

# Реализация идеи интеграции в

## тематико-математическом активности дошкольников

Человек



Логико-математическое развитие  
детей дошкольного возраста в  
современных условиях





**Логико-математическое развитие детей  
дошкольного возраста современных условиях**

**Главной задачей** современной системы образования является раскрытие способностей каждого ребёнка, воспитание личности, готовой к жизни в высокотехнологичном информационном обществе, умение использовать информационные технологии, обучение в течение всей жизни.

**Математическое образование** уже в дошкольном возрасте способствует развитию критического мышления, логической строгости и алгоритмичности мышления, которые во многом определяют успешность и результативность деятельности в познании мира вне и внутри себя.

В процессе математического образования в детском саду осуществляется **математическое развитие** ребенка.





## Логико-математическое развитие детей дошкольного возраста в современных условиях



Под математическим развитием дошкольников, по мнению А.А. Столяра, следует понимать **«сдвиги и изменения»** познавательной деятельности личности, которые происходят в результате формирования математических представлений и связанных с ними логических операций.

В настоящее время наряду с понятием **«математическое развитие»** встречается и понятие **«логико-математическое развитие»** (З.А. Михайлова), которое является **тождественным**.

Под **логико-математическим развитием дошкольников** следует понимать позитивные изменения в познавательной деятельности личности, которые происходят в результате освоения математических представлений и связанных с ними логических операций.



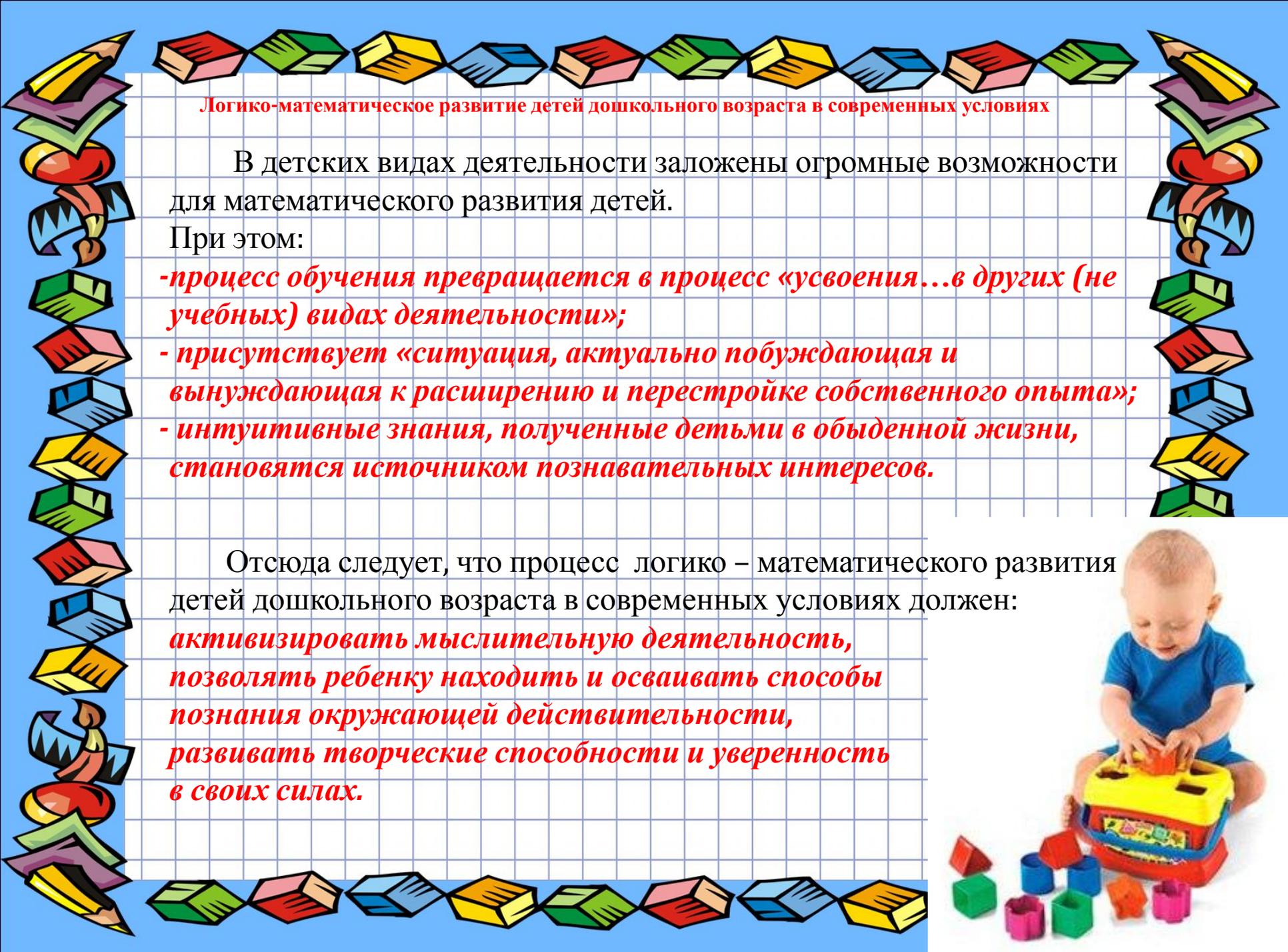
## Логико-математическое развитие детей дошкольного возраста в современных условиях

Согласно **Федеральным государственным требованиям** нам необходимо отказаться от занятий учебного типа в **дошкольном образовании** понимать термин «занятие» в самом широком его смысле, а именно как *занимательное дело*, без отождествления его с занятием как дидактической формой учебной деятельности.

В связи с этим у педагогов-практиков возникает вопрос:  
**«Как обучать детей математике учитывая вышеперечисленные нововведения?».**

**Математика** – наука довольно сложная. Однако ответ может быть очень простым! Оглянитесь вокруг... Все, что нас окружает, подчинено законам математики: все можно посчитать и измерить, расположить в пространстве и найти сходство с геометрическими формами и фигурами и т.п.





## Логико-математическое развитие детей дошкольного возраста в современных условиях

В детских видах деятельности заложены огромные возможности для математического развития детей.

При этом:

- *процесс обучения превращается в процесс «усвоения... в других (не учебных) видах деятельности»;*
- *присутствует «ситуация, актуально побуждающая и вынуждающая к расширению и перестройке собственного опыта»;*
- *интуитивные знания, полученные детьми в обыденной жизни, становятся источником познавательных интересов.*

Отсюда следует, что процесс логико – математического развития детей дошкольного возраста в современных условиях должен:

- активизировать мыслительную деятельность,*
- позволять ребенку находить и осваивать способы познания окружающей действительности,*
- развивать творческие способности и уверенность в своих силах.*



## Логико-математическое развитие детей дошкольного возраста в современных условиях

Таким образом, наука математического развития в свете современных требований изменилась, стала более ориентированной на развитие личности ребёнка, развитие познавательных знаний, охране его физического и психического здоровья.

Если при учебно-дисциплинарном подходе воспитания она сводится к исправлению поведения или предупреждению возможных отклонений от правил посредством «внушений», то личностно-ориентированная модель взаимодействия взрослого с ребёнком исходит из кардинально иной трактовки процесса воспитания:

**Воспитывать - значит приобщить ребёнка к миру человеческих ценностей.**



Реализация идеи  
интеграции  
в логико-математическом  
развитии дошкольников



## Реализация идеи интеграции в логико-математическом развитии дошкольников

В основе возможностей интеграции логико-математического развития с другими направлениями развития дошкольников **лежат следующие идеи:**

- В раннем и дошкольном возрасте начальное освоение математических представлений основано на тактильно-двигательном способе познания (формировании обследовательских действий, накопления опыта разнообразных ощущений и развития восприятия).
- Математические представления и умения являются своеобразным **«инструментарием»** (средствами и способами познания), необходимым для освоения мира и действия в нем (определить размер; сравнить, подобрать по размеру; осуществить покупку и т. п.).

Их применение в разнообразных познавательных и практических ситуациях (игре, экспериментировании, физической, продуктивной, речевой, музыкальной деятельности и т. п.) показывает их ценность и тем самым создает мотивацию к их освоению.



Согласно Федеральным государственным требованиям задачи **ЛОГИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ** должны решаться в рамках:

**ПОЗНАВАТЕЛЬНО -  
РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ОБЛАСТИ «ПОЗНАНИЕ»**

**ИНТЕГРАЦИЯ С ДРУГИМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ  
ОБЛАСТЯМИ**

«Физическая культура»	«Безопасность»
«Здоровье»	«Чтение художественной литературы»
«Коммуникация»	«Художественное творчество»
«Труд»	«Музыка»
«Социализация»	



## Интеграция математического содержания с другими разделами программы

- обеспечивает возможность переноса осваиваемого ребенком средств и способов познания (эталонов, моделей, обследования) в другие условия,
- расширяет и стимулирует проявления самостоятельности и творческой инициативы,
- делает процесс обучения более естественным, жизненно направленным.



Интеграция осуществляется и во взаимосвязи между отдельными составляющими разделов программы по элементарной математике (внутридисциплинарная интеграция).

**Программа «Детство»,**  
выделяет следующие ее направления:

Логико-математическое и экономическое развитие	Логико-математическое и физическое развитие
Логико-математическое развитие и освоение краеведческих представлений	Логико-математическое и художественно-эстетическое развитие
Логико-математическое и речевое развитие	Логико-математическое социально-личностное развитие



## Логико-математическое и экономическое развитие дошкольников

Идея интеграции основана на том, что в процессе освоения экономических представлений **«востребованы»** разнообразные математические действия (счет, измерение, вычисление);

также создаются проблемные ситуации, для решения которых дети стремятся устанавливать разнообразные отношения (количественные, размерные и т. п.), анализировать условие, рассуждать.

Идеи данной интеграции были представлены в работах Е. И. Тихеевой, А. М. Леушиной, А. А. Смоленцевой и др.

В данном аспекте разрабатываются технологии обогащения экономических представлений у дошкольников, основанные на интеграции с логико-математическим содержанием (А. А. Смоленцева. «Введение в мир экономики, или Как мы играем в экономику»).



## Логико-математическое и экономическое развитие дошкольников

Технологии направлены на уточнение, конкретизацию и обобщение некоторых представлений экономической направленности, развитию умений и качеств (бережливость, хозяйственность, аккуратность, заботливое отношение к окружающим предметам и т. п.).

В процессе освоения дошкольниками представлений о ресурсах, доходах-расходах, бюджете, выгодных предложениях, экономически правильном поведении (на доступных примерах из опыта семьи) создаются ситуации, способствующие развитию математических представлений и действий.

Подробные идеи интеграции представлены и в разработках А П Шатовой, Е. А. Сидякиной и др.



## Логико-математическое и экономическое развитие дошкольников

### *Методы и приемы:*

- ознакомление детей с денежными единицами (*как правило, монетами различного достоинства*) и использование их в ролевых играх типа «Магазин», что создает условия для освоения дошкольниками вычислительных действий;
- организация опыта экспериментирования с различными веществами (*переливание, пересыпание, измерение, взвешивание, сравнение по размеру, объему и т. п.*) в процессе сюжетно-ролевых игр или освоения «кулинарии» (*замешивание теста, выпечка пирожных (деление торта на определенное число гостей (установление зависимости) и т. п.*).



## Логико-математическое и экономическое развитие дошкольников

### *Методы и приемы:*

- использование сюжетно-ролевых игр, например игры «Супермаркет» в которой представлены разные отделы супермаркета: бакалея, кондитерские изделия, отдел овощей и фруктов и т. п. Детям предлагается распределить отделы, определить количество товара, провести сортировку по заданному признаку (форме, размеру и т. п.), и т. п. Используются касса, монеты и т. п.



В процессе игры создаются и экономические представления (приход, расход, бюджет и т. п.), и математические представления и умения.

## Логико-математическое развитие и освоение краеведческих представлений

В организации логико-математического развития дошкольников в процессе освоения краеведческих представлений математическое содержание может быть «востребованным» и способствовать более дифференцированному восприятию исторических фактов, культурных традиций, художественно-эстетических достопримечательностей (А.М. Вербенец).



*(например, сообщение информации о массе и размере Гром-камня и обсуждение фактов, связанных с памятником Петру I; измерение длин различных мостов города и установление связи результатов с шириной соответствующих рек и т. п.).*



## Логико-математическое развитие и освоение краеведческих представлений

В практике детских садов возможна интеграция в форме организаций следующих детских исследовательских и информационных игр-проектов:

- «Архитектура города» (включает освоение размерных отношений, формы, пропорции, симметрии — асимметрии в архитектуре и математике; осуществление счета (колонн, этажей зданий); установление связей между этажами, размерами домов)).

- Организация экскурсий в город, в процессе которых предстоит найти (заметить) необычное по форме (размеру, числу); найти объекты, которых где-то находится по 2 (3—5).

*например, «Найти объекты необычного (оригинального, интересного) размера» (высокий шпиль, длинный балкон, высокий пешеход, длинная машина — лимузин); редкой формы (постамент памятника необычной формы, круглое окно под крышей старинного дома, необычная клумба).*

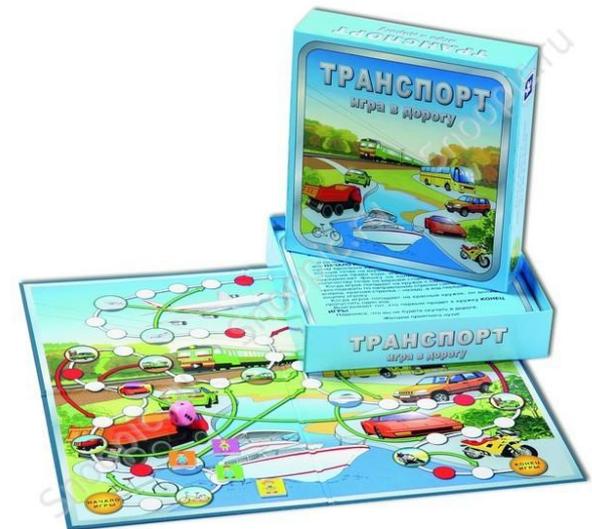
Результаты обсуждения можно записывать, зарисовывать в альбоме «Путешествия по любимому городу».



## Логико-математическое и речевое развитие

Интеграция логико-математического и речевого развития основана на *единстве* решаемых в дошкольном возрасте задач. Развитие классификации, сериации, сравнения, анализа осуществляется в процессе игр с логическими блоками, веществами, наборами геометрических фигур; в ходе выкладывания силуэтов, выделения отличий и сходства геометрических фигур и т. п.

В процессе развития речи активно используются упражнения и игры, предусматривающие данные операции и действия в ходе установления родовидовых отношений (транс фрукты и т. п.) и последовательностей событий рассказов, что обеспечивает сенсорное и интеллектуальное развитие детей.

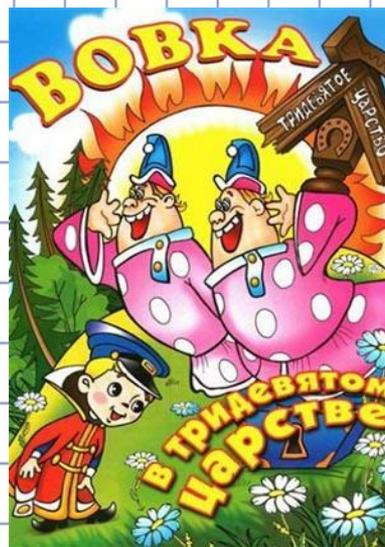


## Логико-математическое и речевое развитие

Используются разнообразные *литературные средства* (сказки, истории, стихотворения, пословицы, поговорки).

Это своего рода интеграция художественного слова и математического содержания.

В художественных произведениях в образной, яркой, эмоционально насыщенной форме представлены некоторое познавательное содержание, «интрига», новые (незнаковые) математические термины (например, тридевятое царство, косая сажень в плечах и т. п.).



## Логико-математическое и речевое развитие

Широко используются сказки и рассказы, в которых сюжет часто построен на основе некоторого свойства или отношения (например, сказки по типу «гномы и великаны» («Мальчик-с-пальчик» Ш. Перро, «Дюймовочка» Г.Х.Андерсена); истории, моделирующие некоторые математические отношения и зависимости (Г. Остер «Как измеряли удава» и т. п.).



Сюжет, образы персонажей, «мелодика» языка произведения (художественный аспект) и «математическая интрига» представляют собой единое целое.

## Логико-математическое и речевое развитие

Используется интеграция *на уровне речевого творчества*:

- сочинение историй, в которых рассказывается о цифрах, формах. Интрига рассказа может строиться в аспекте изменения размера, массы, формы предмета; предусматривается применение счета, измерения, взвешивания для решения коллизии сюжета;
- сочинение математических загадок, пословиц, для чего требуется выделить существенные свойства предмета (проанализировать форму, размер, назначение) и представить их в образной форме.



## Логико-математическое и физическое развитие

В результате исследований было доказано, что освоение систем отсчета в пространственных ориентировках связано с изменением опыта движений у дошкольников.

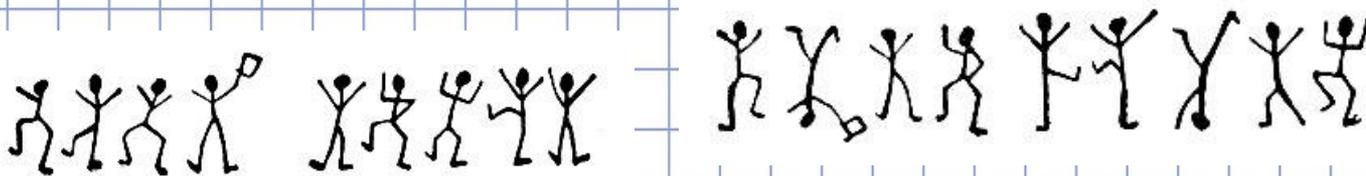
Освоение «пространства — карты» и «пространства — движения», различение правой и левой рук, основных направлений, дифференцированное восприятие расположения предметов в пространстве с

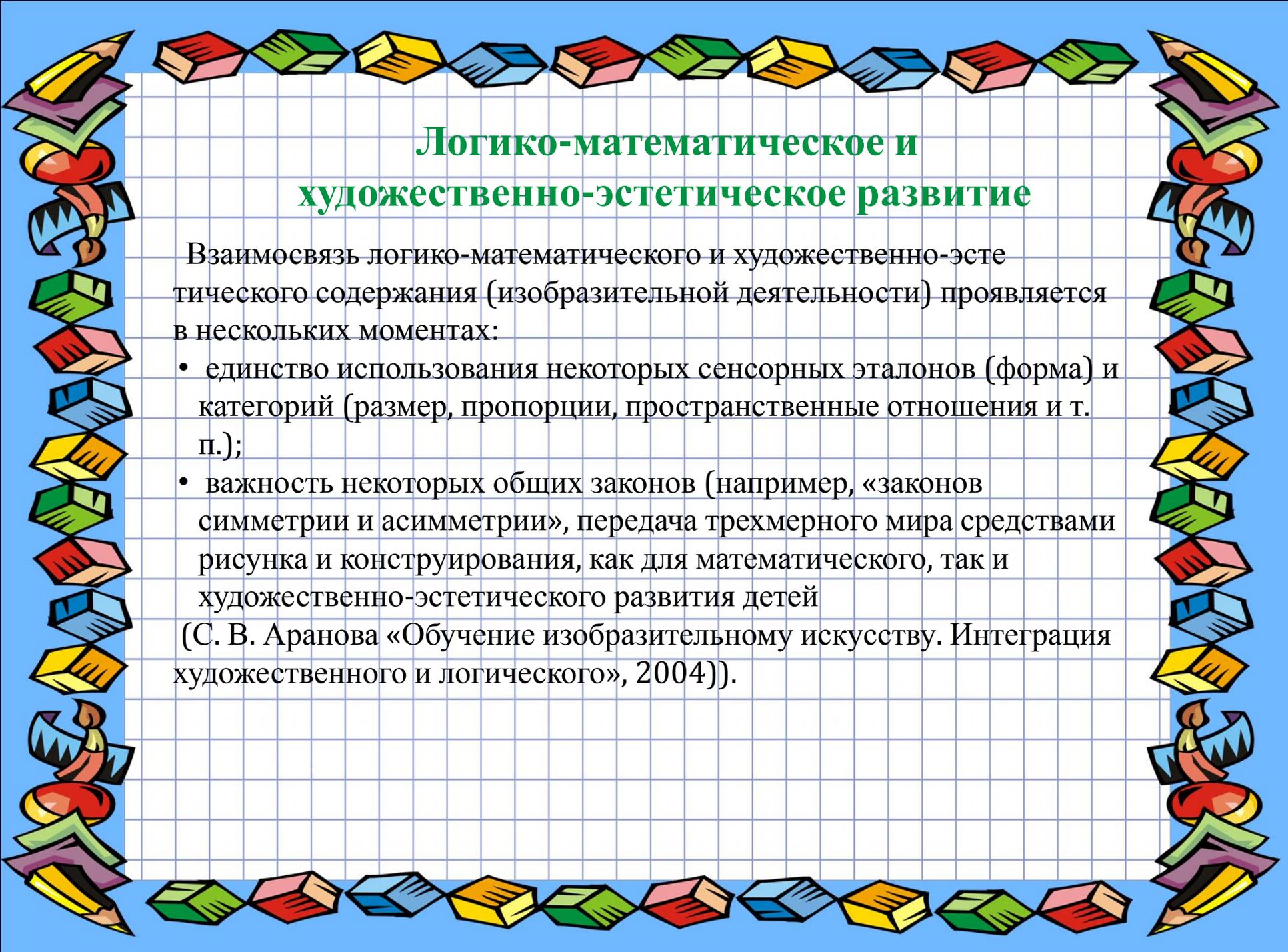


## Логико-математическое и физическое развитие дошкольников

В данном аспекте интегративную направленность имеют некоторые игры и упражнения, традиционно используемые в педагогическом процессе:

- составление планов пространства игрушечной и групповой комнат и осуществление ориентировки по ним (определение расположения спрятанного предмета, движение по заданному маршруту и т. п.);
- освоение временных интервалов и некоторых показателей (например, скорости (быстрее — медленнее))
- упражнения, обеспечивающие накопление тактильно-двигательного опыта, необходимого для освоения счета, измерения (счет движений, выполняемых ребенком);
- игры типа «Пляшущие человечки» (Л. А. Венгер), предусматривающие декодирование схемы и воспроизведение заданного движения или кодирование, схематичную запись придуманной интересной позы.





## Логико-математическое и художественно-эстетическое развитие

Взаимосвязь логико-математического и художественно-эстетического содержания (изобразительной деятельности) проявляется в нескольких моментах:

- единство использования некоторых сенсорных эталонов (форма) и категорий (размер, пропорции, пространственные отношения и т. п.);
- важность некоторых общих законов (например, «законов симметрии и асимметрии», передача трехмерного мира средствами рисунка и конструирования, как для математического, так и художественно-эстетического развития детей

(С. В. Аранова «Обучение изобразительному искусству. Интеграция художественного и логического», 2004)).

## Логико-математическое и художественно-эстетическое развитие

Относительно музыкальной деятельности общность состоит в использовании временных интервалов, освоении таких категорий, как длительность, последовательность, продолжительность, темп, ритм, скорость, высота звука и т. п.; использовании счета для определения количества движений, отсчитывания ритма и т. п.



## Логико-математическое и художественно-эстетическое развитие

Вариантом интеграции художественно-эстетического и математического содержания может являться организация следующих видов деятельности.

- Проектная деятельность по теме «Математика в искусстве» (с обсуждением правил симметрии и асимметрии в искусстве и математике; передачи формы, пространства в произведениях искусства; многообразия форм в окружающем мире и способов их передачи в рисунке, лепной работе; способов передачи перспективы, отражения и т. п.).



— А можно нарисовать линии сразу без точек? – спросил Незнайка.

- Конечно, можно! – сказал Карандаш.

- Значит эта линия без точек? – спросил Незнайка

- Нет, что ты! Линия вся из точек, в любом месте можно поставить точку.



При реализации данного направления следует учитывать принцип этичности в трактовке художественных образов и избегать ситуации «разрушения» целостного впечатления от произведения искусства (которое может произойти в результате привнесения логико-математической информации).

## Логико-математическое и художественно-эстетическое развитие

- Коллективная игра-конструирование по теме «Город» (варианты: «Улица», «Музей» и т. п.), предполагающая совместное обсуждение с детьми макета построения города и обыгрывание результата.



В процессе конструирования внимание детей направляется на размерные свойства, форму, проявление симметрии или асимметрии и т. п. В дальнейшем возможно составление карты уже построенного города с условным обозначением символами достопримечательностей (т. е. осуществление операции кодирования).

## Логико-математическое и социально-личностное развитие

Социальный мир является интересным и активно познаваемым детьми объектом.

В связи с этим Н. Н. Поддьяков отмечал так называемое **«социальное экспериментирование»**, свойственное дошкольникам. Ребенок пытается выявить и познать социальные отношения, определить свое место в системе данных отношений, познать себя как часть мира.



## Логико-математическое и социально-личностное развитие дошкольников

В данном аспекте пониманию собственной уникальности, индивидуальности способствует, наряду с другими показателями знание ребенком своих возможностей и особенностей.

Не случайно старшие дошкольники любят определять, кто выше в группе (кто быстрее пробежал дистанцию, дальше бросил мяч), какого роста они были раньше и т.п.)

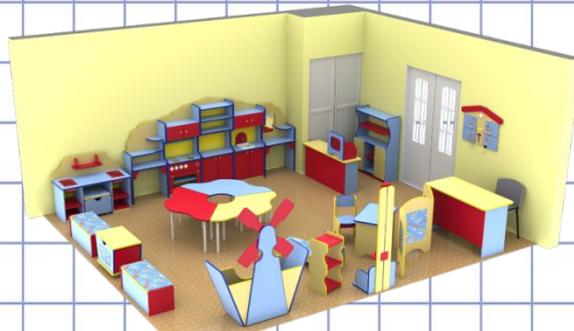
Для обогащения опыта познания своих возможностей в группе детского сада необходимо наличие ростомера, вес часов. показания которых обсуждаются с детьми.



## Логико-математическое и социально-личностное развитие

*Вариантом интеграции* в сочетании с тематическим принципом является также организация освоения детьми содержания по темам социальной направленности, в которых обогащается логико-математический опыт.

Используется рассматривание фотографий, иллюстраций, построение родословного дерева, построение плана детской комнаты и т. п.



В логико-математическом аспекте предусматривается освоение временных и количественных характеристик и зависимостей (количество родственников, возраст членов семьи, различия в росте детей и родителей, изменения во времени и т. п.), логических связей, отношений и зависимостей; различных средств и способов познания (эталонов, моделей, цифр и т. п.).

Вывод: **интегрированный подход**, реализуемый в процессе математического развития дошкольников, обеспечит достижение готовности к школе, а именно необходимый и достаточный уровень развития ребенка для успешного освоения им основной общеобразовательной программы начального общего образования, а также формирование интегративных качеств личности.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



## Литература:

- Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / под ред. А.Столяра. – М., "Просвещение", 1988.
- Цербакова Е.И., Методика обучения математике в детском саду. – М., 1998,
- Борева, Л.Н. Павлова, В.П. Новикова. Методика для дошкольников. – М., 1992,
- Павлова З.А. и др. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста. – СПб.: «ДЕТСТВО-ПРЕСС». 2011.

