию, аппликации, конструированию, а также во время экскурсий, самостоятельных игр и др. Дошкольникам предлагается сравнить размеры разных частей растений, подобрать полоски бумаги разной длины, картона, необходимые для ремонта книжек, или наблюдая, как меняются размеры домика, который строится и т.д.

В работе широко используются игры и игровые ситуации: «Построим лестницу», «Наведем порядок», «Разложим по порядку», «На какой лесенке котёнок?» и др.

Формирование у детей 5–6 лет представлений о размере предметов

В группе детей шестого года жизни учатся сравнивать величину двух предметов накладыванием или прикладыванием, понимать, что размеры (величина) предмета могут измеряться с помощью другого предмета, который называется условной мерой, или просто мерой. Измерять с помощью условной меры длину, объем жидких и сыпучих веществ, устанавливать ряд величин по одному из параметров (длина, ширина, высота, толщина).

Понятие «толщина» употребляется в двух значениях: первое – когда выделяют толщину предметов (толщина гимнастической палки, ствола дерева, карандаша), и второе – когда понятие «толщина» употребляется при характеристике объемных предметов (толщина книги, тетради). Детей следует знакомить с понятием толщины предмета в обоих значениях. Сначала дошкольникам показывают округлые предметы и учат сравнивать их по толщине. Дети сравнивают по толщине карандаши, ветки и стволы деревьев. При этом опираются на зрительный и тактильно-двигательный анализаторы.

Им уже доступно понимание обратной зависимости между длиной и толщиной предмета при одинаковом количестве вещества. Так, на одном из занятий педагог развивает у детей представление о том, что увеличение одного из размеров объекта при сохранении его объема приводит к уменьшению другого: если раскатать столбик пластилина, он станет длиннее, но тоньше, чем был.

Во время работы с раздаточным материалом детям раздают пластилин и дощечку – подставку. Педагог предлагает им разделить пластилин на две равные части и скатать два одинаковых столбика. По предложению педагога, прикладывая столбики один к другому по длине и толщине, дети достигают того, что они становятся одинаковыми.

Потом педагог ДОО дает задание: подумать, что надо сделать, чтобы пластилиновый столбик стал длиннее. Дошкольники раскатывают один столбик между ладонями. «Что стало со столбиком?» – спрашивает педагог. Если не могут ответить на вопрос или отвечают неправильно, необходимо поставить дополнительный вопрос: «Мы добавляли пластилин?»

На основе сравнения этого столбика с тем, который дошкольники не изменяли, устанавливается, что он стал длиннее, однако тоньше. «А что надо сделать, чтобы столбик стал толстым?» – спрашивает педагог. Дети сплюсывают столбик с обоих концов до тех пор, пока он не станет толстым и коротким, таким, как второй. Детям задают вопрос: «Что теперь можно сказать о нем? Почему он стал толстым? А изменилась ли его длина?» Устанавливают, что столбик стал толще, но короче, чем был.

После того как у дошкольников сформируются представления о толщине таких предметов, как полка, карандаш, ствол дерева т.д., следует ознакомить их с толщиной книжки, тетради, коробки и др.

При определении разных параметров дети шестого года жизни используют разные приемы непосредственного и опосредованного сравнения: накладывания, прикладывания, измерения. Однако следует помнить, что прежде чем включать измерение как прием определения размера, необходимо научить детей измерять и считать количество отмериваний.

Обучают измерению постепенно, последовательно усложняя задания. Условно можно выделить *четыре этапа в обучении измерению детей в старшей группе ДОО*.

Практически в работе ДОО обучение начинается с экскурсии в магазин, супермаркет, ателье, где дети видят, что, прежде чем купить одежду, люди ее примеряют, подбирают по размеру; ткани измеряются в метрах, молоко – в литрах. Поскольку измерение – новый и достаточно сложный вид математической деятельности, в обучении следует соблюдать определенную поэтапность.

На первом этапе измерение производится одновременно несколькими одинаковыми мерами, в результате чего у детей формируется представление о том, что такое мера, зачем надо измерять.

Условными мерами могут быть кубики, бруски, полоски, ленточки, а также стаканчики, чашки, ложки и другая посуда. Меры и измеряемый предмет педагог готовит заблаговременно так, чтобы условная мера помещалась в измеряемом предмете определенное количество раз без остатка.

Педагог показывает и рассказывает дошкольникам, как наложить меры: плотно прижимая, приставляя одну к другой, чтобы между ними не оставалось пространства и чтобы одна мера не накладывалась на другую. Можно начать с измерения высоты, потом длины, ширины или с измерения объема – это происходит по усмотрению педагога. Основное требование – мер должно быть много, чтобы их хватило на всех и чтобы они были одинаковыми.

Педагог наполняет меру, обращая внимание детей на то, что насыпать или налить необходимо полностью, но не через край. Как только весь измеряемый материал (подкрашенная вода) будет пересыпан в меры, их пересчитывают. На этом этапе обучения процесс измерения как бы делится на отмеривание и счет мер. В качестве меры лучше всего брать прозрачную посуду, чтобы детям было видно, на сколько она наполнена.

На втором этапе обучения измерение осуществляется одной мерой, но при этом ребенок имеет возможность зафиксировать каждую меру отдельно. Например, измеряя сыпучие вещества, ребенок каждую меру высыпает в отдельную кучку, измеряя жидкости, переливает каждую меру в какую-нибудь посуду тоже отдельно (одну меру – в баночку, другую – в ведро).

Практические умения в измерении расширяют возможности детей в упорядочивании предметов по одному из параметров размера. Например, на одном из занятий педагог предлагает построить ряд из полосок разной длины. Полоски дошкольники раскладывают сверху вниз от самой короткой к самой длинной. При этом педагог напоминает, что слева концы полосок следует подровнять. Выполнив задания, дети поясняют, в каком порядке они складывали полоски. Считают полоски по порядку сверху вниз. Педагог спрашивает: «Одинаковые ли получились лесенки? Как проверить, что лесенки одинаковые?»

Обобщая ответы, педагог говорит: «Каждая полоска на одну меру длиннее, чем полоска, расположенная перед ней, и короче, чем полоска, следующая за ней. Все ступеньки в наших лестницах одинаковые. Давайте спустимся по ступенькам вниз и поднимемся вверх. Я буду называть полоску, а вы – ее длину. Первая полоска равна...» – «Одной мере», – продолжают дошкольники.

На третьем этапе детей учат измерять величины одной условной мерой: количество измерений фиксируют фишкой

(маленьким предметом). После измерения ребенок считает фишки и получает результат. Ошибки детей на этом этапе чаще всего возникают тогда, когда ребенок насыпает (наливает) меру и ставит фишку, а потом высыпает (выливает) и ставит еще одну фишку. Чтобы предупредить это, педагог подчеркивает, что ставить фишку нужно только после того, как высыпали (вылили) меру.

Четвертый этап – это одновременное выполнение двух видов деятельности – *счета* и *измерения*. Дошкольники откладывают меры и сразу называют число. Это и есть тот уровень развития деятельности, к которому их следует подвести.

В данной группе основное внимание уделяется пониманию зависимости измеряемой величины, условной меры и результата измерения. С этой целью педагог может предложить измерять разными по величине мерами. Результат будет разный. На основе подобных упражнений педагог подводит к выводу: чем больше мера, тем меньше количество измерений мы выполняем, и наоборот.

Для совершенствования умений в измерении детям предлагается раздаточный материал: полоски бумаги или картона, ленточки и т.д. Часто упражнениям придают игровой характер: отмеривают «ткань» на полотенца куклам, подбирают доски для строительства «моста», изготовления «мебели» и т.п. Такие упражнения повышают интерес к знаниям, уточняют их, совершенствуют навыки в сравнении предметов по величине.

Формирование у детей 6–7 лет представлений о размере предметов

Дети седьмого года жизни учатся выделять размер как самостоятельный признак предмета, обозначать его «на глаз» и с помощью измерения. Вследствие этого у них формируются представления об относительности размера.

Они должны воспринимать не только сравнительный размер двух или нескольких предметов, размещенных на одинаковом расстоянии от того, кто воспринимает, но и уметь выделять и обозначать словом размеры предметов, размещенных в горизонтальном и вертикальном положениях под одним тем же

углом зрения, т.е. протяженность в длину, ширину и высоту, обозначать толщину и массу предметов.

Приобретенный дошкольниками практический опыт дает им возможность обозначать действительные размеры предметов в зависимости от расстояния, с которого они воспринимаются, а также сравнительные размеры двух предметов, расположенных на разном расстоянии от того, кто воспринимает. При этом они одновременно выделяют два-три параметра размера и сравнивают предметы одновременно с этими параметрами. Таким образом у них формируются представления об относительности размеров предмета.

Обучение измерению осуществляется, прежде всего, в направлении углубления понятий «мера», «откладывание мер», «результат измерения», а также усовершенствования самой деятельности, связанной с измерением. Дети измеряют простой и сложной мерой, соединяют измерение и счет (число), понимают, что длину измеряют линейкой, метром, объем измеряют литрами, массу – килограммами.

На полоске бумаги дети выкладывают свои меры парами одинакового цвета и считают пары: две, четыре, шесть. На этом этапе обучения, измеряя сложной мерой, они используют несколько одинаковых мер, их накладывают, а потом считают, беря одну большую за две (три) маленькие меры, при этом считают пары (тройки) или, наоборот, беря две (три) маленькие за одну большую.

На следующих занятиях дошкольники так же измеряют жидкие и сыпучие вещества, фиксируют каждую меру отдельно; считают парами, тройками.

Следующий этап в обучении измерению сложной мерой связан с фиксированием отмеривания черточками или фишками.

На одном из занятий педагог ДОО организует измерение сложной мерой. «Сегодня мы поможем детям средней группы, они попросили изготовить полоски бумаги разного цвета для конструирования. Все полоски должны быть одинаковой длины. Нужно, чтобы на каждой полоске помещалось восемь вот таких условных мер (показывает меру, равную половине той меры, которая у детей). Если мы по очереди будем измерять одной

мерой, на это уйдет много времени. Давайте сравним ваши меры с моей».

Дошкольники сравнивают, отмечают, что их мера вдвое длиннее (больше) меры педагога. Потом они откладывают одну меру, а рядом кладут две игрушки. Каждая игрушка показывает, что отложена одна короткая мера. Отложив четыре условные меры, равные восьми маленьким, они отрезают часть полоски, которая осталась.

В процессе обучения нужно варьировать упражнения: то измеряют меньшими мерами, а считают большими (парами, тройками), то, наоборот, измеряют большими, а считают маленькими. Например, семечки измеряют чайными ложками, отсыпают их по две на одну кучку и считают: одна, две, три, или, наоборот, измеряют столовыми, а считают, как чайные: две, четыре, шесть (парами).

Эта работа рассматривается как свособразная пропедевтика в формировании представлений о функциональной зависимости размера, меры и полученного результата. С такими знаниями закладывается фундамент понимания числа как отношения размера к выбранной мере, к основанию счета. Работа с демонстрационным материалом всегда опережает самостоятельную работу дошкольников с раздаточным материалом. При этом практические действия следует сопровождать словесными пояснениями и последующим обобщением, выводами.

Ознакомление детей младшей группы с количеством и величиной предметов

Количество, величина. Научить детей по величине разделять предметы на группы, составлять группу однородных предметов, сравнивая, определять «величину». Объяснить значение слов «большой», «маленький».

Научить сравнивать два предмета, резко отличающихся и одинаковых по размеру, по ширине и высоте, а также называть словами «высокий», «низкий», «одинаковый» результаты сравнения.



При определении размера предметов научить использовать приемы, как класть сверху и рядом, сравнивая по выделенным признакам («длинный – короткий», «узкий – широкий»).

Объяснить значение таких слов, как большой – маленький, длинный – короткий, высокий – низкий, узкий – широкий и научить применять в речи.

Величина. Воспитатель в младшей группе учит детей сравнивать предметы, резко отличающиеся по длине, широте, высоте, а также по величине (ленты, бумага, полоски картона, бруски и др.). Учит детей используя конкретные слова, выражать относительность: длинный – короткий, одинаковые по длине (равные); широкий – узкий, одинаковые по ширине (равны); больше – меньше, одинаковые по количеству (равны).

Какого цвета широкая лента?

Какая лента длиннее, узкая или короткая?

Какая лента самая узкая?



Вопросы к рисунку:
1. Какого цвета широкая лента?
2. Какого цвета узкая лента?
3. Какая лента длиннее, узкая или короткая?
4. Сколько лент на рисунке?
5. Какая лента самая широкая?

УЗКИЙ – ШИРОКИЙ

Какого цвета узкая лента?

Сколько лент на рисунке?

Какая лента самая широкая?

Для такого сравнения следует давать предметы, величина которых различается по какому-либо признаку, например, одинаковые по ширине, одноцветные, одинаковые по длине ленты. Это помогает детям различать дистанционные элементы.

Ознакомление детей средней группы с количеством и величиной предметов

Количество. Величина. Научить детей сравнивать сложенные друг на друга предметы (до 3–5).

Научить правильно использовать в речи слова «плотный», «стонкий», «одинаковый» при сравнении предметов.

Научить сравнивать несколько сложенных друг на друга предметов, разных по длине, ширине (до 5) в порядке прибавления и убавления по длине, ширине (самая широкая, уже, ещё уже, самая узкая лента).

Величина. В младшей группе дети были научены находить какой-либо признак (длина, ширина) посредством разных полосок. На данном этапе дети дошкольного возраста должны овладеть умением одновременно находить длину, ширину и сравнивать их. Например, воспитатель раздает детям двухцветные ленты, разные по длине, но одинаковые по ширине и дает им задание найти, какая лента длинная, а какая короткая, используя знакомый прием (например, положить рядом). Затем предлагает выбрать длинную полоску и дотронуться до нее рукой. Воспитатель спрашивает: «Где ширина полоски?» – и сам проводит рукой сначала по ширине, затем по длине полоски. У детей надо спросить, что больше, длина или ширина полоски, затем следует объяснить, что длина бывает больше, а ширина меньше. Воспитатель также подводит детей к похожему вышеуказанному выводу с показом самой короткой полоски. В конце занятия детям можно предложить сравнить полоски по ширине. Дети кладут одну полоску поверх другой и убеждаются в том, что по ширине они одинаковые, хотя и разные по длине.

В средней группе детей следует научить различать «на глаз» даже самые незначительные различия по длине, высоте, ширине среди предметов, сравнивая более 2 предметов разной величины.

Ознакомление детей старшей группы с количеством и величиной предметов

Количество, величина. Научить сравнивать несколько сложенных друг на друге предметов, разных по длине, ширине (до

10) в порядке увеличения и уменьшения по длине, ширине, толщине (самый широкий, уже, ещё уже, самая узкая лента). Научить объяснять, в каком порядке разложены предметы.

Научить разложению предметов, разных по длине, ширине, высоте, в порядке увеличения и уменьшения (до 10). Например: высокий, низкий, ещё ниже, самый низкий.

Научить делить целое на 2, 4 части и сравнивать данные части.

Ознакомление с условным измерением. Научить сравнивать два предмета по длине (ширине, высоте) с помощью измерения, равного одному из сравниваемых предметов.

Научить определять измерение сравниваемых предметов в результате образца по количеству, величине (длинный, короткий), ширине (короткости), толщине (тонкости) знакомых для детей предметов и действий.

Величина. Работа в старших группах начинается с определения представлений о разных видах расстояния.

«Длина», «ширина», «высота», «толщина» способствуют понятию отношений по овладению понятием о самостоятельной ориентации при величинах предметов.

Если опыт установления конкретных отношений по величине среди предметов будет богатым и разнообразным, то в последующем обучение детей обобщению этих отношений, абстрактным объяснениям, то есть понятиям «равно», «больше», «меньше» («большой», «маленький») будет намного легким.

Дети научатся сравнивать величины предметов и определять сначала предметы, различающиеся одним видом расстояния, потом двумя видами и, наконец, тремя видами.

Ознакомление детей подготовительной группы с количеством и величиной предметов

Количество, величина. Ознакомить с условным измерением. Научить измерять и сравнивать ширину, длину предметов посредством условного измерения.

Научить измерять жидкие и сыпучие тела посредством единиц измерения и называть числом результат измерения.

Научить делить разные предметы (фрукты, овощи и другие) на равные части, называть полученные части словами «половина», «одна из двух».

Продолжать учить детей измерению ширины, длины предметов посредством условного измерения, называть числом результат измерения и отмечать соответствующими цифрами.

Научить делить разные предметы (геометрические формы, фрукты и другие) на десять равных частей.

Продолжать развивать измерение, определяемое «на глаз», научить проверять свое приблизительное измерение единицей измерения.

Величина. В подготовительной группе в начале учебного года у детей закрепляется умение определять длину, ширину, высоту предметов. Затем они обучаются измерению и сравнению длины, ширины и высоты предметов посредством условных измерений.

Детям сначала следует объяснить смысл и значение измерения, показать приемы измерения, правила, которым нужно следовать при измерении, после чего они на практике овладевают приемами измерения разных объектов.

Целесообразно начинать занятие с измерения объемов сыпучих тел. Это целесообразно потому, что процесс измерения сыпучих тел относительно интереснее измерения расстояния. Кроме того, измерение объема сыпучих тел намного легче измерения объема жидкости. Во второй части первого занятия нужно ознакомить детей с измерением длины предметов.

Особенности восприятия детьми форм предметов и геометрических форм

Под формированием геометрических представлений понимается процесс усвоения простейших обобщенных знаний образов геометрических фигур и тел, их свойств, развития приёмов и способов умственной деятельности на основе использования геометрического материала. Т.к. усвоение есть форма психического развития ребёнка, то всё то, что появляется у детей в ходе их психического развития, данное им в социальной

действительности как источник развития, может стать их достоянием только через усвоение.

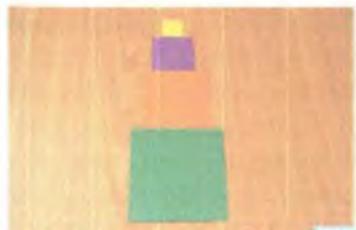
Таким образом, процесс формирования геометрических представлений должен носить организованный характер. Причём функцию организации этого процесса выполняет взрослый.

Геометрические фигуры и тела – основные объекты изучения в процессе формирования геометрических представлений – имеют определённое взаимное расположение на плоскости и в пространстве. На наглядных примерах геометрический материал позволяет ознакомить ребёнка с важнейшими математическими положениями (сравнение предметов по определённому свойству; неизменность формы предмета при изменении положения и ориентации и т.д.).

Геометрические фигуры обладают чувственно воспринимаемыми наглядными свойствами, что позволяет использовать их в процессе математического развития детей с ранних лет. Таким образом, работа по формированию геометрических представлений является весьма значимой с точки зрения общего математического и психического развития дошкольников.

Процесс обучения геометрическим знаниям должен опираться на «не учебный контекст деятельности», которая складывается раньше, чем собственно учебная деятельность ребенка. **Видами деятельности детей в дошкольной организации, в рамках которой происходит формирование геометрических представлений, являются:**

- деятельность в процессе дидактических игр и игровых упражнений;
- конструктивная, изобразительная и другие виды творческо-продуктивной деятельности.



Формирование геометрических представлений позволяет реализовать все основные положения, составляющие базу для построения дошкольного образовательного процесса. *Зонай ближайшего развития* (Л.С. Выготский) для детей старшего дошкольного возраста в области развития мышления является

переход от наглядно-действенного к наглядно-образному уровню: работа с геометрическими моделями позволяет выстроить и подготовить этот переход, включая в упражнения работу с вещественными моделями и их изображениями.

Идея *амплификации дошкольного образования*, т.е. его обогащения (А.В. Запорожец), как нельзя лучше сочетается с работой с геометрическим содержанием, поскольку позволяет выстроить спиралевидную систему ознакомления ребёнка со свойствами предметов и отношениями между ними. В 5–6 лет ребёнок уже может конструировать нужные объекты по заранее заданным параметрам, заниматься сравнением объектов, подведением под понятие (выделением общих свойств). В 6–7 лет уже может сравнивать разнородные объекты по большому количеству признаков, формулировать результаты сравнения и обобщения в определениях.

Такой подход к построению образовательного процесса соответствует требованию систематической опоры на *детское экспериментирование* (Н.Н. Поддьяков), которое позволит обеспечить преимущественное внимание к *стимулированию процесса развития мышления* (Л.А. Вегер).

Облегчается и построение образовательного процесса на *игровых ситуациях* (Д.Б. Эльконин), поскольку конструктивная деятельность воспринимается ребёнком как игровая. Такой подход позволит реализовать и теорию *«постанного формирования умственных действий»* в математическом образовании дошкольников, поскольку первый этап формирования полноценного умственного действия требует построения адекватной внешней опоры для него, которая затем будет интериоризирована в качестве образа-эталона (П.Я. Гальперин).

Реализация *личностно-деятельностного подхода* к обучению базируется на концептуальном положении В.В. Давыдова о ведущей роли моделирования при обучении ребёнка математике. Это обусловлено тем, что построение модели любого вида требует непосредственной деятельности самого ребёнка по её построению. Модельный подход к обучению не позволяет строить его преимущественно на наглядно-иллюстративном методе, а требует организации собственной моделирующей деятельности ребёнка с изучаемыми представлениями и отношениями.



В процессе знакомства с новыми геометрическими фигурами и телами необходимо, чтобы ребёнок ассоциировал их внешние, существенные признаки с названиями и запоминал эти названия как геометрические понятия.

Признаком запоминания является умение ребёнка взять, показать фигуру, нарисовать её или использовать при конструировании, или наоборот – правильно назвать фигуру, показанную взрослым. Для того чтобы дошкольник сумел объяснить, чем именно отличается одна фигура от другой, необходимо вооружить его соответствующими терминами, дающими возможность рассказать о существенных признаках геометрических фигур и тел.

Обучение детей обследованию формы в условиях дидактических игр и упражнений не должно дублировать того, чем они овладевают в контексте содержательной деятельности. Вместе с тем оно должно обеспечить овладение такими способами обследования, которые смогли бы затем использоваться в разных видах деятельности.

Учитывая эти требования, выявлено, что наиболее целесообразными для дидактических игр и упражнений являются задания, в которых дети обучаются выражению результатов обследования в виде словесного описания формы предметов. Словесное описание является универсальным средством обозначения воспринятого, по нему легко контролировать ход обследования, применение в нём усвоенных детьми геометрических образцов. Необходимость описать форму предмета словами и узнавать предмет по словесному описанию его формы способствует повышению уровня осознанности восприятия формы.

В старшем дошкольном возрасте при соответствующем обучении дети овладевают и аналитическим восприятием формы, позволяющим проводить не только последовательное обследование предмета с выделением целостной формы на те или другие заданные части, соответствующие усвоенным геометрическим образцам. Аналитическое восприятие представляет собой не что иное, как воссоздание целостной формы



из элементов, которое осуществляется во внутреннем плане. Его формирование происходит на основе предварительного овладения созданием целостных форм из реальных геометрических элементов, которые подбираются путём проб.

Наиболее простые виды аналитического восприятия можно начинать выработать у детей начиная с 4-летнего возраста. В возрасте 5 лет необходимо вводить задания, направленные на совершенствование аналитического восприятия, развития его до уровня, на котором оно становится основой активного комбинирования элементов в представлении, создания из них новых образов.

На основе анализа ряда психологических исследований выявлено, что:

а) развитие восприятия, мышления, речи и познавательной активности детей старшего дошкольного возраста происходит не спонтанно, а под влиянием практики и обучения;

б) взрослые формируют у ребенка способы ознакомления с системой геометрических объектов, учат обозначать их с помощью языка;

в) если процесс обучения организовывать в соответствии с психологическими закономерностями формирования перцептивных действий, то эффективность такого обучения значительно повышается.

Содержание геометрической подготовки детей дошкольного возраста

Содержание геометрической подготовки детей в дошкольной организации имеет свои особенности, которые объясняются:

1) спецификой математических понятий;

2) историческими и педагогическими традициями в обучении детей дошкольного возраста;

3) требованиями современной школы к уровню математического и, в частности, геометрического развития детей.

Абстрактность объектов геометрии, с одной стороны, и конкретность, наглядно-действенный и наглядно-образный характер мышления дошкольников, с другой стороны, создают объективные трудности в отборе содержания представлений для их первоначального обучения. Между тем многочисленные исследования свидетельствуют о больших потенциальных возможностях и резервах развития детского мышления, которые должны эффективно использоваться в обучении старших дошкольников.

В процессе наглядно-действенного и наглядно-образного мышления ребенок приобретает представления об отдельных предметах и их свойствах, которые объединяются в целостные знания об окружающем мире. Уже в дошкольном возрасте появляется возможность отражения существенных закономерных связей, лежащих в основе математической реальности.





Предлагаемые учебные задачи решаются поэтапно в процессе ознакомления детей с различными областями математической действительности: дети изучают

свойства и признаки фигур, сравнивают фигуры между собой, учатся определять форму предметов окружающей действительности на основе сравнения с фигурами и др. Особенность предлагаемого программного материала – в более глубоком изучении геометрических знаний, что готовит дошкольников к восприятию и элементарному пониманию диалектического единства мира, в его количественных и качественных взаимосвязях.

Ознакомление детей 3–4 лет с геометрическими фигурами, формой предметов



Именно в этой возрастной группе формируются достаточно определенные знания о форме предметов и геометрических фигурах как эталонах формы. Дошкольники учатся различать шар, куб, цилиндр, квадрат, круг, треугольник, пользуясь приемами обследования этих фигур с помощью тактильно-двигательных и зрительных анализаторов. Кроме того, на занятиях по конструированию они знакомятся с некоторыми элементами строительного материала: кубиками, кирпичиками,

пластинами, призмами, брусками.

Разглядывают и сравнивают шар и куб, находят общее и разное в этих предметах (фигурах). Обращаясь с вопросом к детям,

педагог привлекает их внимание к особенностям фигур: «Что это? Какого цвета шары? Какой из них меньше?»

По заданию педагога один ребенок берет в руки маленький шар, а другой – большой. Дети передают шары по кругу: маленький шар догоняет большой шар. Потом направление движения меняется. В процессе таких игр уточняются особенности шара – он круглый, у него нет углов, его можно катить. Дети сравнивают шары разных цветов и размеров. Тем самым педагог ДОО подводит их к выводу о том, что форма не зависит от цвета и размера предмета.



Аналогично уточняются и обобщаются знания о кубе. Дошкольники берут куб в руки, стараясь прокатить его. Он не катится. У куба есть углы и грани, он устойчиво стоит на столе, полу. Из кубов можно строить домики, столбики, ставя один куб на другой.

Самые важные моменты при ознакомлении с формой –

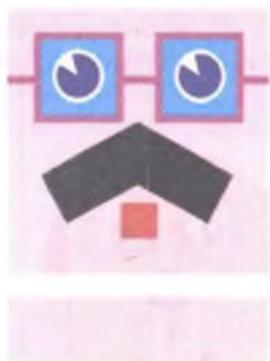
зрительное и тактильно-двигательное восприятие формы, разнообразные практические действия, развивающие сенсорные способности детей. Обследование детьми формы предмета включает такие действия: показ (демонстрация) геометрической фигуры, обследование с помощью конкретных практических действий (обводятся по контуру); сравнение фигур, разных по цвету и размеру; сравнение геометрических фигур с предметами, схожими по форме; закрепление особенностей геометрической фигуры во время рисования, лепки, аппликации, конструирования.

В организации работы по ознакомлению с формой предмета значительное место занимает показ (демонстрация) самой фигуры, а также способов ее обследования. Педагог ДОО учит детей при обследовании предмета держать его в левой руке, указательным



пальцем правой руки обводить его по контуру. Чтобы ребята лучше выделяли особенности геометрических фигур, модели следует сравнивать попарно: шар и куб, круг и квадрат, куб и квадрат. Фигуры обязательно нужно брать разные по размеру и цвету, чтобы их легче было воспринимать на ощупь, находить по образцу, а в заключение – правильно называть их отличительные признаки.

В дидактических играх «Найди предмет такой же формы», «Что лежит в мешочке?», «Геометрическое лото» дошкольники упражняются в составлении формы предметов по геометрическим образцам. Такие задания трудны, но в целом доступны им. Они развивают у детей способность анализировать окружающую обстановку, абстрагироваться при обозначении формы предметов.



Ребенок, воспринимая эстамп, который висит на стене перед ним, отвлекается от сюжета картины, а выделяет лишь форму рамки (квадрата).

Дошкольники этого возраста при проведении соответствующей целенаправленной работы с ними могут анализировать сложные формы. Так, они создают орнамент из цветных геометрических фигур. При этом анализируют рисунок, выделяют в нем отдельные геометрические фигуры, обследуют их по контуру, называют, а потом отображают этот рисунок.

В свободное от занятий время ребята данной возрастной группы очень любят игры с разрезными картинками, мозаикой, строительным материалом. Для развития у дошкольников навыков обследования формы предмета и накопления соответствующих представлений организуются разные дидактические игры и упражнения.

Средняя группа

В этой возрастной группе продолжается формирование знаний о форме предметов, ознакомление с геометрическими фигурами.

Дошкольники учатся различать и называть квадрат, круг, треугольник, шар, куб, цилиндр; обследуя их форму, выделять характерные признаки; находить вокруг себя предметы, подобные по форме знакомым геометрическим фигурам (шару, кубу, цилиндру, кругу, квадрату, треугольнику, прямоугольнику). В процессе обучения осознается, что форма не зависит от размера, цвета и других особенностей.

Знания эти, как правило, получают на занятиях по *математике в соединении с другими задачами: обучение счету, упражнениями в сравнении предметов по размеру* и др. Большое

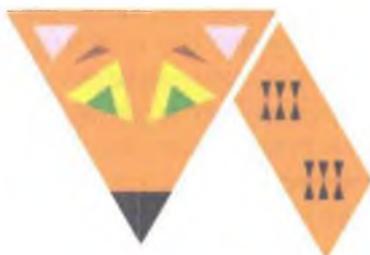
значение имеет установление связи данной работы с обучением разным видам изобразительной деятельности (лепка, рисование, аппликация, конструирование).

Именно вследствие интеграции

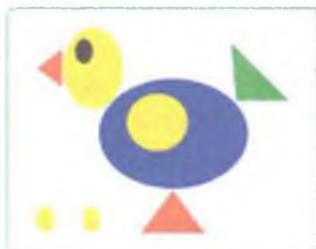
(объединения) задач всё более четко воспринимается форма

предмета.

С новыми геометрическими фигурами дошкольников знакомят, сравнивая их модели с уже знакомыми или одну с другой: треугольник – с квадратом, цилиндр – с кубом или шаром. Сначала эти геометрические фигуры сравнивают попарно, а потом – по три и более. Например: квадрат, прямоугольник, треугольник.



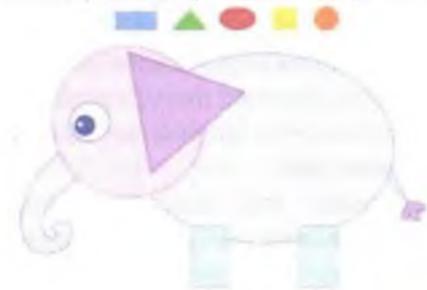
Ознакомление с формой предметов начинается с того, что дошкольники воспринимают геометрическую фигуру на основе зрительного и двигательного анализатора, выделяют ее характерные особенности и запоминают ее название. Одновременно они учатся подбирать к геометрическим образцам предметы и их изображения.



Закрепляя знания о треугольнике, педагог ДОО предлагает несколько разных треугольников и спрашивает: «Дети, какие вы видите фигуры? Сколько их? Чем они отличаются одна от другой?»

Возьмите треугольник, который лежит у вас на столе, в левую руку, и указательным пальцем правой руки обведите его по контуру.

Посмотрите, из каких фигур получается слон и какие фигуры в нем нет?



Глазами проследите, как двигается ваш пальчик. Посчитайте, сколько сторон у треугольника. А сколько углов у треугольника?»

В пять лет дошкольники хорошо усваивают особенности геометрических фигур, определяют фигуры на ощупь и по контуру. От непосредственного сравнения предметов с геометрическими образцами они переходят к словесным описаниям их формы и обобщениям.

Сравнивают фигуры в определенном порядке: «Как называются эти фигуры? Какого цвета? Какого размера? Из чего сделаны? Чем отличаются? Чем похожи?» Такая последовательность учит логике обследования, умению выделять основные, существенные признаки и свойства.

Для детей средней группы большое значение имеют такие приемы, как практические действия с моделями (катают, ставят и т.д.), накладывание и прикладывание, обследование по контуру, группировка и упорядочивание, дидактические игры и упражнения на усвоение особенностей геометрических фигур, на сопоставление формы предмета с геометрическим образцом и анализ сложной формы.

Так, в сюжетно-дидактической игре «Магазин» основным заданием является формирование у детей умения находить предметы определенной формы с использованием геометрических фигур-образцов.

На пятом году жизни дети должны уметь описывать сложную форму предметов, состоящих из двух-пяти частей. Педагогическая практика свидетельствует о том, что подобные задания доступны им, так как в предыдущие годы была создана определенная база знаний и умений.

Старшая группа



Дошкольники старшей группы знакомятся с тем, что геометрические фигуры можно условно разделить на две группы: **плоские** (круг, квадрат, овал, прямоугольник, четырехугольник) и **объемные** (шар, куб, цилиндр, конус, брус, пирамида), учатся обследовать их форму, выделять характерные особенности этих фигур, находить сходство и отличие, определять форму предметов, сравнивая их с геометрическими фигурами как эталонами.

Методика формирования геометрических знаний в группе детей шестого года жизни принципиально не изменяется. Однако обследование становится более детальным и подробным. Наряду с практическим и непосредственным сравнением известных геометрических фигур, **накладыванием** и **прикладыванием** широко используется как методический прием **измерение условной мерой**. Вся работа по формированию

представлений и понятий о геометрических фигурах строится на сравнении и сопоставлении их моделей.

Для выявления признаков сходства и отличий фигур их модели сначала сравнивают попарно (квадрат и прямоугольник, круг и овал), потом сопоставляют сразу три-четыре фигуры каждого вида, например четырехугольники.

Так, ознакамливая с прямоугольником, детям показывают несколько прямоугольников, разных по размерам, изготовленных из разных материалов (бумаги, картона, пластмассы). «Дети, посмотрите на эти фигуры. Это прямоугольники». Обращается внимание на то, что форма не зависит от размеров. Предлагается взять в левую руку фигуру, а указательным пальцем правой руки обвести по контуру. Дошкольники выявляют особенности этой фигуры: попарно равны стороны, углы тоже равные. Проверяют это сгибанием, накладыванием одного на другой. Считают количество сторон и углов. Потом сопоставляют прямоугольник с квадратом, находят сходства и отличия в



этих фигурах.

«У квадрата и прямоугольника по четыре угла и четыре стороны, все углы равны между собой. Однако прямоугольник отличается от квадрата тем, что у квадрата все стороны равны, а у прямоугольника равны только противоположные, т.е. попарно».

Особое внимание в этой группе следует уделять изображению геометрических фигур – выкладыванию из счетных палочек, из полосок бумаги. Эта работа проводится как с демонстрационным (около стола педагога), так и раздаточным материалом.

На одном из занятий педагог выкладывает из полосок прямоугольник. «Как называется эта фигура? Сколько сторон у прямоугольника? Сколько углов?» Дошкольники показывают стороны, углы прямоугольника. Потом педагог спрашивает: «Какие фигуры можно получить из прямоугольника (создать меньшие прямоугольники, квадраты, треугольники)?» При этом используются дополнительные полоски бумаги. Дети считают стороны в полученных фигурах.

На основе выявления существенных признаков геометрических фигур подводят к обобщенному понятию «четырёхугольник».

Сравнивая между собой квадрат и прямоугольник, дети устанавливают, что у всех этих фигур по четыре стороны и по четыре угла, что количество сторон и углов является общим признаком, который положен в основу определения понятия «четырёхугольник».

Далее дошкольники сравнивают разные по форме четырёхугольники. В равенстве сторон и углов дети убеждаются при накладывании одного на другой.

В старшем дошкольном возрасте формируется способность переносить добытые знания в не знакомую ранее ситуацию, использовать эти знания в самостоятельной деятельности. Знания о геометрических фигурах широко используются, уточняются, закрепляются на занятиях по изобразительной деятельности, конструированию.

Такие занятия позволяют детям приобретать умения в делении сложного рисунка на составные элементы, а также создавать рисунки сложной формы из одного-двух видов геометрических фигур разных размеров.

Например, во время одного из занятий дошкольникам раздают конверты с набором моделей геометрических фигур. Педагог показывает аппликацию «робота», составленную из квадратов и прямоугольников разных размеров и пропорций. Сначала все последовательно рассматривают образец, устанавливают, из каких частей (фигур) выполнена каждая деталь, потом по образцу выполняется работа. Педагог может показать еще две-три картинки и предложить выбрать одну из них и, внимательно ее рассмотрев, сложить такую же.





У детей этого возраста важно сформировать правильные навыки показа элементов геометрических фигур. При пересчитывании углов дети указывают только на вершину угла. Им не объясняют, что такое вершина угла, а просто показывают ее как точку пересечения двух

сторон. Стороны показывают, проводя пальцем вдоль всего отрезка, от одной вершины угла до другой. Угол как часть плоскости дети показывают одновременно двумя пальцами – большим и указательным.

В объемных фигурах (таких, как цилиндр, куб) они выделяют и называют боковые стороны и основания. При этом можно показывать несколькими пальцами или всей ладонью. Дети шестого года жизни часто самостоятельно организуют дидактические игры, которые позволяют им закрепить и уточнить знания о геометрических фигурах. Так, они организуют игры «Гаражи», «Кто найдет?», «Поручения», «В какую коробку?» и др.



Ознакомление с основными элементами геометрических фигур (тел). Одной из основных задач формирования геометрических представлений у детей в старшей группе является углубленное знакомство с основными элементами и частями геометрических фигур. Данная работа проводится на занятии (уроке) и занимает часть того занятия (урока), на котором дети знакомятся с геометрической фигурой (телом) в первой части. При знакомстве детей с элементарным строением фигур (тел) нужно исходить из следующего. У геометрических фигур, не имеющих углов (круг, овал), выделяют только контур, границу фигур. В фигурах, содержащих углы (треугольники, четырехугольники, пятиугольники и т.д.), указывают углы, стороны и вершины углов.



У геометрических тел принято обозначать следующие основные элементы (части): основание, грани (куб, параллелепипед, пирамида) и поверхность, включающую основание и грани. При знакомстве с новой геометрической фигурой детям предлагается взять модели фигур в

руки и обследовать их границы осязательно-двигательным способом. В результате дошкольники устанавливают наличие углов, вершин углов, стороны фигуры.

Стороны и вершины образуют границу фигуры, а границы, вместе с ее внутренней областью, – саму фигуру. Дошкольникам предлагается заштриховать одним цветом внутреннюю область фигуры, а другим обвести ее границу, стороны. Важно не только показывать отдельные элементы фигуры, но и считать число углов, сторон и вершин углов: «Четыре угла, четыре вершины углов и четыре стороны у фигуры». Подобный прием работы помогает дошкольникам закрепить полученные представления и подвести их к обобщению.



Для того чтобы убедить детей, что выделенные признаки фигур являются характерными свойствами проанализированных фигур, необходимо использовать большое разнообразие подобных фигур, но других размеров, цветов. Обследуя их, дети подсчитывают углы, вершины углов, стороны и приходят к общему выводу, что все треугольники, независимо от соотношения сторон в них, имеют по три угла, вершины углов и стороны, а у всех четырехугольников – 4 стороны, 4 угла и 4 вершины угла.



Важно не только научить правильно называть, но и правильно показывать элементы фигур. Сторона многоугольника – это отрезок; значит, правильным считается показ всей протяжённости от одной вершины вдоль всего отрезка – стороны – до другой вершины. Возможно использование приёмов прикладывания ладони или указания пальцем по всей длине стороны, выделенных стрелок. Правильным считается показ всех, без

исключения, сторон многоугольника.

Угол многоугольника – это часть фигуры, включающая одну вершину, две стороны (части сторон), выходящих из этой вершины, а также некоторое пространство, лежащее между этими сторонами (заштрихованная область). Поэтому при знакомстве с углом верным считается показывание пальцами рук части границы фигуры, включающей вершину угла, двух сторон, образующих данный угол и части внутренней области, лежащей между сторонами.

Вершина угла – это точка; значит, дошкольнику нужно точно указать каждую вершину многоугольника; при этом палец либо указка направляются в точку соединения двух сторон, образующих угол.

Знакомство с формой предметов. Форма предмета определяется его очертанием, силуэтом, его наружной плоскостью. Восприятие формы формируется в процессе осмысленной деятельности ребенка с самими предметами. Опыт действий с предметами ведет к появлению, а затем к постепенному развитию зрительного анализа формы.

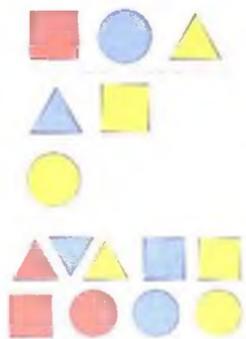
Глубокие качественные изменения, происходящие на протяжении старшего дошкольного детства в зрительном восприятии формы, заключаются в том, что дошкольники постепенно переходят от примитивных форм анализа фигуры, состоящих в вычленении в ней отдельных составляющих частей, к более сложному анализу объектов, заключающемуся в сравнении, сопоставлении воспринимаемого объекта (целиком или отдельных

его частей) с другими предметами или с предложенным для обследования геометрическим эталоном. Оценивая форму предмета, дети устанавливают не только сходство ее с тем или иным геометрическим образом, но и отличие от него. Опыт показывает, что это более всего затрудняет детей.

Можно связать эти упражнения с заданиями на деление фигур на части. Например, детям даются большие фигуры: овал, ромб, трапеция. Точно такие же фигуры делятся на 2 и 4 части. Каждая фигура со своими частями с одной стороны окрашена в особый цвет, а с другой, лицевой стороны, все фигуры и их части имеют одинаковый цвет. Такой набор дается каждому ребенку. Вначале дети смешивают части всех трех фигур, каждая из которых разделена пополам, сортируют их по цвету и в соответствии с образцом составляют целое.

Далее дети вновь смешивают части и дополняют их элементами тех же фигур, разделенных на четыре части, снова сортируют и снова составляют целые фигуры. Затем все фигуры и их части поворачивают другой стороной, имеющей одинаковый цвет, и из смешанного множества разных частей выбирают те, что нужны для составления овала, ромба и трапеции. Последняя задача является более сложной для детей, т.к. все части одноцветны, и приходится делать выбор только по форме.

Можно использовать и такое пособие, в котором на одной карточке предмет нарисован в цвете, на другой он дан в силуэтном изображении, а на третьей – в контурном. Работа с этим пособием проводится следующим образом: экспериментатор показывает контур того или иного предмета, а дети опознают его, и те, у кого имеется силуэтное или цветное его изображение, называют предмет и показывают детям соответствующие карточки или ставят их рядом с контурным изображением.



Обучение видоизменению одних фигур в другие (трансфигурация фигур). Трансфигурация (англ. Transfiguration – букв. «видоизменение», «преображение») – дисциплина, изучающая магические способы превращения одних предметов в другие, неживых предметов в живые и наоборот, а также одних живых объектов в другие.



Трансфигурация геометрических фигур из палочек – это преобразование одних фигур в другие, а не только изменение их количества.

Игра со счетными палочками занимает большое место в развитии мелкой моторики у детей, что положительно влияет на кору головного мозга и развитие речи. С помощью палочек можно научить ребенка считать, различать цвета, ознакомить с геометрическими фигурами. Наглядно ознакомить с составом числа. Из палочек дети учатся составлять различные изображения, как по заданию взрослого, так и самостоятельно.

В обучении детей 5–6 лет могут использоваться задания, направленные на формирование умений выкладывать разнообразные фигуры из определенного количества палочек. Рекомендуется использовать такое количество палочек, которое соответствовало бы знанию детей о числе.



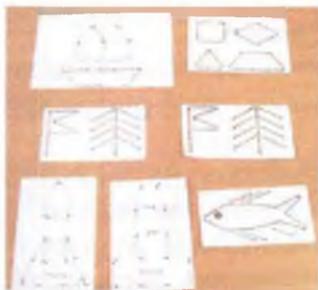
Цель дидактических игр:

- Ребенок упражняется в составлении геометрических фигур на плоскости стола.
- Ребенок анализирует и обследует фигуры зрительно-осязаемым способом.
- У ребёнка развиваются элементы логического мышления, воображения и памяти.

- Способствуют развитию у ребенка пространственных представлений; закреплению знаний о свойствах и отличительных признаках геометрических фигур; развитию мелкой моторики рук; развитию координации и сообразительности.

Составляем треугольник по заданию

- Составить треугольник из 3 палочек. Какой он? (маленький).



- Составить треугольник из 6 палочек. Какой он? (большой).

- Покажите стороны, углы.
- Составить 2 треугольника из 5 палочек (одна сторона общая).

Составляем квадрат по заданию

- Сколько палочек потребуется для составления квадрата? Почему?

- Показать стороны, углы фигуры.
- Составить 2 квадрата из 7 палочек (одна сторона общая).
- Составить 3 квадрата из 10 палочек (две стороны общие).

Палочки помогут очень понятно и наглядно объяснить дошкольнику, что такое угол, сторона, чем квадрат отличается от прямоугольника, как из одной фигуры можно получить другую (из треугольника – квадрат и т.п.). Для большей наглядности это можно сделать с помощью палочек другого цвета.



Активно используются задачи на смекалку, задачи-головоломки на преобразование фигур. С детьми 5–6 лет проводилась работа по формированию умений:

а) составлять фигуры из заданного количества палочек, решение которых состоит в пристраивании к одной фигуре другой фигуры;

б) выкладывать фигуры и видоизменять их посредством убирания и перекладывания указанного количества палочек.

Для успешного их решения у дошкольников должны быть сформированы представления о геометрических фигурах, об их основных свойствах (равенство и неравенство сторон), составных элементах геометрических фигур (сторонах, углах, вершинах углов). Дети должны уметь составлять разнообразные предметы и фигуры из палочек, например, треугольник, квадрат, прямоугольник, трапецию, ромб и т.д.



Фигуры могут быть большого и маленького размера, по-разному расположены на плоскости стола. Фигуры могут составляться попарно: большой и маленький квадрат, большой и маленький ромб. Проводится анализ фигур: «Сравните и скажите, чем отличаются фигуры, чем схожи. Докажите, что фигуры составлены правильно».

Далее дошкольников обучают *составлению фигур из наименьшего количества палочек на основе пристраивания одних фигур к другим. Это могут быть следующие задания:*

а) составление 2 равных треугольников из 5–6 палочек;

- б) составление 2 равных квадратов из 7 палочек;
- в) составление 3 равных треугольников из 7 палочек и т.д.

На этом этапе работы у детей формируются умения воспринимать задачу, в результате практических поисков приходиться к верному решению, видеть и называть получившиеся фигуры, понимать значение слов *общие, общая* по отношению к стороне, а также слов *присоединение, присоединять*, говоря о способе составления.

В ходе выполнения заданий предварительно предлагается подумать и наметить возможное построение, обучая детей частичному планированию, поиску в уме. У решающего должна возникнуть идея решения (как решать), способ (какие палочки и куда положить).

Такие элементарные проявления предвидения решения возникают у детей в ходе самих практических действий или несколько опережают их. На этом этапе обучения можно научить детей осуществлять осознанные практические действия, отбрасывать способы, не приводящие к правильному решению, не бояться необычных подходов. Так воспитываются гибкость, подвижность мышления.

На этом этапе обучения важно формировать у детей рациональный способ решения задач. Постепенно способ решения задач путем проб и ошибок может быть заменён более эффективным, основанным на предварительном обдумывании, выдвижении предположения. Руководство процессом решения задачи состоит в следующем: если при решении задач на первом этапе поощряются пробные ориентировочные действия ребенка, то в последующем дошкольнику предлагается проанализировать задачу, высказать предположение, прежде чем действовать практически.



Анализ состоит в пересчитывании фигур, из которых составлена задача, самостоятельном выделении необходимых преобразований. За анализом следует предложение подумать, как нужно решать задачу, высказать свое предположение, а затем проверить его практически. Необходимо так организовать руководство процессом поиска решения, чтобы при анализе задачи, практических проб ребенок пришел к идее решения и высказал ее. Если решение ошибочно, он должен убедиться в этом и искать новый путь.

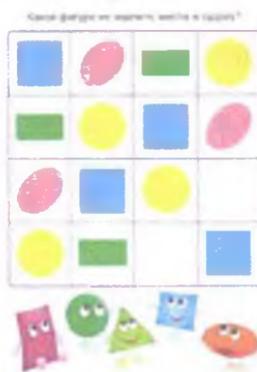
В процессе решения задач на видоизменение фигур посредством убирания и перекладывания указанного количества палочек детям нужно запоминать и осмысливать характер преобразования и результат, т.е. какие фигуры должны получиться и сколько. В ходе поисков решения постоянно нужно соотносить результат с предполагаемыми или уже осуществленными изменениями.

В результате дошкольники овладевают такими мыслительными операциями, в результате которых можно представить мысленно различные преобразования, проверить их, а затем, отбросив неверные, искать верные ходы решения.

В процессе обучения на занятии дети 5–6 лет активно включаются не только в практический поиск решения, но и в умственный. Об этом свидетельствуют их высказывания, рассуждения о путях решения той или иной задачи. Например, в задании построить фигуру из 10 палочек и видоизменить ее посредством убирания 2 палочек так, чтобы осталось 2 квадрата, дошкольники предлагали различные варианты ответов на вопрос о том, как решить задачу.

Таким образом, в ходе выполнения заданий дети овладевают умением на основе обдумывания (анализа задачи) предполагать решение, проверять его практически, искать новые пути, обосновывать их.

Особое место в процессе формирования умений преобразовывать фигуры занимают игры на составление



плоскостных изображений предметов из специальных наборов геометрических фигур. В работе с детьми 5–6 лет использовались игры: «Танграм», «Пифагор», «Монгольская игра». В методике обучения детей составлять разнообразные изображения выделяются следующие основные этапы:

- 1) ознакомление с набором фигур к игре;
- 2) составление силуэтов фигур и предметов из 2–5 частей;
- 3) составление фигур-силуэтов по расчлененным образцам из всех 7 частей игры.



На первом этапе дошкольников знакомят с названием игры, ее содержанием (какие и сколько фигур – составных частей входят в игру), выполняют ряд заданий. Например, в

процессе работы с игрой «Танграм» дошкольникам предлагают:

- а) отобрать все треугольники, сосчитать их. Сравнить по размеру, накладывая их один на другой;
- б) взять 2 больших треугольника и составить из них последовательно: квадрат, треугольник, четырехугольник;
- в) из 2-х маленьких треугольников составить те же фигуры, располагая их по-разному в пространстве;
- г) из большого и среднего по размеру треугольников составить четырехугольник;
- д) составить четырехугольник из большого и среднего треугольника;
- е) составить новую фигуру из квадрата и 2-х маленьких треугольников (сначала – квадрат, затем – четырехугольник);
- ж) составить новую фигуру из 2-х больших и одного среднего треугольника.

В процессе обучения детей составлению фигур-силуэтов по расчлененным образцам необходимо развивать умение зрительно анализировать форму плоскостной фигуры и ее частей. Кроме этого, при воссоздании фигуры на плоскости очень важно умение

мысленно представлять изменение в расположении фигур, которые происходят в результате их трансфигурации.

Упражнения детей в составлении фигур-силуэтов по расчлененным образцам должны быть использованы с целью обучения не только в расположении частей составляемой фигуры, но и в приобщении детей к зрительному и мысленному анализу образца.

Детями допускаются следующие ошибки: неправильно соединяются фигуры по сторонам, не соотносятся пропорциональные отношения, затруднено определение и называние относительной величины составных частей, размерных соотношений. Поэтому на этом этапе работы важно обучать детей анализу предъявляемого образца и словесному выражению способа соединения и пространственного расположения частей.



За анализом следуют упражнения в составлении фигур. Образец не убирается, дети могут вновь обращаться к нему в случае затруднения. На следующих занятиях по мере накопления опыта в составлении фигур этого правила можно уже не придерживаться. Анализ образца на первых порах проводится под руководством взрослого. В дальнейшем следует предлагать детям самостоятельно рассмотреть фигуру и составить ее.

Подготовительная группа

У детей седьмого года жизни предусматривается углубление представлений и понятий о геометрических фигурах как эталонах формы предметов.

В подготовительной группе дошкольников учат различать многоугольники (треугольник, четырехугольник, пятиугольник, шестиугольник), называть и показывать их элементы (стороны, углы, вершины), делить геометрические фигуры на части, сравнивать между собой, классифицировать по размеру и форме.

Эта работа направлена, прежде всего, на совершенствование качества знаний: полноты, осознанности. Геометрический материал широко используется во время занятий как демонстрационный и раздаточный при формировании числовых понятий, делении целого на части и т.д.

Ценность таких игр-упражнений в том, что у дошкольников формируется внутренний план действий, план представлений. Ребенок может предусматривать будущие изменения ситуации, наглядно представлять разные преобразования и смену объектов. При этом, как отмечают психологи, у старших дошкольников познавательная активность сопровождается часто проговариванием вслух. Важно, чтобы педагог правильно направлял эту активность на выделение существенных признаков и отношений в данной деятельности.

Будущие школьники с удовольствием решают задачи на сообразительность: разные головоломки, задачи на построение, трансформацию. Предлагаемые детям задачи должны активизировать их, чтобы они не утрачивали интерес к решению. Большое значение имеют упражнения на группировку геометрических фигур типа «Найди, какая фигура в ряду лишняя», «Определи, какая ошибка допущена при отборе фигур», «Какой фигуры недостает» и др.

Знакомство с геометрическими фигурами. В процессе активизации представлений о геометрических фигурах и телах дети 7-го года жизни пользуются системой разнообразных исследовательских действий: обведение контура, скольжение руками по поверхности, обрисовывание фигур по контуру и геометрических тел по основанию, сосчитывание сторон, углов, граней, сравнение их величин, использование приёмов непосредственного сопоставления фигур и тел.

Дошкольники группируют геометрические фигуры по разным признакам: форме, цвету, величине, располагают их в убывающем или возрастающем по величине порядке. Полезно предлагать детям подбирать фигуры, похожие, например, по цвету, предложить им подумать, сколько групп получится, а затем выполнить практическое действие. Выполнив задание, дети рассказывают, что делали и что у них получилось в результате, сколько и каких фигур вошло в ту или иную группу.

Полезно использовать упражнения, направленные на развитие умения выявлять особенности взаимного расположения геометрических фигур. Упражнения этой группы направлены на развитие умения выявлять пространственные отношения между геометрическими фигурами на плоскости, оперировать понятиями «слева», «справа», «между», «перед», «за», «после», «вверху», «внизу», «внутри», «снаружи», «вне», «на границе», «пересекаются». Упражнения этого типа можно предлагать детям в «готовом виде» для выделения отношений и особенностей взаимного расположения фигур на рисунке, чертеже.

Полезно формулировать задания в форме графического диктанта с последующей проверкой по образцу. Необходимо также использовать задания на составление различных композиций по представлению, что способствует развитию воображения, творчества. Многие упражнения можно связать с развитием навыков порядкового счета: «Закрась третью фигуру синим, пятую – красным цветом».

Детей 6-7 лет мы знакомим с новыми фигурами: точкой, линией и ее разновидностями. Т.к. понятие «линия» достаточно абстрактно, важно, максимально используя опыт детей, привлекать их внимание к предметам окружающего мира. Демонстрируя туго натянутую нитку, штриховку изображений, вычерчивая всевозможные линии в тетрадах и на листах, важно накопить многообразные представления о линии.

На первом занятии (уроке) дошкольникам предлагают изобразить точки на листе бумаги. Их нужно соединить: две точки друг с другом, три, пять и т.д. В результате получаются разные линии: прямые, кривые, изогнутые (ломаные) – демонстрируются соответствующие образцы линий. С целью закрепления представлений используются практические задания:

а) обвести линии и назвать их (путь скачущего зайца, путь летящей пчелы);

б) соединить точки и нарисовать различные линии, в результате чего получаются изображения предметов (солнца с лучами, облака с дождинками и т.д.);

в) рассмотреть изображение предмета на картинках и назвать знакомые им линии (изображение змеи, линейки, карандаша).

На последующих занятиях дети узнают, что линии бывают горизонтальные, вертикальные, наклонные, а также замкнутые и незамкнутые. С этой целью используются упражнения:

1) «Заштрихуйте фигуры» – дети рисуют наклонные, вертикальные и горизонтальные линии в направлениях, изображенных на образце;

2) «Обведите линии» – обводят замкнутые линии синим карандашом, а незамкнутые – красным;

3) «Закончите рисунок» – рисуют линии, входящие в изображение предметов: флажок, забор, ежик, солнце и т.д.

В ходе работы дошкольникам объясняют, что линии окружают нас везде. «Натянутые провода на столбах – прямые линии, а если провисли – это уже кривые линии. Широкой дугой из кривых разноцветных линий раскинулась в небе радуга».

Многочисленные упражнения дошкольников в выделении линий в форме предметов помогают четче определить отличие линий от других фигур. Особо благоприятное условие для использования в практике детей различных линий представлено на занятиях (уроках) по письму и рисованию. Каждый рисунок возникает в результате построения различных линий. А любая линия строится из большого количества точек.

Знакомство с неопределяемыми геометрическими понятиями – точка, прямая, плоскость – и отношениями между ними можно осуществлять на основе моделирующей деятельности на базе нелинованного листа бумаги неправильной формы (этот лист символизирует модель плоскости).

1. Согните лист бумаги так, чтобы имеющаяся на листе точка оказалась на линии сгиба (у детей в руках – лист неправильной формы с точкой в произвольном месте). Проведите пальцем по сгибу. Приложите к сгибу линейку. Как назвать линию, которая получилась на сгибе? (*Прямая.*)

2. На чистом листе поставьте точку (проткните стержнем дырочку) и согните лист так, чтобы полученная на сгибе прямая прошла через эту точку. Можно ли провести таким методом ещё одну прямую через ту же точку? Проведите её. Сколько ещё таких прямых можно получить? *Вывод: через одну точку можно провести много прямых.*

3. Поставьте на чистом листе две точки в любых местах (проткните стержнем). Попробуйте согнуть лист так, чтобы линия сгиба прошла через обе точки. У всех ли это получилось? Возьмите другой лист, поставьте точки по-другому. Согните лист так, чтобы линия сгиба прошла через эти две точки. Прodelайте то же самое на третьем листе, поставив точки по-другому. Как вы думаете, всегда ли можно провести прямую через две точки? *Вывод: через две различные точки всегда можно провести прямую.*

Таким образом, моделируя пространственные отношения наиболее доступным для этого возраста способом, с опорой на наглядно-образное мышление, практическую деятельность и ощущения, ребёнок усваивает геометрические знания без введения формализованного аппарата и специальной лексики.

Знакомство с формой предметов. Форма предмета определяется его очертанием, контуром, силуэтом. Но так как все предметы, окружающие нас, являются не плоскими, а объёмными, то важно развивать представления о том, что в основе всех предметов лежат известные геометрические тела: шар, куб, цилиндр, конус, параллелепипед (брус), пирамида. Эти основные геометрические тела лежат в основе *строения* предмета.

У детей 7-го года жизни формируют представления о том, что строение показывает, из чего именно в действительности состоит предмет, а форма – это как бы плоское изображение его строения. Для большей наглядности можно привести опыт с тенью: взять шар (куб, пирамиду) и осветить яркой лампой. На стене появится тень этого предмета – круг (квадрат, треугольник).

В результате дети убеждаются, что предмет, в основу строения которого положен шар (например, мяч) имеет форму круга, конус (игрушечная пирамидка) – треугольника; параллелепипед (книга) – прямоугольника.

В процессе сравнения формы предметов с геометрическими фигурами используются следующие игры:

Игра «Волшебные очки». Для игры нужно изготовить специальные очки со «стеклами» разной формы. Надев такие волшебные очки, можно видеть предметы той формы, которая соответствует форме «стекла».

Игра «Помоги художнику». Помоги художнику превратить эти геометрические фигуры в какие-нибудь предметы, животных и т.п.

Игра «Нарисуй по описанию». Стоял небольшой белый дом. Крыша у него была треугольная, коричневая. Два больших окна были прямоугольными, зелеными, а маленькое окошко на крыше – желтое, круглое. Дверь у него была квадратная, коричневая.

Игра «Инопланетяне». На загадочных планетах, которые имеют форму геометрических фигур, живут забавные инопланетяне. Части их тела имеют такую же форму, как и форма планет, на которых они живут. Например, на планетах овальной и треугольной форм живут такие существа. А какие существа могут жить на планетах других форм? Нарисуй их.

Также используются дидактические игры: «Подбери по форме», «Построй предмет из данных фигур», «На что это похоже?», «Волшебные картинки», «Найди по описанию», «Найди такой же узор».

Умение видеть форму предмета и действительно воспроизводить ее различными (выкладывание из палочек геометрических фигур, предметное рисование, лепка, вырезывание и др.) не только углубляет восприятие детьми окружающего мира, но и подводит их к некоторым обобщениям. Дошкольники отмечают, что для мира животных и растений (листья, цветы) характерны округлые формы, а для предметов обихода, созданных человеком, – прямоугольная. Всё это расширяет познавательную деятельность детей, формирует новые интересы, развивает внимание, наблюдательность, речь и мышление (учит анализу, синтезу, обобщению и конкретизации в их единстве).

Систематизация представлений о геометрических фигурах. В работе с детьми 6–7 лет одной из главных задач является систематизирование приобретенных представлений о геометрических фигурах, усвоение дошкольниками взаимосвязей между фигурами. Поэтому очень важно, чтобы дошкольники познакомились с понятием «многоугольник», являющимся обобщением понятий треугольника, четырехугольника, пятиугольника и т.д.

На первых занятиях (уроках) у детей закрепляются представления о четырехугольниках, пятиугольниках на основе

сравнения их с другими видами многоугольников: треугольники, шестиугольники. Им предлагается составить множество из известных геометрических фигур, имеющих стороны, углы и вершины углов и расположить их по порядку возрастания количества вершин, углов и сторон. Это множество фигур раскладывается на группы, объединяется в одну группу фигур с равным числом углов. Обращая внимание детей на части, выделенные по признаку количества углов, предлагается подумать, как одним словом можно назвать всё множество в целом.

Таким образом дошкольников подводят к обобщенному понятию «многоугольник». На одном из занятий дошкольники в тетради рисуют многоугольники с разным количеством сторон, углов и вершин углов. Так обобщенное понятие «многоугольник» конкретизируется, что развивает у детей дедуктивный способ мышления.

Упражнения, направленные на закрепление представлений о многоугольниках, включают:

а) опознавание многоугольников в разном пространственном положении;

б) упорядочивание многоугольников по размерам (построение сериационных рядов);

в) группировку фигур по форме, цвету, величине.

При знакомстве с новыми фигурами, в том числе и с многоугольниками, важно, чтобы у детей развивалась наблюдательность, чтобы они учились видеть особенности разных фигур, их сходство и различия; важно подводить детей к вполне доступным им обобщениям, синтезу: хотя треугольники, как и четырехугольники, бывают разными, но треугольники, как и четырехугольники, являются видами многоугольника.

Дошкольники начинают понимать взаимосвязь между разными геометрическими фигурами, а их представления о фигурах систематизируются: одни фигуры оказываются подчиненными другим. Например, понятие «четыреугольник» обобщает такие понятия, как квадрат, прямоугольник, ромб, трапеция, а понятие «многоугольник» обобщает все четырехугольники, треугольники, пятиугольники,

шестиугольники, независимо от их размера, вида и расположения на плоскости (в пространстве).

Подобные взаимосвязи и обобщения вполне доступны детям 6–7 лет. Более того, они способствуют переходу их умственного развития на новый уровень, готовят их к усвоению научных понятий в школе.

Решение логических задач с геометрическим содержанием.

Согласно программе, детей 6–7 лет обучают решению логических задач на:

- а) поиск недостающей фигуры в группах фигур;
- б) нахождение признака отличия одной группы фигур от другой.

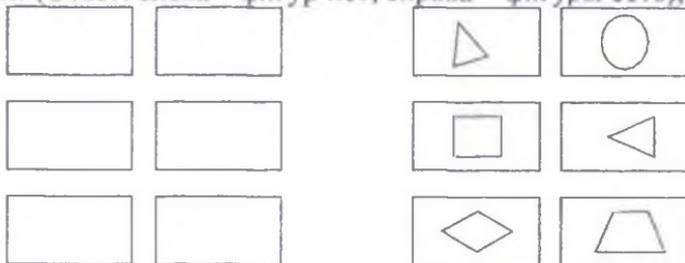
Для успешного решения логических задач этих видов необходимо развивать у детей умение обобщать ряд или группу фигур по выделенным признакам, сопоставлять обобщенные признаки ряда (группы) фигур с признаками другого. Задачи на выделение признака отличия наглядно представлены двумя группами фигур – по 6 фигур в обеих группах. Решение задачи заключается в нахождении главного признака отличия фигур одной группы от фигур другой.

Различия между группами могут заключаться в видах, форме, расположении, цвете (окраске) фигур. Для решения подобных задач необходимо отвлекаться (абстрагироваться) от указанных частных признаков сходства и различий и выделить *главный* признак отличия. Задачи на поиск признака отличия наглядно представлены в графическом изображении, поэтому решение их осуществляется в результате зрительного и мыслительного анализа. Усвоение способов решения задач зависит от умения детей воспринимать условие задачи, анализировать его.

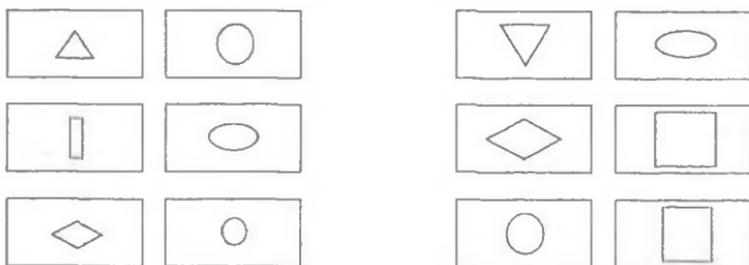
Обучение детей решению задач такого типа должно быть направлено на формирование у дошкольников умений осуществлять последовательные мыслительные операции. Они заключаются в анализе и сравнении 2-х групп фигур, выделении и обобщении признаков, свойственных каждой группе, их названии и сопоставлении, установлении на этой основе главного отличия фигур, составляющих ту и другую группу.

Детям 6–7 лет задачи на поиск признаков отличия одной группы фигур от другой можно предлагать в следующей последовательности:

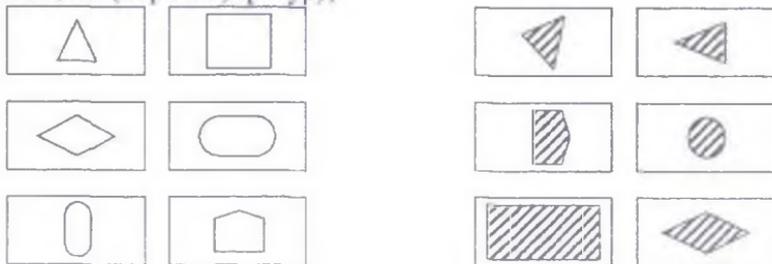
1) Сравни 2 группы фигур и найди главный признак их отличия. (Ответ: слева – фигур нет, справа – фигуры есть);



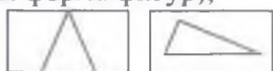
2) Сравни группы фигур и найди признак их отличия. (Ответ: величина фигур);



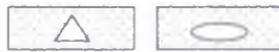
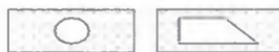
3) Сравни группы фигур и найди признак их отличия. (Ответ: цвет (окраска) фигур);



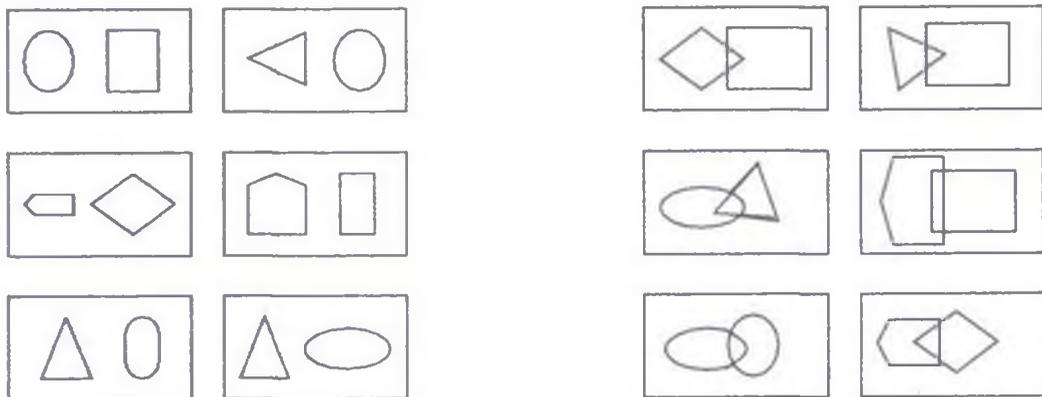
4) *Сравни группы фигур и найди признак их отличия.*
 (Ответ: форма фигур);



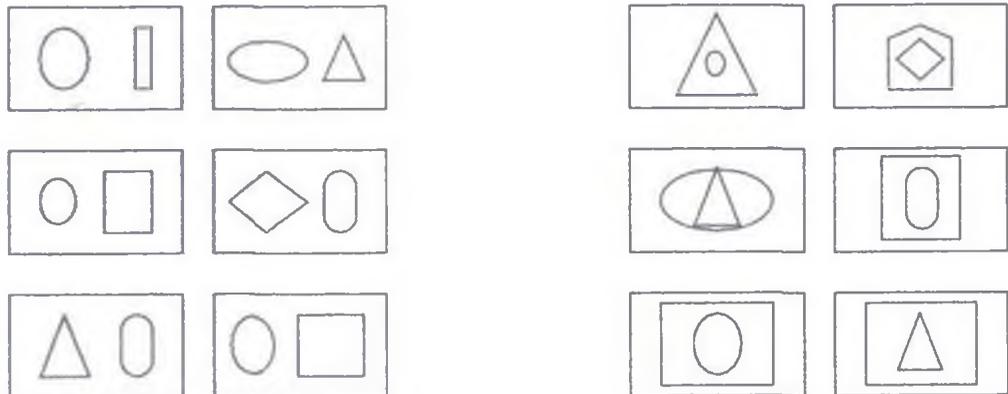
5) *Сравни группы фигур и найди признак их отличия.*
 (Ответ: цвет фона, на котором изображены фигуры);



6) *Сравни группы фигур и найди признак их отличия.*
 (Ответ: слева фигуры не соприкасаются, справа фигуры соприкасаются);



7) *Сравни группы фигур и найди признак их отличия.*
 (Ответ: слева фигуры вне границы других фигур, справа – одни фигуры находятся внутри других фигур).



В процессе решения этих задач дети знакомятся с общим методом анализа, в результате которого находят признак отличия. Поисковая деятельность в данном случае затруднена тем, что сравнение групп фигур с целью выделения одного признака отличия требует отвлечения от частных признаков сходства и различия.

Чаще всего дети сопоставляют пары фигур из двух групп либо выделяют общий признак для трех-четырех фигур одной группы и

подбирают под этот признак фигуры второй группы. Гораздо сложнее сравнивать две группы целиком. При частом упражнении у детей вырабатывается умение обобщать свойства обеих групп, выявлять главное.

Главное в методике работы заключается в правильном направлении анализа. Процесс анализа и решения задачи тесно переплетается с доказательством. На последующих этапах обучения детей в решении задач этого типа следует концентрировать их внимание на выработке умения обобщать свойства одной и другой групп фигур, сопоставляя затем их обобщенные признаки.

Таким образом, *методические приемы решения задач на нахождение признака отличия фигур одной группы от фигур другой группы следующие:*

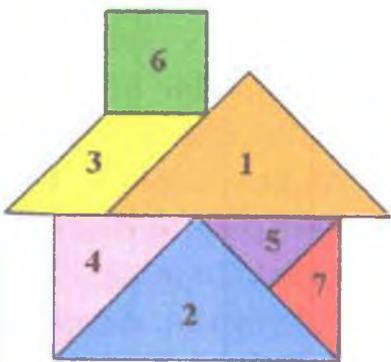
а) анализ каждой из фигур одной группы (слева);

б) выделение в каждой из них общих для всех фигур этой группы признаков и название их;

в) обобщение фигур группы по выделенным признакам. Затем следует точно такой же ряд мыслительных операций, направленный на анализ фигур другой (правой) группы. Сопоставление обобщенных признаков фигур первой и

второй групп позволяет выявить основной признак отличия между правой и левой группами фигур.

Результаты опытной работы показали, что в ходе систематического упражнения дошкольников время, необходимое на зрительный анализ групп фигур с обобщением и сопоставлением признаков постепенно сокращалось. В результате в последующем уже не требовалось подробного рассматривания групп фигур. Задачи решались в результате сопоставления обобщенных признаков одной группы фигур с признаками другой.



В работе с детьми 6–7 лет активно используются и занимательные вопросы, которые используются на занятиях (уроках) по математике с целью уточнения, конкретизации знаний у детей о свойствах, признаках геометрических фигур.



Их содержание следующее: 1) «У какой фигуры самое наименьшее количество углов?»; 2) «У какой фигуры нет ни начала, ни конца?»; 3) «Сколько вершин у треугольника; шестиугольника?»; «Сколько сторон у четырехугольника, семиугольника?»; 4) «Всякий ли четырехугольник является прямоугольником?», «Всякий ли прямоугольник является квадратом?»; 5) «Про всякий ли квадрат можно сказать, что он прямоугольник?», «Можно ли, наоборот, про всякий прямоугольник сказать, что он квадрат?»; 6) «Про всякий ли квадрат можно сказать, что он ромб?», «Можно ли, наоборот, про всякий ромб сказать, что он квадрат?» и т.д.

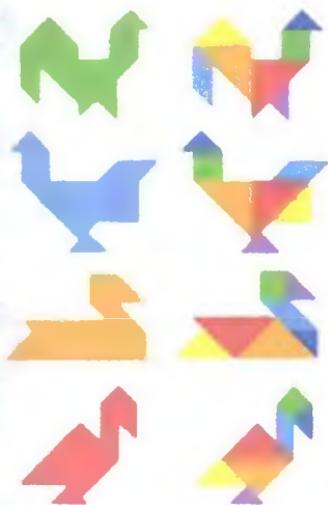
Эти и другие вопросы подбираются и используются, исходя из цели занятия и уровня развития у детей логического мышления. На протяжении занятия (урока), особенно при переходе от одной его части к другой, смене деятельности, занимательные вопросы служат средством активизации, переключения внимания детей и способствуют развитию находчивости, формированию поисковых подходов к решению любой задачи, интереса к геометрическим знаниям.

Обучение видоизменению одних фигур в другие. В задачах на видоизменение фигур посредством убирания и перекладывания палочек используются следующие усложнения:

а) увеличивается общее количество палочек, используемых изначально для построения предметов (от 10–12 до 24 шт.);

б) увеличивается число палочек, которые необходимо убрать либо переложить с одного места в другое (от 2 до 8);

в) усложняется сам характер перестроений. Кроме того, во многих задачах в ходе перестройки фигур образуются новые, трансформированные фигуры, которые можно получить, убрав (переложив) палочки несколькими способами, т.е. результат один, а вариантов достижения результата несколько. В ходе работы необходимо предлагать детям находить их, обосновывать свои действия.



В процессе обучения детей 6–7 лет воссозданию фигур по образцам нерасчлененного характера применяются образцы игр, использовавшихся в старшей группе («Танграм», «Пифагор»,

«Монгольская игра», а также вводятся образцы новых игр: «Колумбово яйцо», «Волшебный круг», «Сердце».

Для успешного составления фигур по нерасчлененному образцу, используемому в обучении детей 6–7 лет, из перечисленных игр дошкольникам необходимо овладеть следующим объемом знаний и умений:

- 1) знать и уметь практически выделять отличительные признаки геометрических фигур (треугольников, четырехугольников) при условии различного расположения их на плоскости;
- 2) иметь необходимые практические навыки в трансформации геометрических фигур (соединение нескольких фигур в целях создания новой);
- 3) уметь зрительно дифференцировать направление линий силуэта составляемой фигуры в процессе предварительного анализа образца и в ходе практических действий по составлению фигуры, пользоваться соответствующими понятиями:

4) уметь соотносить размеры набора геометрических фигур с пропорциями силуэта на образце.

Составление фигур-силуэтов по контурным образцам требует от дошкольников умения зрительно членить форму представленной плоскостной фигуры на составные части, т.е. на те геометрические фигуры, из которых она составлена.

Воссоздание осуществляется в ходе выбора способа составления на основе предварительного анализа и последующих практических действий

взаимного расположения частей. При этом одна из главных задач – развитие умения анализировать форму плоскостной фигуры по контурному ее изображению.

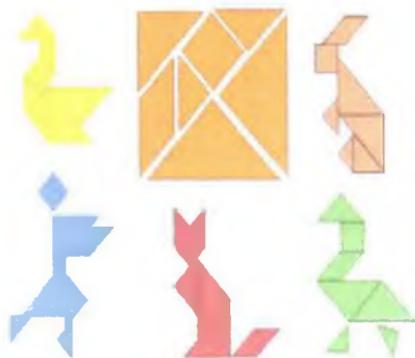
При переходе к обучению составлению фигур по контурному образцу детям предлагают составить несколько фигур-силуэтов



контурного образца из числа тех, что составлялись ими ранее по расчлененным образцам. Подобная подготовительная работа поможет детям легче перейти к соединению фигур на основе сформированного представления.

Перед практическими действиями проводится предварительный анализ образца: дети сами предполагают, из каких геометрических фигур должны

быть составлены те или иные части сюжетной фигуры, каким должно быть соотношение частей составляемой фигуры по размерам, направлению линий и т.д., что побуждает к практической проверке результатов предварительного анализа.



Организуя предварительный анализ образца, важно подчеркнуть необходимость соблюдения определенной последовательности в анализе и в процессе составления фигур: от выделения главных частей, составляемых из больших фигур, – к выделению других частей, составляемых из маленьких фигур. В дальнейшем возможно проведение анализа образца составляемой фигуры не в начале работы, а в ходе ее, когда дети апробируют различные пути составления.



Такой прием особенно оправдывает себя при составлении более сложных фигур, т.е. тех, в форме которых трудно определить место расположения мелких частей (параллелограмма, маленьких треугольников). В таких случаях анализ служит как бы подсказкой, которая наиболее эффективна именно в процессе и на определенной стадии выполнения задания, когда ребенок исчерпал все возможные способы, но интерес к задаче еще не угас.

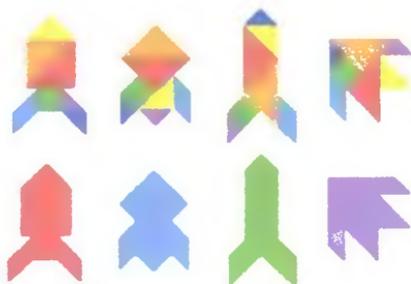
После того как большая часть дошкольников выполнит работу, одному из них можно предложить нарисовать мелом на доске или маркером на листе бумаги расположение составных частей фигуры, а все остальные сверяют составленные ими фигуры-силуэты с изображенными на доске (листе бумаги), а затем снова возвращаются к содержанию задания и демонстрируют фигуру-силуэт.

В последующем в ходе самостоятельных упражнений у детей совершенствуется умение производить зрительный анализ, который становится всё более точным и конкретным. Поиск выбора расположения составляющих элементов на основе предварительного анализа приобретает целенаправленность. Дети начинают обосновывать свои действия и замыслы.

Обучение изображению геометрических фигур и узоров из фигур на листе в клетку

Для закрепления и уточнения знаний о геометрических фигурах, а также упражнения детей в измерении по клеточкам проводится работа по изображению разнообразных геометрических фигур на бумаге в клетку.

Учитывая возрастные особенности старших дошкольников, в том числе особенности зрительного восприятия, работа по изображению фигур проводилась в тетрадях с крупной клеткой. Система заданий включает несколько разделов,



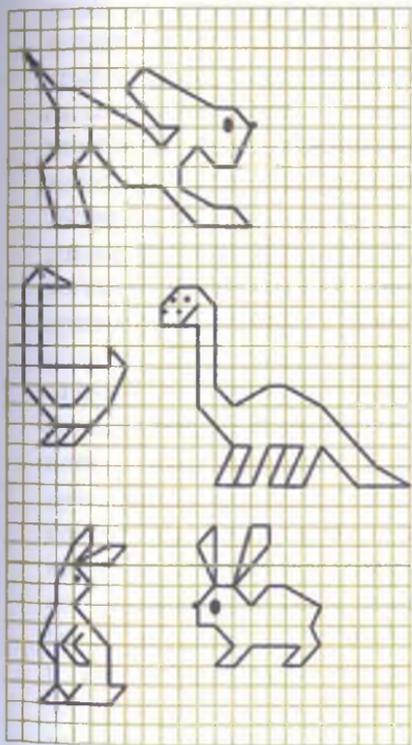
которые реализуются в следующем порядке:

- 1) знакомство с тетрадью и рабочей строкой;
- 2) изображение вертикальных и горизонтальных прямых линий и комбинаций из них;
- 3) изображение наклонных прямых линий и комбинаций из них;
- 4) изображение дуг, волнистых линий, кругов, овалов;
- 5) рисование по клеткам предметов сложной формы.

Приведем упражнения по вышеуказанным разделам.

1. *Знакомство с тетрадью и рабочей строкой.* Цель: рассмотреть тетрадь: обложку, листы. На странице начерчены прямые линии сверху вниз и слева

Предложить детям провести указательным пальцем правой руки по линиям сверху вниз и слева направо. Рабочая строка состоит из ряда клеток, расположенных слева направо, и имеет



верхнюю и нижнюю границы рабочей строки. Дети ставят точки на рабочей строке, в центре клетки, в центре боковой стороны клетки, на пересечении линий.

2. *Вертикальные и горизонтальные прямые линии и комбинации из них.* Цель: развивать ориентирование на рабочей строке (сверху вниз, слева направо); зрительно-двигательную координацию и моторику; навыки непрерывного письма, зрительное внимание. Это могут быть вертикальные и горизонтальные прямые линии разной длины и с разными интервалами, в различных комбинациях, в том числе квадраты, прямоугольники, которые дети могут штриховать слева направо или сверху вниз, раскрашивать.

Упражнения выполняются строго по клеткам.

3. *Наклонные линии и комбинации из них.* Цель: развивать ориентирование на рабочей строке и в микропространстве; зрительно-двигательную координацию. Это могут быть наклонные, прямые линии с различными интервалами и комбинациями из них, треугольники разной формы и штриховка их прямыми ломаными линиями.

4. *Дуги, волнистые линии, круги, овалы.* Цель: развивать зрительно-двигательную координацию, умение чертить плавно закругленные линии, ориентировку в микропространстве. Дуги желательно чертить высотой в одну клетку и шириной в одну, затем в две клетки. Круги вписывать в квадрат-клетку, в квадрат со стороной в две клетки, затем в воображаемый квадрат. Овалы чертить в прямоугольнике шириной в одну клетку, высотой в две клетки, затем в таком же воображаемом прямоугольнике.

5. *Рисование по клеткам предметов сложной формы.* Цель: развивать зрительный анализ и синтез восприятия предметов сложной формы, ориентирование в пространстве. Это могут быть различные предметы, нарисованные по клеткам, орнаменты из геометрических фигур. Сначала дошкольники рассматривают образец, зрительно расчлняя его на простые геометрические фигуры, определяя их величину, считая клетки в каждой стороне и определяя их взаимное положение, затем рисуют по образцу, раскрашивают. На следующем этапе работы дети рисуют предметы или орнаменты из геометрических фигур по замыслу, раскрашивают их.

Знакомство с историей развития геометрических знаний. Использование элементов истории в процессе формирования геометрических представлений у детей способствует укреплению познавательных интересов к математике, углублению понимания изучаемого фактического материала, расширению кругозора детей, повышению их общей культуры. Сведения из истории развития геометрических знаний убедительно раскрывают связь истории с жизнью и показывают, что практические потребности еще древних людей явились источником ее возникновения и развития.

Изучение каждого проблемного вопроса геометрии с точки зрения того, как исторически возникло известное явление или понятие, какие этапы оно проходило и чем стало в современной науке, придаст учебной деятельности развивающий характер, помогает вызывать активную умственную деятельность детей.

В процессе формирования геометрических представлений и знаний методически обработанный исторический материал в виде рассказов может довольно успешно использоваться в работе с детьми в подготовительной к школе группе.

Формирование пространственных и временных представлений у детей дошкольного возраста

Пространственные представления являются довольно сложным процессом, в формировании которых участвуют

различные анализаторы (*кинестетический, осязательный, зрительный, обонятельный*). У детей дошкольного возраста особая роль отводится *кинестетическому и зрительному анализаторам*.

Пространственная ориентировка осуществляется на основе непосредственного восприятия пространства и словесного обозначения пространственных категорий (местоположения, удалённости, пространственных отношений между предметами). В понятие пространственной ориентации входит оценка расстояний, размеров, формы, взаимного положения предметов и их положения относительно ориентирующегося [16; 18; 41; 45; 58; 65].

Под ориентировкой в пространстве подразумевается:

1) *определение «точки стояния», то есть место нахождения субъекта по отношению к окружающим его объектам (я нахожусь справа от дома);*

2) *локализация окружающих объектов относительно человека, ориентирующегося в пространстве (шкаф находится справа, а дверь – слева от меня);*

3) *определение пространственного расположения предметов относительно друг друга, то есть в пространственных отношениях между ними (справа от сумки – книга, а слева – цветы).*

Таким образом, ***в пространстве практически всегда имеют дело с 3-мя заданиями:***

** выбрать маршрут передвижения (выбор направления);*

** придерживаться его (сохранение направления);*

** обнаружить в конце передвижения цель.*

В 1 год ребёнок запоминает месторасположение предметов; к 1,5 года ребёнок запоминает нахождение знакомых предметов; до 6 лет – закрепляется ориентировка в движении по основным направлениям. Постепенно, под влиянием взрослого, ребёнок начинает понимать смысл предлогов – *над, под* и т.д.

Различение направления дошкольник соотносит, прежде всего, с определёнными частями собственного тела. Так упорядочиваются связи типа: *вверху* – где голова, *внизу* – где ноги, *впереди* – где лицо, *сзади* – где спина, *направо* – там, где правая рука, *налево* – там, где левая рука. Ориентировка на собственном

теле служит опорой в освоении ребёнком пространственных направлений.

В освоении детьми дошкольного возраста системы отсчёта при ориентировке в окружающем пространстве выделяется 2 этапа. Первый начинается с «практического промеривания», выражающегося в реальном соотношении окружающих объектов с исходной точкой отсчёта. На втором этапе появляется зрительная оценка расположения объектов, находящихся на некотором расстоянии от исходной точки.

Исключительно велика при этом роль двигательного анализатора, участие которого в пространственном различении постепенно изменяется. Вначале весь комплекс пространственно-двигательных связей представлен весьма развернуто. Например, дошкольник прислоняется спиной к предмету и только после этого говорит, что предмет этот расположен сзади; касается рукой предмета, находящегося сбоку, и лишь затем говорит, с какой стороны от него – с правой или с левой – расположен данный объект, и т.п. Иначе говоря, ребёнок практически соотносит объекты с чувственно данной ему системой отсчёта, каковой являются различные стороны его собственного.

Обучение детей младшей группы ориентации в пространстве, окружающей среде и во временных отношениях

Детей четвертого года жизни учат различать пространственные направления: от наблюдателя (от себя); вперед (вперед); назад (сзади); вверх, вниз; различать правую и левую руки; пользоваться обозначением пространственных направлений.

Особенностью формирования пространственной ориентировки в младшей группе является опора на чувственную основу, накопление практического опыта. В обучении широко используются объяснения, указания, упражнения, игры-задания, дидактические и двигательные игры. Знакомление с взаимнообратными направлениями осуществляется попарно: вверх – вниз; слева – направо и т.д.

Вследствие многократных восприятий одних и тех же пространственных свойств становится возможным отделение пространственных способностей от самих предметов. Под

влиянием обучения у детей формируется способность воспринимать группу предметов во взаимосвязи их разных размеров.

Необходимым условием успешного обозначения пространственного размещения предметов является их территориальная общность.

В процессе ознакомления детей младшей группы с пространственным размещением предметов применяются игры-занятия типа «Прятки» с игрушками, флажками и другими предметами. Так, в игре-занятии «Где котик искал свой мяч?» место действия ограничено групповой комнатой. Основная цель игры состоит в том, чтобы привлечь внимание детей к разным вариантам пространственных отношений между предметами, активизировать в их речи использование предлогов: *под, на, за, около*. Во время занятия педагог организует диалог, обращаясь к детям с вопросами: «Что котик делает? Где он сидит? Куда пошел котик? Где он ищет мяч?»

Педагог уточняет детские ответы, учит их менять окончания существительных при использовании разных наречий и глаголов.

После того как мяч найден, педагог предлагает детям вспомнить и самостоятельно рассказать, где же котёнок искал мяч.

Удачным может быть выбор приема установления связи между чувственным и логическим в обучении детей дошкольного возраста пространственной ориентировке. Например, ребёнку предлагается разместить игрушки так, чтобы напомнить какую-нибудь жизненную ситуацию: будто куклы идут на музыкальное занятие (поставить их одну за другой); или они встретились и разговаривают (разместить напротив друг друга); или поссорились и отвернулись одна от другой (повернуть спинами друг к другу); или они играют в «Кошки-мышки» (разместить по кругу).

Во время таких игр и упражнений дети знакомятся с разнообразными вариантами пространственных отношений, подводятся к элементарным обобщениям.

Особое внимание уделяется формированию представлений о действиях правой и левой рук. Педагог уточняет характер действий каждой руки: в правой руке держат ложку, а в левой – хлеб, в правой – карандаш, а левой придерживают лист бумаги. На занятиях по математике педагог учит детей брать раздаточный

материал только правой рукой, размещать его слева направо. До того как дети начнут выполнять задание, педагог просит их показать левую, а потом правую руку; поддерживая левой рукой конец карточки, правой провести слева направо (как следует раскладывать кружочки).

Часто в конце занятия по математике предлагаются такие упражнения: возьми бумагу в правую руку, подними ее вверх, опусти вниз, протяни вперед, спрячь назад; тошни правой, а потом левой ногой; левой рукой дотронься до левого уха, правой – до правого.

Почти на каждом занятии по математике дети младшего дошкольного возраста работают с карточками. Качество этой работы во многом связано с умением ориентироваться на ограниченной площади (в двухмерном пространстве). На протяжении года организуются разнообразные игры, связанные с ориентировкой: например, на верхней полочке карточки поместить кружочки, а на нижней – квадратики. С верхней полочки убрать один кружочек и поместить его на нижнюю. После таких действий дети объясняют, что **вверху** кружочков больше (меньше), чем **внизу**.

Уточнению и закреплению пространственной ориентировки способствуют физкультурные и музыкальные занятия, где в процессе активного передвижения малыши обозначают направление, учатся изменять его соответственно сигналу или инструкции педагога.

На занятиях по рисованию педагог называет направление движения руки: **сверху вниз**, **слева направо** и т.д.

Приблизительно определять время. Закрепление и углубление представлений детей о времени: различать понятия «Утром», «Вечером», «Днем», «Ночью», «Вчера», «Сегодня» и закреплять навык правильного использования этих слов. Ознакомить детей с днями недели и научить последовательно называть названия дней недели. Научить определять, какой вчера был день, какой сегодня день, какой день будет завтра.

Закреплять и углублять представления детей о времени. Ознакомить с временами года и научить называть времена в правильной последовательности. Формирование временных понятий надо проводить в повседневной жизни. Конкретный

режим дня (строго установленное время подъема, время утренней зарядки, занятия, обеда, досуга) – реальное условие для формирования представлений о частях суток у детей.

В течение суток воспитатель обращает внимание детей на отношения среди различных временных промежутков, связанных с характером их деятельности.

Воспитатель называет часть суток и перечисляет виды деятельности детей, соответствующие этой части, например: «Сейчас утро. Вы сделали гимнастику, умылись, позавтракали» или «Сейчас день. Наши родители работают днем, а мы занимаемся». Воспитатель, беседуя с одним ребенком или малой группой детей, просит их рассказать о том, что они делали вечером, утром (после сна), днем. На занятиях, посвященных развитию элементарных математических представлений, закрепляются представления о сутках. Детям показывают рисунки с изображением видов деятельности детей дошкольного возраста, характерные для каждого временного промежутка, и их спрашивают: «Что делают дети, изображенные на рисунке?», «В какое время они это делают?»

Предлагается ответить на вопросы: «Когда будешь отдыхать? Когда будешь гулять? Когда будешь спать?» и т.д. Также можно использовать чтение отрывков из рассказов, стихотворений, характеризующих характерную практическую деятельность для заданной части суток с использованием рисунков, на которых изображены день, вечер, утро, ночь.

Обучение детей средней группы ориентации в пространстве, окружающей среде и во временных отношениях

Закреплять навык сбора предметов правой рукой, смотря слева направо.

Научить словесно выражать расположение того или иного предмета по отношению к себе (рядом – стол, сзади – шкаф, внизу – пол, наверху – потолок, справа – окно, слева – дверь, шкаф – вдалеке, стул – вблизи).

Научить детей действовать в заданном направлении (вперед – назад, направо – налево).

Работа по ориентации в пространстве, окружающей среде проводится в нескольких направлениях. Вначале совершенствуется практический опыт. Дети в этом возрастном периоде становятся намного самостоятельнее, узнают место нахождения игрушек, следуют установленному порядку. В средней группе их учат выполнять задания по дежурству в столовой, а начиная со второй половины учебного года учат готовить материал к занятию. Задачи дежурных связаны с усвоением пространственных расположений посуды на столе, учебных принадлежностей.

Теперь дети свободно ориентируются в здании и на участке дошкольных образовательных организаций. Например, знают, где расположены другие группы, музыкальный зал, медицинский пункт, и как добраться до них. Всё это свидетельствует о большом интересе при ориентации в пространстве. Данное направление педагогической работы широко используется также и в повседневном общении, то есть во внеучебное время. В процессе организации учебной деятельности в средней группе воспитатель решает также и другие задачи:

1) закрепляет, расширяет и углубляет первоначальные знания о пространстве, представляет новые сведения;

2) учит применять полученные знания в играх, на занятиях по программе, в различных жизненных ситуациях.

В соответствии с разделом «Ориентация в окружающей среде» воспитатель словесно объясняет детям, как определять направление по отношению к себе, действовать в данном направлении (вперед – назад, вверх – вниз, направо – налево), состояние предметов по отношению к себе.



Но сначала даст задание по определению 1–2 игрушек, стоящих в противоположном направлении по отношению к ребенку, то есть расположению предметов впереди – сзади, справа – слева. Количество игрушек или каких-то предметов постепенно доводится до 4. Вначале было бы хорошо разместить предметы недалеко от ребенка (возле него).

Затем следует увеличивать расстояние. Согласно заданию

воспитателя, ребенок встает в определенное место комнаты и говорит, какие предметы находятся впереди, слева и справа от него. После этого воспитатель просит ребенка встать справа (слева) и сказать, какие ещё предметы и в каком направлении расположены от него.

Упражнения по ориентации в пространстве могут иметь игровой характер (типа «Угадай-ка, что в этом есть?», «Узнайте, что изменилось?»).

Ориентироваться в окружающей среде. Закреплять у детей навык выражения словами предметов, находящихся вокруг, по отношению к себе: *справа, слева, спереди, сзади, вдалеке, вблизи*. Научить детей ориентироваться в указанном направлении, устанавливать место своего положения по заданному условию («Встань так, чтобы машинка находилась справа от тебя, а мяч – спереди»). Научить выражать словесно расположение того или иного предмета по отношению к другому предмету («слева от щенка – зайчик»; «справа от щенка – медвежонок»).

Научить детей ориентироваться на поверхности листа бумаги, определять правую, левую стороны бумаги, верхние, нижние части, середину листа.

Пространственное представление детей дошкольного возраста расширяется и закрепляется в процессе всех видов деятельности. Также создает для этого возможность введение в состав занятий специальных упражнений по ориентированию в пространстве. Воспитатель предлагает детям поставить предметы по величине так, чтобы слева находился самый высокий, справа – самый низкий предмет или же сам размещает игрушки на столе (собачку, кошку, корову, овцу) и обращается к детям: «Посмотрите и скажите, кто находится возле коровы. Кто стоит слева от кошки? Среди каких животных стоит овца?» Затем воспитатель перемешивает игрушки так, чтобы они находились позади друг друга, и спрашивает: «Кто идет первым? После кого идет кошка? Перед кем стоит корова? Кто идет после овцы?» и т.д.

Эффективны также упражнения, определяющие свое положение среди окружающих предметов: «Стою за столом, возле стола, впереди окна».

В старшей группе детей дошкольного возраста начинают учить ориентироваться на поверхности листа бумаги. В

программах предыдущих групп такой задачи нет. Под руководством воспитателя дети овладевают умением размещать предметы определенного количества в указанном направлении: размещать лист бумаги сверху, снизу, слева, справа. Могут быть и такие задания: положи на левую часть листа 5 кружочков, а на правую часть – ещё 1 кружочек; размести на нижнюю и верхнюю части листа по 8 треугольников. После выполнения задания дети рассказывают о том, сколько, куда и какие формы разместили. Для установления положения предметов на листе бумаги, на столе, на полу надо научить детей применять слова правильно, по значению.

К концу года дети должны уметь выразить словами место по отношению к себе, к другим людям.

Обучение детей старшей и подготовительной группы ориентации в пространстве и во времени

Ориентация в окружающей среде. Научить детей ориентироваться в том, как расположены предметы на поверхности листа бумаги (левее, правее, посередине, выше, ниже).

Упражняться в определении пространства поверхности тетради и рисовать формы посредством штрихов.

Упражняться в раскладывании предметов на поверхности пола, картона, тетрадного листа.

Упражнения по определению предметов в окружающей среде.

В подготовительной группе развиваются и закрепляются умения ориентироваться в пространственных отношениях среди предметов, в направлениях действий детей среди предметов, а также на поверхности листа бумаги. Методика работы с детьми должна основываться на выделении противоположных направлений, таких как «слева – справа», «сверху – снизу».

Для формирования у ребенка умений ориентироваться на поверхности листа бумаги дается следующее задание: положить на верхний край бумаги 4 листочка, а на нижний край – столько же цветочков. Далее воспитатель может предложить детям рассказать, что где лежит. Затем целесообразно использовать варианты со сложными заданиями (увеличивать число упражнений, менять их место и т.д.). Также рекомендуется проводить игры, такие как «Кто запомнит?», «Что изменилось?», «Чем отличается?», «Парные карточки».

Поговорим о методике проведения таких заданий.

Шестилетние дети ориентируются с уверенностью по



отношению «к себе», но многие из них ещё затрудняются различать правую и левую стороны предметов, других людей. Их, например, удивляет случай нахождения правой руки товарища напротив его левой руки, повернувшегося лицом в его сторону. Почему так случается? В результате предыдущей работы у ребенка вырабатывается устойчивый стереотип (образец) следующих знаний и умений: справа (правее, направо) – находится на стороне правой руки. Это пространство абсолютно верное при ориентировании «от себя». Но теперь ситуация изменилась. Ребенку предлагается ориентироваться от других людей или других предметов. Значит, точка отношения устанавливается на стороне от себя. Здесь кажется, что предыдущий опыт вошел со своими вариантами в новое противоречие. А на самом деле, например, ребенок хорошо знает, что его пара Малика стоит справа от него самого. Это теперь простая истина. Но детям подготовительной группы не очень-то легко понимать обратные пространственные отношения (в том числе «Если Малика стоит слева от меня, то тогда я стою справа от нее»). Здесь существует

ситуация по ориентации «по отношению к другому». Ребенок сначала должен определить правую и левую руку (сторону) товарища, для того чтобы проанализировать это. В старшей группе дети усвоили это умение, а теперь это умение должно быть устойчивым и приоритетным.

Шестилетние дети должны хорошо понять, что следует определять правую и левую стороны по отношению к другому человеку точно так же, как определение правой и левой стороны по отношению к себе (левая рука – на стороне правой руки; правая рука – на стороне левой руки). Эффективный прием определения мысленно состоит из положения, когда ребенок стоит сзади товарища. Итак, следует определить правую и левую сторону по отношению к другому человеку с начального положения «лицом сзади», то есть из положения, когда ребенок стоит позади товарища; после этого надо различать «правое – левое» из положения «лицом к лицу», то есть из положения, когда ребенок стоит напротив другого. А затем определяются «правое – левое» тогда, когда ребенок находится в любом положении и даже тогда, когда находится позади товарища.

Приблизительное определение времени. Закрепление и углубление представлений детей о времени: различать понятия «Утром», «Вечером», «Днем», «Ночью», «Вчера», «Сегодня» и закреплять навык правильного использования этих слов.

Ознакомить детей с днями недели и научить последовательно называть названия дней недели. Научить определять, какой вчера был день, какой сегодня день, какой день будет завтра.

Закреплять и углублять представления детей о времени. Ознакомить с временами года и научить называть времена в правильной последовательности.



В старшей группе основное внимание обращается на сознательное усвоение характерных особенностей изменений в неделе, во временах года. Дети учатся говорить, какой день был вчера, какой день будет сегодня, какой день будет завтра, о количестве и порядке дней в неделе. Кроме того, дети определяют в это время свои игры, деятельность людей в это время года (характерные признаки времен года).

Известно, что дети названия дней недели усваивают неодинаково. Они хорошо запоминают воскресенье, субботу и понедельник.

Воскресенье – день радости, день с родителями, бабушкой и другими близкими. Этот день также необычен тем, что иногда меняется привычный порядок в жизни ребенка: обед у бабушки, приход гостей, поход в театр и т.д.

Дети также хорошо запоминают и понедельник, потому что знают, что этот день является первым днем посещения их в дошкольную образовательную организацию. Вторник, четверг и пятница не отмечены значимыми событиями. Вернее, дети хорошо знают и выделяют пятницу, так как знают этот день в качестве предыдущего, последнего дня перед днями отдыха. Итак, есть некоторые основания для того, чтобы говорить о деятельности и волнительных переживаний при усвоении детьми знаний о разных днях недели.

По этой причине целесообразно начинать ознакомление с понятием недели не с усвоения всех дней недели, а с определения, какой вчера был день, какой день будет завтра. Здесь воспитатель предусматривает изучение сначала таких дней недели, как воскресенье, понедельник, а затем изучение других дней недели. Важно, чтобы дети не только называли дни недели, но и давали элементарную характеристику о них.

Например, воспитатель во время занятия спрашивает: «Вчера был какой день?», «Завтра будет какой день?» Если дети затрудняются называть дни недели, воспитатель называет сам. Он говорит, что воскресенье – день отдыха. В этот день все отдыхают. Дети не идут в дошкольные образовательные организации. После воскресенья наступает день, называемый понедельником. После этого дня отдыха наступает первый день, когда дети идут в

дошкольные образовательные организации, взрослые – на работу и т.д.

Итак, воспитатель последовательно знакомит детей с днями недели. Для того чтобы дети хорошо запомнили названия и порядок дней недели, следует обратить их внимание на связь между названиями дней недели и их порядком. Например, среда – середина недели, четверг – четвертый день недели, а пятница – пятый день недели и т.д.

После того как дети усвоят, как различать и называть части недели, можно начинать работать над последовательным усвоением всех названий дня. Дети определяют количество дней в неделе, называют их порядок. Воспитатель спрашивает у детей, какие дни недели они знают и сколько их в неделе. Объясняет, что все дни недели наступают по порядку: первый день – понедельник, второй – вторник, третий – среда и т.д.

Составление и решение арифметических задач

События в окружающей среде происходят вокруг детей не только в форме действий и других отношениях, но и в количественных отношениях. Ребенок наблюдает за пчелами, собирающими мед (нектар). Он видит, как улетает одна из трех пчел. Такое изменение внешнего мира отражается в восприятии, мышлении ребенка, на самом деле увиденное зависит от количественных изменений предметов, ситуаций.

Дети наблюдают за тем, как растет горох, отмечают, что вчера проросло два растения, а сегодня – ещё одно растение и т.д. Изменения в природе, жизни ставят перед ребенком задачи, среди которых есть и содержательные задачи. Детей дошкольного возраста следует знакомить с арифметическими задачами последовательно для правильного понимания и решения простых арифметических задач. При этом необходимо учитывать возрастные особенности.

Остановимся на основных моментах решения задач детьми в детском саду. Работа начинается с работы по драматизации решения задачи. По данной работе имеется большой опыт с

конкретными сборниками. 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. На этом этапе не объясняется состав задачи, всё внимание обращается на отношения между заданными числами. Воспитатель учит детей вкратце рассказывать об увиденном ими самими (то есть составлять условие задачи): «Вали принес два кубика, а Парпи принес один кубик. Можно спросить, сколько кубиков принес Парпи, сколько вообще их было». После этого можно задать такие вопросы: «Каких кубиков больше, наших, или которые принес Парпи?» (У Парпи был один кубик, здесь их 3); «Каких кубиков больше, наших, или которые принес Вали? Почему?» (Вали принес 2 кубика, а здесь их 3. Три больше двух); «Что мы сделали, чтобы у нас стало 3 кубика?» (положили кубик рядом с двумя кубиками, их стало три).

На этом этапе обучения воспитатель выражает арифметическое действие: «к двум кубикам добавляем один кубик».

Часто первоклассники в состоянии решать задачи, в которых используются слова «использовал», «состоялось», «подарил».

Воспитатели подготовительной группы при составлении задач должны обучать детей различать эти понятия, их значения, противоположные по значению слова, то есть выбирая такие слова, как пришел – ушел, прилетел – улетел, пришли – ушли, подняли – спустили. Вместе с тем надо давать детям слова с противоположным значением, содержание которых дети понимают с трудом: дал (он) – дали (ему), подарил (он) – подарили (ему), взял (он) – взяли (у него).

Задачи по драматизации особенно значимы на втором этапе обучения: дети составляют про себя задачи, рассказывают о действиях друг друга, ставят вопросы для решения.

Иллюстрированные задачи на основе рисунков (картинок) и игрушек служат для развития самостоятельности, а также количественных отношений. Детям дают и тематические, и сюжетные рисунки, и рисунки, содержащие сведения о числах. Например, на рисунке изображены дети, собирающие яблоки. Дети собрали 3 ящика яблок, один ящик загружают в машину. Смотря на рисунки, нужно спросить об этом: «Что здесь

изображено? Что дети держат в руках? Сколько у них ящиков? Что они делают? Если они погрузят один ящик, ящиков у них останется больше или меньше?» Составьте условие задачи. Для этого сначала надо задать детям наводящие вопросы, а затем составить план: «Что изображено на рисунке? Сколько предметов? Что изменилось? Стало больше или меньше? Как вы думаете?» Дети постепенно научатся изучать рисунки и составлять задачи.

Для составления задач желательно использовать рисунки, на которых представлены общий фон (лес, река) или такие предметы, как ваза, корзина, ель, яблоня. На рисунках сделаны разрезы, в которые вставляют плоские цветные изображения предметов: яблок, шаров, лодок, гусей, деревьев и пр. Воспитатель вставляет в разрезы изображения предметов так, чтобы наглядно были представлены числовые данные.

Глядя на рисунки, надо определить следующее: «Что здесь нарисовано? Что есть в корзине? Сколько всего? Если из корзины взять один огурец, то огурцов станет больше или меньше? Как вы думаете? Составьте условие задачи. О чем нужно спросить?»

«В корзине 7 огурцов. Девочка положила один огурец в карман. Сколько огурцов осталось в корзине?» Можно представить план с наводящими вопросами: «Что нарисовано? Сколько? Что изменилось? Прибавилось или убавилось?»

Затем дети учатся составлять задачи по рисункам. Составление задач об игрушках даст возможность развитию воображения и самостоятельности. Например: «На столе у куклы есть 4 маленькие пиалушки и 1 большая пиалушка. Сколько всего на столе пиалушек?»

После того как дети научатся отвечать на данный вопрос, им можно объяснить, что из себя представляет условие задачи. Это можно осуществить только после выделения на практике сведений о числах: условие задачи заключается в том, что известно о числах предметов. Здесь воспитатель приступает к устному составлению и решению задач.

Не стоит торопиться составлять задачи, так как дети, с легкостью «усвоив» схему задачи, начнут подражать ей. Сначала воспитатель сам будет задавать детям устные задачи. Например: «Отец купил 6 шариков. Один шарик отдал девочке. Сколько осталось шариков?»

При подготовке детей к решению устных задач можно использовать такой прием: можно рассказать задачу и предложить проиллюстрировать её с помощью кружочков, квадратов или счетных палочек. Следует научить детей запоминанию условия задачи. А на втором и третьем занятиях дети узнают содержание задачи. Дети определяют, что в задаче есть условие и вопрос. В условии задачи следует отдельно отметить наличие не менее двух чисел. Детям дают понятие о значении количественных изменений: соединили две группы предметов (одну группу присоединили ко второй группе), их стало больше, чем было, отделили сколько-то предметов, убавили – стало меньше, чем было.

«Шерзод принес 3 мяча. Хилола принесла ещё 1 мяч. Сколько мячей принесли Шерзод и Хилола?»

Важно обратить внимание детей на количественные отношения среди сведений о числах задачи: «Сколько мячей принесли Шерзод и Хилола? Сколько мячей принесла Хилола? После того, как Хилола принесла ещё 1 мяч, мячей стало больше или меньше? наших мячей стало больше или меньше после принесенного мяча Хилолы? Почему?»

Дети объясняют, сколько мячей принесла Хилола, что мячей всего 4 и что 4 больше одного.

Воспитатель говорит: «Я составила задачу, вы её решили. Теперь будем учиться составлению и решению задач. Я составляла задачу так: сначала рассказала, сколько мячей принесли Шерзод и Хилола, потом спросила, сколько мячей принес Шерзод вместе с Хилолой. Вы ответили, что Шерзод с Хилолой принесли 4 мяча. Вы правильно ответили на вопрос, правильно решили задачу».

❖ Ответы на вопросы задачи должны быть точными, полными. Если ребенок что-нибудь пропустил (когда говорит только о количестве), следует это отметить: «Непонятно, о каких зайчиках идет речь?»

❖ Всем детям нужно давать задание одновременно – например, следует составить задачу о том, что они делали, чем занимались: «На верхнюю полосу карточки положите 1 цыпленка, а на нижнюю полосу – 3 цыпленка. Расскажите о том, что вы сделали».

❖ Необходимо проследить, чтобы рассказ был коротким,

связным, конкретным. «Такой рассказ ещё не является задачей. Это то, что вы знаете. Что нужно узнать?»

❖ С составлением задач дети ознакомятся в течение 2–3 занятий. Узнают о том, что в задаче есть условие и вопрос, а в условии – 2–3 числа.

❖ Воспитатель объясняет: «На верхней полоске карточки есть 1 цыпленок, на нижней – 3 цыпленка. Это условие задачи. Это то, что мы знаем. О чем спрашивается в задаче? (Сколько всего цыплят?) Это то, что мы должны узнать. Это вопрос задачи. В каждой задаче есть условие и вопрос. О каких числах говорится в задаче? Какой вопрос поставили? Повторим задачу».

Далее можно предложить ребенку повторить условие задачи, а другому поставить вопрос, определяющий, из каких двух частей состоит задача. Таким образом составляются 2–3 задачи. Следует каждый раз предлагать детям выделять условие и вопрос задачи. Иногда воспитатель, рассказав условие задачи, может спросить у детей о том, всё ли сказано, чего не хватает в задаче. Можно повторить задачу по ролям: один ребенок рассказывает условие, другой ставит вопрос, третий дает ответ на вопрос задачи. Педагог, участвуя в этой игре, меняется ролями с детьми: одни дети придумывают условие задачи, другие ставят вопрос, а воспитатель дает ответ на вопрос задачи, и наоборот. Важно раскрыть арифметическое значение

Важно раскрыть детям содержание задачи, разъяснить им, что вопрос задачи обычно начинается с вопроса «сколько», что он не зависит от расположения количественных предметов, от расстояния между ними, от цвета, величины, формы.

Для того чтобы научить детей правильно ставить вопрос к задаче, рассматривая очередную задачу, воспитатель специально сосредоточивает внимание ребят на характере вопроса. Необходимо подчеркнуть значение числовых данных задачи.

Например, на дереве было два яблока. Мы знаем, что одно яблоко упало. Какой вопрос об этих яблоках нужно задать, чтобы получилась задача: «На какой ветке они были?» «Яблоки были сладкие или кислые?» «Какого цвета были яблоки?» Дети обычно отвечают: «Сколько было яблок?» Тогда нужно объяснить, что спрашивать следует всегда о неизвестном предмете (о чем не знают, но можно было бы узнать). Например, мы знаем, сколько

было яблок, сколько сорвалось, но не знаем, сколько яблок осталось.

Полезно научить детей придумывать вопрос к готовой задаче. Нужно показать детям необходимость задавать вопрос к задаче. Например, один ребенок выполняет какое-то действие, другой задает вопрос. Можно применить и такой прием: воспитатель предлагает всем детям, сидящим справа от него, выполнить какое-то действие, например, приблизить один кружочек к двум кружочкам. Детей, сидящих слева, просят подумать о том, какой можно задать вопрос товарищам о кружочках, и спрашивают так: «О чем ты спросишь Вахида? Какой вопрос задашь Зухре?» Дети, выразив вопросы, научатся правильно применять слова «стало», «осталось». Это в последующем обеднит речь детей. Нужно показать детям, что вопрос можно выразить по-разному. Например, ребенку дается такая задача: «Одна девочка гуляла. Потом пришла ещё одна девочка». Ребенок ставит вопрос: «Сколько стало девочек?» Следует объяснить, что можно сказать «гуляют» вместо слов «стало», «осталось» (приходят, играют и т.д.).

После того как дети научатся правильно выражать вопрос, можно переходить к следующему этапу обучения – научить выделению в задаче вопроса и условия, самостоятельному составлению задачи. На этом этапе учатся различать и рассказывать о двух частях задачи, а также рассказывать о числах, представленных в задаче. Всё обучение осуществляется с использованием различных наглядных материалов.

После того, как дети научатся ориентироваться в структуре задачи, их учат отличать задачу от рассказа, стихотворения, пословиц и поговорок. Этот прием состоит из анализа текста на основании плана:

- Есть ли здесь числа?
- Сколько здесь чисел?
- Есть ли здесь вопрос?

Ребенок, имеющий соответствующие знания о структуре задачи, способен выделять из любого текста сведения о числах и вопрос (независимо от зарифмованности и незарифмованности текста. Для закрепления знаний о структуре задачи полезно сравнить ее с рассказом, сказав: «Задача означает: чтобы узнать

что-то, надо решить (посчитать) что-то. В задаче должно быть два числа и вопрос к этим числам». Дети, ознакомившись со структурой задач, могут проанализировать различные тексты, например, такие: «У Вахида было 4 конфеты. Он съел несколько конфет. Сколько конфет осталось у Вахида?»; «Поля были пустыми, земля была влажной, шел дождь. Когда это было?» «Два конца, два кольца, посередине гвоздь». Недостаточно ограничиться анализом таких текстов, по возможности полезно преобразовать их в задачу. Это можно осуществить при помощи добавления недостающих сведений. Например, постановкой вопроса к последней загадке можно перевести её в задачу: «Сколько концов и колец у ножниц?»

На данном этапе обучения, когда дети имеют определенное представление о задаче, можно давать им задачи на сложение, а на последующих занятиях – на сложение и вычитание, причем задачи на сложение и вычитание чередуют. Ответ находят, опираясь на понимание связей и отношений между смежными числами.

Детей следует учить не только выполнению простейших арифметических действий, но и их выражению. Дети часто спрашивают, что считать правильным, когда говорят *взять* (прибавить) или *отнять* (убавить). Сложение, вычитание считаются действиями, используемыми в математике. К этим терминам подходят такие слова, используемые в быту, как *прибавить*, *отнять*. Слова, используемые в быту, близки опыту детей, поэтому обучение следует начинать с них. В школьной методике используются слова *прибавлять*, *отнимать*. Следовательно, целесообразно, если воспитатель в своей речи будет использовать слова *прибавлять*, *отнимать*, тогда и дети постепенно начнут использовать их в речи. Например, ребенок говорит так: «Из двух самолетов надо взять один самолет», а воспитатель уточняет эту мысль: «Из двух самолетов надо не взять, а отнять один самолет».

Когда детей учат правильно выражать арифметические действия, хороший эффект даст предложение им задач разного содержания, но с одинаковыми числами. Например: «У Мухтара было 3 шара. Один шар лопнул. Сколько шаров осталось у Мухтара?»; «На цветы сели три бабочки. Одна бабочка улетела. Сколько бабочек осталось?»

Также следует показывать задачи, требующие применять внешне похожие, но разные арифметические действия. Детям следует объяснить, почему нужно применять различные действия. «Играли трое ребят. Один ребенок ушел. Сколько осталось ребят?» «Играли трое ребят. Пришел ещё один ребенок. Сколько стало ребят?»

При самостоятельном решении задач детьми следует обратить их внимание на нравственную сторону содержания задачи. Например, ребенок подумал об этой задаче: «У ребенка было 3 машины. Пришел другой ребенок и отнял у него одну машину. Сколько машин осталось у ребенка?» Хотя задача была составлена правильно, воспитатель говорит так: «Про ребенка, отнявшего машину, не хочется составлять задачу. Давайте найдем что-то хорошее: может, ребенок сам дал другу машину, чтобы поиграть?».

Изучение приемов счета начинается со счета сложения по одному и вычитания по одному. Здесь дети опираются на знания соседних чисел, поэтому эти знания должны быть крепкими. Некоторые дети называют числительные не по порядку, а начинают со слова «раз» и заново считают первое слагаемое перед переходом на счет, поэтому надо объяснить, почему нет необходимости так делать.

После того как дети хорошо овладеют приемом сложения (вычитания) числа один, надо научить их отнимать число два и последовательно прибавлять (отнимать) это число по одному в качестве второго слагаемого (вычитаемого). При обучении детей прибавлению (отниманию) числа три просят использовать такой прием: *один, один, ещё один*. Детей самих учат устно давать отчет об использованных приемах: «Прибавил один к одному, стало два. Потом я прибавил к двум еще один, стало три».

Для того чтобы отличать арифметическое действие от выражения при приемах счета, дети учатся отвечать на следующие вопросы:

а) Что нужно сделать для того, чтобы знать, сколько было? (ответ требует выразить арифметическое действие, здесь используются именованные числа: к одному яблоку нужно прибавить одно яблоко);

б) Как мы это узнаем? (в ответе требуется объяснить приемы

счета, здесь числа не бывают именованными, к двум прибавим один, образуется три, прибавим ещё один, образуется четыре). Ответ называется только после того, как находится результат: всего стало 4 гриба.

Как можно научить детей считать? Можно предложить составить задачу по иллюстрациям рисунков.

– В одной коробке есть 5 карандашей, во второй – 2 карандаша. Сколько карандашей в двух коробках?

Дети, проанализировав задачу, определяют, что для её решения надо прибавить два.

– Как прибавим? Сколько карандашей в большой коробке? Если мы знаем, что в большой коробке есть 5 карандашей, не станем считать: к 5 два раза прибавим 1; 5 и 1 – это 6; 6 и 1 – это 7; если 2 прибавить к 5, получится 7. Сколько всего карандашей в коробках?

Детям следует показать решение задач, как можно вычитать требуемое 1 после того, как овладеют сложением к 2 требуемого 1. Прием считать отдельно следует выразить так: 5 без 1 – это 4; 4 без 1 – это 3.

Целесообразно использовать слово *без* как при сложении, так и при вычитании, для того чтобы научить детей отличать арифметическое действие от приема счета.

Если все дети хорошо усвоили приемы счета с использованием наглядных предметов, тогда можно начинать решать задачу в уме. Это осуществляется постепенно: сначала демонстрируются слагаемые (вычитаемое, уменьшаемое) на наглядном материале, после чего дети смогут решить в уме простую задачу, ответ после решения задачи показывается с помощью предметов.

Как видно из вышеизложенного, обучение детей деятельности счета и ознакомление их с задачами осуществляется поэтапно.

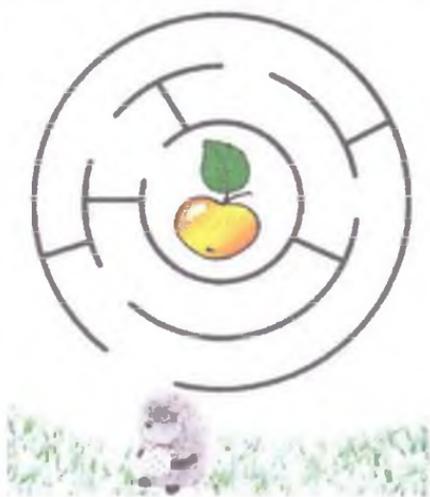
1-й этап – научить составлять задачи. Дети усваивают структуру задачи, выделяют условие и вопрос задачи при овладении действий по сложению и вычитанию. Материал для задач дети берут из окружающего мира.

2-й этап – правильно использовать действия по сложению и вычитанию, приемы прибавления по 1 и отнимания по 1 (сначала прибавив или отняв число 2, после прибавив или отняв число 3).

При решении задач такая последовательность необходима. Она облегчает процесс счета.

Здесь воспитатель использует различные приемы, облегчающие трудности и решение задачи. Полезный прием решения задачи – прием иллюстрирования содержания. На рисунке следует наглядно изобразить два слагаемых. На доске можно изобразить корзину. Можно изобразить то, что в ней есть шесть яблок, рядом с корзиной – одно яблоко (выпавшее из корзины).

Детям нужно дать простые предметы для изображения и попросить нарисовать их, после чего дети составляют задачи о предметах.



Формы повышения уровня знаний и мастерства у воспитуемых

В процессе формирования у детей элементарных математических представлений воспитатель использует различные методы обучения – практические, наглядные, словесные, игровые. При выборе метода учитывается ряд факторов – программные задачи, решаемые на данном этапе, возрастные и индивидуальные особенности ребенка, наличие необходимых дидактических средств и другие.

Постоянное внимание воспитателя в отношении обоснованного выбора методов и приемов, рационального их использования в конкретном случае обеспечивает следующее:

- успешное формирование элементарных математических представлений и отражение их в речи;
- умение воспринимать и выделять отношения равенства и

неравенства (по числу, размеру, форме предмета), выделять количество, форму, величину в качестве общего признака анализируемых объектов, определять связи и зависимости;

– ориентировку на применение в новых условиях усвоенных детьми практических приемов работы (например, сравнение с противопоставлением, счет, измерение) и определение значимых в данной ситуации признаков, свойств, связей, направление на самостоятельный поиск практических приемов нахождения. Например, можно научить находить в условиях игры порядок следования, закономерность чередования, общие свойства.

При формировании элементарных математических представлений *практический метод* является ведущим методом. Его суть состоит в организации практической деятельности, направленной на усвоение строго определенных способов действий детей с предметами или их (изображения, графические рисунки, модели и т.д.).

Характерные особенности практического метода при формировании элементарных математических представлений:

– выполнение различных практических работ, являющихся основой для умственной деятельности;

– широкое использование дидактического материала;

– возникновение представлений как результата практических действий с дидактическим материалом;

– выработка навыков счета, измерения и вычисления в самой элементарной форме;

– широкое использование сформированных представлений и усвоенных действий в быту, игре, труде, то есть в разных видах деятельности.

Данный прием предполагает использование специальных упражнений. Эти упражнения могут быть организованы в форме установленного материала для показа или задаваться в виде самостоятельной работы с использованием раздаточного материала.

Упражнения могут быть *коллективными* – выполняться одновременно всеми детьми – или *индивидуальными*, осуществляемыми одним ребенком возле стола воспитателя или у доски. Коллективные упражнения, кроме усвоения и укрепления знаний, могут использоваться и для контроля. Индивидуальные

упражнения, выполняя те же функции, служат также и образцом, на который дети ориентируются в коллективной деятельности. Взаимосвязь между ними определяется не только общностью функций, но и постоянным чередованием, закономерной сменой друг друга. Игровые элементы включаются в упражнения во всех возрастных группах: в младших группах – в виде сюрпризного момента, имитационных действий, сказочных персонажей и т.д. В старших группах такие упражнения приобретают характер поиска, соревнования.

Упражнения усложняются в зависимости от возраста детей. Они состоят из нескольких звеньев, учебно-познавательное содержание в них не маскируется в них практической или игровой задачей, во многих случаях для их выполнения требуются действия по представлению, проявление смекалки, сообразительности. Так, воспитатель предлагает детям младшей группы угостить каждого зайца морковью; детям старшей группы предлагает определить количество кружочков на карточке, повешенной на доске, найти в комнате группы такое же количество предметов, доказать равенство кружочков на карточках и группе предметов. Если в первом случае упражнение состоит из одного выделенного звена, то во втором случае состоит из трех звеньев.

Комплексные упражнения самые эффективные, так как они дают возможность одновременно органически решать задачи по различным разделам программы. Например, предоставляют возможность одновременно решать задачи по разделам «Геометрические формы», «Величина», «Количество и счет». Такие упражнения повышают коэффициент полезного действия.

В дошкольных образовательных организациях широко используются подобные упражнения (то есть упражнения, предусматривающие одинаковую цель и осуществляемые однозначно), благодаря таким упражнениям вырабатываются необходимые способы действий: осуществляется счет, измерение, простейшие вычисления; формируется круг элементарных математических представлений.

При выборе упражнений учитывается не только сочетаемость их на одном занятии, но и дальнейшая перспектива. Система упражнений на одном занятии должна органически вписываться в

общую систему разных упражнений, проводимых в течение года.

Существующая в настоящее время система упражнений во всех возрастных группах строится по следующему принципу: каждое предыдущее и последующее упражнение имеют общие элементы – материал, приемы действия, результаты. Упражнения по усвоению взаимосвязанных и взаимообратных способов действия (положить сверху, рядом), отношений (например, большой – маленький, больше – меньше, широкий – узкий), арифметических действий (сложение – вычитание) сближаются во времени или задаются одновременно.

В упражнениях следует учитывать все возможные взаимосвязанные варианты, например, можно организовать измерение одинаковыми мерками разных объектов, одинаковых объектов разными мерками, разных объектов разными мерками и т.д. Ребенок, столкнувшись при выполнении упражнений с разными проявлениями одинаковых математических связей, зависимостей и отношений, быстрее и легче поймет их и придет к обобщению. По активности, самостоятельности, креативности детей в процессе выполнения упражнений можно выделить *репродуктивные* (подражательные) и *продуктивные упражнения*.

Репродуктивные упражнения основаны на простом повторении способа действия. При этом действия детей могут полностью регламентироваться взрослыми в виде образца, пояснения, требования, правил, устанавливающих, что делать и как делать. Строгое следование им дает положительный результат, обеспечивает правильное выполнение задания, предотвращает возможные ошибки. Ход и результат упражнений находятся под непосредственным наблюдением воспитателя, он исправляет действия путем указаний, объяснений.

Продуктивные упражнения характерны тем, что в них самим детям придется раскрывать способы действий полностью или частично. Это развивает самостоятельность мышления детей, требует творческого подхода, формирует целенаправленность и целеустремленность. Обычно воспитатель говорит, что делать, но не называет и не показывает способ действия. При выполнении упражнений ребенок использует мышление и практические пробы, высказывает мнения и проверяет их, использует существующие знания, учится применять их в новых ситуациях.

показывает смекалку, находчивость. При выполнении подобных упражнений педагог помогает косвенно, а не непосредственно, предлагает детям подумать и ещё раз попробовать, одобряет правильные действия, напоминает ребенку выполненные ранее подобные упражнения и т.д.

Соотношение продуктивных и репродуктивных упражнений определяется возрастом ребенка, имеющимся у него опытом решения практических и познавательных задач, характером математических представлений и уровнем их развития.

С возрастом у детей повышается самостоятельность при выполнении упражнений. Повышается роль словесных указаний, пояснений, разъяснений, организующих и направляющих самостоятельную деятельность детей дошкольного образования.

Дети, выполнив задания, упражнения, учатся проверять свои действия, действия товарищей, самого себя и осуществлять самоконтроль.

При формировании элементарных математических представлений игра выступает как самостоятельный метод обучения. Однако ее можно отнести и к группе практических методов, учитывая ее особую значимость при усвоении действий различных игр, различных практических действий, таких, как, например, составление целого из частей, рядов форм, счета, положить сверху и рядом, группировка, обобщение, сравнение.

Широко используются дидактические игры. Благодаря обучающей задаче, облеченной в игровую форму, игровым действиям и правилам ребенок непреднамеренно усваивает определенное познавательное содержание.

Все виды дидактических игр (предметные, настольно-печатные и словесные) являются эффективным средством и методом формирования элементарных математических представлений.

Предметные и словесные игры проводятся на занятиях по математике и вне их, а настольно-печатные игры обычно проводятся в свободное от занятий время.

Знания в виде способов действий и соответствующих им представлений дети получают вначале вне игры, а в ней лишь создаются благоприятные условия для их уточнения, закрепления, систематизации (в сюжетно-дидактических, дидактических и

других видах игр).

Игра как метод обучения и формирования элементарных математических представлений предусматривает органическое использование на занятиях отдельных элементов различных видов игр (сюжетно-ролевой, подвижный и др.), игровых приемов (сюрпризный момент, соревнование, поиск), игровых и дидактических начал в виде руководящей и обучающей роли взрослых и познавательной активности детей.

Технология современных компьютерных образовательных игр в дошкольных образовательных организациях

Компьютер, обладая огромным потенциалом игровых и обучающих возможностей, оказывает значительное воздействие на ребёнка, но, как и любая техника, он не самоценен, и только во взаимодействии педагога (воспитателя), ребёнка и компьютера можно достичь положительного результата. То, какие цели ставит перед собой воспитатель, какими путями добивается их решения, определяет и то воздействие, которое оказывает компьютер на ребёнка. И если сегодня уже можно говорить о допустимости использования компьютера в работе с детьми дошкольного возраста, то теоретические, дидактические и методические аспекты подобной работы ещё требуют всестороннего и глубокого изучения.

Широкое применение персональных компьютеров (здесь и далее – ПК) с целью обучения и воспитания детей стало возможным с появлением современных мультимедийных компьютеров, которые работают со следующими видами информации: число; текст (буквы, слова, предложения); звук (звуки, речь, музыка); графика и видео (чертежи, рисунки, картинки, видеофильмы).

Основные исследования зарубежных учёных (Е.В.Зворыгина, С.Л. Новосёлова, Л.А. Парамонова и др.) применительно к дошкольной сфере сводятся к следующим основным положениям:

- компьютерные игры не заменяют обычные игры, компьютерные игрушки не заменяют «предметные», но могут и

должны стать важным звеном в общей системе дидактических развивающих средств дошкольных образовательных организаций (здесь и далее – ДОО);

- опора на способность дошкольников к замещению при использовании компьютера значительно расширяет диапазон развивающих игр;

- «диалог» с ПК не должен трансформироваться в диалог с «персоной», т.е. процесс освоения ребенком компьютера как средства осуществления человеческой деятельности является опосредованным и подчиняется следующей логике: компьютер – ребенок – цель.

Наиболее важными целями информатизации дошкольного уровня образования в Узбекистане можно считать:

- 1) повышение эффективности воспитания гармонично развитой личности дошкольника средствами информационных технологий;
- 2) определение эргономических и медико-биологических требований к организации и использованию компьютерных комплексов в детском саду;
- 3) создание для дошкольников системы развивающих компьютерных игр;
- 4) разработка методики применения игровых компьютерных программ для ДОО, активное внедрение их на практике.

В настоящее время в Узбекистане в целях амплификации³ детского развития разрабатываются теоретические основы применения научных информационных технологий (НИТ) в воспитательно-образовательной работе ДОО. Уже создано несколько серий программ для дошкольников, которые условно, в зависимости от педагогической направленности, можно разделить на следующие группы:

- 1) **обучающие** – имеют предметный характер: к ним относятся элементарные программы, обучающие определенным видам учебных дисциплин (математике, родному и иностранному языку, музыке и т.д.), содержание и ход представленных в них игр четко очерчены;

³ Амплификация психического развития (*от лат. Amplification* – распространение, увеличение) – использование потенциала возможностей развития психики на каждой возрастной стадии за счет совершенствования содержания, форм и методов воспитания.

2) *развивающие* – побуждают детей к творческим самостоятельным играм и общению со сверстниками: дети сами ищут способы решения игровых задач, свободны в выборе сюжетов и средств для их передачи;

3) *диагностические* – позволяют выявить уровень тех или иных умений, способностей, интересов ребенка.

В определенном смысле любую компьютерную программу можно считать развивающей, если она способствует совершенствованию восприятия, памяти, воображения, мышления. Исследователи А.А. Абдукадыров, Г.А. Андрианова, В.П. Арсентьева, О.В. Пастюк и другие считают компьютерные технологии важным инструментом детского творчества, средством развития логического мышления у детей; ученые С.П.



Иванов, Р. Николов, В.В. Селиванов, Б. Хантер – инструментом для изучения влияния компьютерного обучения на развитие умственных способностей детей, средством обучения и развития, учитывающим психологию ребенка с целью формирования основ логико-схематического и алгоритмического мышления.

Большинство современных компьютерных технологий – мультимедийные. В процессе их освоения развивается интеллект человека, так как упор делается на исследовательскую деятельность – попробовать проверить, уточнить, сделать выводы, скорректировать действия в соответствии с текущей ситуацией. Полилоговые⁴ компьютерные среды приучают к этому довольно быстро, а успех в освоении дидактических игровых программ в дошкольном возрасте позволяет детям эффективно освоить прикладные программы в школе.

⁴ Полилоговые (формы обучения) – предполагают возможность общаться неограниченному числу участников (например, чаты)

Формирование положительного эмоционального отношения к компьютеру как естественному атрибуту окружающей среды, позволяющему людям решать различные проблемы жизнедеятельности, может дать педагогам хорошую возможность для реализации на практике принципов дифференциации и индивидуализации воспитания и обучения, ненасилия над личностью и развития творческой индивидуальности ребенка.

Поэтому при использовании развивающей компьютерной среды важно формировать взгляд на ПК как на одно из многочисленных средств умственного развития, овладение навыками работы с которым не только интересно, но и полезно. При этом следует отметить, что обучение компьютерной грамотности должно осуществляться в процессе развития познавательных способностей детей в психически комфортной тренингово-игровой форме.

Мы считаем, что использование компьютерных сред является фактором сохранения психического здоровья детей в силу возможности решения следующих задач:

- развитие психофизических функций, обеспечивающих готовность к обучению (мелкая моторика, оптико-пространственная ориентация, зрительно-моторная координация);
- обогащение кругозора;
- помощь в освоении социальной роли;
- формирование учебной мотивации;
- развитие личностных компонентов познавательной деятельности (познавательная активность, самостоятельность, произвольность);
- формирование соответствующих возрасту общинтеллектуальных умений (практическая и логическая сериация и классификация);
- организация благоприятной предметной и социальной среды.

В дошкольном возрасте решение многих типов интеллектуальных задач происходит посредством образов, способствующих пониманию условий задачи, соотнесения их с реальностью и контроля за реалистичностью решения. На основе образного решения у детей формируются первые схематические и

обобщённые представления о существующих взаимосвязях и отношениях, что лежит в основе развития логического мышления. Однако черты обобщённости остаются образными и опираются на реальные действия с предметами и их заместителями. Компьютерные среды учитывают эти закономерности, амплифицируя процесс обучения дошкольников построению и использованию предметных и графических моделей. Это благотворно сказывается, прежде всего, на качестве математического развития ребёнка.

Наиболее эффективной выступает следующая типология и структура занятий по формированию математических представлений детей в ДОО, раскрывающая смысл принципов амплификации и развивающего обучения на основе использования компьютерных сред (табл. 1).

Таблица 1

Амплификация и развитие детей на занятиях по формированию математических представлений с использованием компьютерных сред

Тип (цель занятия)	Структура
<p>1</p> <p>1. Изучение и первичное закрепление новых математических представлений.</p> <p>Цель: восприятие и первичное осознание новых математических представлений, их объяснение</p>	<p>2</p> <p>1. Мотивация.</p> <p>2. Актуализация опорных представлений.</p> <p>3. Восприятие.</p> <p>4. Осмысление и первичное запоминание.</p> <p>5. Проверка усвоения.</p> <p>6. Закрепление.</p> <p>7. Анализ.</p> <p>8. Итог.</p>
<p>2.</p> <p>Закрепление полученных математических представлений и выработка умений и способов действий.</p>	<p>1. Мотивация.</p> <p>2. Актуализация ведущих представлений и способов действий.</p> <p>3. Восприятие образцов применения</p>

<p>Цель: вторичное закрепление математических представлений.</p>	<p>представлений и способов действий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Самостоятельная работа репродуктивного и творческого типов. 5. Контроль воспитателя. 6. Коррекция. 7. Итог.
<p>3. Комплексное применение математических представлений и способов действий.</p> <p>Цель: выработка умений практически использовать имеющиеся математические представления.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мотивация. 2. Актуализация комплекса представлений. 3. Образец комплексного применения представлений. 4. Самостоятельное применение представлений. 5. Самоконтроль. 6. Контроль воспитателя. 7. Коррекция. 8. Итог.
<p>4. Обобщение и систематизация математических представлений и способов действий.</p> <p>Цель: системное усвоение математических представлений, понятий и способов действий.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мотивация. 2. Систематизация — выделение главных связей в полученных представлениях. 3. Обобщение представлений в понятиях. 4. Установление внутрипредметных и межпредметных связей. 5. Самоконтроль. 6. Контроль воспитателя. 7. Коррекция. 8. Итог.
<p>5. Занятие по проверке, оценке, коррекции</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мотивация.

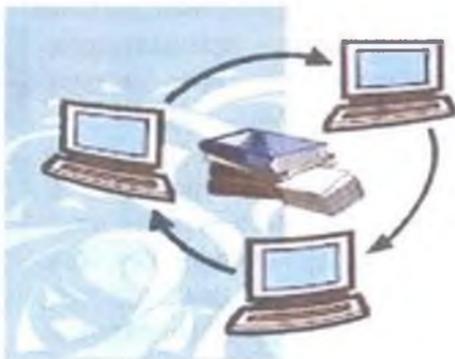
<p>математических представлений, понятий и способов действий. Цель: определение уровня овладения математическими закономерностями и способами действий</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Самостоятельное выполнение индивидуальных заданий воспитателя. 3. Самоконтроль. 4. Контроль и качественная оценка воспитателя. 5. Индивидуальная коррекция математических представлений. 6. Рефлексия (осознание детьми способов познания и усвоения математических закономерностей, причин допущенных ошибок).
--	--

Итак, компьютерная среда для дошкольников – это совокупность специально разработанных психологически обоснованных игровых компьютерных программ, которые учитывают закономерности психофизиологического развития детей и на их основе позволяют с позиции системного подхода спроектировать амплифицирующую и развивающую технологическую игру в соответствии с поставленными дидактическими и воспитательными задачами в контексте усвоения основ информационной культуры.

Роль интереса в приобщении дошкольников к компьютерным технологиям

Ведущая роль в процессе адаптации ребёнка к компьютеру принадлежит интересу к нему и деятельности с ним, причём особенно важны возникновение интереса и его развитие на этапе знакомства с компьютером, поскольку без этого не произойдёт переход на более высокий уровень овладения им.

Интерес к компьютеру у детей старшего дошкольного возраста проявляется в устойчивом положительном отношении к нему, в желании и стремлении действовать с ним, в предпочтении этого вида деятельности другим.



Можно возразить: все дети, знакомясь с компьютером и узнавая его

возможности, испытывают интерес, удивление и радость от общения с ним. Действительно, подобное имеет место – это не что иное, как реакция на новизну, рефлекс «что такое?» (И.П. Павлов), но, как и любой рефлекс, такой интерес без соответствующего подкрепления быстро сходит на нет, и повторное его возбуждение требует больших усилий. Более того, наш опыт показывает, что при неправильной организации и методике проведения знакомства с компьютером интерес не только не возникает, но и уступает место такому нежелательному эмоциональному состоянию, как страх. Следовательно, первоначальная реакция на компьютер и действия с ним не может служить достаточным основанием для формирования адекватного и положительного отношения, она является лишь отправной точкой для развития интереса к компьютеру.

В зависимости от длительности и устойчивости проявления интереса определяются основные ступени (уровни) его развития. Это:

1) поверхностный интерес к особенностям внешнего вида объекта, его наиболее впечатляющим действиям (реакция на новизну»);

2) ситуативный интерес, проявляющийся кратковременно, эпизодически при непосредственном контакте и угасающий с его прекращением;

3) интерес, проявляющийся в положительном, достаточно устойчивом отношении к компьютеру и действиям с ним и существующий наравне с интересом к другим объектам и явлениям окружающего мира:

4) элементарный познавательный интерес, в котором, в отличие от предыдущего, определяющую роль играет познавательный мотив – настойчивое желание больше узнать о компьютере, освоить новые способы действия с ним; интерес, проявляющийся как выраженное предпочтение деятельности с компьютером другим видам деятельности.



Однако последовательное изменение отношения ребёнка к компьютеру, проходящее через все ступени, не является абсолютной закономерностью. В соответствии с особенностями мыслительной деятельности, личностными качествами, склонностями и предрасположенностью к подобного рода деятельности тенденция в динамике изменений интереса может осуществляться по одному из следующих направлений:

1. *Нейтральное отношение.* Ребёнок не проявляет интереса к компьютеру ни при знакомстве с ним, ни в дальнейшем. Такие дети вообще отличаются низким уровнем развития познавательной активности и, как правило, не проявляют интереса и к другим видам деятельности. (Однако следует помнить, что некоторые дети не готовы к овладению именно этим видом деятельности, они ещё не созрели до уровня, позволяющего им самостоятельно контактировать с компьютером, значит, отсутствие интереса будет проявляться у них не только по отношению к компьютеру).

2. *Постепенное снижение интереса.* Чаще всего наблюдается у детей, не готовых к подобной деятельности. Характерно, что угасание интереса не всегда означает неразвитость мотивационно-потребностной сферы, но может свидетельствовать о склонности ребёнка к другим видам деятельности. Первоначальный интерес к компьютеру может быть достаточно сильным, но, удовлетворив потребность в новых впечатлениях, доступных ребёнку по уровню его развития, он неизбежно снижается.

3. *Стабильный интерес.* Может характеризоваться различными уровнями. Особое внимание педагогов должны вызывать дети, проявляющие стабильный интерес высокого уровня. Изучение особенностей их мыслительной деятельности, склонностей и личностных качеств позволяет не только найти индивидуальный подход к ним, но и выявить (что вполне реально) их дальнейшую профессиональную ориентацию.

4. *Постепенное повышение интереса.* Детей этой группы характеризует достаточно развитая познавательная потребность, выражающаяся в активном заинтересованном отношении к новому, в стремлении к новым знаниям, в пылливости и любознательности.

Таким образом, изучение уровня и динамики развития интересов детей является эффективным диагностическим средством, позволяющим скорректировать методику работы в соответствии с индивидуальными особенностями личности каждого ребёнка. Для изучения интереса может быть использована методика выявления предпочтений «Выбор привлекательного вида деятельности», позволяющая получить достаточно объективные данные. Ребёнку предлагаются три серии картинок – изображение детей, занятых разными видами деятельности (сюжетно-ролевые игры, строительно-конструктивные игры, различные занятия, в том числе и за компьютером), из которых он должен выбрать наиболее привлекательную для него. Оценка и анализ полученных данных, сопоставление их на разных этапах приобщения детей к компьютеру позволяет определить, как протекает процесс развития интереса к нему.

Программа обучения детей в компьютерном классе в дошкольно-образовательной организации

Целью данной программы является развитие способностей детей дошкольного возраста с использованием современных информационных технологий. Задачи, которые решаются для достижения поставленной цели, можно объединить в следующие группы:

I. Группа задач ознакомительно-адаптационного цикла.

Задачи:

1. Ознакомить детей с компьютером, как современным инструментом для обработки информации: познакомить с историей ЭВМ; познакомить с назначением ЭВМ; познакомить с устройством ЭВМ.

2. Ознакомить детей с правилами поведения в компьютерно-игровом комплексе и правилами безопасной работы на компьютере.

3. Преодолевать при необходимости психологический барьер между ребенком и компьютером.

4. Сформировать начальные навыки работы за компьютером: ознакомить с клавиатурой; познакомить с манипулятором «мышь».

II. Группа задач образовательно-воспитательного цикла.

Задачи:

1. Формировать навыки учебной деятельности: учить осознавать цели; выбирать системы действий для достижения цели; учить оценивать результаты деятельности.

2. Формировать элементарные математические представления: совершенствовать навыки счёта; изучать и закреплять цифры; проводить работу с геометрическими фигурами; решать простейшие арифметические задачи; развивать умение ориентироваться на плоскости; закреплять представления о величине предметов.

3. Развивать речь: расширять словарный запас детей и знания об окружающем мире; формировать звуковую культуру речи; формировать грамматический строй речи.

4. Развивать сенсорные возможности ребенка.

5. Формировать эстетический вкус.

6. Развивать знаковую функцию сознания.

7. Развивать эмоционально-волевою сферу ребёнка; воспитывать самостоятельность, собранность, сосредоточенность.

усидчивость; приобщать к сопереживанию, сотрудничеству, сотворчеству.

III. Группа задач творческого цикла. Задачи:

1. Развивать конструктивные способности.
2. Тренировать память, внимание.
3. Развивать воображение.
4. Развивать творческое, понятийно-образное, логическое, абстрактное мышление; использовать элементы развития эвристического мышления.
5. Развивать потребности к познанию.

Основные принципы построения программы

Программа построена на следующих основных принципах:

1. *Принцип развивающего обучения.* Педагогу необходимо знать уровень развития каждого ребёнка, определять зону ближайшего развития, использовать вариативность компьютерных программ согласно этим знаниям.

2. *Принцип воспитывающего обучения.* Важно помнить, что обучение и воспитание неразрывно связаны друг с другом и в процессе компьютерных занятий не только даются знания, но и воспитываются волевые, нравственные качества, формируются нормы общения (сотрудничество, сотворчество, сопереживание, сорадость).

3. *Принцип систематичности и последовательности обучения.* Устанавливать взаимосвязи, взаимозависимости между полученными знаниями, переходить от простого к сложному, от близкого к далёкому, от конкретного к абстрактному, возвращаться к ранее исследуемым проблемам с новых позиций.

4. *Принцип доступности.* Содержание знаний, методы их сообщения должны соответствовать возрасту, уровню развития, подготовки, интересам детей.

5. *Принцип индивидуализации.* На каждом учебном занятии педагог должен стремиться подходить к каждому ребёнку как к личности. Каждое занятие должно строиться в зависимости от

психического, интеллектуального уровня развития ребёнка, должен учитываться тип нервной системы, интересы, склонности ребёнка, темп, уровень сложности должны определяться строго для каждого ребёнка.

6. *Принцип сознательности и активности детей в усвоении знаний и их реализации.* Ведущую роль в обучении играет педагог, он ставит проблему, определяет задачи занятия, темп; в роли советчика, сотоварища, ученика может выступать и компьютер. Ребёнок для приобретения новых знаний и умений может становиться в позицию ученика, учителя.

7. *Принцип связи с жизнью.* Педагог и ребёнок должны уметь устанавливать взаимосвязи процессов, находить аналоги в реальной жизни, окружающей среде, в бытии человека, в существующих отношениях вещей и материи.

Структура занятий

Каждое занятие комплексное. Оно включает в себя 3 этапа:

I этап – подготовительный. Идёт погружение ребёнка в сюжет занятия, период подготовки к компьютерной игре через развивающие игры, беседы, конкурсы, соревнования, которые помогут ему справиться с поставленной задачей. Включается гимнастика для глаз, пальчиковая гимнастика для подготовки зрительного, моторного аппарата к работе.

II этап – основной. Включает в себя овладение способом управления программой для достижения результата и самостоятельную игру ребёнка за компьютером.

Используется несколько способов «погружения» ребёнка в компьютерную программу:

1 способ. Последовательное объяснение ребёнку назначения каждой клавиши с подключением наводящих и контрольных вопросов.

2 способ. Ориентируясь на приобретенные ребёнком навыки работы с компьютером, ознакомить с новыми клавишами, их назначением.

3 способ. Ребёнку предлагается роль исследователя, экспериментатора, предоставляется возможность самостоятельно разобраться со способом управления программой.

4 способ. Ребёнку предлагается карточка-схема, где задается алгоритм управления программой. На первых этапах дети знакомятся с символами, проговаривают и отрабатывают способы управления с педагогом, в дальнейшем самостоятельно «читают» схемы.

III этап – заключительный. Необходим для снятия зрительного напряжения (проводится гимнастика для глаз), для снятия мышечного и нервного напряжений (физминутки, точечный массаж, массаж впередистоящему, комплекс физических упражнений, расслабление под музыку). Занятия проводятся по подгруппам: 4–8 человек 2 раза в неделю в первой половине дня.

Продолжительность каждого этапа занятия: 1 этап – 10–15 минут, 2 этап – 10–15 минут, 3 этап – 4–5 минут.

После каждого занятия – проветривание помещения. Занятия построены на игровых методах и приёмах, позволяющих детям в интересной, доступной форме получить знания, решить поставленные педагогом задачи. Для более эффективного, прочного овладения знаниями программа строится на основе постепенного погружения в обучающие блоки, обеспечивающие решение основных групп задач. Межблочными переходами являются программы на развитие мыслительных процессов, памяти и игровые занятия.

I. Компьютерный зал.

Компьютеры объединены в локальную сеть, оборудованы приводами CD-ROM и звуковыми картами. На каждом мониторе имеется защитный экран, компьютерный зал оформлен кактусами, имеет вентилятор, аквариумы с водой для поддержания воздушного режима. Мебель в зале модифицируется в зависимости от роста детей.

II. Игровой зал – зал для предкомпьютерной подготовки и послекомпьютерной релаксации.

I. Раздаточный материал на каждого ребенка.

2. Дидактические игры.
3. Разнообразные игрушки.
4. Средаобразующие модульные предметы.
5. Магнитофон для проведения физкультурных минуток и релаксации.
6. Мягкая мебель. Зал оформлен обилием разнообразных цветов.

III. Техническое помещение.

IV. Санитарный узел. Формы контроля.

Для определения готовности детей к работе на компьютере и усвоению программы «Практического применения компьютера в ДОО» проводится диагностика с учетом индивидуально типологических особенностей детей. Она позволяет определить уровень развития психических процессов, физических и интеллектуальных способностей, найти индивидуальный подход к каждому ребёнку в ходе занятий, подбирать индивидуально для каждого ребёнка уровень сложности заданий, опираясь на зону ближайшего развития.

Диагностика проводится 3 раза в год.

В начале года (август, начало сентября) определяется общий уровень развития ребёнка.

1. Изучение личности: изучение умения сохранять цель в условиях затруднения успеха; изучение самоконтроля.

2. Изучение познавательной сферы: оценка уровня общего психического развития; изучение объёма произвольного внимания; изучение устойчивости и распределения внимания; изучение зрительной и слуховой памяти; изучение оригинальности воображения; изучение словесно-логического, наглядно-схематического мышления; изучение умственной работоспособности.

3. Изучение физического развития: изучение скорости движений и уровня развития координации кисти; изучение координации движений, взаимодействия руки и глаз.

В середине года (декабрь, январь) проводится диагностика развития речи: изучение грамматического строя речи; изучение звуковой стороны речи; изучение речи дошкольников в общении со сверстниками и взрослыми; изучение коммуникативных умений.

В конце года (апрель, май) проводится диагностика для определения прогресса в развитии ребёнка за год, уровень эмоциональной, интеллектуальной и физической готовности к школе.

1. Изучение личности: изучение умения подчинять свои действия определённому правилу, слушать и точно выполнять указания взрослого; изучение целенаправленности деятельности.

2. Изучение познавательной сферы: оценка уровня общего психического развития (сравнение с результатами первой диагностики); изучение общей способности к обучению; изучение устойчивости внимания; изучение объёма памяти; изучение уровня сформированности наглядно-схематического мышления; изучение словарного запаса, интеллекта, связанного с речью, со словесно-логическим мышлением.

3. Изучение физического развития: изучение скорости движений и уровня развития координации кисти руки.

В течение каждого занятия определяется уровень знаний, психических процессов, эмоционально-волевых качеств. Уделяется больше внимания робким, неуверенным, застенчивым детям. Корректируется индивидуальная работа с ребёнком в группе, предлагается ряд консультаций для родителей, включающих вопросы дополнительных занятий дома, а также рекомендации по разучиванию и проведению упражнений для глаз и пальчиковой гимнастики в домашней обстановке.

Предполагается, что результаты деятельности ребёнка в ходе каждого занятия, коррекционная работа для устранения пробелов в знаниях, а также результаты диагностик заносятся в индивидуальную тетрадь. Родители имеют право свободного доступа к этим тетрадям. Для контроля за усвоением знаний проводятся контрольные занятия, игры, ребусы и т.п. (как с применением компьютерной техники, так и без нее):

1. Реши кроссворд «Компьютерный мир».

2. Математический КВН.
3. Развлечение «Звуковая дорожка».
4. Страна «Воображания».
5. Путешествие с Вини-Пухом.
6. Выбор самых внимательных детей, награждение памятными подарками, сладкими призами.

Примеры занятий:

Занятие № 1 «СОБЕРИ КАРТИНКУ». (Игра на компьютере «Малыш 1», «Малыш 2».)

1 этап. Игра «Собери картинку».

Детям предлагается собрать картинку из частей и посмотреть, что получится. (У детей получаются гномики разных цветов).

Физминутка. Игра «Гномик»:

«Спрятался ловко в моем кулачке маленький гномик в большом колпачке. Если мы тихо (громко, весело, ласково) его позовем, маленький гномик покинет свой дом (*дети зовут так, как сказано*). За маленьким гномиком, давай-ка, все движения повторяй-ка, раз и два и три ну-ка, повтори! (*дети повторяют движения*). А гномики нам прислали картинки не просто так. Они хотят познакомить нас с интересным прибором, с помощью которого можно легко собирать такие же картинки, на компьютере».

Знакомство с «мышью».

1. Осматривание «мыши».
2. Почему она так называется?
3. Положение руки при работе с «мышью» и способ управления.
4. Тренировка детей.

2 этап. Педагог объясняет детям, как раскрашивать гномиков с помощью цветных карандашей и собирать картинки из частей с помощью «мыши».

Самостоятельная деятельность детей, помощь воспитателя каждому ребёнку в работе с «мышью».

3 этап. Итог занятия, повторение названия манипулятора «мышь», его назначение, способ управления.

Пальчиковая гимнастика:

«Мы сегодня поиграли (*активное сгибание*), наши пальчики устали (*разгибание пальцев*). Пусть немного отдохнут (*встряхнуть руками перед собой*), а потом играть начнут. Дружно локти отведём (*энергично отвести локти назад*), снова мы играть начнем».

«Руки подняли и покачали поднятыми вверх руками (*плавные покачивания*) – это деревья в лесу. Руки нагнули, кисти встряхнули перед собой (*встряхивание рук*) – ветер сбивает росу. В стороны руки (*плавно помашем*) – это к нам птицы летят (*горизонтальные одновременные движения руками – вправо, влево*). Как они сядут, тоже покажем, крылья сложили назад».

Гимнастика для глаз:

«Открываем глазки – раз,
А замуриваем – два.
Раз, два, три, четыре –

Раскрываем глазки шире.
А теперь опять сомкнули,
Наши глазки отдохнули».

Прощание в кругу:

Дети прощаются с разной интонацией и высотой голоса.

Оборудование для занятия: разрезные картинку по количеству детей.

Занятие № 2 «МЫ РИСУЕМ АККУРАТНО». (Игра на компьютере «Малыш 1»).

1 этап. «К нам пришла игрушка от Незнайки. Незнайка просит вас помочь ему выполнить задание Знайки. Нужно подобрать парную картинку к картинке». На доске картинки: цветы, спицы, сумка, мяч, нитки, ноты и т.п. Воспитатель показывает другую картинку (скрипка, кошелек, пчела, шарик, нитки, иголки и т.п.), дети находят к этой картинке пару на доске и обосновывают свой выбор. «А у Незнайки есть компьютерный

друг – художник, которому тоже нужно помочь разложить картинки по парам, но с этим справятся только внимательные ребята, сообразительные. Вы такие? Я сейчас проверю».

Игра «На что это похоже».

Детям предлагаются карточки с изображением круга, прямоугольника, треугольника, волнистой линии и т.п. Дети называют предметы, на которые могут быть похожи эти изображения.

2 этап. Дети на компьютере раскрашивают гномика и работают по программе «Подбери пару» (Малыш 1).

3 этап. «Все сегодня справились, теперь поиграем с Незнайкой (*посмотреть глазками на него, смотреть в ту сторону, куда двигается Незнайка*).

Физминутка «Синица»:

«Скачет шустрая синица,

Ей на месте не сидится.

Прыг-скок, прыг-скок,

Завертелась, как волчок!

Вот присела на минутку,

Почесала клювом грудку,

И с дорожки – на плетень.

Прыгать ей совсем не
лень!

Прощаются в колонне (*шепотом, громко*).

Оборудование для занятия: схемы, картинки к игре «На что похоже», картинки парные, Незнайка.

Занятие № 3 «ТРЕНИРОВКА ПАМЯТИ» (игра на компьютере «Малыш 3»).

1 этап. Игра «Что изменилось» (с картинками).

Детям предлагается посмотреть на фланелеграф в течение пяти секунд, где выставлены 4–5 героев сказок, и запомнить их. Дети отворачиваются или закрывают глаза, а педагог меняет местами картинки, добавляет новые или убирает некоторые. Дети, открыв глаза, должны назвать все изменения (3–4 раза).

Гимнастика для глаз:

Дети смотрят на свои картинки, 3–4 раза – на картинку воспитателя, наблюдают глазами за движением картинок.

2 этап. Объяснение программы, самостоятельная работа детей. В ходе программы при переходе с одного уровня на другой проводится индивидуальная гимнастика для глаз (массаж глаз, закрыть глаза, посмотреть в разные стороны и т.п.). Уровень выбирается индивидуально для каждого ребёнка.

КОНСПЕКТЫ ЗАНЯТИЙ

Занятие № 1

Цели: 1. С помощью компьютерных технологий показать детям образование чисел 6 и 7.

2. Научить детей на компьютере, используя при этом мышь, вести счёт и отсчёт предметов в пределах 7.

3. Закрепить умение запоминать число предметов.

4. Учить находить направление на плоскости слева, права, посередине; упражнять детей в нахождении местоположения: впереди, слева, справа, перед, за.

Ход занятия

Первая часть:

Воспитатель включает компьютеры, и на каждом компьютере для каждого ребёнка устанавливает по сети игру «Насекомые». Затем он обращается к детям: «Посмотрите внимательно на экраны своих компьютеров и скажите одним словом, что вы видите».

Дети (Д): Мы видим насекомых.

Воспитатель (В): Правильно, а кого вы именно из насекомых вы увидели?

Д: Бабочек и жуков.

В: Давайте сейчас мы с вами посчитаем, сколь всего бабочек и жуков, а потом сравним, кого больше.

Воспитатель объясняет, что подсчёт нужно производить следующим образом: взять мышку в руки, когда будут считать бабочек, с помощью нажатия левой кнопки мыши захватить

бабочку и перетащить её на свободное место, и таким же образом надо будет посчитать жуков.

После того как дети посчитают, сколько всего бабочек, они называют цифру в соответствии с количеством бабочек.

Д: Четыре.

В: Правильно, а теперь посчитайте, сколько всего жуков.

Д: Шесть.

В: Молодцы, а кого больше, жуков или бабочек?

Д Сравнивают, а потом отвечают, что жуков больше, чем бабочек.

В: А как вы думаете, что нужно сделать, чтобы получилось равное количество бабочек и жуков?

Д: Надо добавить к четырём бабочкам ещё двух, или от шести жуков мы отнимем двух, и получится равное количество жуков и бабочек.

После того когда дети выполнили задание воспитателя, они идут в комнату, где проводится физкультминутка.

Физкультминутка:

В: Сейчас у нас с вами будет физкультминутка. Когда я скажу «раз», вы откроете глаза, а на «два» – закроете.

«Раз, два, три, четыре, раскрываем глазки шире.

А теперь опять сомкнули, наши глазки отдохнули».

Вторая часть:

Дети садятся за свои компьютеры, воспитатель находит игру «Чего больше» и устанавливает её по сети на всех компьютерах.

В: В этой игре вам нужно будет между предметами расставить знаки: знак < (меньше), знак > (больше) и знак = (равно).

На экранах ваших компьютеров в первом ряду показаны яблоки и груши, между ними находится квадрат, в котором нужно поставить правильный знак. Например, если в левой стороне 5 конфет и в правой стороне 5 конфет, то нужно поставить знак равно.

Если ребёнок неправильно выполнил задание, то на экране компьютера появляется грустный человечек, а если правильно – веселый.

Занятие № 2

Цели: 1. С помощью информационных технологий показать детям образование числа 8 и научить их считать до 8.

2. Учить видеть равенства и неравенства количества предметов разных размеров.

Ход занятия

Первая часть:

Воспитатель находит игру «Фрукты», и устанавливает её на всех компьютерах для всех детей.

В: Посмотрите на экраны своих компьютеров, и скажите, что вы видите.

Д: Мы видим яблоки.

В: Правильно, а что можно сказать о величине яблок? Каких яблок больше, маленьких или больших. Как можно это проверить?

Воспитатель предлагает детям большие яблоки, при помощи мыши перетащить на первый ряд, а маленькие на второй ряд, и сказать, каких яблок в итоге больше.

Д: Больших яблок больше. Их всего 7, а маленьких 5.

В: Правильно, а если к маленьким яблокам добавить одно, сколько тогда получится?

Дети добавляют к маленьким яблокам одно яблоко (просто берут мышь в руки и нажимают на левую кнопку мыши в свободной области листа и выбирают команду, на которой показано два яблока: одно нарисованное, а второе изображено пунктиром, это значит – копировать; если ребёнок один раз нажимает на мышь, появляется одно яблоко, если два раза – то появляется два яблока, и так далее).

В: Видите, яблоки разного размера, но их стало поровну – по 7, так как число 7 не зависит от их размеров.

Физкультминутка:

В: Сейчас я буду загибать пальцы и говорить стишки, а вы повторяйте за мной:

Этот палец в лес пошел,	Этот палец жарить стал,
Этот палец гриб нашёл,	Этот палец всё съел,
Этот палец чистить стал,	Оттого и потолстел».

Вторая часть:

Воспитатель находит игру «Найди соседнее число». На экране компьютера показаны домики, в окошке каждого домика показано число. В этой игре детям следует найти правильное соседнее число, которое следует от 1 до 8.

Задача ребёнка заключается в том, чтобы с помощью нажатия на клавиатуру с изображением цифр поставить число, которое следует за ним. Например, если в домике окошка показана цифра 6, то соседним числом этой цифры является цифра 7.

Занятие № 3

Цели: 1. С помощью информационных технологий познакомить детей с образованием числа 9 и упражнять их в счёте в пределах 9.

2. Показать независимость числа предметов от площади, которую они занимают.

3. Закрепить умение устанавливать соотношение между предметами по высоте и толщине.

4. Раскладывать их в ряд в порядке убывания – возрастания высоты или толщины.

5. Показать, что место, занимаемое предметом среди других, изменяется в зависимости от того, по какому признаку предметы сравниваются.

Ход занятия

Первая часть:

Воспитатель включает компьютеры, за которыми сидят дети, и на каждом компьютере по сети устанавливает игру «Алик». На экране компьютера показано изображение леса, где находится Алик. Ребёнку следует помочь Алику найти грибы, которые растут

за елками, в траве, за деревьями, собрать их и положить в корзину. Грибов всего должно быть 9.

В: Сейчас мы с вами с новым нашим гостем отправимся в лес, чтобы там помочь ему собрать грибы. Хотите с ним познакомиться?

Д: Да!

Воспитатель включает игру для каждого ребёнка и просит детей посмотреть внимательно на экраны своих компьютеров и сказать, кого они увидели.

Д: Мы видим собаку, которая находится в лесу.

В: Правильно, эту собаку зовут Алик. Алик пошёл в лес за грибами, но почему-то не может их найти. Давайте мы с вами ему поможем!

Д: Давайте!

Воспитатель напоминает детям, как им следует правильно держать мышь и как с нею работать.

В: Возьмите все мышь от компьютера в руки, затем посмотрите на экраны своих компьютеров, вы увидите, что на экране появилась стрелка, которая появляется в том случае, когда мы двигаем мышью. На мышке есть кнопки – левая и правая. Подведите мышь к ёлке, которая растёт в лесу, и нажмите на левую кнопку мыши. Что вы увидели?

Д: Появился гриб.

В: Какой гриб появился, большой или маленький, толстый, длинный, высокий?

Д: Появился высокий гриб.

В: Правильно. Ищите дальше, здесь грибов очень много.

Дети двигают мышью и, нажимая на левую кнопку мыши, находят грибы. В итоге они убеждаются, что грибы бывают разными по форме, величине и объёму.

После этого воспитатель отводит детей в специальную комнату, где проводится физкультминутка.

Физкультминутка:

Дети выполняют движения по тексту стихотворения «Бурагино».

Бурагино подтянулся,
Раз нагнулся, два нагнулся.
Руки в стороны развёл.
Видно, ключик не нашёл.
Чтобы ключик нам достать,
Надо на носочки встать.

После физкультминутки дети возвращаются к своим рабочим местам.

Вторая часть:

В: А теперь давайте с помощью мыши расставим грибы, которые вы нашли в лесу, по возрастанию.

Дети выполняют задание воспитателя. После того как дети выполнили задание, воспитатель подходит к каждому ребёнку и проверяет процесс работы.

В: Сколько всего вы собрали грибов для Алика?

Д: Мы собрали девять грибов.

В: Правильно, молодцы!

Занятие № 4

Цели: 1. С помощью информационных технологий показать детям образование числа 10 и научить вести счёт предметов в пределах 10.

2. Согласовывая числительное с существительным в роде и числе, активизировать в речи детей слова и словосочетания: *длиннее, короче, самый длинный, равный по длине.*

3. Упражнять в подборе предметов, равных по длине, и учить устанавливать соотношения по длине между парами предметов.

Ход занятия

Первая часть:

В: Дети, сегодня мы с вами отправимся в ателье к Алику. Там вы встретите мальчиков, которым вы поможете подобрать фуражки. Вначале давайте с вами вместе посчитаем с помощью

мыши, сколько всего фуражек. Посмотрите внимательно на экраны своих компьютеров и сравните, кого больше, мальчиков или фуражек, хватит ли им всем фуражек.

Возьмите мышь, подведите стрелку к мальчику, и при нажатии левой кнопки мыши перетащите мальчика на свободное место. Таким образом расставьте в ряд всех мальчиков. Сколько всего мальчиков вы построили в ряд?

Д: Мальчиков, которых мы построили в ряд, всего 9.

В: Правильно, а теперь посчитайте так же, как считали мальчиков, сколько всего фуражек. Потом захватите мышью одну фуражку и оденьте на голову мальчика.

Воспитатель следит за тем, как дети работают за компьютером, правильно ли они управляют мышью. После того как дети выполнили это задание, воспитатель проверяет правильность выполнения.

В: Сколько всего фуражек?

Д: Появилась лишняя фуражка.

Воспитатель объясняет: если мальчиков было девять, а фуражек на одно число больше, то всего фуражек будет десять.

В: Что нужно сделать, чтобы фуражек было столько же, сколько мальчиков?

Д: Надо к мальчикам добавить ещё одного мальчика, и будет всего десять мальчиков и десять фуражек.

В: Правильно, а как мы это сделаем?

Д: С помощью мыши мы подведём стрелку к одному мальчику и нажмём на правую кнопку мыши, где будет показано меню, в котором будет изображён мальчик. На мальчика надо левой кнопкой мыши один раз нажать, и тогда там, где стоят девять мальчиков, станет десять мальчиков.

После того как дети закончили выполнять задание, воспитатель проводит физкультминутку.

Физкультминутка:

«Давайте все вместе десять раз хлопнем в ладоши! А теперь пошагаем на месте. (*Ходьба на месте под счет педагога*).

Вторая часть:

После физкультминутки воспитатель находит игру «Рассеянный художник» и объясняет правила игры.

В: В этой игре художник допустил ошибки при написании цифр на циферблате, найдите ошибки и исправьте их.

Дети смотрят на экраны своих компьютеров и находят допущенные художником ошибки на циферблате телефона. Когда дети заметили эти ошибки, воспитатель задает им вопросы, где и какую ошибку художник допустил. Далее воспитатель объясняет, что исправить ошибки можно при помощи нажатия на клавишу DELET. Она находится в правой стороне перед курсорными клавишами, на этих клавишах изображены стрелки «вверх», «вниз», «влево», «вправо». Если поставить курсор перед неправильной цифрой и нажать на эту клавишу, неправильная цифра удалится, затем находят на клавиатуре цифру, которая должна стоять на этом месте, и нажимают на неё, цифра автоматически появляется.

Занятие № 5

Цели: 1. Показать детям на экране компьютеров, как можно сравнить длину с шириной предметов с помощью мыши.

Ход занятия

Первая часть:

В: Сегодня мы ещё раз поучимся сравнивать длину и ширину предметов.

До того, как дети начнут работать за компьютерами, воспитатель вызывает одного ребёнка и предлагает ему показать, какой длины и ширины стол. Задает вопросы: «Что больше, длина или ширина стола? Как узнать, насколько длина стола больше его ширины?»

В: Давайте мы с вами попробуем измерить длину и ширину стола за компьютером. Посмотрите на экраны своих компьютеров, и вы увидите изображение стола, который нужно измерить по длине и ширине. Сейчас мы с вами возьмём мышшь в руки и, двигая мышью, вы подведёте стрелку к красному карандашу, именно этим карандашом проведите линию по длине стола.

Затем подведите стрелку к чёрному карандашу и нажмите на левую кнопку мыши. На экране появится чёрный цвет карандаша. Этим карандашом вы проведите линию по ширине стола. Держите мышшь в руках и, не отпуская левую кнопку мыши, проведите черту по ширине стола. Какого цвета карандашом мы провели черту по длине стола?

Д: Красным карандашом.

В: Верно, красным. А каким карандашом вы провели черту по ширине стола?

Д: Чёрным карандашом.

Далее воспитатель всем детям предлагает раздвинуть руки и показать, на сколько длина стола больше его ширины. Задаст вопросы: «Что мы измерили? Чем измерили? Что же мы узнали?»

Выслушав ответы детей, обобщает: «Верно, мы измерили длину и ширину стола двумя цветными карандашами и узнали, насколько длина стола больше его ширины».

Физкультминутка:

Обращаясь к детям, воспитатель спрашивает: «Сколько раз вы хлопнете в ладоши, если я назову число 6? Сколько раз вы наклонитесь вперёд, если я назову число 7? И так далее. Каждый раз кто-нибудь из детей отвечает на вопрос, а потом все дети вместе выполняют названное количество упражнений».

Вторая часть:

Воспитатель находит игру «Самые-самые» и по сети устанавливает на всех компьютерах.

В этой игре задача детей заключается в том, чтобы найти игрушки по описанию Алика. Когда Алик говорит детям «Найдите

большую лопату», в этом случае детям следует взять мышшь в руки и, двигая её и нажимая на левую кнопку, захватить большую лопату и вставить в рисунок с изображением большой лопаты в пункте. Если дети с помощью мыши захватывают большую лопату и вставляют в рисунок с изображением маленькой лопаты в пункте, то это значит, что дети неправильно выполнили данное задание, в итоге большая лопата автоматически вставляется на предыдущее место.

Упражнение со зрительными метками и поворотами головы № 1

Методика проведения упражнения:

1. Поднять детей с рабочих мест. Упражнение проводится у рабочего места.

2. Объяснить детям, что они должны делать: по команде воспитателя, не поворачивая головы, одним взглядом глаз проследить движение машины в синий гараж, затем в зелёный и т.д. Очень важно сделать акцент на то, чтобы дети не поворачивали головы.

3. Воспитатель предлагает переводить взгляд с одной метки на другую под счёт.

4. Целесообразно показывать детям, на каком предмете необходимо каждый раз останавливать взгляд. Можно направлять взор ребёнка последовательно на каждую метку, а можно – в случайном порядке.

5. Скорость перевода взгляда не должна быть большой. Переводить взгляд надо так медленно, чтобы за всё упражнение было не больше двенадцати фиксаций глаз.

6. Продолжительность упражнения – 1 минута.

7. Воспитатель должен следить за тем, чтобы дети во время выполнения упражнения не поворачивали головы.

Упражнение со зрительными метками и поворотами головы № 2

Выполняется так же, как и предыдущее, но с поворотами головы. Игровым объектом может служить ёлочка, которую нужно нарядить. Необходимые для этой цели игрушки и зверушки дети должны отыскивать по всему компьютерному залу.

Методика выполнения упражнения:

1. Воспитатель просит детей подняться с рабочих мест и стоять около стула, лицом к нему.

2. Объясняется задача: «Вот ёлочка (она стоит на столе или её большое изображение висит на стене), её нужно нарядить».

3. Воспитатель просит соблюдать следующие условия: «Стойте прямо, не сдвигая с места ног, поворачивая одну лишь голову, отыщите в компьютерном зале игрушки, которыми можно было бы нарядить ёлочку, и назовите их».

4. Темп выполнения упражнения – произвольный.

5. Продолжительность – 1 минута.

Нашим детям предстоит жить в компьютеризированном обществе, поэтому их необходимо обучать не только азам компьютерной грамоты, но и правилам безопасного общения с ним. Задача педагога – воспитать полезную привычку чередовать работу за компьютером с выполнением несложных упражнений, направленных на снятие утомления и профилактику близорукости.

Приложение № 2

МУХАММАД ИБН МУСА АЛЬ-ХОРЕЗМИ

(783 – около 850)

Мухаммад ибн Муса аль-Хорезми родился в 783 году в Хиве, Хорезме.

Слова «алгебра», «алгоритм» связаны с именем математика, астронома и географа, «отца современной алгебры» аль-Хорезми. Его труд «Аль-джабр ва-ль-мукабала» в последующем в Европе



стал называться «Алгеброй». Именно благодаря данному труду латинизированное имя автора (Algorizmi или Algorismus) стало нарицательным, и в начале XII века появился термин «алгоритм».

Главные труды аль-Хорезми по математике переведены на языки народов Запада и Востока и в течение многих веков служат в качестве пособий. Особенно известны такие произведения Хорезми, как «Книга об индийском счёте», «Краткая книга восполнения и противопоставления», «Книга о действиях с помощью астролябии», «Книга о солнечных часах», «Книга картины Земли», «Книга истории», «Книга о действиях с помощью

астролябии». Его произведение «Астрономические таблицы» послужила для развития астрономии и на Востоке, и на Западе.

Труды аль-Хорезми оказали плодотворное влияние на развитие средневековой научной мысли в странах Востока и Запада.

МУХАММАД ТАРАГАЙ УЛУГБЕК (1394–1449)

Известен как выдающийся математик, астроном, просветитель и поэт своего времени. Интерес Улугбека к науке был вызван рассказами о походах деда Темура в чужие страны, беседами придворных поэтов и ученых, любовью к чтению книг из обширной коллекции отца Шахруха, изучением трудов греческих ученых Платона, Аристотеля, Гиппарха, Менелая, а также соотечественников Хорезми, Беруни, Ибн Сины, наличием значительных трудов по математике, астрономии в Средней Азии.

Всё это послужило причиной формирования научного направления Улугбека, возникновению «Астрономической школы» в Самарканде.

Примерно в 1425–1428 годах на возвышенности Оби Рахмат вблизи

Самарканда Улугбек велел построить обсерваторию. Здание обсерватории было трехэтажным, высота его основного инструмента достигала 50 метров. В обсерватории Улугбека к 1437 году был составлен Гурганский зидж – каталог звёздного неба, в котором были описаны 1018 звёзд. Там же была определена длина звёздного года: 365 дней, 6 часов, 10 минут, 8 секунд (с погрешностью + 58 секунд) и наклон оси Земли: 23,52 градуса (наиболее точное измерение).

Глазным научным трудом Улугбека по праву считаются «Новые Гурагановы астрономические таблицы» («Зиджи джадиди Гурагани»). Автор завершил это произведение в 1444 году после тридцати лет кропотливой работы и астрономических наблюдений. Астрономический справочник вскоре был переведён



на латинский язык и наряду с «Альмагестом» Клавдия Птолемея и астрономическими таблицами кастильского короля Альфонса X являлся пособием по астрономии во всех обсерваториях Европы.

Улугбеком написан Зидж для расчета синуса одного градуса. Но данное его произведение до сих пор не найдено. Также не изучены труды «Рисолай Улугбек», где отражено развитие астрономии в странах Востока, в частности, в Средней Азии, и «История четырёх улусов», где помещена история четырёх государств, образовавшихся после распада империи Чингисхана.

Улугбек похоронен в Самарканде. После его трагической смерти ученые Самарканда постепенно стали расходиться по странам Среднего Востока, распространяя там достижения своих ученых и копии «Зиджа». В частности, Али аль-Кушчи в 1473 году поехал в Истамбул и построил там обсерваторию. Таким образом «Зидж» Улугбека стал известен в Турции и через Турцию дошел до европейских стран.

По данным на сегодняшний день, существует около 120 копий «Зиджа» на фарси и свыше 15 копий на арабском языке.

ДЖАМШИД ГИЯСИДДИН АЛЬ-КАШИ (1380–1430)



Среднеазиатский известный математик и астроном. Полное имя – Джамшид ибн Масъуд ибн Махмуд Гиясиддин аль-Каши. Умер примерно в 1430 году в Самарканде. Его называли также «Кашани», так как он родился в городе Кашане Ирана. О биографии аль-Каши почти нет сведений. По данным некоторых историков, он получил начальное образование в своем родном городе Кашане.

В главном из своих трудов – трактате «Мифтах ал-хисаб» («Ключ арифметики») аль-Каши описывает шестидесятеричную систему счисления. Трактат высоко ценится всеми историками науки, переведен на многие европейские языки. В сочинении «Ар-Рисала ал-мухитиййа» («Трактат об окружности») вычисляется

число π и $\sin 1^\circ$ с очень большой для тех времен точностью. В не дошедшей до нас «Книге о хорде и синусе» («Ватар ва Синус хақида рисола») (мы знаем о ней из сочинений Кази-заде ар-Руми и ряда других авторов) аль-Каши предложил итерационный приём решения уравнения трисекции угла. Уравнение трисекции можно записать в виде $x^3 + g = px$.

Аль-Каши активно участвовал в математических расчетных работах, проведенных в астрономической школе Улугбека, а также сам написал несколько работ по астрономии.

Заслуги аль-Каши в развитии науки признаны во всем мире и достойно оценены. Гиясиддин Каши наряду с аль-Хорезми, Улугбеком, Фараби и другими учеными создал произведения не только по математике, но и по астрономии. Его труды актуальны и в настоящее время, особенно труды по математике.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Мактабгача таълим тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори 3261-ПҚ, 09.09.2017.// «Халқ сўзи», 11 сентябрь 2017 йил, 181-сон (6845).

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси Мактабгача таълим вазирлиги фаолиятини ташкил этиш тўғрисида»ги Қарори (3305-ПҚ, 30.09.2017).

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Мактабгача таълим тизимини бошқаришни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони (5198-ПҚ, 30.09.2017).

4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Мактабгача таълим муассасаларининг фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида»ги Қарори, Тошкент ш., 2017 йил 19 июль, 528-сон.

5. Ўзбекистон Республикаси мактабгача таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Қарори (4312-ПҚ, 08.05.2019).

6. «Илк қадам» мактабгача таълим муассасасининг Давлат ўқув дастури. БМТнинг Болалар жамғармаси ЮНИСЕФнинг Ўзбекистондаги ваколатхонаси техник кўмаги ёрдамида яратилди ва нашр этилди. Т.: 2018 – 72 б.

7. Ўзбекистон Республикасининг илк ва мактабгача ёшдаги болалар ривожланишига қўйиладиган давлат талаблари. БМТнинг Болалар жамғармаси ЮНИСЕФнинг Ўзбекистондаги ваколатхонаси техник кўмагида яратилди ва нашр этилди. Т.: 2018 – 56 б.

8. *Каримов И.А.* Юксак маънавият-енгилмас куч. Тошкент: Маънавият, 2010. – 176 б.

9. *Аромитам М., Баранова О.* Пространственная геометрия для малышей: Приключения Ластика и Скрепочки/ Развивающие занятия. – М.: НЦ ЭНАС, 2004. – 96 с.

10. *Архитова И.А.* Подготовка ребёнка к школе: Книга для родителей будущего первоклассника. – Екатеринбург: У-Фактория, 2004. – 215 с.

11. *Баряева Л.Б., Кондратьева С.Ю.* Игры и логические упражнения с цифрами. СПб.: КАРО, 2007. – 96 с.:

12. *Белошестая А.В.* 300 необходимых заданий по обучению математике для подготовки к школе. М.: Астрель, 2006. – 125 с.

13. Бикбаева Н.У., Иброғимова Э., Қосимова Х. Мактабгача ёшидаги болаларда математик тасаввурларни шакллантириш. Т.: Ўқитувчи, 1995. – 184 б.

14. Бикбаева Н.У., Алиева У.С. Математика/ Методическое пособие для старших групп детских садов. – Т.: Офсет-Принт, 1999. – 36 с.

15. Бикбаева Н.У., Алиева У.С. Математика/ Методическое пособие для подготовительных групп детских садов. – Т.: Офсет-Принт, 1999. – 28 с.

16. Гаврина С.Е. Развиваем логическое мышление у детей 3–4 лет/ Находим соответствия, сравниваем, систематизируем, решаем логические задачи. Ярославль: Академия развития, 2008. – 64 с.: ил.

17. Гатанов Ю. Развиваю логику и сообразительность. Из серии «Мой первый учебник»/ Пособие для подготовки детей к школе. – СПб.: Питер, 2000. – 168 с.

18. Гейдман Б.П. и др. Математика: Учебник для первого класса. Часть 1. – М.: Книжный дом «Че Ро», 2000. – 128 с.

19. Герасимова А.С. и др. Энциклопедия обучения и развития дошкольника. – М.: Олма-Пресс, 2000. – 352 с.

20. Гнеденко Б.В. Математика и жизнь. – М.: «Комкнига», 2006. – С. 118–121.

21. Громова О.Е. Формирование математических представлений у детей раннего возраста. – М.: ТЦ Сфера, 2006. – 48 с.

22. Дерягина Л.Б. Математика для малышей в сказках, стихах и загадках. СПб.: Литера, 2006. – 32 с.: ил.

23. Джанпеисова Г.Э. Теория и методика формирования математических представлений. / Учебное пособие. – Т.: Тафаккур, 2019. – 420 с.

24. Джанпеисова Г.Э. Современные аспекты математического образования дошкольников. / Методическое пособие. – Т.: Низомий номидаги ТДПУ, 2017. – 104 с.

25. Жумаев М. Бошланғич математика назарияси ва методикаси. КХК учун ўқув қўлланма. – Т.: Илм-Зиё, 2017.

26. Жумаев М. Математика ўқитиш методикаси. / ОТМлар учун дасрлик. – Т.: Шарқ, 2016.

27. Жумаев М. Болаларда бошланғич математик тушунчаларни ривожлантириши назарияси ва методикаси. / Педагогик йўналишдаги касб-ҳунар коллежлари учун ўқув қўлланма. Т.: Илм-Зиё, 2013.

28. *Запаренко В.С.* Энциклопедия интеллекта для талантливых детей и мудрых и заботливых родителей/ Книга-игра. – М.: Олма-Пресс, 2000. – 192 с.

29. *Звонкин А.* Домашняя школа для дошкольников. М.: Чистые пруды, 2005 г., – 70 с.

30. *Казинцева Е.А.* Формирование математических представлений/ Конспекты занятий в подготовительной группе. – М.: ГНОМ и Д, Волгоград: Учитель, 2009. – 223 с: ил.

31. *Комарова Л.Д.* Как работать с палочками Кюизенера?/ Игры и упражнения по обучению математике детей 5–7 лет. – М.: ГНОМ и Д, 2008. – 64 с.

32. *Корепанова М.В., Козлова С.А., Пронина О.В.* Моя математика. – М.: Баласс, 2011. – 80 с.

33. *Кралина М.В.* Логика. – Екатеринбург: У-Фактория, 2000. – 120 с.

34. *Кудряшова Т.Г., Шуруп А.С.* Приключения в Математической стране. Часть 2. – М.: Вольное Дело, 2009. – 121 с.

35. *Кузнецова Е.В.* Учимся, играя/ Занимательная математика для малышей в стихах. – М.: ИРИАС, 2006. – 452 с.

36. *Лопатина А., Скребцова М.* Сказочная математика. – М.: Амрита-Русь, 2009. – 240 с.

37. *Михайлова А.З., Непомнящая Р.Л.* Теория и методика развития математических представлений у дошкольников/ Хрестоматия в 6-ти частях. Часть 4. – СПб: Икар, 1994. – 234 с.

38. *Михайлова А.З., Бабаева Т.И.* Развитие познавательных исследовательских умений у старших дошкольников/ Методическое пособие для педагогов. – СПб: ООО Детство-Пресс, 2012. – 160 с.

39. *Михайлова З.А., Челлашкина И.Н.* Математика – это интересно. – М.: Детство-Пресс, 2011. – 80 с.

40. *Непомнящая Н.И.* Психодиагностика личности: Теория и практика: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 192 с.

41. *Нефедова Н.Х., Шакасымова Э.Т.* Занимательная математика в начальных классах. – Т.: Узбекистан, 2000. – 160 с.

42. *Носова Е.А., Непомнящая Р.Л.* Логика и математика для дошкольников. – СПб.: Акцидент, 1996. – 79 с: ил.

43. *Павлова Н.Н.* Математика. – М.: Эксмо-Пресс, 2000. – 134 с.

44. *Павлова Т.А.* Развитие пространственного ориентирования у дошкольников и младших школьников. – М.: Школьная Пресса, 2004. – 60 с.

45. *Панова Е.Н.* Дидактические игры-занятия в ДОУ (старший возраст). Воронеж: Лакоценин С.С., 2007. – 96 с.

46. *Петерсон Л.Г., Кочемасова Е.Е.* Задачи в кроссвордах: Математика для детей 5–7 лет / Книга-тетрадь. – М.: Ювента, 2012. – 80 с.: ил.

47. *Поддъяков Н.Н.* Мышление дошкольника. – М.: Педагогика, 2001. – 272 с.

48. *Полуэктова С.П., Полуэтков В.В., Мостова О.Н.* Сказочная геометрия/ Пособие для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. – СПб.: СМИО Пресс., 2005. – 32 с.

49. *Попова Г.П., Усачёва В.И.* Занимательная математика. – Волгоград: Учитель, 2007. – 141 с.

50. *Ронис И.* Как воспитать в ребёнке гения: развитие интеллекта ребёнка. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 309 с.

51. *Севостьянова Е.О.* Хочу всё знать. Развитие интеллекта детей 5–7 лет/ Программа и конспекты индивидуальных занятий с детьми дошкольного возраста 5–7 лет. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 80 с.

52. *Серова З.А.* Знакомлюсь с математикой/ Пособие для подготовки детей к школе. – СПб.: Питер, 2000. – 160 с.

53. *Тимофеевский А.П.* Веселая геометрия. – М.: Омега, 2003. – 70 с.

54. *Узорова О., Нефедова У.* Математика: Тесты для дошкольников/ Пособие для подготовки детей к школе. – М.: АСТ, 2008. – 68 с.

55. *Чистякова О.В.* Изучаем математику. – СПб.: Литера, 2010. – 160 с.

56. *Шевелёв К.В.* Энциклопедия интеллекта/ Рабочая тетрадь для детей 6–7 лет. – М.: Ювента, 2011. – 80 с.

57. *Шорыгина Т.А.* Беседы о пространстве и времени. – М.: ТЦ Сфера, 2009. – 96 с.

58. *Щербакова Е.И.* Методика обучения математике в ДОУ. – М.: Академия, 2000. – 272 с.

59. *Щербакова Е.И.* Теория и методика математического развития дошкольников/ Учеб. пособие. – М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2005. – 392 с.

60. *Щетицина А.М., Смирнова Н.П.* Формирование умственных действий у дошкольников. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2000. – 116 с.

61. *Яфаева В.Г.* Математика в художественном слове/ Учебная хрестоматия. Уфа: БИРО, 2006. – 86 с.

62. 101 number activities. Publisher: Totline. By McGraw – Hill, Inc.– 2004. – 80 p.

63. *Djanpeisova G.E.* Modern aspects of mathematics education of preschool children. / Methodical aid. T.: TSPU named after Nizami, 2017. – 106 p.

64. Childraft-The flow and Why Library. Mathemagic. (Reg. U.S. Pat and T.M. Off Marca Registrada). Chicago, World Book Inc., 2008. – 288 p.

65. Kumon Publishing. Geometry & Measurement Grade 1 PDF Math Workbook, Kumon Publishing, 2008 USA, – 80 p.

66. Mathematics in Early Childhood and Primary Education (3–8 years). Definitions, Theories, Development and Progression. By Professor Bob Perry. Charles Sturt University, Australia. 2014. Educational Research Centre – 166 p.

67. *Peter Sullivan.* Teaching Mathematics: Using research-informed strategies. Australian Council for Educational Research. Australia. 2011. By ACER Press – 80 p.

68. *Suzanne Lowell Krogh.* Educating young children. Infancy to Grade Three Western Washington University. – 2004. By McGraw – Hill, Inc. – 561 p.

69. U.S. Department of Education, Office of Communications and Outreach. Helping Your Child Learn Mathematics, Washington, D.C., 2005. – 43 p.

70. <http://www.preschool.by.ru>

71. <http://www.kindereducation.com>

72. <http://www.ranneerazvitie.narod.ru>

73. <http://www.talant.spb.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Теория и методика формирования математических представлений у детей дошкольного возраста.....	4
Дидактические требования к занятиям по математике.....	12
Речь педагога ДОО на занятиях по математике.....	19
Закрепление и применение на практике математических знаний у детей дошкольного возраста.....	22
Методы и приемы формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.....	27
Организация работы с семьей при формировании элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста.....	54
Организация работы по развитию элементарных математических представлений в разных группах дошкольной образовательной организации.....	65
Формирование знаний о количестве и числах, обучение счету детей дошкольного возраста.....	68
Ознакомление детей с величиной предметов при формировании математических представлений.....	88
Особенности восприятия детьми форм предметов и геометрических форм.....	106
Формирование пространственных и временных представлений у детей дошкольного возраста.....	148
Составление и решение арифметических задач.....	160
Формы повышения уровня знаний и мастерства у воспитуемых.....	169
Технология современных компьютерных образовательных игр в дошкольных образовательных организациях.....	174
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.....	203
Упражнение со зрительными метками и поворотами головы № 1.....	203
Упражнение со зрительными метками и поворотами головы № 2.....	203
ПРИЛОЖЕНИЕ № 2.....	204
Мухаммад Ибн Муса аль-Хорезми.....	204
Мухаммад Тарагай Улугбек.....	205
Джамшид Гиясиддин аль-Каши.....	206
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	208

**Джанпейсова Гаухар Эркиновна
Жураева Наргиза Танровна
Уразалиева Асаль Азамалиевна**

**МАТЕМАТИКА –
КЛЮЧ К УМУ И ИНТЕЛЛЕКТУ**

Методическое пособие

Ташкент - «INNOVATSIYA-ZIYO» – 2020

Редактор *Бабаева Л.К.*

Издательская лицензия № 023, 27.10.2018

Подписано в печать с 30.08 2020. Формат 60x84

Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура «Times New Roman».

Условно-печатных л. 14. Учетно-издательских л. 13.37.

Тираж 100 экз.

9/11/22



ISBN 978-9943-6432-0-8



9 789943 643208