



Soic pentei



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

РЕСУРСНЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПО ОБУЧЕНИЮ ИНВАЛИДОВ
И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ДЕТСКИЙ САД КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА № 1"
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

**СЕНСОРНО-МЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ
У ДОШКОЛЬНИКОВ
С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ**

Методическое пособие

Самара
2024

УДК
ББК
У

Винтаева Т.Н., к.п.н., доцент кафедры логопедии, специальной педагогики и специальной психологии факультета психологии и специального образования
ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет»
Земскова М.А., старший воспитатель ГБОУ ООШ 19 СП детский сад "Кораблик"

городского округа Новокуйбышевск,

Под научной редакцией Л. А. Ремезовой, к.п.н., доцента, директора ресурсного учебно-методического центра обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, доцента кафедры логопедии, специальной педагогики и специальной психологии факультета психологии и специального образования ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет».

Авторы:

Белозерова Е.В., педагог-психолог, Левина Л.А., старший воспитатель
МБДОУ детский сад №1 городского округа Самара

У Сенсорно-ментальный подход к формированию у дошкольников с ограниченными возможностями здоровья количественных представлений / [Е.В. Белозерова, Е.В. Левина]; под ред. Л.А. Ремезовой. М.: ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет», 2024. с.

ISBN

Методическое пособие посвящено проблеме реализации сенсорно-ментального подхода к формированию у детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья количественных представлений в условиях инклюзивного образования. В нем представлены результаты проведенного экспериментального исследования и предложены подходы к организации педагогами деятельности, обучающимися с нормотипичным развитием и с ограниченными возможностями здоровья, направленные на развитие мышления и воображения на основе чувственного восприятия информации, обеспечивая перевод от конкретного к абстрактному, от действия к понятию. Материал пособия разработан с учетом современных требований дидактики, психологии и физиологии, а также требований, закрепленных в федеральных государственных образовательных стандартах, федеральной образовательной программе дошкольного образования и федеральной адаптированной образовательной программе дошкольного образования, к организации образовательного процесса.

Методическое пособие адресовано педагогическим работникам дошкольных образовательных организаций, обеспечивающих сопровождение детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного образования.

Методическое пособие подготовлено в рамках выполнения проекта «Эффективные практики инклюзивного дошкольного образования», приказ ректора ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет» № 01-08-02-440 от 07.03.2024.

УДК
ББК

ISBN

© ФГБОУ «Самарский государственный социально-педагогический университет», 2024
© МБДОУ "Детский сад № 1" городского округа Самара, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТ АВТОРОВ	4
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ У ДОШКОЛЬНИКОВ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ	5
ГЛАВА 2. СЕНСОРНО-МЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ КОЛИЧЕ- СТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ	20
ГЛАВА 3. ВОВЛЕЧЕНИЕ ВСЕХ КАНАЛОВ ВОСПРИЯТИЯ В ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ КОЛИЧЕ- СТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ	26
ГЛАВА 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРЕХОДА ИЗ КОНКРЕТНОГО В АБСТРАКТНОЕ ПРИ ОСВОЕНИИ СТАРШИМИ ДОШКОЛЬНИКАМИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ	32
ГЛАВА 5. СИСТЕМА КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИХ ИГР ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОВЗ НА ОСНОВЕ СЕНСОРНО-МЕНТАЛЬНОГО ПОДХОДА	37
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	44

От авторов

Уважаемые педагоги!

От качества математического развития в дошкольном возрасте во многом зависит успешность последующего обучения в школе. Для занятий математикой требуется максимальная вовлечённость, что активизирует все познавательные процессы. В процессе изучения математики малыши учатся обобщать, структурировать, видеть причинно-следственные связи, делать выводы и задавать правильные вопросы, которые помогут найти решение той или иной задачи.

Математика необходима в экономике, строительстве, сельском хозяйстве, медицине, архитектуре, дизайне, производстве. Многие профессии будущего исключительно связаны с математикой, например, такие, как урбанист-эколог, проектировщик новых городов; биотехнолог, занимающийся поиском и разработкой новых источников энергии; ИТ-медик, разработчик программного обеспечения для лечебного и диагностического оборудования; дизайнер виртуальных миров; проектировщик интерфейсов беспилотной авиации и др.

Новый век принёс для реализации этих целей новые возможности: цифровую среду, мобильные устройства и мобильные приложения.

Несформированность зрительного восприятия, мышления, речи, воображения, моторной сферы, координации в системе «глаз – рука», пространственно-временных отношений и ассоциативных связей у детей с ограниченными возможностями затрудняют процесс формирования элементарных математических представлений. Особо сложно происходит формирование у таких детей количественных представлений.

Однако используемые в настоящее время методы обучения дошкольников реализуют далеко не все возможности, заложенные в математике. Разрешить это противоречие возможно путём внедрения новых, более эффективных методов и разнообразных форм обучения детей математике.

Предложенный в данном пособии сенсорно-ментальный подход, направленный на развитие мышления и воображения на основе чувственного восприятия информации, обеспечивающие переход от конкретного к абстрактному, от действия к понятию во многом, как показывают результаты нашей экспериментальной работы, помогут преодолеть имеющиеся затруднения в освоении математических представлений у дошкольников, поскольку данный подход нацелен на развитие у детей памяти, речи, воображения, эмоций, настойчивости, творческого потенциала личности, а также на активное использование приёмов, активизирующих мыслительную деятельность.

Успехов, уважаемые педагоги!

Рубрики методического пособия



План главы

Перед каждой главой книги размещен план, из которого можно узнать, о чем пойдет речь в главе и быстро найти необходимую информацию, перейдя по гиперссылке



Важно!

В рубрику выносятся важная информация – определение понятий, цитаты из нормативно-правовых документов, научно-педагогической литературы и др.



Наука – дошкольной образовательной организации

В рубрике предлагаются интересные научные факты, позволяющие педагогу познакомиться с сенсорно-ментальным подходом к организации образовательного процесса, направленного на развитие у дошкольников, посещающих группу комбинированной направленности количественных представлений



Вопросы для размышления

В рубрике подобраны вопросы и интересные материалы для размышления



В помощь педагогу

В рубрике размещен список литературы, интернет-ресурсов, полезных ссылок по проблеме максимального включения познавательной активности детей через разные виды деятельности, всестороннее изучение объекта с привлечением всех каналов восприятия и развитие на данной основе мышления путём систематизации, обобщения, абстрагирования



Формируем умения

В данной рубрике размещены примеры работы педагога по формированию у детей группы комбинированной направленности навыков установления связей между образами чувственной зоны (сенсорной системы восприятия окружающей действительности), их модельными представлениями и на их основе навыков систематизации полученного опыта с помощью видовых и родовых понятий



Пример из практики

В рубрике представлен анализ реального случая, который помогает получить более глубокое понимание того, что может быть сделано так же или по-другому в будущих событиях

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ У ДОШКОЛЬНИКОВ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ



План главы

- 1.1. Анализ современных методических подходов к формированию у дошкольников количественных представлений.
- 1.2. Комплексная диагностическая программа по изучению сформированности количественных представлений у старших дошкольников.
- 1.3. Особенности развития количественных представлений у дошкольников с ограниченными возможностями здоровья.



Важно!

- 1.1. Анализ современных методических подходов к формированию у дошкольников количественных представлений.**

К современным методическим подходам к формированию количественных представлений у дошкольников можно отнести:

- проблемные ситуации и задачи;
- математические игры и упражнения;
- литературные тексты, учебно-познавательные книги и рабочие тетради;
- творческие задачи и экспериментирование;
- моделирование и схематизация;
- головоломки и логические задачи и др.

Проблемные ситуации – это определённая сложность, затруднение, которая носит интеллектуальный характер. Она связана с невозможностью дать обоснованную характеристику процесса, объекта или явления, а также требует поиска нового приёма и метода достижения поставленных целей и задач образования.

Основная цель создания проблемных ситуаций на занятиях по формированию элементарных математических представлений обеспечить осознание и разрешение детьми этих ситуаций в ходе совместной деятельности обучающихся и педагога (учителя-логопеда, учителя-дефектолога, воспитателя). В процессе такой деятельности у детей формируются умения овладения математическими представлениями и обобщёнными умениями решать проблемные задачи.

Проблемные ситуации, связанные с количественными представлениями, могут быть разными:

1. По содержанию неизвестного:

– неизвестная цель – это цель, о которой нет сведений, нуждающаяся в выяснении, определении, изучении, например, детям предлагается условие задачи, а им нужно определить, сформулировать, задать вопрос;

– объект деятельности, например, счётной. Объектами счётной деятельности могут быть умение называть числа; устанавливать соответствие между числами и объектами; сравнивать и классифицировать числа; выполнять математические операции (сложение, вычитание и др.) и решать задачи, связанные с количеством;

– способ деятельности, например, счёт предметов, визуальный счёт, счет звуков, счёт на ощупь;

– условия выполнения деятельности, например: при формировании навыков счёта необходимо использовать наглядные упражнения и игры; упражнения с активным участием различных анализаторов; постоянную тренировку; яркие, красочные детские счёты;

2. По виду рассогласования информации проблемные ситуации могут быть следующими:

– ситуация неожиданности, когда дети знакомятся с материалом, вызывающим удивление, поражающим своей необычностью;

– ситуация с наличием конфликта, например, решение одной и той же задачи в разных подгруппах детей привело к противоречивым результатам. Здесь важно такую проблемную ситуацию решать, как с учётом интересов каждой стороны, так и с учётом ценности межличностных отношений;

– ситуация, предусматривающая предложения, например, дети высказывают предложения, как по-разному можно решить задачу;

– ситуация с опровержением, когда детям предлагается доказать неосуществимость какой-либо идеи;

– ситуация несоответствия, когда детям предлагается ответить на вопрос, что тяжелее 1 кг ваты или 1 кг гвоздей;

– ситуация неопределённости, когда детям предлагается решить задачу с некоторыми отсутствующими данными;

3. По методическим особенностям проблемные ситуации бывают:

– непреднамеренные, когда детям предлагается самим найти способ разрешения какого-либо противоречия;

– целевые, предполагающие выявление и постановку вытекающих из проблемной ситуации целей и задач;

– проблемное изложение, когда педагог сам формулирует проблему и сам её решает, а дети при этом осмысливают суть проблемы и получают образец решения проблемной задачи. Данная проблемная ситуация используется преимущественно при изложении педагогом нового материала.

– эвристическая беседа, когда педагог путём постановки определённых вопросов и совместных логических рассуждений подводит детей к определённым выводам, например: при освоении детьми состава числа;

– проблемные демонстрации – это один из приёмов создания проблемной ситуации, который предполагает сообщение некоторых фактов, неизвестных детям и требующих для объяснения дополнительной информации;

– игровые проблемные ситуации, например, при обучении составу числа позволяют детям легко и быстро овладеть представлениями и умениями оперировать составом числа из единиц или двух меньших чисел. В процессе игры или решения проблемы формируются навыки понимания состава числа, умения решать примеры и задачи;

– проблемные задания – это задания, которые вызывают у ребёнка потребности в новых знаниях и способах, без которых они не могут быть выполнены.

Использование такого разнообразия проблемных ситуаций в работе с детьми дошкольного возраста при формировании у них количественных представлений позволяет обеспечить их осознание, поскольку они максимально стимулируют активность познания ребёнком чисел и цифр, развивают у них познавательный интерес к математике.

Приведём несколько примеров использования проблемных ситуаций в формировании у дошкольников количественных представлений (см. табл. 1).

Таблица 1

Использование проблемных ситуаций в формировании у дошкольников количественных представлений

№ п/п	Проблемные ситуации	Ход игры
1.	«Помоги Золушке»	Мачеха приказала Золушке разложить угощения для гостей – на каждую тарелку по три предмета (яблоко, клубнику, гриб). Дети раскладывают предметы в заданном порядке, представляют число три в виде трёх единиц
2.	«Фрукты на тарелке»	Ведущий рассказывает детям о том, что пришли гости, их четыре. На каждую тарелку надо положить по четыре разных фрукта. Предлагается детям назвать фрукты и их количество и составить число из единиц
3.	«Выставка игрушек»	Ведущий приглашает детей на выставку игрушек и обращает их внимание на цифры, которые расположены на полках. К этим цифрам нужно расставить

		определённое количество игрушек. Затем дети объясняют правильность своих действий
4.	«В гостях у семи гномов»	Гномам надо отправиться на бал, а одежда у них перепуталась. Нужно помочь гномам подобрать воротнички и колпаки по цвету. Дети отсчитывают нужное количество колпачков и воротничков, устанавливают равенство

Широкое использование *математических игр и упражнений* в формировании количественных представлений как дидактических средств обучения способствуют развитию понимания сложных для детей математических понятий, формируют представление о соотношении цифры и числа, количества и цифры. Они включают в себя занимательные вопросы, задачи-шутки, игры, головоломки, логические задачи и другое.

Приведём примеры некоторых математических игр, направленных на усвоение детьми количественного счёта (см. табл. 2).

Таблица 2

Математические игры на усвоение детьми количественного счёта

№ п/п	Проблемные ситуации	Ход игры
1.	«Считай дальше»	Цель - упражнять детей в счёте до 10 от названного числа. Взрослый бросает мяч и называет любое число от 1 до 10. Ребёнок продолжает счёт от названного числа и бросает мяч обратно. Основное правило: не называть число, уже названное ведущим
2.	«Считай внимательным»	Цель - упражнять детей в счёте до 10 от названного числа до названного. Взрослый предлагает детям посчитать, например от 2 до 6. Основное правило: не называть числа, уже названные ведущим
3.	«Сколько единиц ты насчитал»	Цель – закреплять умение детей в счёте до 10 от названного числа до названного и учить определять количество насчитанных единиц. Взрослый предлагает детям посчитать, например, от 3 до 8 и назвать число насчитанных единиц Основное правило: не называть числа, уже названные ведущим. Игра усложняется на основе использования счёта в обратном порядке от 10 до 1
4.	«Считай до тех пор пока не станет больше на ... (или меньше на ...)»	Цель - упражнять детей в счёте до 10 от названного числа до тех пор, пока не станет, например, на 3 больше или меньше. Взрослый предлагает детям считать, например: от 2 пока не станет на 4 больше. Основное правило: не называть число, от которого нужно начать счёт

Применение на занятиях по формированию элементарных математических представлений *литературных текстов, познавательных книг и рабочих тетрадей* также является современным методическим подходом в обучении математике дошкольников. Такие средства стимулируют естественную активность познания ребёнком чисел и цифр, воспитывают эмоционально-ценностное отношение к познанию.

Так использование литературных текстов для освоения детьми количественного счёта позволяет сделать процесс обучения более интересным и непринуждённым. Например, в сказке «Теремок», детям предстоит запомнить количество сказочных персонажей, также можно посчитать их по порядку. Сказка «Колобок» также позволяет детям не только научиться счёту, но и развивать внимание и память. В процессе обсуждения сказки можно просить детей сосчитать, сколько животных встретил колобок, или предложить задание: сколько шагов он сделал, чтобы встретить каждого нового героя. В сказке «Репка» легко прослеживается принцип счёта по возрастанию: сначала дед, потом бабка, потом внучка, затем собачка, кошка и мышка. Эта сказка помогает детям осваивать не только счёт, но и навыки группировки.

Важную роль в формировании количественных представлений у детей играют *творческие задачи и экспериментирование*. Они развивают умение детей применять полученные знания на практике. Так творческие задачи помогают анализировать количественные взаимоотношения в реальных ситуациях, составлять арифметические задачи по предметным моделям, действиям с ними, по картинке и оформлять решение задач в виде равенства (см. табл. 3).

Таблица 3

Творческие задачи в формировании количественных представлений

№ п/п	Творческие задачи	Ход игры
1.	Придумывание сказок с числительными	Придумывание сказок изначально связано с определения количества героев, их характеристикой (например, сколько кому лет, кто из них больше – меньше, выше – ниже и т.д.). Во время повествования можно предлагать ему откладывать счётные палочки, использовать цифры, мерки и др.
2.	Решение и составление загадок математического содержания	В таких задачах предмет анализируется с количественной точки зрения, подмечаются простейшие математические отношения. Такие задания помогают развивать мышление, умения доказывать правильность суждения, владение умственными операциями (анализ, синтез, сравнение, обобщение).
3.	Участие в квестах	Образовательные квесты также могут включать разнообразные задачи на закрепление счётных навыков, требовать решения простых арифметических задач, дифференцировать понятия «число, множество и цифра», прибегать к прямому и обратному счёту и т.д.

4.	Решение задач в рамках проектной деятельности	В ходе реализации разных тематических проектов дети могут определять необходимое для выполнения работ количество инструментов, материалов, деталей и т.д., при этом им необходимо соблюдать правила счёта. Такая работа помогает закрепить знание слов-числительных, порядок чисел в отрезке числового ряда и др.
----	---	---

Ещё один результативный методический подход в формировании количественных представлений у детей дошкольного возраста – это **использование элементов наглядного моделирование и схематизация**. Для этого используют цифры, знаки, модели числового ряда.

Моделирование предполагает развитие мышления ребёнка с помощью специальных схем и моделей, которые в наглядной и доступной форме воспроизводят скрытые свойства и связи того или иного объекта, тех или иных количественных отношений. В основе метода лежит принцип замещения: реальный предмет ребёнок замещает другим предметом, его изображением, каким-либо условным знаком (см. табл. 4).

Таблица 4

Задания на моделирование в формировании количественных представлений

№ п/п	Творческие задачи	Ход игры
1.	«Составим задачу»	На доске две картинки: на первой изображены три птицы на ветке дерева, на второй – четыре летящих к дереву птицы. Педагог обращает внимание детей на картинки и просит определить, с помощью какого арифметического действия нужно решать задачу. Затем дети выкладывают решение с помощью цифр и арифметических знаков
2.	«Палочка Кюизенера»	С помощью этой игры дети могут выкладывать по образцу простейшие изображения: стул, домик, цветок, осуществлять сравнение палочек по длине, ширине, количеству и пр.
3.	«Логические блоки Дьенеша»	Логические блоки Дьенеша позволяют моделировать множества с заданными свойствами, например, создавать множество красных (жёлтых, синих) блоков, включающих заданное количество объектов, устанавливать между ними определённые количественные представления и т.д.
4.	Плоскостное моделирование	К играм на плоскостное конструирование относятся, например, «Танграм», «Волшебный круг», «Сложи узор», «Колумбовое яйцо», «Пифагор», «Уголки». Из деталей этих игр можно сложить разные фигуры, пересчитать количество элементов, сравнить количество элементов, необходимых для составления разных фигур и др.

Схематизация – это изображение с помощью символов каких-либо свойств предмета или математических отношений. В математике специальными значками обозначаются такие свойства предметов, как цвет, форма, размер, количество. Символика используется и для замещения отношений: равенство/неравенство, больше/меньше, порядок следования, логическое отрицание (см. табл. 5).

Таблица 5

Игры на схематизацию в формировании количественных представлений

№ п/п	Творческие задачи	Ход игры
1.	«Знакомимся с цифрами»	Цель - подобрать цифру к каждой карточке с изображением количества предметов. Для игры нужны счётные карточки с картинками, цифры и фишки. Карточки раскладывают картинками вверх, а цифры складывают в коробку. Дети по очереди достают цифры из коробки и находят карточку с соответствующим цифре количеством предметов. На найденную карточку ставят фишку, а цифру убирают обратно в коробку. В конце игры считают, у кого больше фишек.
2.	«Весёлая гусеница»	Цель – упражнять в нахождении места цифр в числовом ряду, последующего и предыдущего числа. Из картона делают карточку с изображением гусеницы, на теле которой расположены цифры, некоторые цифры отсутствуют. Из картона вырезают кружочки с цифрами соответствующего размера. Дети получают карточки, выбирают водящего и ходят по комнате. По сигналу водящего: «Числа! Встаньте по порядку!» – они строятся в шеренгу, называя своё число. Затем дети меняются карточками, и игра продолжается
3.	«Выложи узор»	Цель – сформировать и закрепить представления дошкольников о числовом ряде. Детям раздают карточку с числовым рядом (числа двузначные): первая цифра означает форму, а вторая — цвет. В соответствии с тем или иным числом дети берут геометрические фигуры и выкладывают «геометрические бусы»

Необходимо подчеркнуть, что выбор методических подходов, методов, приёмов, игр, заданий зависит от уровня освоения ребёнком количественных отношений. В следующем параграфе будет представлена комплексная методика изучения сформированности количественных представлений у детей старшего дошкольного возраста.



Наука – практике

1.2. Комплексная диагностическая программа по изучению сформированности количественных представлений у старших дошкольников.

Исходя из исследований, проведенных под руководством Л.Б. Баряевой, С.Ю. Кондратьевой, Л.А. Ремезовой, были определены следующие параметры, в соответствии с которыми осуществлялось оценивание уровня развития количественных представлений у детей старшего дошкольного возраста:

Таблица 6

Комплексная диагностическая программа по изучению сформированности количественных представлений у старших дошкольников

№ п/п	Параметры оценивания	Задания
I. Количество и счет		
1.	Умение называть числа в пределах 10 в прямом и обратном порядке	– «Передай мяч», на картинке 10 изображений детей. Педагог предлагает передать мяч от одного ребёнка к другому называя при этом числа в пределах 10 в прямом и обратном порядке
2.	Умение воспроизводить числовой ряд в прямом, обратном порядке, от заданного числа до заданного	– считай вперед по одному; – считай в обратном порядке, до одного; – считай от двух до шести; от семи до четырех и т.д.
3.	Умение сосчитать группу однородных предметов и обозначить числом	– сосчитай, сколько кругов; покажи четыре круга; – сосчитай, сколько всего кубиков, покажи шесть кубиков
4.	Понимание независимости числа от величины элементов, его образующих, от расстояния между ними, от их расположения	– сосчитай круги сверху вниз; – сосчитай круги слева направо; – сосчитай, сколько всего кругов (вразброс).
5.	Умение считать с опорой на слуховое, осязательное восприятие предметов и явлений, восприятие движений	– сосчитай на ощупь, сколько здесь предметов; – хлопни в ладоши пять раз; – сосчитай, сколько шагов я сделала до двери
6.	Умение считать по порядку в прямом и обратном порядке	– посчитай так: первый, второй... – покажи первый, третий флажок.
II. Количественные отношения		
7.	Обозначение количества предметов с помощью чисел	– «Придумай вопросы». Нужно придумать как можно больше вопросов со словом «сколько» к картинке и ответить на него. Например: «Сколько на картинке птиц?» (7), «Сколько на картинке ёлок?» (4) и т.д.
8.	Установление равенства и неравенства групп однородных предметов, понимание отношений	– где кубиков больше? где меньше? (предъявлялись четыре и пять кубиков, две и шесть палочек, пять и пять елочек); – чего больше на картинках — яблок или груш? Груш или лимонов? Чего меньше?

	ний: больше - меньше, одинаково, на сколько больше – меньше	– на сколько больше груш, чем яблок? – на сколько меньше лимонов, чем груш?
9.	Умение уравнивать неравночисленные группы предметов (4 и 5)	– сделай так, чтобы палочек и кубиков стало поровну; – как по-другому можно сделать так, чтобы предметов стало поровну?
10.	Представление о значении знаков «+», «-», «=», «>», «<»	– педагог показывает карточку со знаком, ребёнок называет знак, объясняет его значение
11.	Понимание отношений порядка в отрезке числового ряда	– понимание отношений между смежными числами «Назови соседей числа», «Какое число пропущено»; – понимание отношений между всеми числами отрезка числового ряда «Назови все числа до 10 которые больше числа 6», «Назови все числа, который меньше 7»; – продолжи ряд чисел 1, 2, 3 ...; 2, 4, 6 ...
III. Число, множество и цифра		
12.	Знание цифр от 0 до 9	«Вставь пропущенные числа». Например, нужно вставить пропущенные цифры: 2, 4, 5, 6, 7, 9 или 9, 8, 7, 5, 4, 3. «Расставь цифры по порядку». В конверте перепутаны цифры, нужно расставить их по порядку, от меньшего к большему и наоборот
13.	Дифференциация понятий «число и цифра»	«Сосчитай цветы на полянке». Нужно посчитать все цветочки, цветочки разного цвета и размера, показать и назвать соответствующую цифру
14.	Дифференциация понятий «число, множество, цифра»	Рассмотреть картинки, на которых нарисованы мячи. Посчитать их, хлопнуть в ладоши столько раз, сколько мячей на картинке, подобрать нужную цифру
IV. Образование числа		
15.	Умение образовывать число за счет прибавления одной единицы	«Зайка хочет поиграть». Он задумал число, если к этому числу добавить 1, то получится число (...). Какое число задумал зайка?
16.	Умение образовывать число за счет вычитания одной единицы	Зайка даёт такие задания: «Положить в квадрат число меньше (...) на 1. В круг – число меньше (...) на 1» и т. д..
V. Состав числа		
17.	Умение составлять числа в пределах 10 из единиц	«Составь число 10». Ребёнок считает, сколько кругов на доске, и определяет, как составлено число 10 (1 розовый круг, 1 красный круг, 1 жёлтый круг и т. д.).
18.	Умение составлять числа из двух меньших чисел. Знать состав чисел от 2 до 9	«Собери ромашку». Дети берут карточку с рисунком цветка, далее они подбирают лепестки, которые показывают нужный состав числа
VI. Счетные операции		
19.	Умение присчитывать и отсчитывать по одному, сначала в пределах пяти, затем – десяти	сосчитай, сколько будет: 2+1 3-1 7+1 6-1 4+1 5-1 9+1 10-1

20.	Умение выполнять сложение и вычитание в пределах 5 и 10 с опорой на наглядный счетный материал и без опоры	3+2 6+3 4-2 8-4 5-3 10-3
VII. Решение и составление простых задач на сложение и вычитание в пределах 10		
21.	Нахождение суммы	– на дереве сидели 3 птички. Прилетели еще 2 птички. Сколько стало птичек?
22.	Нахождение остатка	– на дереве сидели 5 птичек. Улетели 2 птички. Сколько птичек осталось?
23.	Решение арифметических задач с усложнённой формулировкой	– сначала улетели 2 птички, потом 3 птички. Сколько птичек улетело?



Наука – практике

1.3. Особенности развития количественных представлений у старших дошкольников с нарушениями речи.

Анализ результатов исследований по проблеме развития количественных представлений у старших дошкольников с нарушениями речи [] представлен в виде перечня нарушений, указания на особенности их проявления, а также описания психологических и других причин, вызывающих разнохарактерные затруднения у детей в математических действиях (см. табл. 6).

Таблица 6

Особенности сформированности количественных представлений у старших дошкольников с ТНР

№ п/п	Нарушения количественных представлений	Проявление нарушений (педагогическая симптоматика)	Психологические и другие причины
1.	Нарушение счёта		
1.1	Ошибки в назывании числа в пределах 10 в прямом и обратном порядке	– недостаточное овладение математическим словарем; – механическое воспроизведение порядка следования чисел; – неосознанный механический счёт в прямом порядке и отсутствие обратного счёта; – трудности в усвоении правил пересчёта предметов, «безытоговый» счёт	Недостаточная сформированность зрительного гнозиса, – пространственного восприятия, – памяти, – логических операций, – импрессивной речи, – экспрессивной речи

1.2	Ошибки в воспроизведении числового ряда в прямом, обратном порядке	<ul style="list-style-type: none"> – Увеличение разрыва между результатами прямого и обратного счёта; – сниженная способность к автоматизации речевых рядов 	<ul style="list-style-type: none"> – Трудности установления причинно-следственных связей; – низкий уровень способности воспроизводить различные варианты последовательностей; – низкие показатели развития вербальной памяти; – снижение продуктивности запоминания
1.3	Ошибки в счете от заданного числа; от заданного числа до заданного	<ul style="list-style-type: none"> – Трудности соотнесения между собой элементов множеств 	<ul style="list-style-type: none"> – недостаточность обобщённого сенсорного опыта, что затрудняет усвоение математических знаний
2.	Нарушение представлений о количественных отношениях		
2.1	Ошибки в обозначении количества предметов с помощью чисел	<ul style="list-style-type: none"> – Значительная зависимость счётной деятельности от качественных особенностей предметов и их пространственного расположения; – неустойчивые количественные представления; – трудности в установлении зависимостей и отношений между числами; – неумение назвать итог счёта и соотнести итоговое число с количеством предметов 	<ul style="list-style-type: none"> – Узость и слабая активность восприятия; – отрыв математической терминологии от конкретных представлений и реальных образов; – бедность математического словаря – непонимание значения слов и выражений, обозначающих математические понятия; – неустойчивость количественных представлений, что требует постоянной зрительной опоры
2.2	Нарушения в установлении равенства и неравенства групп однородных предметов	<ul style="list-style-type: none"> – Затруднения в словесном определении равенства (дети могут отвечать: «Нет ни больше, ни меньше», «Никаких нет»); 	<ul style="list-style-type: none"> – Недостаточность развития словесно-логического мышления; – бедность математического словаря; – непонимание значения слов и выражений, связанных с математическими понятиями

2.3	Непонимание отношений: больше - меньше, одинаково, на сколько больше – меньше	– Несогласованность речевого и двигательного компонентов счётной деятельности (приёмы «приложение» и «наложение» подменяются пересчитыванием предметов вслух	– Бедность математического словаря; – неспособность сравнивать количество предметов в двух группах; – несформированность умения уравнивать количество предметов в двух группах
2.4	Неумение уравнивать неравно-численные группы предметов (4 и 5)	– Трудности в понимании инструкции к заданию и смысла математических терминов; – непонимание способов увеличения или уменьшения чисел	– Недостаточно обобщённый сенсорный опыт; – трудности в речевом регулировании деятельности; – отставание в восприятии пространственных отношений между предметами
3.	Нарушение представлений о числе, множестве и цифре		
3.1	Нарушение представлений о числе	– Затруднение дать числовой ответ; – называют любое число при ответе; – неверно пересчитывают количество предметов	– Нарушения в определении соотношений частей и целого, в установлении связей между элементами структуры целого; – затруднения в использовании операций сериации, отвлечения, умозаключения
3.2	Нарушение представлений о количестве	– несформированность обобщённых представлений о количестве; – трудности в установлении зависимостей и отношений между числами; – трудности в использовании счётной операции в изменённых заданиях	– Нарушения в определении соотношений частей и целого, в установлении связей между элементами структуры целого; – затруднения в использовании операций сериации, отвлечения, умозаключения
3.3	Нарушение представлений о цифрах	– Неустойчивые знания о множестве, числе и счёте; – трудности в назывании цифр; – трудности в соотношении числа и цифры; – зеркальное написание цифр	– трудности перехода к умственной форме выполнения действий; – нарушения зрительного восприятия
4.	Нарушение представлений об образовании числа		
4.1	неумение образовывать число за счет	– трудности овладения приёмами присчитывания и отсчитывания;	– «застревание» на принятом способе решения примеров,

	прибавления или вычитания одной единицы	– трудности в усвоении правил образования числа и установлении его отношения к соседям; – трудности в включении в речевое высказывание известных математических фраз	задач, практических действий, – неспособность к переключению с одной умственной операции на другую – неспособность удержать в памяти вербальную организацию практического задания
5.	Нарушение представлений о составе числа		
5.1	Неумение составлять числа в пределах 10 из единиц	– Непонимание, что, прибавляя к одному числу другое, можно получить третье число;	– Недостаточное развитие мыслительной деятельности; – недостаточность такой мыслительной операции, как обобщение
5.2	Неумение составлять числа в пределах 10 из двух меньших чисел	– Непонимание на сколько одно число больше или меньше другого: – сложности с запоминанием состава числа	– Недостаточность операций абстрагирования при переходе из конкретного в абстрактный план действий; – трудности в формировании правил на основе анализа нескольких примеров
6.	Нарушение счётных операций		
6.1	Неумение присчитывать и отсчитывать по одному, сначала в пределах пяти, затем – десяти	– Неспособность распознавать количество предметов визуально (когда необходимо пересчитать их по одному)	Нарушение – зрительного гнозиса; пространственного восприятия; – логических операций, памяти и других функций
6.2	Неумение выполнять сложение и вычитание в пределах 5 и 10 с опорой на наглядный счетный материал и без опоры	– Не умеют использовать наглядный счётный материал; – недостаточная осознанность последовательности чисел в натуральном ряду; – трудности ориентирования в натуральном ряду чисел	– Непонимание «смысла» числа, связи между числом и количеством; – невнимательность; – неумение удержать в памяти все задания, – неумение контролировать себя в ходе работы
7.	Затруднения в решении и составлении простых задач на сложение и вычитание в пределах 10		
7.1	Ошибки при решении задач на нахождение суммы и остатка	Неумение устанавливать зависимости и отношения между данными задачи; трудности нахождения арифметических операций,	Несформированность анализа содержания простых арифметических задач;

		соответствующих логическим отношениям совокупностей в задаче; трудности в понимании условия и конечного вопроса арифметической задачи; неумение перевести задачу из словесной формы в цифровую	неспособность запомнить инструкцию, удержать в памяти речевую организацию практического задания; несформированность информационной, планирующей и регулирующей функций речи
7.3	Неспособность решать арифметических задач с усложнённой формулировкой	Трудности восприятия текста задач	Непонимание обращённой речи и инструкций к конкретным заданиям; недостаточная сформированность операций вербального мышления
7.4	Неумение составлять арифметическую задачу	Неумение выделить условия, не понимают, что нужно для составления задачи; сложности с установлением зависимости и отношений между данными задачи	Неумение определить последовательность действий; неспособность к анализу содержания задачи



Вопросы для размышления

По материалам первой главы. «Современные методические подходы к формированию у дошкольников количественных представлений».

1. Какие современные методические подходы к формированию у дошкольников количественных представлений наиболее продуктивны в старшем дошкольном возрасте?
2. Что включает комплексная диагностическая программа по изучению сформированности количественных представлений у старших дошкольников?
3. Каковы особенности развития количественных представлений у дошкольников с ограниченными возможностями здоровья?
4. Как современные методические подходы могут помочь в преодолении дефицитов развития количественных представлений у дошкольников с ОВЗ?

ГЛАВА 2. СЕНСОРНО-МЕНТАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ КОЛИЧЕ- СТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ



План главы

2.1. Сенсорно-ментальный подход к формированию у дошкольников с ограниченными возможностями здоровья количественных представлений: понятия, сущность, характеристика.

2.2. Формирование связей между образами сенсорной системы восприятия окружающей действительности.

2.3. Систематизация полученного сенсорного опыта с помощью понятий и терминов в области количественных представлений.



Наука – практике

2.1. Сенсорно-ментальный подход к формированию у дошкольников с ограниченными возможностями здоровья количественных представлений: понятия, сущность, характеристика.

Учебно-методическое пособие по реализации сенсорно-ментального подхода к формированию у дошкольников с ограниченными возможностями здоровья количественных представлений включает ряд ключевых терминов и понятий, интерпретация значения которых, представленная ниже, позволит педагогам глубже погрузиться в проблему, понять значение и смысл образовательного материала, предложенного для ознакомления и изучения.

Сенсорно-ментальный подход – это развитие мышления и воображения на основе чувственного восприятия информации, обеспечивающие перевод от конкретного к абстрактному, от действия к понятию.

Сенсорная система – это зрительная, слуховая, осязательная, вкусовая и обонятельная системы, с помощью которых можно почувствовать такие физические свойства, как температура, вкус, звук или давление и др.

Познавательная активность – это отношение учащегося к процессу обучения и познания, к содержанию образовательных программ и стремление к их продуктивному и полноценному освоению. Она характеризует заинтересованность в получении знаний и умений, а также освоение способов получения этих знаний, методов и приёмов их усвоения и навыков поиска познавательной информации.

Систематизация сенсорного опыта – это упорядочение накопленных знаний и опыта о свойствах предметов и явлениях окружающего мира, осознание, расширение и использование этих знаний в разнообразных ситуациях на основе сенсорных эталонов и закрепления в памяти при помощи слова.

Количественные представления – это простейшие знания о количестве предметов, их соотношении относительно друг друга, которые необходимы для развития у ребёнка дошкольного возраста повседневных и научных счётных понятий.

Понятия и термины в области количественных представлений дошкольников: **счёт**, операция, которая позволяет установить, сколько элементов содержит данное конечное множество; **понятие числа**, включающее в себя понимание независимости результата количественного счёта от его направления, расположения элементов множества и их качественных признаков (размера, формы, цвета и др.); **натуральный ряд чисел**, означающий последовательность целых положительных чисел, расположенных в порядке их возрастания; **простые слова и выражения**, обозначающие уровень количественных представлений: много, один, по одному, ни одного, совсем нет, мало, такой же, одинаковый, столько же, поровну; столько, сколько; больше, чем; меньше, чем; каждый из, все, всех.

Перцептивные действия – это основные структурные единицы процесса восприятия у человека, связанные с сознательным выделением той или иной стороны чувственно заданной ситуации, а также преобразованиями сенсорной информации, приводящими к созданию адекватного задачам деятельности и предметному миру образа; это способность воспринимать и осознавать окружающий мир через органы чувств.

Умственные действия – это разнообразные действия человека, выполняемые во внутреннем плане сознания без опоры на какие бы то, ни было внешние средства, включая внешнюю, слышимую речь, направленные на решение познавательных (мыслительных, мнестических) и практических задач.

Ментальные схемы – это представления о том, какие объекты и события обычно встречаются в определённых контекстах, как они взаимодействуют друг с другом и как они могут быть интерпретированы, через которые мы воспринимаем и понимаем мир вокруг нас. Они помогают нам ориентироваться в окружающей среде, распознавать знакомые ситуации и принимать быстрые решения.

Натурно-дидактические средства обучения – это такие средства обучения, которые обеспечивают непосредственное изучение понятия или метода через кинестетические, визуальные и аудиальные каналы восприятия путём манипулирования отдельными компонентами этого средства.

Счёт на пальцах. математические вычисления, осуществляемые с помощью сгибания, разгибания или указывания пальцев рук. Детей можно ознакомить с названиями пальцев и приступить к счёту, начиная с одной руки и затем переходя ко второй.

Игровой подход с предметами – это использование игрушек и реальных предметов в дидактических играх, в которых дети учатся сравнивать, устанавливать сходство и различие предметов, знакомятся с их свойствами и признаками: цветом, величиной, формой, качеством. Кубики, мячи, куклы, машинки – всё это можно использовать для обучения счёту. Это помогает представить числа в конкретной форме.

Визуальные материалы – это все типы графических и мультимедийных элементов, воспринимаемых через зрительный канал: иллюстрации и фотографии; видео и анимация; инфографика, диаграммы и схемы, способствующие привлечению и удержанию внимания сильнее, чем текст, а также усиливающие восприятие и улучшающие запоминание. Палочки или карточки, с которыми будет работать ребёнок, должны быть одного цвета с яркой гаммой – этот метод помогает быстрее сосредоточить внимание на числах.

Обучающие видеоролики – это визуальный инструмент, предназначенный для обучения конкретной информации или навыкам посредством аудиоповествования и визуальных элементов. Ролики обязательно должны быть короткими с яркой анимацией и понятным объяснением. Они могут сделать процесс обучения интересным и познавательным.

Методика Монтессори. Суть метода в том, чтобы подкреплять знания через осязание. Самый простой способ учиться счёту по Монтессори – использовать монетки. Они отличаются по размеру и весу, а значит, ребёнок сможет тактильно понять, какая из них стоит больше, а какая – меньше.

Методика Полякова. Взрослый составляет из кубиков числа – кладёт их в коробку в нужном порядке. А потом говорит, что кубик – это дом, а число на нём – количество людей внутри. Потом взрослый меняет кубики на другие и объясняет: часть жильцов уехала или поселились новые. А ребёнок должен посчитать, сколько людей уехала или добавилось.

Ментальная арифметика. Это методика, которая позволяет гармонично развивать интеллект ребёнка. Её суть в том, чтобы использовать во время обучения особый вид счётов – абакус.

Сущность сенсорно-ментального подхода сводится к двум этапам:

Первый этап нацелен на формирование связей между образами чувственной зоны (сенсорной системы восприятия окружающей действительности) и их модельными представлениями. На этом этапе важна наглядность, максимальное включение познавательной активности детей через деятельность, всестороннее изучение объекта с привлечением всех каналов восприятия.

Второй этап обучения заключается в систематизации полученного опыта с помощью понятий и терминов, обозначающих количественные представления. Здесь задействовано мышление. Путем систематизации, обобщения, абстрагирования и т. п. у ребёнка формируются новые представления о количественных отношениях или дополняются уже имеющиеся в зоне памяти.

В качестве средства реализации такого подхода предлагается использование натурно-дидактических средств обучения. В процессе манипулирования отдельными компонентами этих средств, имитируя выполнение метода или алгоритма, дети погружаются в суть изучаемого материала сначала на визуальном, «телесном» уровне, а уже потом переходят к абстрактным понятиям и методам.



Наука – практике

2.2. Формирование связей между образами сенсорной системы восприятия окружающей действительности.

Формирование связей между образами сенсорной системы восприятия окружающей действительности происходит следующим образом: изначально вызываются ощущения какой-нибудь одной модальности, которые затем объединяются и интегрируются в целостный образ.

В таблице 7 представлены игры с детьми, которые помогают формировать связи между образами сенсорной системы восприятия.

Таблица 7

Игры, способствующие формированию связей между образами сенсорной системы восприятия

Дидактические игры	Руководство
«Море шариков»	В контейнер набирается тёплая вода и разноцветные шарики. Ребенку предлагается «поймать» все шарики и переложить их в другой контейнер
«По рельефным дорожкам»	Дети босиком медленно идут по сенсорным дорожкам
«Тепло-холодно»	Температура воды в одном контейнере – 40 °С, в рядом стоящем тазике – 25 °С. Ребёнок опускает руку в один контейнер, затем в другой и говорит, где тепло, где холодно
«Найди и покажи»	Ребенку предлагаются тактильные ладошки с разными текстурами, он должен найти с одинаковыми поверхностями
«Забавные шарики»	Наполните сдутые воздушные шарики разными крупами, монетками, водой, мукой и подобными составляющими. Завяжите их и дайте ребёнку попробовать угадать, что внутри
«Найди такой же»	Две коробки заполните одинаковым набором лоскутков ткани: хлопок, мех, лён. Можно положить кусочки ваты, мишуру, искусственное сено и подобные предметы. По-

	просите ребёнка достать любой предмет из одной коробочки. Пусть посмотрит на него и изучит, а потом, не подсматривая, найдёт на ощупь такой же во второй
--	--

Или, например, формирование образа красочного иллюстрированного журнала может начаться с тактильных ощущений: фактуры глянцевой бумаги, тяжести в руках, прохлады. Дополняется образ компонентами зрительной модальности: сочетание цветов, яркость, красочность, расположение иллюстраций и др. В структуру образа могут быть включены ощущения запаха типографской краски и шелеста перелистываемых страниц. Игры на объединение и интеграцию ощущений разных модальностей представлены в таблице 8.

Таблица 8

Игры на одновременное восприятие зрительных, слуховых, кинестетических стимулов и их объединение в целостный образ

Дидактические игры	Руководство
«Испорченный принтер»	Все участники садятся в ряд спиной друг к другу. Участник, сидящий последним, рисует пальцем на спине сидящего впереди простой рисунок. В это время игрок — «мольберт» старается почувствовать, что рисуют, и воссоздаёт предполагаемый рисунок на спине сидящего впереди
«Чей звук?»	Взрослый прячется за ширмой и с помощью предметов издаёт различные звуки: шуршит пакетом, рвёт бумагу, стучит ложками, звенит колокольчиком, переливает воду и так далее. Ребёнок должен догадаться, какому предмету соответствует каждый звук
«Волшебный мешочек»	Для этой игры понадобится непрозрачный мешочек и мелкие предметы различной формы и текстуры. Основываясь на своих тактильных ощущениях, малыш должен вытащить ту вещь, которую ему опишут

Также большое значение имеют действия ребёнка – захватывание предметов рукой и оперирование ими. Совершающаяся при подобных действиях совместная работа руки и глаза приводит к образованию временной связи между зрительными, кожными и двигательными раздражителями, что необходимо для правильного восприятия окружающей действительности



Наука – практике

2.3. Систематизация полученного сенсорного опыта с помощью понятий и терминов в области количественных представлений.

Для систематизации полученного сенсорного опыта с помощью понятий и терминов в области количественных представлений у детей, педагог должен ориентироваться в следующих понятиях и терминах и осознанно использовать

их в своей практической деятельности: планировании и реализации задач в данной области знаний:

– количество как внешняя определённость объекта: его величина, число, объём, степень развития свойств и так далее;

– множество как совокупность объектов, рассматриваемых как одно целое;

– дочисловая деятельность, направленная на обучение работе с множествами: видеть и называть существенные признаки предметов, выделять элементы множества, называть множество и перечислять его элементы и так далее;

– счётная деятельность, включающая в себя знание слов-числительных и умение соотносить их с элементами множества «один к одному», выделение итогового числа;

– вычислительная деятельность, предполагающая знание связей между соседними числами, образования соседних чисел, состава чисел из единиц и двух меньших чисел, знание цифр и знаков, умение составлять и решать арифметические задачи;

Также для описания сенсорного опыта в области количественных представлений используются такие понятия, как «сенсорные эталоны», которые представляют собой серию определённых систем, состоящих из форм, цветов, количеств и других воспринимаемых свойств вещей.



Вопросы для размышления

По материалам главы 1. «Формирование коммуникативного поведения в дошкольном возрасте».

1. Что предусматривает сенсорно-ментальный подход к формированию у дошкольников с ограниченными возможностями здоровья количественных представлений?

2. Как происходит формирование связей между образами сенсорной системы восприятия окружающей действительности.

3. В чём заключается систематизация полученного сенсорного опыта с помощью понятий и терминов в области количественных представлений.

4. Что включают в себя серии определённых систем, состоящих из форм, цветов, количеств и других воспринимаемых свойств вещей?

ГЛАВА 3. ВОВЛЕЧЕНИЕ ВСЕХ КАНАЛОВ ВОСПРИЯТИЯ В ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ



План главы

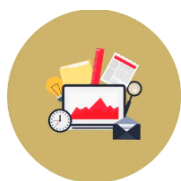
3.1. Формирование количественных представлений на основе зрительного восприятия.

3.2. Формирование количественных представлений на основе осязательного восприятия.

3.3. Формирование количественных представлений на основе слухового восприятия.

3.4. Возможности вовлечения обонятельного восприятия в процесс формирования у детей количественных представлений.

3.5. Возможности вовлечения вкусового восприятия в процесс формирования у детей количественных представлений.



Пример из практики

3.1. Формирование количественных представлений на основе зрительного восприятия.

Формирование количественных представлений на основе зрительного восприятия происходит в процессе действий с наглядно представленными группами предметов. С помощью зрительного восприятия дети учатся полно, точно и расчленённо воспринимать предметы, их отношения и свойства (величину, форму, цвет, положение в пространстве). Это позволяет накапливать сенсорный опыт о количественных различиях (равенстве) предметов.

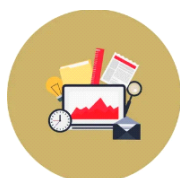
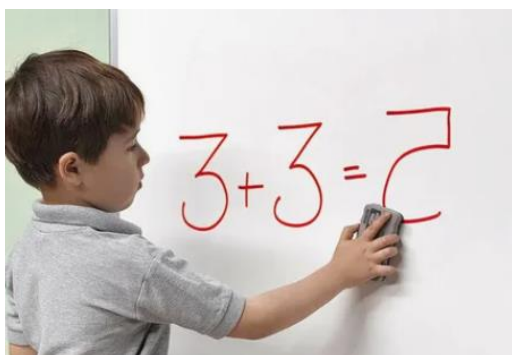
Например, на основе зрительного восприятия ребёнок может сравнивать множества, поэлементно накладывая предметы одной совокупности на предметы другой и устанавливая между ними взаимнооднозначное соответствие. Это помогает увидеть равенство по количеству.

Нарушения зрительного восприятия негативно влияют на формирование количественных представлений, это выражается в

- сужении круга представлений за счёт полного или частичного выпадения зрительных образов;
- фрагментарности представлений, что не позволяет отражать объект полностью, а лишь отдельные его свойства и качества, причём не всегда существенные;
- излишней схематичности или недостаточной обобщённости представлений, что обусловлено неточностью, неполнотой и недифференцированностью образов восприятия;

- неустойчивости представлений, которые могут быстро распадаться или утрачивать необходимую степень обобщённости;
- замедлении процесса формирования представлений.

Так, например, при графической дискалькулии, связанной с нарушением зрительного восприятия цифр, при котором затрудняется в опознании образа цифры, путают схожие по рисунку цифры (7 и 1, 9 и 6), отмечаются затруднения при написании математических символов, неспособность соотнести предъявляемую цифру с её графическим символом. При этом сохранено понятие числа, восприятие чисел на слух, способность производить счётные операции в уме.



Пример из практики

3.2. Формирование количественных представлений на основе осязательного восприятия.

Осязание играет важную роль в обучении счёту. Оно позволяет выделить вес предмета, его мягкость или твёрдость, что помогает закрепить количественный счёт.

Например, можно посчитать количество пуговиц под салфеткой или, используя осязание ступнями ног, определить, сколько «кочек» на болоте. Также с помощью осязания можно закреплять умение различать геометрические

формы, например, в игре «Чудесный мешочек» дети на ощупь выделяют признаки и определяют форму.

Упражнения в счёте с помощью различных анализаторов, к которым относится и осязание, не только упражняют сами анализаторы, но и обеспечивают развитие межанализаторных связей в деятельности коры головного мозга. Счётная деятельность обобщается и становится применимой в любых условиях.

И. Кант указывал на то, что рука – это вышедший наружу мозг человека.

Ребенок учится не глазами и ушами, а руками. Это главная закономерность, которую следует учитывать при организации образования дошкольников. В таблице 9 представлены примерные игры для

Таблица 8

**Игры на формирование количественных представлений
на основе осязательного восприятия**

Дидактические игры	Руководство
«Один – много»	Цель – закрепить понятия «один – много». Состав: чехол с двумя карманами и две карточки, на одной из которых пришита одна пуговица, а на другой – несколько. Условия игры: угадать на ощупь, где один предмет, а где много
«Сосчитай на ощупь»	Цель – закрепить у детей умение сосчитать и назвать количество предметов, расположенных на карточке. Состав: чехол с пятью карманами и пять карточек с расположенным на них различным количеством (от 1 до 5) страз. Условия игры: сосчитать на ощупь и назвать количество страз на каждой карточке
«Покажи столько же»	Цель – развить навык определять количество предметов на ощупь. Наглядный материал: наборы карточек с различным количеством кругов и мешочки, в которых лежит определённое количество пуговиц. Ход игры: воспитатель предлагает детям посчитать пуговицы на ощупь и показать карточку с таким же количеством кругов. Дети высыпают из мешочка пуговицы и проверяют правильность ответов. Игра повторяется 2–3 раза, каждый раз дети обмениваются мешочками и карточками
«Отгадай цифру на ощупь»	Цель – учить детей узнавать и называть цифры в пределах 10 на ощупь. На картон приклеиваются пуговицы в форме цифры от 0 до 10. Для каждой карточки изготавливается чехол из фланели, в который легко вставить и извлечь карточку



Пример из практики

3.3. Формирование количественных представлений на основе слухового восприятия.

Развитие слухового восприятия и счётных действий включает в себя формирование элементарных счётных действий с множествами предметов на основе слухового восприятия.

Для развития слухового восприятия можно учить детей считать звуки, движения, определять направление звука, различать детей по голосу.

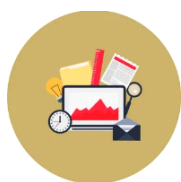
Для развития счётных действий можно, например, формировать навыки количественного и порядкового счёта в пределах десяти с участием слухового, зрительного и двигательного анализаторов.

Счёт на слух – это упражнение, при котором ребёнок учится суммировать звуки в уме, при этом углубляется понимание значения итогового числа.

Для обучения счёту на слух используют звучащие предметы (барабан, дудку, ложки, металлофон). Звуки должны извлекаться так, чтобы дети не видели движений (за ширмой), ритмично, но не быстро, не громко, с равными интервалами.

Пример игры для развития счёта на слух: у педагога в руках молоточек, рядом с ним стоит, отвернувшись, один ребёнок. Все дети положили головы на руки и закрыли глаза. Воспитатель говорит детям, что будет стучать по столу несколько раз, а вышедший ребёнок стукнет на один раз меньше. Например, воспитатель стучит четыре раза. Ребёнок поворачивается и стучит три раза. Воспитатель просит детей открыть глаза и сказать, правильно ли он постучал.

Также для развития счёта на слух можно воспользоваться навыком «Считаем вслух» в «Алисе».



Пример из практики

3.4. Возможности вовлечения обонятельного восприятия в процесс формирования у детей количественных представлений.

Обонятельное восприятие также можно вовлечь в процесс формирования у детей количественных представлений через различные дидактические игры и упражнения.

Например:

- Игра «Найди коробку с пятью предметами по запаху». Детям предлагают понюхать и сравнить набор коробочек, наполненных остро

пахнущими веществами (кофе, какао, гвоздика, чеснок, корица, ванилин и т. д.) с определённым количеством предметов. Затем нужно по запаху вспомнить сколько в коробочке было предметов.

- Игра «Определи цифру по запаху», «Вспомни, как они пахнут». Детям предлагают по картинкам с изображением разных цифр обозначить запах словом.
- Игра «Коробочки с запахами». На крышке коробочки математический знак «плюс», «минус», «равно», «больше», «меньше». Ребёнок нюхает баночки с наполнителем, акцентируя внимание на ощущениях. Затем по называнию запаха словом ребёнок вспоминает, какой математический знак был на крышке коробочки.

Такие игры не только развивают зрительные и обонятельные возможности ребёнка, но и способствуют формированию представлений об окружающем мире, речи, мыслительных операций, положительных эмоций.



Пример из практики

3.5. Возможности вовлечения вкусового восприятия в процесс формирования у детей количественных представлений.

. Возможности вовлечения вкусового восприятия в процесс формирования у детей количественных представлений можно связать с развитием у них эйдетики.

Эйдетика – это направление психологии, которое изучает эйдетику как разновидность образной памяти и возможности её практического применения в разных сферах жизни человека. Методика задействует все анализаторы ребёнка: позволяет не только увидеть, но и пощупать, услышать, попробовать, понюхать.

Вкусовые ассоциации в рамках эйдетики предполагают, что ребёнок отвечает на вопрос: «О чём вы подумали?». Для детей старшего возраста можно использовать комбинации сладкое и горячее, солёное и холодное. По желанию можно дать ещё тактильно-вкусовые ощущения: хрустящий, сочный, твёрдый, жидкий и т. п.

В играх с детьми по формированию количественных представлений можно также использовать вкусовую память. Вкусовым называется вид памяти, связанный с вкусовыми ощущениями. Самые простые из них: сладко, горько, кисло.

Так, например, для запоминания буквенных и цифровых обозначений в эйдетике можно использовать вкусовые ощущения, хранящиеся в памяти. Де-

тям раздаются карточки с изображениями, например, цифр и карточки с изображениями лука – горький, огурца – соленый, лимона – кислый, сахара – сладкий, апельсина – кисло сладкий. Их задача заключается в том, чтобы запомнить какой цифре соответствует тот или иной вкус. Затем педагог убирает карточки с предметными изображениями, называет какой-либо вкус, дети показывают нужную цифру. Вместо цифр могут быть предложены карточки с математическими знаками или множеством разных геометрических фигур.



В помощь педагогу.

Литература по коррекции дискалькулий.

Баряева Л., Кондратьева С. «Дискалькулия у детей: профилактика и коррекция нарушений в овладении счётной деятельностью». МЦНИП, 2013. 185 с.

Лалаева Р. И., Гермаковская А. «Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. Диагностика, профилактика и коррекция». СПб.: «Союз», 2005. 176 с.

Цветкова Л. С. «Нейропсихология счёта, письма и чтения: нарушение и восстановление». М.: Юристь, 1997. 256 с.

Истомина Н. Б. «Методика обучения математике в начальных классах». 5-е изд. М.: Академия, 2007. 288 с.



Вопросы для размышления

По материалам третьей главы. «Вовлечение всех каналов восприятия в процесс формирования у дошкольников количественных представлений».

1. Как нарушения зрительного восприятия сказываются на формировании количественных представлений?
2. Какие дидактические средства можно использовать при формировании количественных представлений на основе осязательного восприятия?
3. Как формируются количественные представления при нарушениях слухового восприятия?
4. Какие дидактические игры по формированию количественных представлений можно предложить детям, обращаясь к опыту их обонятельного восприятия?
5. Каковы возможности вовлечения вкусового восприятия в процесс формирования у детей количественных представлений?

ГЛАВА 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРЕХОДА ИЗ КОНКРЕТНОГО В АБСТРАКТНОЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДЕТЬМИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ



План главы

4.1. Система коррекционно-педагогической работы, обеспечивающая переход из конкретного в абстрактное.

4.2. Переход от образов представлений к умственным действия на материале формирования количественных представлений.

4.3. Переход от умственных действий к действиям воображения (имажинитивным действиям) на материале количественных представлений.

Наука – практике

4.1. Система коррекционно-педагогической работы, обеспечивающая переход из конкретного в абстрактное.

Процесс переход из конкретного в абстрактное, от перцептивных к мыслительным действиям, а от них к действиям воображения, направленных на решение творческих задач схематично отражён на рисунке 10.

Таблица 10

Схематичное представление процесса
перехода из конкретного в абстрактное

Условия возникновения	Процесс	Действия	Результат	Формы реализации
Перцептивные задачи	Мультисенсорное восприятие	Измерительные	Продукты мультисенсорного восприятия	Образы восприятия
		Соизмерительные		
		Построительные		
		Контрольные		
		Корректирующие		
Проблемные ситуации	Продуктивное мышление	Анализ	Продукты продуктивного мышления	Понятия Суждения Умозаключения
		Синтез		
		Сравнение		
		Аналогия		
		Абстрагирование		
		Обобщение		

Неопределённые проблемные ситуации	Продуктивное воображение	Реконструкция	Продукты продуктивного воображения	Система образов представлений
		Дополнение		
		Трансформация		
		Создание нового		
		Фантазирование		

Рассмотрим подробнее приемы восприятия, мышления и воображения.

К перцептивным действиям относят измерительные, соизмерительные, постройительные, контрольные и корригирующие, значение которых представлено в таблицах 11-13.

Перцептивные действия – это основные структурные единицы процесса восприятия, связанные с сознательным выделением той или иной стороны чувственно заданной ситуации, а также различного рода преобразованиями сенсорной информации, приводящими к созданию адекватного задачам деятельности и предметному миру образа.

Таблица 11

Характеристика перцептивных действий

Действия	Характеристика
Измерительные	Действия, позволяющие оценить величину воспринимаемого предмета, относящихся к группе перцептивных действий, которые в целом позволяют обнаружить объект восприятия, опознать его, измерить и оценить
Соизмерительные	Действия, сопоставляющие размеры нескольких объектов
Построительные	Действия, отвечающие за построение перцептивного образа
Контрольные	Действия, при которых, уже приняв то или иное решение, человек медлит с окончательным его внешним выражением, делая ещё раз некоторые проверочные движения, чтобы окончательно убедиться в том, что его решение, заключение верны
Корригирующие	Действия, исправляющие ошибки в образе

Умственные действия – это разнообразные действия человека, выполняемые во внутреннем плане сознания без опоры на какие бы то, ни было внешние средства, включая внешнюю, слышимую речь. Они могут быть направлены на решение познавательных (мыслительных, мнестических) и практических задач.

Таблица 12

Характеристика умственных действий

Действия	Характеристика
Анализ	Мысленное разделение предмета на отдельные части, а также выявление его определённых свойств
Синтез	

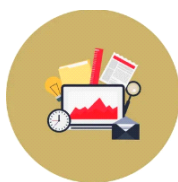
Сравнение	Мысленное соединение частей предметов или явлений, или мысленное сочетание их признаков свойств или сторон. Являясь противоположными друг другу операциями анализ и синтез в то же время неразрывно связаны между собой
Аналогия	Означает определенное сходство между объектами, свойствами и отношениями, которые в принципе различны
Абстрагирование	Выделение существенных свойств и связей предметов или явлений и отвлечение от других, несущественных
Обобщение	Мысленное объединение предметов и явлений по их общим и существенным признакам

Имажинитивные действия – это процессы воображения. Они направлены на построение сложного образа из элементов образных представлений во внутреннем плане, а также на изменение формы, характеристик образных представлений и их различных комбинаций.

Таблица 13

Характеристика имажинитивных действий

Действия	Характеристика
Реконструкция	Процесс переосмысления и переоборудования существующих объектов, целью которого является модернизация и улучшение функциональности объекта
Дополнение	Дополнение части объекта до целого объекта
Трансформация	преобразование, превращение, перемена вида, формы
Создание нового	Относится к творческой деятельности, которая направлена на создание чего-либо нового, не существовавшего до этого
Фантазирование	импровизация на заданную тему, ситуация



Пример из практики

4.2. Переход от образов восприятия к умственным действиям на материале формирования количественных представлений.

Переход от образов восприятия к умственным действиям на примере овладения детьми навыками счёта можно описать в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина).

Предварительное знакомство с алгоритмом вычислительного навыка. Знакомство осуществляется с помощью построения различных видов моделей (материальной, графической, математической) выполнения действия.

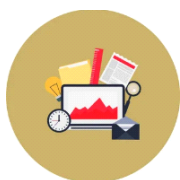
Выполнение действия в материальном или материализованном виде. На данном этапе дети самостоятельно в соответствии с заданием выполняют действие в развёрнутой форме, оперируя реальными предметами или преобразуя графическую, или символическую модели.

Этап внешней речи. Здесь функцию ориентировочной основы вычислительного действия выполняет речь. Дети проговаривают вслух в определённой последовательности ту совокупность операций, которая входит в вычислительный навык.

Этап внутренней речи. На этом этапе дети про себя проговаривают алгоритм выполняемого действия. При этом делается акцент только на наиболее сложные значимые операции, что способствует дальнейшему мысленному свёртыванию и обобщению алгоритма.

Этап автоматизированного действия. Дети автоматически выполняют вычислительное действие. Это свидетельствует о том, что действие интериоризировалось, то есть перешло во внутренний план, и необходимость во внешней опоре отпала.

Исследования А.М. Леушиной показали, что в процессе счётной и вычислительной деятельности у детей развивается приём «сравнение». Уже младшие дошкольники сравнивают различные множества предметов и определяют их равенство и неравенство, не называя числа. В результате сравнения малыши понимают, что множества бывают разные. Чтобы установить их различия, надо узнать количество элементов, то есть сосчитать их. Только в этом случае, указывает А.М. Леушина, детям станет понятен смысл счётной операции и значение слов-числительных.



Пример из практики

4.3. Переход от умственных действий к действиям воображения (имажинитивным действиям) на материале количественных представлений.

Изучение количества и количественных отношений происходит в основном в наглядно-образной форме в процессе предметной деятельности. Уже в раннем возрасте у детей накапливаются понятия о совокупностях из однородных предметов («Три кубика», «Много кукол», «Пять пальчиков на руке»). Эти первые представления обобщаются, сначала отражаясь в пассивной речи дошкольников, которые овладевают несколькими практическими действиями (накладывание предмета на другой, раскладывание в ряд и др.), направленными на понимание численности множества предметов.

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, приёмы умственной деятельности, создаются внутренние условия для перехода к новым формам памяти, мышления и воображения.

Воображение играет важную роль в развитии количественных представлений. Занятия счётом развивают у детей воображение, сообразительность, самостоятельность.

Например, для развития воображения и самостоятельности в формировании количественных представлений можно использовать составление задач. Воспитатель побуждает детей припоминать разные факты из жизни, которые они видели или о которых им читали. Он даёт образец – придумывает несколько вариантов задач на одну тему. При этом следит за тем, чтобы дети составляли задачи разнообразного содержания на одну тему (не похожие одна на другую) и достоверно передавали жизненные факты, поощряет самостоятельность, творчество.

Также для развития количественных представлений можно использовать математические сказки. Вживаясь в события сказки, ребёнок как бы становится её действующим лицом. При этом повышается познавательная активность детей, каждый из них стремится вмешаться в ситуации и повлиять на них. Выполняя задания, дети учатся думать, фантазировать, а также усваивают количественные представления, число, закрепляют счёт, усваивают арифметические операции.

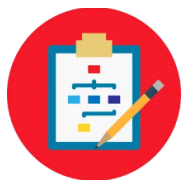


Вопросы для размышления

По материалам четвёртой главы. «Обеспечение перехода из конкретного в абстрактное при освоении детьми старшего дошкольного возраста количественных представлений».

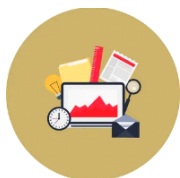
1. Как можно организовать обучение счёту предметов с помощью различных анализаторов
2. Какие игры можно предложить детям на закрепление знания цифр и умения называть равенство разных групп предметов?
3. Какие игры можно использовать для развития способности отвлекаться от конкретных предметов, оперировать символами числа?
4. Приведите примеры использования простейших схем для развития у старших дошкольников количественных представлений.

ГЛАВА 5. СИСТЕМА КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИХ ИГР ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОВЗ НА ОСНОВЕ СЕНСОРНО-МЕНТАЛЬНОГО ПОДХОДА



План главы

- 5.1. Система коррекционно-развивающих игр по формированию количественных представлений на основе развития перцептивных действий.
- 5.2. Система коррекционно-развивающих игр по формированию количественных представлений на основе развития умственных действий.
- 5.3. Система коррекционно-развивающих игр по формированию количественных представлений на основе развития имагинитивных действий.



Пример из практики

- 5.1. Система коррекционно-развивающих игр по формированию количественных представлений на основе развития перцептивных действий.**

Данный параграф мы решили начать с исследования, которое было проведено Аслановой М.С., Бухаленковой Д.А., Веракса А.Н., Гавриловой М.Н., Люцко Л.Н., Сухих В.Л. с целью анализа доступных на рынке мобильных приложений с тем, чтобы показать, учтены ли эти особенности в их дизайне и методологии. Авторами были выделены следующие характеристики: простота и ясность цели; качественная обратная связь; структура игры и тип взаимодействия с приложением.

Система оценки мобильных математических приложений для дошкольников популярных в России, предложенных авторами, может быть использована педагогами для оценки отобранных электронных образовательных ресурсов для формирования у детей математических представлений (см. табл. 16).

Таблица 16

Система оценки мобильных математических приложений,
популярных в России

Критерий оценки	Оцениваемые показатели
Вовлечение взрослого: приложение может выступать средством организации совместной работы взрослого и ребенка в зоне ближайшего развития.	Наличие потенциала совместной работы со взрослым. Например, в виде предоставления информации о продвижении ребенка взрослому, возможности играть двум игрокам
Вовлечение ребенка во взаимодействие с контентом приложения	Качество обратной связи: наличие подсказок, объяснений, пробных заданий, способ

	репрезентации подсказок и обратной связи, тип обратной связи – констатирующий или развивающий, наличие поощрений и других способов поддержания мотивации ребенка-дошкольника.
Формы подачи материала и соответствие способа формирования понятия числа возрастным особенностям дошкольного возраста: в дошкольном возрасте преобладает образное мышление, а ведущей деятельностью является игра	Наглядно-образный, символический; наглядно-действенный, практический; последовательное сочетание вышеперечисленных методов
Методология формирования математических понятий: порядок формирования элементарных математических представлений	Традиционная методология: ребенок осваивает натуральный числовой ряд через последовательный счет объектов. Развивающее обучение: понятие числа формируется после овладения системой количественных отношений
Обеспечение принципа преемственности со школьной программой в отношении математического контента: Федеральный государственный образовательный стандарт показывает, что должно быть освоено в рамках образовательных программ на каждом из этапов обучения	К началу школьного обучения ребенок должен владеть понятиями количество: знать цифры от 0 до 9, значение знаков «+», «-», «=», «>», «<»; уметь называть числа в пределах 10 в прямом и обратном порядке, обозначать количество предметов с помощью чисел, решать и составлять простые задачи на сложение и вычитание в пределах 10, составлять числа в пределах 10 из единиц; величина: уметь сравнивать числа от 0 до 10, количество предметов в двух группах и предметы по размеру, форме, цвету, группировать их по этим признакам

В таблице 17 представлены результаты оценки наиболее популярных в России математических приложений.

Таблица 17

Результаты оценки наиболее популярных в России математических приложений

Критерии	Kids Numbers and Math	Математика и цифры для малышей	Лунтик. математика	Funexpected Math
Вовлечение взрослого	Нет	Нет	Нет	Нет
Вовлечение ребенка во взаимодействие с контентом приложения	Только в инструкции	Не представлено	Детальные инструкции. Постоянный игровой диалог персонажей с ребенком	Только в инструкции

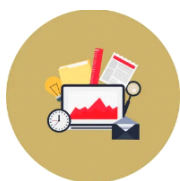
Формы подачи материала и соответствие способа формирования понятия числа возрастным особенностям дошкольного возраста	Последовательное сочетание наглядно-образной, символической; наглядно действенной, практической. Соответствует возрастной группе	Наглядно образная, символическая. Не соответствует возрастной группе	Последовательное сочетание наглядно-образной, символической; наглядно действенной, практической. Соответствует возрастной группе	Последовательное сочетание наглядно-образной, символической; наглядно действенной, практической. Соответствует возрастной группе
Методология формирования математических понятий	Традиционная	Традиционная	Традиционная с элементами развивающего обучения	Традиционная
Методология формирования математических понятий	Традиционная	Традиционная	Традиционная с элементами развивающего обучения	Традиционная

По мнению авторов, ни одно из приложений не использует методологию развивающего обучения, а также не реализует возможности для вовлечения взрослого в диалог и совместную деятельность с ребенком.

Существенными недостатками все приложений являются следующие:

- обратная связь не дает возможностей для рефлексии и углубления понимания детьми математических представлений;
- не учитываются особенности заявленной возрастной группы в форме подачи материала, используется только наглядно-образный (символический) способ;
- не обеспечивают требуемого по ФГОС дошкольного образования уровня овладения элементарными математическими представлениями;
- не продумано содержание тем занятий с детьми математикой;
- не обеспечивается принцип преемственности со школьной программой.

Таким образом научные знания, являющиеся ядром образовательной практики, и практические наработки в области математического образования дошкольников не находят отражения даже в самых популярных программах.



Пример из практики

5.2. Система коррекционно-развивающих игр по формированию количественных представлений на основе развития умственных действий.

Представим систему коррекционно-развивающих игр по формированию количественных представлений на основе развития умственных действий по теме «Состав числа» (см. табл. 18).

Этапы работы с детьми подготовительной к школе группы по обучению составу числа с использованием компьютера

Этапы работы	Задачи этапа	Методические шаги
Первый этап	– практическое разделение заданного количества предметов на две группы всеми возможными способами; – описание практических действий в математической форме	<p><i>1 шаг:</i> использование натуральных объектов, которыми ребенок может оперировать: – однородных объектов (грибочки, бабочки, уточки); – разнородных объектов (овощи, фрукты, ягоды).</p> <p><i>2 шаг*:</i> оперирование предметными изображениями: – стилизованными; – силуэтными; – контурными; – иллюстрациями.</p> <p><i>3 шаг:</i> оперирование схематичными изображениями (форма, цвет, величина): – однородная форма, однородный цвет; – однородная форма, разнородный цвет; – разнородная форма, однородный цвет; – разнородная форма, разнородный цвет и т. д.</p> <p><i>4 шаг:</i> использование элементов наглядного моделирования (число заменяется цветом, формой, величиной): – шифровка чисел / цифр цветом; – шифровка чисел / цифр формой, величиной.</p> <p><i>5 шаг*:</i> представление чисел в математической форме – по образцу (предметный, сюжетный образ); – по словесной инструкции.</p>
Второй этап	Добавление к имеющемуся количеству предметов недостающих до заданного числа (на наглядном материале)	<p><i>1 шаг:</i> добавление к имеющемуся количеству одного недостающего объекта.</p> <p><i>2 шаг:</i> добавление к имеющемуся количеству двух и более недостающих объектов.</p> <p><i>3 шаг:</i> добавление указанного количества объектов к заданному множеству объектов.</p> <p><i>4 шаг:</i> дифференциация понятий «добавь до ...» и «добавь ... (сколько?)», например: «добавь до пяти» и «добавь пять».</p> <p><i>5 шаг:</i> закрепление навыка на материале: а) силуэтных, контурных изображений; б) звуковых, световых сигналов; в) рисунков, демонстрирующих предметную ситуацию; г) практических действий рисования, лепки, конструирования.</p> <p><i>6 шаг:</i> закрепление навыка с использованием элементов наглядного моделирования.</p>
Третий этап	Зная сумму и одно из слагаемых, определить неизвестное слагаемое «в уме» и записать	<p><i>1 шаг:</i> формирование навыка в ходе драматизации предметной ситуации.</p> <p><i>2 шаг:</i> использование действий с предметами.</p>

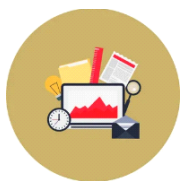
	результат (не выполняя практических действий с предметами)	<p><i>3 шаг*</i>: решение поставленной задачи на материале рисунков, демонстрирующих предметную ситуацию.</p> <p><i>4 шаг*</i>: выполнение задачи в математической форме</p> <p>Задания выполняются в следующей последовательности:</p> <p>а) известное слагаемое больше искомого;</p> <p>б) известное слагаемое меньше искомого.</p>
Четвёртый этап	Определить в уме неизвестные слагаемые	<p><i>1 шаг</i>: формирование навыка на примере предметной ситуации.</p> <p><i>2 шаг</i>: решение задачи на материале предметной ситуации в форме рисунка.</p> <p><i>3 шаг*</i>: решение задачи по указанной цифре.</p> <p><i>4 шаг</i>: решение задачи по названному числу.</p> <p><i>5 шаг</i>: решение задачи по световому, звуковому сигналу.</p>
Пятый этап	Представить заданное число в виде суммы двух слагаемых всеми возможными способами	<p><i>1 шаг</i>: последовательное усвоение детьми табличного сложения.</p> <p><i>2 шаг</i>: подведение детей к обобщению «Каждое число имеет такое количество вариантов по составу, которое соответствует предшествующему числу» (например, число «четыре» предшествует числу «пять», значит, число «пять» имеет четыре варианта по составу: $4+1$, $3+2$, $2+3$, $1+4$).</p> <p><i>3 шаг</i>: подведение детей к обобщению «Составлять указанное число следует начинать с предшествующего числа» (например, число «пять»: $4+1$, $3+2$, $2+3$, $1+4$).</p> <p><i>4 шаг*</i>: представление заданного числа в виде суммы двух слагаемых всеми возможными способами, выполняя действия в уме.</p>

Представленный таким образом материал позволит педагогу систематизировать коррекционно-развивающую работу с детьми с нарушением речи с учётом пошагового её планирования, целесообразно определяя при этом место компьютера в решение поставленной дидактической задачи.

Следует также учитывать, что выполнение заданий детьми основывается на активизации соответствующих способностей: восприятия и различения чисел, удержания в памяти и воспроизведения цифровых рядов и числовых отношений, чтения и написания цифр и т. д.

Само собой разумеется, что количественные представления и счётная деятельность зависят от понимания математического материала. Понимание математических терминов, которыми ребёнок оперирует в счётной деятельности, инструкций, протекания операций счёта и вычислений как в плане внутренней, так и внешней речи, требует соответствующего уровня развития слухового и зрительного восприятия, состояния устной речи в целом. Всё это у ребёнка с речевой патологией в той или иной степени нарушено, и должно учитываться при планировании и проведении коррекционной работы.

Таким образом, педагог должен прогнозировать возможные трудности овладения составом числа на каждом этапе обучения и определять пути и средства коррекционного воздействия на ребенка.



Пример из практики

5.3. Система коррекционно-развивающих игр по формированию количественных представлений на основе развития имагинитивных действий.

Из всего многообразия задач на воображение, и именно пространственное воображение, наиболее приемлемы в старшем дошкольном возрасте (5 – 7 лет) задачи с палочками, где дети одновременно действуют, определяя и пространственные, и количественные отношения в построении, достраивании, преобразования геометрических фигур. В представленной таблице 19 даны игры с палочками, предложенные З. Михайловой.

Таблица 19

Игры по формированию количественных представлений на основе развития имагинитивных действий

№ п/п	Игры	Задачи	Ход игры
1.	Составление фигур из треугольников и квадратов	Учить детей составлять геометрические фигуры из определенного количества палочек, пользуясь приемом пристроения к одной фигуре, взятой за основу, другой	Педагог предлагает составить 2 равных треугольника из 5 палочек
2.	Преобразование фигур	Формирование у детей умения обдумывать ходы мысленно, полностью или частично решать задачу в уме, ограничивать практические пробы	В фигуре, состоящей из 5 квадратов, убрать 4 палочки, оставив один прямоугольник
3.	Измени фигуру	В ходе практических действий с палочками, искать пути решения на преобразование одной фигуры в другую	В фигуре, состоящей из 6 квадратов, убрать 2 палочки, чтобы осталось 4 равных квадрата
4.	Составь домик, а затем преобразуй его	Формирование умения планировать ход мысли, следуя предложенной задаче	Составить домик из 6 палочек, а затем переложить 2 палочки так, чтобы получился флажок
5.	Получи из 5 квадратов три	Формирование умения запоминать и осмысливать характер преобразования и результат	В фигуре, состоящей из 5 квадратов, убрать 3 палочки, чтобы осталось 3 таких же квадрата

6.	Из 4 квадратов получи 2 неодинаковы	Формирование умения мысленно представлять различные преобразования фигур	В фигуре, состоящей из 4 квадратов, убрать 2 палочки, чтобы осталось 2 неравных квадрата
7.	Из 5 квадратов оставь три	Формировать умение в ходе преобразования фигур изменять их количество и величину	В фигуре из 5 квадратов убрать 4 палочки, чтобы остались 3 квадрата



Вопросы для размышления

По материалам главы 1. «Система коррекционно-развивающих игр по формированию количественных представлений у детей старшего дошкольного возраста с ОВЗ на основе сенсорно-ментального подхода».

1. Каковы этапы в реализации системы коррекционно-развивающих игр по формированию количественных представлений на основе развития перцептивных действий?

5.2. Какова последовательность усложнения задач по формированию количественных представлений в рамках освоения состава числа с последовательным усложнением умственных действий?






5.3. Какова зависимость количественных представлений и пространственного воображения детей в играх на преобразование фигур, предложенных З. Михайловой?



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Асланова М.С., Бухаленкова Д.А., Веракса А.Н., Гаврилова М.Н., Люцко Л.Н., Сухих В.Л. Традиции и инновации в математическом образовании дошкольников в России: соответствуют ли они образовательным критериям? // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2020. № 3. С. 166–193. doi: 10.11621/vsp.2020.03.08.
2. Монтессори М. Научная педагогика. Дом ребенка. Т. 1 / М. Монтессори. М.: Народная книга, 2014. 432 с.
3. Новикова В.П. Математика в детском саду. Сценарии занятий для детей 3–4 / 4–5 / 5–6 / 6–7 лет. 2-е изд., испр. М: Мозаика-Синтез, 2017.
4. Петрова В.Ф. Методика математического образования детей дошкольного возраста. Каз. федер. ун-т. Казань, 2013.
5. Пышкало А.М. Основные вопросы теории и практики преемственности в обучении младших школьников // Преемственность обучения и воспитания дошкольников и младших школьников. Сб. докладов / Отв. ред. П. Фурманн. Берлин: АПН ГДР, 1983. С. 59–65.
6. Развитие общения дошкольников со сверстниками /Под ред. А.Г. Рузской. - М.: Педагогика, 1989. - 216 с.
7. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 N 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2014. № 2. Ст. 148.
8. Руденко И.В. К вопросу математического развития детей дошкольного возраста // Балтийский гуманитарный журнал. 2015. № 1 (10). С. 125–127.
9. Смирнова Е.О. Специфика современного дошкольного детства // Национальный психологический журнал. 2019. № 2 (34). С. 25–32. doi: 10.11621/npj.2019.0205

УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ФОРМИРОВАНИЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ КОММУНИКАТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОЙ ПРАКТИКИ»

	<p>Кислова Наталья Николаевна – к.филол.н., проректор по учебно-методической работе и качеству образования, доцент ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально-педагогический университет», члена Президиума федерального экспертного Совета «Воспитатели России», администратор проекта «Стартап Академия "Эффективные практики инклюзивного дошкольного образования"».</p>
	<p>Ремезова Лариса Асхатовна – к.п.н., доцент, директор ресурсного учебно-методического центра по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, доцент кафедры логопедии, специальной педагогики и специальной психологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный социально- педагогический университет», научный руководитель проекта «Стартап Академия "Эффективные практики инклюзивного дошкольного образования"».</p>
	<p>Щетинкина Ольга Николаевна – заведующий МБДОУ «Детский сад №1» г.о. Самара, руководитель проекта «Стартап Академия "Эффективные практики инклюзивного дошкольного образования"».</p>
	<p>Белозерова Евгения Викторовна – педагог-психолог МБДОУ «Детский сад №1» г.о. Самара, разработчик и исполнитель проекта «Стартап Академия "Эффективные практики инклюзивного дошкольного образования"».</p>
	<p>Левина Лариса Александровна – старший воспитатель МБДОУ «Детский сад №1» г.о. Самара, разработчик и исполнитель проекта «Стартап Академия "Эффективные практики инклюзивного дошкольного образования"».</p>