

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра методологии образования

**Формирование математических представлений
у младших дошкольников посредством использования
геометрических фигур**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 522 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Дошкольное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

СЛИВИНОЙ ЮЛИИ НИКОЛАЕВНЫ

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент _____ Н.Н. Саяпина

Зав. кафедрой
доктор. пед. наук, профессор _____ Е.А. Александрова

Саратов 2023

Введение. **Актуальность** исследования обусловлена тем, что современная система дошкольного образования направлена на содействие развития индивидуальных способностей каждого ребенка. Речь также идет о подготовке детей к жизни в высокотехнологичном обществе и обучению их умению использовать инновационные технологии на протяжении всей жизни.

Решение этих задач в значительной степени определяется уровнем развития математической компетентности в этом отношении. Поэтому крайне важно формировать развитие математических навыков в дошкольном возрасте.

Исследованию возможностей детей дошкольного возраста, их возрастных особенностей посвятили свои научные труды А. В. Брушлинский, Л. С. Выготский, И. В. Дубровина, А. Н. Колмогоров, В. В. Давыдов, Ю. М. Колягин, С. Л. Рубинштейн и др. Ими отмечены такие особенности мыслительного процесса у средних и старших дошкольников как гибкость мышления, критичность мышления, умение искать неординарные способы решения познавательной проблемы.

Среди ученых педагогов, которые исследовали и разрабатывали методологию обучения математическим навыкам дошкольников, можно назвать Т. И. Ерофееву, А. В. Белошистую, Н. В. Ломову, З. А. Грачеву, М. А. Габову, Н. С. Махину и др.

Развитие математических представлений дошкольников не может быть рассмотрено в отрыве от исследования основных тенденций развития психических познавательных процессов. Поэтому основными ориентирами в решении актуальных проблем развития математических представлений дошкольников являются труды Я. А. Коменского, И. Г. Песталоцци, К. Д. Ушинского, Ф. Фребеля и др.

Объект исследования – математические представления у младших дошкольников.

Предмет исследования – использование методов и приемов работы с геометрическими фигурами как средства формирования математических представлений у детей младшего дошкольного возраста.

Цель работы – изучение актуальности использования методов и приемом работы с геометрическими фигурами при формировании математических представлений у дошкольников.

Задачи работы:

- провести исторический обзор методики развития математических представлений у младших дошкольников;
- рассмотреть особенности формирования и развития у дошкольников представлений о форме предметов и геометрических фигурах;
- провести организация эмпирического исследования по определению сформированности математических представлений у младших дошкольников посредством использования геометрических фигур на примере МДОУ «Детский сад № 2 р.п. Новые Бурасы»;
- разработать рекомендации по формированию математических представлений у дошкольников.

Методы исследования: изучение и анализ научной и методической литературы по проблеме исследования, абстрагирование, диагностический (на основе эмпирического исследования), визуализация.

База исследования: МДОУ «Детский сад № 2 р.п. Новые Бурасы».

Структура работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников и приложения.

Основное содержание. В главе 1 нами были рассмотрены теоретические основы формирования и развития математических представлений у младших дошкольников. В результате выявлено следующее.

Методика математического развития дошкольников постоянно развивается, совершенствуется и обогащается результатами научных исследований и инноваций. Рациональное построение процесса обучения связано с созданием оптимальных условий на основе анатомо-физиологических особенностей маленьких детей. Закономерности протекания физиологических процессов у дошкольников служат основой для определения форм, места и длительность обучения для каждого возраста детей.

В разное время специалисты изучали возможности интенсификации и оптимизации обучения, способствующие общему и математическому развитию ребенка, отмечали необходимость повышения теоретического уровня осваиваемых детьми знаний. Это требовало реконструкции программы обучения. Начались поиски путей обогащения содержания обучения. Решение этих сложных задач осуществлялось по-разному.

В познании окружающего мира особо значима ориентировка в многообразии форм предметов (объектов) и геометрических фигур. Геометрические фигуры используются как эталоны измерители при определении формы предметов окружающей действительности. Формирование геометрических представлений у детей дошкольного возраста имеет большое значение для их сенсорного и умственного развития.

В дошкольном возрасте сенсорное и перцептивное развитие происходит очень интенсивно. В тоже время правильное представление о предмете, особенно о его форме, легче формируется в процессе его непосредственного восприятия.

Геометрическое конструирование также играет немаловажную роль в формировании математических представлений у младших дошкольников, поскольку способствует развитию геометрических представлений (о свойствах фигур) и развитию конструктивных умений: видеть объект в целом и соотношение его частей, находить невидимые линии, мысленно разворачивать объект, видоизменять объект по заданным параметрам.

Таким образом, для развития математических представлений у младших дошкольников используются разнообразные формы, методы и средства, одним из которых является занимательный математический материал. Он обеспечивает рациональную взаимосвязь работы воспитателя на занятиях и вне их.

Глава 2 «Описание образовательной деятельности по развитию интеллектуальных способностей детей в процессе формирования математических представлений» была представлена практической частью.

В практической части выпускной квалификационной работы мы провели эмпирическое исследование по определению сформированности математических представлений у младших дошкольников посредством использования геометрических фигур.

Базой исследования было выбрано муниципальное дошкольное общеобразовательное учреждение «Детский сад № 2 р.п. Новые Бурасы Новобурасского района Саратовской области» (далее – МДОУ «Детский сад № 2 р.п. Новые Бурасы»).

Эмпирическое исследование проводилось с детьми младшей группы (3-4 года) в количестве 20 человек, из них мальчиков – 8, девочек – 12.

Эмпирическое исследование состояло из одного этапа – констатирующего, цель которого была определена как выявление исходного уровня развития математических представлений у младших дошкольников.

Задачи:

1. Подобрать диагностический материал с целью выявления уровня развития математических представлений у младших дошкольников.
2. Провести диагностику, обработать полученные результаты.
3. Провести анкетирование среди воспитателей с целью выявления возможностей использования занимательного материала в процессе развития математических представлений младших дошкольников.
4. Разработать рекомендации для воспитателей и родителей (законных представителей) по развитию математических представлений у младших дошкольников.

Для проведения констатирующего этапа педагогического эксперимента были использованы диагностические задания А.В. Белошистой.

Нами было выбрано 10 заданий, которые задавались ребятам поэтапно от наиболее простых к более сложным. Каждое задание оценивалось по трехбалльной шкале, где 0 – самый низкий балл, а 2 – самый высокий. Балл за каждое задание выставлялся по следующим критериям:

0 баллов – ребенок не приступает к выполнению задания или действует случайным образом; не воспринимает помощи со стороны, не понимает смысла задания;

1 балл – ребенок пытается выполнить задания; воспринимает помощь со стороны, может применить ее для выполнения задания;

2 балла – задание выполняет правильно и самостоятельно.

В итоге подсчитывается максимальное количество баллов и делается оценка успешности (ОУ). Оценка успешности (ОУ) определяется по формуле

$$ОУ = \frac{n \cdot 100 \%}{n_{max}},$$

где n - максимальное количество баллов, которые можно набрать по этому тесту, соответственно $n_{max} = 24$ балла.

ОУ от 80 до 100 % – высокий уровень;

ОУ от 65 до 79 % – нормальный уровень;

ОУ от 50 до 64,5 % – ниже среднего;

ОУ от 49,9 % и ниже – низкий уровень.

По результатам эмпирического исследования из 20 человек высокий уровень оценки успешности наблюдается у 7 воспитанников (35 %), нормальный уровень показали большинство – 9 детей (45 %), ниже среднего – у 2 человек (10 %) и низкий уровень – у 2 ребят (10 %).

Анализ результатов по итогам проведения заданий на развитие математических представлений у детей младшего возраста с применением геометрических фигур показал, воспитанники, имеющие нормальный уровень развития математических представлений имели затруднения, направленные на выявление умения ребенка ориентироваться на плоскости листа, на выявление уровня логического и пространственного мышления. Но с подсказкой педагога выполняли задание правильно.

Дети с уровнем развития математических представлений ниже среднего помимо вышеназванных ошибок делали так же ошибки в заданиях,

направленных на счет, размеры предметов, на выявление и соблюдение закономерности. Эти дети не всегда понимали смысл задания, но с объяснением педагога приступали к работе, но делали ошибки, выполняли задания с интересом.

Ребята с низким уровнем математических представлений не понимали смысла многих заданий, с трудом воспринимали помощь педагога, при выполнении многих заданий действовали случайным образом, невнимательно слушали инструкцию по выполнению заданий, не проявляли интереса к их выполнению, часто отвлекались, делали всё медленно.

Воспитанники, показавшие высокий уровень математических представлений выполняли задания с интересом, после озвучивания педагогом инструкции по выполнению сразу же приступали к действиям, проявляли аккуратность. Выполнение отдельных заданий с ошибками объясняется желанием детей сделать задание быстро.

Педагогам МДОУ «Детский сад № 2 р.п. Новые Бурасы» была предложена анкета «Использование занимательного материала в процессе развития элементарных математических представлений».

В анкетировании приняли участие 4 педагога: 1 воспитатель младшей группы, 1 воспитатель старшей группы, 1 воспитатель средней группы, 1 воспитатель подготовительной к школе группы.

Целью анкеты было выявить потенциальное использование занимательных математических материалов в процессе развития математических представлений у детей дошкольного возраста.

На основе анализа ответов педагогов можно сделать вывод, что все педагоги знают о понятии «математическое представление» и используют различные средства, в том числе и занимательные материалы, при проведении занятий по формированию элементарных математических представлений у детей разного возраста. В основном используются наглядные и словесные игры, математические игры с кубиками, математические загадки. Они также активно используют на занятиях занимательные математические материалы.

Только один педагог испытывает трудности в использовании занимательных материалов для развития математических представлений, объясняя это недостаточным владением методического аппарата в силу небольшого педагогического стажа работы.

На основании полученных данных были составлены методические рекомендации педагогам и родителям (законным представителям) по использованию занимательного материала в обучении детей младшего дошкольного возраста элементарной математике.

По результатам проведения эмпирического исследования были разработаны следующие рекомендации по формированию математических представлений у младших дошкольников.

Развитие математических понятий эффективно только в том случае, если они преподаются через игру. Дети могут считать, складывать и решать логические задачи, играя с веселыми математическими материалами. Потенциал для организации такой деятельности расширяется благодаря соответствующим образом организованной предметно-пространственной среде для развития. Такая среда позволяет детям найти себе занятие по душе, проверить свои силы и способности и научиться взаимодействовать со взрослыми и сверстниками. В богатой развивающей среде активность детей усиливается и стимулируется свободой выбора. Дети играют в соответствии со своими интересами и учатся по собственной воле, а не по указке педагогов, используя увлекательные математические материалы, которые их увлекают. В такой обстановке все дети в группе могут одновременно участвовать в познавательной деятельности.

Формирование и развитие математических представлений дошкольников должно происходить постоянно, не только в обычное время, но и во время всех видов деятельности. Повседневное время можно скрасить различными математическими сказками, загадками, задачами и шутками.

Математические сказки – это особые сказки, которые показывают детям удивительный мир математических понятий, демонстрируют познавательные

функции и развивают математическое мышление. После прочтения математических сказок следует провести обсуждение, чтобы выяснить, как дети усвоили содержание.

В дополнение к математическим сказкам рекомендуется использовать математические загадки. Математические загадки можно использовать в повседневных ситуациях, таких как приготовление еды, самостоятельная деятельность детей, подготовка к прогулке, выход на прогулку и т.д. В математических загадках объекты анализируются в количественном, пространственном и временном отношении, выделяются простейшие математические взаимосвязи. Существуют также веселые математические ребусы, в которых используются шутки.

Задачи на основе шуток – это веселые игры с математическим смыслом. Для их решения учащиеся должны продемонстрировать не столько математические знания, сколько находчивость, остроумие и юмор. Суть задачи – главное требование отгадать или ответить на вопрос решения – маскируется второстепенными требованиями. Загадки могут быть использованы учителем при наличии необходимых условий, таких как беседа, обсуждение, наблюдение за ребенком на прогулке или индивидуальная работа с ним.

Цель загадок и шуток – вовлечь детей в активную умственную деятельность и развить их способность выделять ключевые, существенные признаки и математические отношения, которые маскируются внешними, несущественными данными.

Среди множества занимательных математических материалов особый интерес для детей представляют загадки. Головоломки включаются в занятия как средство реализации задач программы, вовлечения и активизации детей в образовательный процесс. Головоломки используются как для введения нового материала, так и для закрепления уже изученного.

Очень важным в формировании и развитии математических способностей детей (в том числе – с помощью геометрических фигур),

является сотрудничество с родителями, которые используют занимательные математические материалы дома для развития математического мышления.

Преимуществом между детским садом и домом играет важную роль в формировании и развитии элементарных математических представлений. Родителям необходимо закрепить знания, полученные в детском саду, в домашней обстановке. Для этого необходимо разъяснить родителям необходимость использования материалов в домашней обстановке. Сотрудничество с родителями должно быть связано с включением занятий и игр в жизнь детей в группе. Это может оказать многостороннее воздействие на детей, вызвать интерес к играм, обеспечить привлекательные задачи и научить детей находить ответы и решения. Конкретные предложения по проведению игр должны быть сделаны в ходе бесед и консультаций с родителями.

Исходя из индивидуальных способностей ребенка, воспитатели должны посоветовать родителям структуру той или иной игры, преследуя следующие цели: обучение последовательным движениям, планирование в уме, приобщение ребенка к умственному труду и т.д.

Помимо собраний и личных бесед, воспитатели должны организовывать публичные лекции по математическому развитию и информировать родителей о том, как играть в игры с занимательным математическим материалом. На этих занятиях педагоги могут использовать развлекательные математические материалы в рамках урока или участвовать в упражнениях и наблюдении за самостоятельной игровой деятельностью детей. При подведении итогов открытых уроков математики и родительских собраний воспитателям важно подчеркнуть развитие мыслительной деятельности детей, их индивидуальность, развивающее влияние игр и необходимость организации этой работы в контексте домашней обстановки.

В родительском уголке должна находиться папка, объясняющая важность материалов по ознакомительной математике, как играть в математические игры дома и как придумать свои собственные. Желательно также поместить схемы игровых материалов и аннотации книг и статей на эту

тему. Так же можно включить рекомендации по созданию домашней библиотеки игр, информацию о важности привлечения к этому виду игры всей семьи, об участии детей в творческой деятельности по разработке сценариев развлечений и праздников, о конкурсах, играх и соревнованиях, которые являются условием формирования у детей интереса к умственному труду и т.д. Это может быть осуществлено следующими способами.

Для организации взаимодействия с семьями по использованию досугового математического материала можно использовать нетрадиционные формы работы. Например, онлайн-консультации через сайты детских садов по темам: «Значение занимательных математических материалов для целостного развития ребенка», «Руководство занимательными играми» и т.д.

Кроме того, на сайте детского сада можно создать онлайн-папку математических загадок и шуток, которые родители могут распечатать и использовать для игр со своими детьми дома.

Такая система работы с родителями по проведению развлекательных игр, являющихся формой досуга детей, будет способствовать развитию педагогического контакта с семьей, формированию педагогического творчества и изобретательности родителей, повышению педагогической культуры.

Таким образом, рекомендуемые нами методы облегчают работу воспитателей по формированию и развитию математических представлений у детей дошкольного возраста и создают наиболее благоприятные условия для поддержания познавательного интереса детей к математике.

Заключение. Развитие математических представлений у детей дошкольного возраста является важным этапом в их учебной адаптации. Дошкольное образование – это первый этап образовательной системы, где дети впервые сталкиваются с процессом обучения. Развитие математических представлений у детей дошкольного возраста является одной из важных задач дошкольного образования. Это помогает детям успешно адаптироваться в будущем в школьной среде и легче усваивать новые знания.

Математическое развитие детей – важный вопрос в дошкольном образовании, поскольку оно является неотъемлемой частью умственного развития детей и влияет на развитие умственных действий, необходимых для восприятия окружающего мира.

Под математическим развитием следует понимать изменения и сдвиги в познавательной деятельности человека, происходящие по мере формирования математических представлений и связанных с ними логических операций.

Развитие математических представлений на ознакомительном уровне у детей дошкольного возраста имеет большое значение для их интенсивного интеллектуального развития. Источником познания детей дошкольного возраста является сенсорный опыт, объем которого зависит от степени овладения ими совокупностью конкретных действий, влияющих на их восприятие и мышление. Развитие математических представлений является мощным инструментом интеллектуального развития ребенка дошкольного возраста и его познавательных способностей.

Поэтому процесс формирования и развития математических представлений у детей дошкольного возраста посредством использования геометрических фигур определяется следующими закономерностями:

- зависимостью замысла от успешного отражения всех компонентов математического образования;
- зависимостью программы от адаптивного функционирования развития математических представлений.

Использование конкретных методов и приемов при формировании первичных математических представлений у детей дошкольного возраста позволяет педагогам успешно справиться с поставленной задачей и дать возможность детям качественно приобретать новые знания и применять их на практике.

Таким образом, современные подходы к математическому образованию детей должны быть связаны с развитием сенсорных и интеллектуальных способностей в процессе познания окружающих предметов,

действительности, а также в процессе организации разных видов детской деятельности (прежде всего в конструировании), в использовании проблемно-игровой технологии в обучении детей, что в полной мере обеспечивает развитие математических способностей уже в дошкольном возрасте.