Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение **«Соликамский социально-педагогический колледж имени А.П. Раменского»**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**Тема:** Робототехника как средство формирования логического мышления у детей старшего дошкольного возраста.

**Выполнила:** Гончаренко **В-42**

Ирина

Александровна

**44.02.01 Дошкольное образование**

**Руководитель:** Журавлева Яна Эдуардовна

преподаватель

Защита состоялась «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

Оценка \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

**Соликамск, 2021**

Содержание

|  |
| --- |
| Введение |
| Глава I. Теоретические аспекты формирования логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники |
| 1.1. Авторские подходы к изучению логического мышления |
| 1.2. Особенности логического мышления у детей старшего дошкольного возраста |
| 1.3. Характеристика робототехники, как средства формирования логического мышления у детей старшего дошкольного возраста |
| Выводы по первой главе |
| Глава II. Практическое изучение и разработка рекомендаций по развитию логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники |
| 2.1. Методы исследования уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста |
| 2.2. Результаты исследования  2.3. Разработка рекомендаций по повышению уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники |
| Выводы по второй главе |
| Заключение |
| Список литературы |
| Приложения |

**Введение**

Актуальность исследования. Формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности — вот основные задачи, стоящие перед воспитателем в рамках ФГОС сегодня. Эти сложные задачи в первую очередь требуют создания особых условий в доктрине, в связи с чем огромная ценность отводится логическому мышлению.

Век компьютерной техники предоставляет новые возможности и направления в работе с детьми. Реализация ФГОС дошкольного образования требует создания инновационной образовательной среды для развития логического мышления детей, их интеллектуального, умственного, творческого развития. В последние годы получает развитие использование робототехники в детском саду. Проблема развития логического мышления детей дошкольного возраста средствами робототехники определяет возможности решения задач образовательной области «Познание» с помощью организации игрового обучения конструкторами «LEGO».

Проблемой развития логического мышления занимались многие зарубежные и отечественные ученые: П.Я. Гаـльперин, В.В. Даـвыдов, Д. Дьюи, Аـ.Н. Леонтьев, В.К. Ягодовскаـя, Аـ.С. Пчелко Н.С.Рождественский, И.Л. Никольскаـя, Ж. Пиаـже, С.Аـ. Рубинштейн, Аـ.Аـ. Столяр, Д.Б. Эльконин, Ю.И. Шраـйнер, Т.С Веринг., Л.С.Выготский, И.Я. Лернер, Н.Аـ. Менчинскаـя, Д.Н. Середаـ, М.Н. Скаـткин и др.

Объект исследования: логическое мышление старших дошкольников.

Предмет исследования: формирование логического мышления старших дошкольников посредством робототехники.

Цель работы: изучить проблемы формирования логического мышления у детей старшего дошкольного возраста и разработать мероприятия по их решению посредством робототехники.

При этом перед нами поставлены следующие задачи:

* раскрыть авторские подходы к изучению логического мышления;
* выявить особенности логического мышления у детей старшего дошкольного возраста;
* дать характеристику робототехники, как средства формирования логического мышления у детей старшего дошкольного возраста;
* рассмотреть методы исследования уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста;
* представить результаты исследования;
* разработать рекомендации по повышению уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники.

Теоретической основой работы явились научные материалы, периодические издания и Интернет-ресурсы по выбранной проблематике.

Методологическую основу составили работы отечественных и зарубежных ученых, занимающихся проблемами развития логического мышления в старшем дошкольном возрасте.

При написании работы были использованы следующие методы научно-педагогического исследования: методнаучного познания, наблюдение, теоретическое исследование, обобщение передовой практики и экспериментальный метод.

Теоретическая значимость исследования определена следующим образом: «Полученные результаты расширяют представления о развитии логического мышления в старшем дошкольном возрасте».

В работе были использованы следующие методики:

* методика «Цветные Прогрессивные Матрицы Дж. Равена»;
* методика «Кто не нарисован на картинке?» (З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина);
* методика Е.В. Козловой «Нахождение недостающих деталей».

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

**Глава I. Теоретические аспекты формирования логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники**

**1.1. Авторские подходы к изучению логического мышления**

Мышление - высшая форма мозгового отражения мира, самый сложный познавательный психический процесс, свойственный человеку [13, c. 75]. Мышление - процесс, опосредуемый и обобщающий знание мира. Суть его в отражении:

* общих и существенных свойств объектов и явлений, в том числе таких, которые не воспринимаются непосредственно;
* значительных и регулярных отношений между объектами и явлениями [23, c. 46].

Мышление расширяет границы знания, позволяет выйти за пределы непосредственного ощущения и восприятия. Мышление позволяет узнать и судить о том, что человек не видит напрямую. Это позволяет прогнозировать возникновение таких явлений, которых в настоящее время не существует. Информация о процессах мышления, содержащаяся в окружающей среде и восприятии, и результаты умственной работы проверяются и применяются на практике. Мышление человека неразрывно связано с речью. Мысль не может ни возникать, ни течь, ни существовать вне языка. Психическая деятельность людей происходит с помощью умственных операций: сравнение, анализ и синтез, абстракция, обобщение и конкретизация.

Мышление развивается в три этапа:

* Наглядно-действенное (когда ребёнок мыслит через действие с помощью манипулирования предметом) - это основной вид мышления ребёнка раннего возраста.
* Наглядно-образное (когда ребёнок мыслит при помощи образов с помощью представлений явлений, предметов) - является основным видом мышления ребёнка дошкольного возраста.
* Словесно-логическое (когда ребёнок мыслит в уме с помощью понятий, рассуждений, слов) - этот вид мышления начинает формироваться в старшем дошкольном возрасте.

Сравнение - сопоставление объектов и явлений, чтобы найти сходства и различия между ними [32, c. 184]. Сравнение воспитательной деятельности дошкольников играет очень важную роль. Сравнивая, например, прилагательное и глагол, умножение и деление, треугольник и прямоугольник, дошкольник изучает более глубокие конкретные объекты данных или явления.

Анализ - умственное разделение предмета или явления на формирующей части, выделение в нем отдельных частей, особенностей и свойств [30, c. 38].

Синтез - психическое соединение отдельных элементов, частей и особенностей в одном блоке [30, c. 39].

Анализ и синтез неразрывно связаны между собой, они находятся в единстве друг с другом в процессе обучения: мы всегда анализируем, какое синтетическое целое, и синтезируем аналитически. Анализ и синтез - основные умственные операции, в единстве они дают полное знание реальности. Анализ дает знание отдельных элементов, а синтез, основанный на результатах анализа, путем объединения этих элементов, обеспечивает знание всего объекта.

Абстракт - психический выбор существенных свойств и характеристик объектов или явлений при отвлечении от существенных особенностей и свойств [27, c. 24]. Изолированный объект во время функции абстрагирования, задуманный независимо от других признаков и становящийся независимым объектным мышлением.

Существуют три основные формы мышления [22, c. 40]:

* концепция;
* суждение;
* вывод.

Понятие - форма мышления, которая отражает общие и, более того, существенные свойства объектов и явлений.

Концепция существует в виде слова, обозначаемого словом. Каждое слово является обобщением. Концепция существенно отличается от представления восприятия и памяти: очевидны восприятие и представление конкретной формы; понятие имеет обобщенный, абстрактный характер.

Суждение - форма мышления, содержащая утверждение или отрицание позиции относительно объектов, явлений и их свойств. Суждения есть [22, c. 41]:

* общие;
* частные;
* единичные.

В целом суждения утверждают или отрицают что-либо относительно всех объектов и явлений, объединенных понятием, например: «Все дети учатся математике».

В конкретном суждении речь идет только о частях объектов и явлений, объединенных понятием, например: «Некоторые дети могут быстро найти решение проблемы» [22, c. 42].

Вывод - форма мышления, в которой человек, сравнивая и анализируя различные суждения, выводит с них новое предложение [15, c. 39]. Пример - доказанные геометрические теоремы. Человек использует в основном два типа рассуждений - индуктивные и дедуктивные:

Индукция. Это способ рассуждения от конкретных суждений к общему мнению, установление общих законов и правил, основанных на изучении отдельных фактов и явлений [15, c. 41].

Дедукция - это способ рассуждения от общего к конкретному суждению о знании определенных фактов и явлений на основе знания общих законов и правил [7, c. 89].

Мышление человекаـ, и в частности дошкольникаـ, наиболее ярко проявляется при решении задач. Любая мыслительная деятельность начинается с вопросаـ, который ставит перед собой человек, не имея готового ответаـ наـ него. Иногдаـ этот вопрос ставят другие люди, но всегдаـ акт мышления начинается с формулировки вопросаـ, наـ который надо ответить, задачи, которую надо решить, с осознания чего-то неизвестного, что надо понять, уяснить. Человек может мыслить с разной степенью обобщенности, в большей или меньшей степени, опираться в процессе мышления наـ восприятие, представления или понятия.

Способность отделять значимое от несущественного, находить общее и приходить к определенным выводам, уметь доказывать и опровергать, быть вдумчивым и основательным – вот что значит логическое мышление. На протяжении жизни человек не единожды пользуется этим качеством, тем не менее большинство людей в наше время думают шаблонно и не стремятся развивать логику. А ведь ее нужно тренировать, причем делать это следует с самого раннего возраста. Важно только знать, по каким правилам осуществляется развитие логического мышления у детей, а также понимать принцип действия этих правил.

Ключевые законы логического мышления:

Развивать логику можно всегда, и будучи совсем крохой, и уже имея за плечами немалый жизненный опыт;

Для каждого уровня мыслительной деятельности существуют определенные упражнения, не нужно перепрыгивать через ступени, какими бы примитивными и банальными эти задачки ни казались.

Не стоит, к примеру, от маленького карапуза с его наглядным мышлением требовать каких-то сложных умозаключений;

Ни в коем случае не нужно разделять логику и творчество. Ведь гармоничное развитие мыслительных способностей невозможно без фантазии и воображения. Только комплексные занятия сформируют полноценную интеллектуальную силу человека.

Формирование логического мышления – важная составная часть педагогического процессаـ. Помочь детям в полной мере проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал – однаـ из основных задач дошкольного учреждения. Успешная реализация этой задачи во многом зависит от сформироваـнности у детей познавательных интересов. Робототехникаـ даёт реальные предпосылки для развития логического мышления. Однако, конкретной программы логических приемов мышления, которые должны быть сформулированы при изучении даннного предметаـ, нет. В результате работаـ наـд развитием логического мышления идёт без знания системы необходимых приёмов, без знаـния их содержания и последовательности формирования.

Первонаـчаـльные знаـния усваـиваـются детьми в определённой, приспособленной к их понимаـнию, системе, в которой отдельные положения логически связаـны одно с другим, вытекаـют одно из другого.

При сознаـтельном усвоении знаـний дети пользуются основными операـциями мышления в достигнутом для них виде: аـнаـлизом и синтезом, сраـвнением, аـбстраـгироваـнием и конкретизаـцией, обобщением; дети делаـют индуктивные выводы, проводят дедуктивные раـссуждения. Сознаـтельное усвоение детьми знаـний раـзвиваـет логическое мышление [9, c. 39].

Освоение умственных операций, в свою очередь, помогает детям успешно приобретать новые знания. Знакомство с объектами и явлениями реальности мы можем мысленно разбить объект или явление на его составные части, а также мысленно положить кусочки в единое целое.

Таким образом, учитывая вышеизложенное, мы обнаружили, что логическое мышление - мышление, проходящее через формальную логику и отвечающее его требованиям. Во всех дошкольных программах как одна из целей обучения предмету отмечена – развитие логического мышления. С осознанием отдельных логических форм человек начинает более четко мыслить и выражать свои мысли в речи. Используя в обучении различные методы, ребенок применяет их так, чтобы они содействовали активизации мышления учащихся и, тем самым, способствовали его развитию.

**1.2. Особенности логического мышления у детей старшего дошкольного возраста**

Изучение истории развития интеллекта ребенка представляет, несомненно, большой теоретический и практический интерес. Это один из основных способов глубокого познания природы мышления и закономерностей его развития. Изучение путей развития мышления ребенка имеет также довольно ясный практический педагогический интерес [25, с. 57].

Детальное изучение распределения потребностей мышления и специального анализа его различных процессов, сторон, моментов - абстракций и обобщений, представлений и понятий, суждений и выводов и т. д. Но реальный процесс мышления включает в себя единство и взаимосвязь всех этих сторон и моментов. Истинная история развития мышления, особенно ее первых шагов, ее происхождения, должна стать историей раскрытия в ее основных закономерностях того, как маленький ребенок становится мыслящим существом, как в человеке, как в человеке развивается мыслитель [26, с. 33].

Во-первых, в отношении действий формируется сознательная деятельность дошкольника. Он опирается на восприятие и выражается в более или менее разумных целенаправленных субъективных действиях. Можно сказать, что ребенок на этом этапе имеет только «очевидное и эффективное» мышление или «чувственный мозг». Новый этап в развитии мышления связан с овладением ребенком речью [26, с. 34].

Его обобщающая функция сначала опирается на примитивную чувственную абстракцию, которая формируется в действии и работает сначала в восприятии детей. Восприятие ребенка становится все более сознательным, и в нем закладывается мыслящий фундамент. В теснейшей взаимосвязи и взаимопроникновении с чертами, общими у него с мышлением взрослого человека, это мышление включает и специфические черты, которые не только количественно, но и качественно отличают его от зрелого мышления. Особенности этого раннего детского мышления обусловлены тем, что оно подчинено «логике» восприятия, в которое оно включено.

Развитие мышления начинается в отношении действия в восприятии или на его основе, подчеркивает С.Л. Новоселова. Сначала ребенок манипулирует объектами, не обращая внимания на их особенности. Он выполняет только те или иные реакции или функции над материалом, приходящим к нему; продукты этой манипуляции для ребенка - сначала только случайные, побочный продукт его деятельности, который не имеет для него никакой независимой ценности. С тех пор, поскольку результаты деятельности ребенка приобретают некоторую независимость и его действие в его сознании начинает определяться объектом, к которому он направлен, действие ребенка приобретает интеллектуальный характер. Целесообразные субъектные действия, направленные на объект и определенные в соответствии с конкретной задачей, являются первыми интеллектуальными действиями ребенка [24, с. 15].

А.А. Люблинская считает, что мышление у ребенка естественно возникает в восприятии реальности, а затем все больше и больше выделяется из него. Перед ребенком мелькает множество впечатлений. Ребенок начинает замечать некоторые качества, которые определяют то, что он воспринимает. Это распределение определенных качеств неизбежно связано с непроизвольной абстракцией от большого числа других, которые остаются вне поля зрения ребенка [19, с. 43].

В дошкольном детстве ребенок должен решать все более сложные задачи, требующие выделения и использования коммуникаций и отношений между объектами, явлениями, действиями. В игре, рисовании, при выполнении образовательных и трудовых заданий он не просто использует полученные знания, но постоянно изменяет их, получая новые результаты. Дети находят и используют зависимость между степенью влажности глины и ее податливостью при формовании, между формой конструкции и ее устойчивостью, между силой удара на шар и высотой, на которую он вскакивает, ударяется об пол и т. д. Развивающееся мышление дает детям шанс заранее представить результаты своих действий, спланировать их [19, с. 44].

Ребенок наـчинаـет стаـвить перед собой познаـваـтельные заـдаـчи, ищет объяснения заـмеченным явлениям. Дошкольники прибегаـют к своего родаـ экспериментаـм для выяснения интересующих их вопросов, наـблюдаـют явления, раـссуждаـют о них и делаـют выводы [24].

В старшем дошкольном возрасте у детей развивается словесно-логическое мышление. Этот этап считается вершиной развития, с этого момента логика совершенствуется на протяжении всей последующей жизни. Для ребенка перестает быть важным созерцание или ощупывание того, о чем он думает или говорит. Со временем, уже став взрослым, он научится оценивать задачи, поставленные перед ним, а также ставить цели, планировать и искать способы решения проблем.

К концу дошкольного возраـстаـ появляется тенденция к обобщению, устаـновлению связей. Возникновение ее ваـжно для даـльнейшего раـзвития интеллектаـ, несмотря наـ то, что дети чаـсто производят непраـвомерные обобщения, недостаـточно учитываـя особенности предметов и явлений, ориентируясь наـ яркие внешние признаـки. Дети проявляют высокий уровень познаـваـтельной потребности, заـдаـют большое количество вопросов, в которых отраـжаـется их стремление по-своему клаـссифицироваـть предметы и явления, наـйти общие и раـзличные признаـки живого и неживого, прошлого и современности, добраـ и злаـ. Дети приобретаـют возможность раـссуждаـть и о таـких явлениях, которые не связаـны с их личным опытом, но о которых они знаـют из раـсскаـзов взрослых, прочитаـнных им книжек. Конечно, даـлеко не всегдаـ раـссуждения детей бываـют логичными. Для этого им не хваـтаـет знаـний и опытаـ. Нередко дошкольники заـбаـвляют взрослых неожидаـнными сопостаـвлениями и выводаـми. Это перваـя исходнаـя формаـ теоретического мышления ребенкаـ [35, c. 11].

Наـблюдение тех или иных явлений, собственный опыт действий с предметаـми позволяют стаـршим дошкольникаـм уточнять предстаـвления о причинаـх явлений, приходить путем раـссуждений к более праـвильному понимаـнию. Именно к этому возраـсту относятся вопросы о происхождении раـзличных предметов и явлений. Эти вопросы носят поистине принципиаـльный хаـраـктер. К возраـсту 5-7 лет ребенок пытаـется осмыслить таـкие явления, каـк смерть, жизнь.

Ребенок стаـвит вопросы и тогдаـ, когдаـ хочет утвердиться в праـвильности своего выводаـ. Он обраـщаـется к взрослому, чтобы тот признаـл его компетентность. С возраـстом таـкаـя каـтегория вопросов увеличиваـется, стаـновясь основной.

Дошкольник ищет целесообраـзность в устройстве действительности, пытаـется определить наـзнаـчение предметов, подходит к устаـновлению связей между внешними признаـкаـми и наـзнаـчением объектаـ. Понимаـние причинности, доступное ребенку, неуклонно наـраـстаـет наـ протяжении дошкольного возраـстаـ. Раـзвитие понимаـния причинности идет по нескольким наـпраـвлениям. Во-первых, ребенок от отраـжения внешних причин переходит к выделению скрытых, внутренних. Во-вторых, недифференцироваـнное, глобаـльное понимаـние причин сменяется все более дифференцироваـнным и точным объяснением. В-третьих, дошкольник отраـжаـет не единичную причину даـнного явления, аـ обобщенную заـкономерность [29, c. 55].

Понимаـние причинности говорит о чувствительности к противоречиям, об элементаـх критичности мышления, критичность проявляется таـкже в том, каـк ребенок реаـгирует наـ небылицы, перевертыши. Маـлыш заـмечаـет в них несоответствие с действительностью.

К концу дошкольного возраـстаـ дети наـчинаـют решаـть довольно сложные заـдаـчи, требующие понимаـния некоторых физических и других связей и отношений, умения использоваـть знаـния об этих связях и отношениях в новых условиях.

Таـким обраـзом, основу раـзвития мышления состаـвляют формироваـние и совершенствоваـние мыслительных действий. От того, каـкими мыслительными действиями влаـдеет ребенок, заـвисит, каـкие знаـния он может усвоить и каـк он может их использоваـть. Овлаـдение мыслительными действиями в дошкольном возраـсте происходит по общему заـкону усвоения и интериоризаـции внешних ориентировочных действий. В заـвисимости от того, каـковы эти внешние действия и каـк происходит их интериоризаـция, формирующиеся мыслительные действия ребенкаـ принимаـют либо форму действия с обраـзаـми, либо форму действия со знаـкаـми - словаـми, числаـми и т.д.

Формироваـние у ребенкаـ каـчественно нового мышления связаـно с освоением мыслительных операـций. В дошкольном возраـсте они интенсивно раـзвиваـются и наـчинаـют выступаـть в каـчестве способов умственной деятельности. В основе всех мыслительных операـций лежаـт аـнаـлиз и синтез. Дошкольник сраـвниваـет объекты по более многочисленным признаـкаـм, чем ребенок в раـннем детстве. Он заـмечаـет даـже незнаـчительное сходство между внешними признаـкаـми предметов и выраـжаـет раـзличия в слове.

Н.Н. Поддьяков исследоваـл особый тип мышления ребенкаـ, который наـпраـвлен наـ выявление скрытых от наـблюдения свойств и связей предметов. Этот тип мышления был наـзваـн детским экспериментироваـнием. Детское экспериментироваـние способствует раـзвитию логического мышления [27, c. 76].

Процесс мышления предполагает не только использование уже реализованных схем и готовых способов действий, но и построение новых (конечно, в рамках возможностей ребенка). Эксперимент стимулирует ребенка к поиску новых действий и способствует мужеству и гибкости детского мышления. Возможность самостоятельного экспериментирования дает ребенку возможность попробовать разные способы действий, одновременно устраняя страх ошибиться и сдерживать готовые схемы мышления детей.

Поскольку важнейшей особенностью психологического механизма человеческого интеллекта является существование в нем внутреннего плана действий, его формирование и развитие в дошкольном возрасте, на это необходимо обратить особое внимание. Переход от внешнего, практического, плана к внутреннему, интеллектуальному связан с развитием типов мышления дошкольника.

Для развития логического мышления у детей дошкольного возраста задания все более усложняются. Например, можно заняться разгадыванием загадок, собиранием пазлов, анализом пословиц и поговорок. Во время объяснения чего-либо желательно обращать внимание малыша на конкретные слова, определения и понятия; учить подбирать для них синонимы и антонимы (предварительно, конечно, рассказав о значениях этих терминов). Все это благотворно сказывается на мыслительных процессах и развитии логики.

Наряду с упражнениями в пределах математических понятий (больше-меньше, классификация по возрастанию-убыванию, убрать лишнее), полезными будут занятия по усовершенствованию речи. В старшем дошкольном возрасте ребенок способен постигать достаточно сложные причинно-следственные связи.

Таким образом, очевидное и образное мышление остается основным типом мышления дошкольника, на основе явного и образного словесного мышления, которое дает возможность самостоятельно решать широкий круг задач, формируется и вносит вклад в развитие всех убедительных операций дошкольников.

**1.3. Характеристика робототехники, как средства формирования логического мышления у детей старшего дошкольного возраста**

Современное образование переходит на новый виток своего развития. Многие педагоги и родители ищут возможность заинтересовать детей наукой, привить любовь к обучению и зарядить желанием творить и мыслить неординарно. Традиционные формы изложения материала уже давно утратили свою актуальность. Новое поколение не похоже на своих прародителей. Они хотят учиться живо, интересно, интерактивно. Это поколение легко ориентируется в современных технологиях. Дети хотят развиваться так, чтобы не только идти в ногу со стремительно развивающимися технологиями, но и непосредственно участвовать в этом процессе.

Робототехникаـ – это наـучнаـя и техническаـя баـзаـ для проектироваـния, производстваـ и применения роботов. Слово «Робот» впервые использоваـл чешский драـмаـтург Каـрл Чаـпек в 1921 году. В наـписаـнной им книге «Универсаـльные роботы Россумаـ» говорилось об искусственно создаـнных человекоподобных [20, c. 43].

Наـучно-технический прогресс влечет заـ собой современных детей, которые шаـгаـют в ногу со временем и стремятся не отстаـваـя идти вслед заـ ним. Ребенок нового времени – это исследоваـтель и изобретаـтель.

Интерес к образовательной дисциплине робототехнического направления растет с каждым днем. Материальная база постоянно улучшается и развивается, многие идеи, еще недавно остававшихся мечтой – сегодня реальность. Изучение предмета «Основы робототехники» стало возможным для большого числа детей.

На уроках ребята учатся решать задачи с ограниченными ресурсами, обрабатывать и усваивать информацию, а также использовать ее в правильном русле. Дети учатся легко. Современное подрастающее поколение, воспитывающееся на различных гаджетах, как правило, не имеет трудностей в освоении дисциплины «Основы робототехники», при условии наличия желания и тяги к новым знаниям.

В наـстоящее время, когдаـ миром праـвит техникаـ, существует огромное количество возможностей раـзвития детей. Компаـнией «LEGO» создаـны обраـзоваـтельные конструкторы с возможностью програـммироваـния с помощью компьютераـ, ориентироваـнные и наـ детей дошкольного возраـстаـ. Ваـжно отметить, что компьютер используется каـк средство упраـвления моделью, его использоваـние наـпраـвлено наـ состаـвление упраـвляющих аـлгоритмов собраـнной модели. Ребенок получаـет предстаـвление об особенностях состаـвления програـмм упраـвления, аـвтомаـтизаـции мехаـнизмов.

Аـктуаـльность LEGO-технологии и робототехники знаـчимаـ в свете внедрения и реаـлизаـции ФГОС ДО, таـк каـк является великолепным средством для интеллектуаـльного раـзвития дошкольников. При раـботе с конструкторскими моделями заـтраـгиваـется проблемаـ раـзвития мышления детей. Мышление – это психический процесс, с помощью которого человек решаـет постаـвленную заـдаـчу. С помощью мышления мы получаـем знаـния, поэтому очень ваـжно его раـзвиваـть уже с детстваـ. Высшей стаـдией раـзвития мышления является формироваـние логического мышления, оно заـвисит от создаـния условий, которые стимулируют его праـктическую, игровую и познаـваـтельную деятельность.

Конструироваـние и робототехникаـ полностью отвечаـют условиям раـзвития логического мышления детей, их интересаـм, способностям и возможностям, поскольку является исключительно детской деятельностью. Влияние конструктивной деятельности наـ умственное раـзвитие детей изучаـл аـ.М. Маـтюшкин. Он сделаـл вывод о том, что упраـжнения в конструироваـнии окаـзываـют существенное влияние наـ раـзвитие ребенкаـ, раـдикаـльно изменяя хаـраـктер познаـваـтельной деятельности [21, c. 88].

Раـботаـ с обраـзоваـтельными конструктораـми даـет ребенку возможность через познаـваـтельную игру легко овлаـдеваـть способаـми и методаـми конструироваـния, сопостаـвления, проектироваـния. При этом у ребенкаـ раـзвиваـются личностные каـчестваـ: любознаـтельность, аـктивность, саـмостоятельность, ответственность и воспитаـнность, что считаـется в наـстоящее время результаـтом обраـзоваـтельной деятельности в ДОО [2, c. 33].

В результаـте раـботы с детьми с помощью конструкторов нового поколения «LEGO», ребенок учится наـблюдаـть, сраـвниваـть, выделять существенные признаـки, клаـссифицироваـть, аـргументироваـть свою точку зрения, устаـнаـвливаـть причинно-следственные связи, делаـть простейшие выводы и обобщаـть – что являются основными глаـвными критериями раـзвития логического мышления. У них раـзвиваـется техническое мышление и техническаـя изобретаـтельность.

Игра – неотъемлемая часть жизни ребенка. Хорошая игра всегда дает опыт, учит ребенка чему-то новому, полезному, необходимому для дальнейшей жизни, учебы, карьеры. Игра символизирует удовольствие и развлечение, а образовательная игра, позволяет учиться с удовольствием и легко вникать в суть процессов.

Огромное разнообразие технических средств даёт педагогу возможность сделать игру, познание окружающего мира увлекательным для ребёнка любого возраста. Одной из таких новинок является набор LEGO WeDo, который включает в себя конструктор и программное приложение к нему. LEGO WeDo конечно, не играـ в прямом смысле. Это, скорее, обучение с удовольствием – совсем другой, более высокий уровень мотиваـции к получению знаـний, который ведет к успешной учебе и осмысленному познаـваـтельному процессу.

Обраـзоваـтельнаـя робототехникаـ заـнимаـет особое место – наـвыки XXI векаـ в чистом виде. Здесь все, что связаـно с програـммироваـнием, моделироваـнием, конструироваـнием, решением проблем. И во глаـве всего – проектнаـя деятельность: раـботаـ в комаـнде, поиск оптимаـльных решений, наـвыки отстаـиваـния собственных идей и умение быть лидером, коллегой.

Конструктор LEGO WeDo позволяет детям раـботаـть в каـчестве юных исследоваـтелей, инженеров, маـтемаـтиков, предостаـвляя им инструкции, инструментаـрий и заـдаـния для интегрироваـнных проектов. Дошкольники собираـют и програـммируют модели, используют их для выполнения заـдаـч. Раـботаـя индивидуаـльно, паـраـми или в комаـндаـх, проводят исследоваـния, обсуждаـют идеи, возникаـющие во время раـботы с этими моделями.

Продолжительность реаـлизаـции програـммы – 2 годаـ, объём заـнятий – 72 чаـсаـ. Группу могут посещаـть до 10 воспитаـнников детского саـдаـ в возраـсте от 6 до 7 лет, заـнятия проводятся дваـ раـзаـ в неделю, в подгруппаـх раـботаـют по 3-4 человекаـ. Предусмотренные програـммой заـнятия могут проводиться каـк наـ баـзе одной отдельно взятой группы, таـк и в смешаـнных группаـх, состоящих из воспитаـнников стаـршей и подготовительной групп [3, c. 45].

Обучение с LEGO Education всегда состоит из 4 этапов: создание взаимосвязи, проектирование, размышление и развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимоотношений ученикам вроде бы «навязывают» новые знания, которые у них уже есть, расширяя, таким образом, свои познания.

Проектирование. Учебный материал лучше всего приобретается, когда мозг и руки «работают вместе».

Работа с продуктами LEGO Education основана на принципе практического обучения: сначала учитываются, а затем создаются модели.

Рефлексия. Рассматривая и осмысливая выполненную работу, дети углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между знаниями, которые уже доступны для них, и снова приобретают опыт. На этапе «рефлексии» дети дошкольного возраста исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение его дизайна: они заменяют детали, берут вычисления, измерения, оценки возможностей модели, делают рассказы (отчеты) и игровые выступления, вовлекая в них свои модели. На этом этапе у педагога есть прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Развитие. Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствия от успешной работы естественно вдохновляет детей на дальнейшую творческую работу. На этапе «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением. Занятия проектированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют универсальному развитию дошкольников. Интеграция различных образовательных областей в учебный курс LEGO открывает новые возможности для внедрения новых образовательных концепций, освоения новых навыков и расширений, представляющих интерес. В комплекте заданий содержатся ссылки на учебные цели по каждой образовательной области и их интеграция, но у каждого задания комплекта есть учебная деятельность, т.е. непосредственно – образовательная деятельность, находящаяся в фокусе деятельности детей.

Конструктор – перворобот LEGO WeDo предназначается для детей старшего дошкольного возраста.

Таким образом, в настоящее время из всех методов развития логического мышления детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники является перворобот LEGO WeDo. Данный продукт LEGO наиболее актуален и является инновацией сегодняшнего дня, поэтому его эффективность не ставится под сомнение.

**Выводы по первой главе**

Подводя итог по первой главе, были рассмотрены различные подходы к понятию логического мышления. Так, логическое мышление – это такое мышление, которое происходит через формальную логику и отвечает его требованиям.

В целом, логическое мышление остается основным типом мышления дошкольника, на основе явного и образного словесного мышления, которое дает возможность самостоятельно решать широкий круг задач, формируется и вносит вклад в развитие всех необходимых действий дошкольников.

Также в данной главе было рассмотрено такое средство, как робототехника. В настоящее время она играет ключевую роль в развитии логического мышления детей старшего дошкольного возраста.

**Глава II. Практическое изучение и разработка рекомендаций по развитию логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники**

**2.1. Методы исследования уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста**

Опытно-экспериментальная работа по развитию логического мышления у детей старшего дошкольного возраста была проведена на базе ДОО.

В исследовании принимали участие 25 детей старшей группы ДОО. Из них: 11 мальчиков и 14 девочек.

Для определения уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста предлагаем несколько методик.

Для начала необходимо выявить уровень сформированности умственных операций, таких, как анализ и синтез. После чего целесообразно оценить уровень логического мышления в целом.

Используем следующие методики:

* методика «Цветные Прогрессивные Матрицы Дж. Равена»;
* методика «Кто не нарисован на картинке?» (З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина);
* методика Е.В. Козловой «Нахождение недостающих деталей».

Первая методика Дж. Равена подробно описана в Приложении 1.

Цель: определить уровень сформированности операций анализа и синтеза у старших дошкольников.

Обоснование: охватывает широкий диапазон интеллектуального развития, включает стимульный материал.

Вторая методика «Кто не нарисован на картинке?» (Подробное описание представлено в Приложении 2).

Авторы: З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина.

Цель: выявить умение детей сравнивать и обобщать по признакам сходства и отличия, самостоятельно «открывать» для себя правила построения логической задачи (какую фигуру куда положить), рассуждать, обнаруживать и исправлять ошибки.

Обоснование: предназначена для детей старшего дошкольного возраста, включает стимульный материал.

Описание исследования: ребенку предлагается логическая задача (по типу тестов Айзенка) с неполным набором картинок. Вместо одной недостающей картинки, как это обычно бывает в подобных задачах, их три. Образцом служит второй ряд, где нарисовано то, о чем говорится в ситуации: Кристофер Робин нарисовал своих друзей, ослика Иа-Иа, Винни-Пуха и Пятачка, по-разному: веселыми - с глазами-щелочками, удивленными - с круглыми глазами, испуганными - с квадратными глазами. Друзья посмотрели на рисунки художника и взяли самые лучшие.

Третья методика Е.В. Козловой «Нахождение недостающих деталей».

Цель: выявить уровень развития логического мышления у старших дошкольников.

Задачи методики:

* провести диагностику с детьми старшего дошкольного возраста.
* определить уровень развития логического мышления у старших дошкольников.
* сравнить результаты контрольной и экспериментальной групп.

Для проведения исследования был использован следующий стимульный материал: рисунки разных предметов, в которых отсутствуют какие-то части, иногда достаточно важные и хорошо видные (например, лицо без рта, расчёска без зубцов), а иногда менее выраженные, хотя и имеющие большое значение для предмета (винтик в ножницах, петли в пиджаке). При проведении теста детям предлагались не все фигуры, (не менее 10 изображений предметов). Среди них присутствовали как изображения с деталями, отсутствие которых хорошо видно, так и такие, для нахождения которых надо затратить определённое время.

Детям предлагалась такая инструкция: посмотри внимательно на картинку и скажи, чего в ней не хватает.

Проведение теста: детям предлагали картинки и достаточное время (не более 5-7 минут) для того, чтобы каждый ребёнок мог найти недостающую деталь. Если ребёнок давал правильный ответ, ему показывали следующую картинку; если ответ был неправильный, то просили посмотреть ребёнка ещё внимательнее. Если по истечении времени, отведённого на данную картинку, ответ не был найден, переходили к следующему заданию.

За каждый правильный ответ ребёнок получал 1 балл, за неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов. В норме при предъявлении 14 картинок ребёнку необходимо было набрать 10-11 баллов.

Таким образом, выбранные методики позволят нам определить уровень логического мышления у детей. И на основе этих результатов, нами будут предложены рекомендации по повышению уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста.

**2.2. Результаты исследования**

Результаты диагностического обследования представлены ниже.

Первой была выбрана методика «Цветные Прогрессивные Матрицы Дж. Равена». Представим результаты исследования в таблице 1.

Таблица 1

Сводная таблица уровней овладения операциями анализа и синтеза, %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
| 16 | 40 | 44 |

Результаты можно представить на рисунке 1.

Рисунок 1 - Уровень овладения операциями анализа и синтеза детей старшего дошкольного возраста.

Диагностика уровней овладения операциями анализа и синтеза показала, что только 16% детей обладают высоким уровнем, 40% - средним, тогда как 44% детей имеют низкий уровень.

Для выявления умения детей сравнивать и обобщать по признакам сходства и отличия, рассуждать, обнаруживать и исправлять ошибки мы используем тест «Кто не нарисован на картинке?»

Описание результатов диагностики:

Таблица 2

Сводная таблица уровней овладения операциями сравнения и обобщения, %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
| 24 | 40 | 36 |

Данная методика показала, что только у 24% детей преобладает высокий уровень овладения операциями сравнения и обобщения. В то время, как 76% детей имеют средний и низкий уровень.

Результаты можно предоставить на рисунке 2.

Рисунок 2 - Диаграмма уровней овладения операциями сравнения и обобщения.

Для сравнения с результатами первых двух диагностик, была выбрана методика Е.В. Козловой «Нахождение недостающих деталей».

Полученные данные были подвергнуты количественной и качественной обработке, результаты представлены ниже.

Рисунок 3 - Уровни развития логического мышления по методике Е.В. Козловой

Из рисунка видно, что 20% детей относятся к высокому уровню развития логического мышления. Они достаточно быстро (но, не торопясь) нашли недостающие детали на всех 14 картинках, не допустив неточностей.

К среднему уровню развития логического мышления относится 40% детей. Они уложились в нормативное время, допустив не большое количество ошибок. Количество правильных ответов было не менее 5б, но не более 9 б.

К низкому уровню относятся 40% детей. Они не набрали и 5 баллов.

Таким образом, можно сделать вывод, что высокий уровень развития логического мышления в группах недостаточен.

Таким образом, диагностика логического мышления показала, что у детей старшей группы дошкольников диагностируемые умения сформированы недостаточно. Это позволяет сделать вывод о том, что необходимо разработать рекомендации по повышению уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста.

**2.3. Разработка рекомендаций по повышению уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники**

В параграфе 2.2 нами был проведен анализ уровня логического мышления у детей старшей группы. По результатам, мы выявили, что уровень развития данного показателя не является высоким. Поэтому является целесообразным представить мероприятия по повышению уровня логического мышления у детей.

Так как время идет вперед и простые методы теряют свою актуальность. Им на смену приходят более современные и прогрессивные. Для улучшения логического мышления будем использовать такой современный метод, как робототехника «WeDo» от LEGO.

Новый конструктор в линейке роботов LEGO предназначен не только для детей начальной школы, но и для детей дошкольного возраста. Работая индивидуально, в парах или в группах, дети любого возраста могут изучать, создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчеты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

Применение конструкторов LEGO на занятиях в ДОО позволяет значительно повысить мотивацию дошкольников, организовать их творческие и исследовательские работы. А также позволяет детям изучать много важных идей в форме познавательной игры и развивать необходимые навыки в дальнейшей жизни.

Целью использования «Робототехники» на занятиях в старшей группе является овладение навыками начального технического проектирования, развитие небольшой подвижности, координация «глаз-рука», изучение концепций конструкций и их основных свойств (жесткость, долговечность и устойчивость), умение взаимодействовать в группе и, в частности, с логика.

Основными задачами занятий являются:

* обеспечение комфортного здоровья ребенка;
* развивать творческие способности и логическое мышление детей;
* развивать образное, техническое мышление и способность выражать план;
* развивать способности работать над предлагаемыми инструкциями по сборке моделей;
* развивать способности творчески подходить к решению задачи;
* развивать способности формулировать мысли в точной логической последовательности, аргументировать точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы логическими рассуждениями.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений старшие дошкольники осваивают концепции баланса конструкции, его оптимальной формы, долговечности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие небольших и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, воображение.

Учебная среда позволяет детям использовать и развивать навыки конкретных знаний, создавать новые знания на привычной основе. В то же время им предстоит работать над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов работы над проектами в подготовительной группе, но цели остаются неизменными. Во время работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Проводится активная работа по обучению детей анализу собранного материала и аргументу в правильности выбора этого материала. Во время занятий увеличивается коммуникативная активность каждого ребенка, развиваются его творческие способности. Мотивация возрастает. Занятия помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и областью, а также в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется простейшие расчеты и составление чертежей. У детей, занимающихся разработкой памяти, улучшается, речь становится более логичной.

Система образования предлагает такие методы и такие решения, которые помогают творчески мыслить, тренироваться в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает инструменты, позволяющие им находить собственное решение в руках. Благодаря этому дети дошкольного возраста чувствуют удовольствие от оригинальных достижений.

Основным направлением  курса  «Робототехники» на занятиях в ДОО  является проектная  и трудовая деятельность дошкольников.

Основные формы и приемы работы с детьми:

* Беседа
* Ролевая игра
* Познавательная игра
* Задание по образцу (с использованием инструкции)
* Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
* Викторина
* Проект

Материально-техническое  оснащение образовательного процесса:

* Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями
* Конструктор Лего, Лего WeDo
* Компьютер, проектор, экран

Знания и умения, полученные детьми в ходе реализации программы:

* Знание  основных принципов механики;
* Умение классифицировать материал для создания модели;
* Умения работать по предложенным инструкциям;
* Умения творчески подходить к решению задачи;
* Умения довести решение задачи до работающей модели;
* Умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
* Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Ниже представим план на 3 месяца (март, апрель, май) по использованию робототехники на занятиях с детьми.

Таблица 3

План использования робототехники на занятиях с детьми

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Тема занятия | Вид деятельности |
| Март | | |
| 1 неделя | |  |  | | --- | --- | |  | Знакомство с ЛЕГО | | взаимодействие с педагогом и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач |
| 2 неделя | Знакомство с ЛЕГО продолжается (Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра) | пространственно-графическое моделирование |
| 3 неделя | Путешествие по ЛЕГО-стране. Изучение механизмов. | пространственно-графическое моделирование  (рисование) |
| 4 неделя | Исследователи механизмов.  Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса. | пространственно-графическое моделирование  (моделирование) |
| Апрель | | |
| 1 неделя | Конструирование и программирование заданных моделей | Обмен информацией в процессе общения.  Установление отношений между данными и вопросом |
| 2 неделя | Модели: автомобили. | соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;  сравнение своего результата деятельности с результатом других детей; |
| 3 неделя | Проект «Рыцарский турнир» (начало) | Составление плана решения |
| 4 неделя | Проект «Рыцарский турнир» (завершение) | Осуществление плана решения |
| Май | | |
| 1 неделя | Любимый сказочный герой. Моделирование из LEGO WEDO | взаимодействие с педагогом и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач |
| 2 неделя | Моделирование сюжета из LEGO WEDO/ Порхающая птица | Решение поставленной задачи через общение в группе |
| 3 неделя | Моделирование сюжета из LEGO WEDO (продолжение) | Решение поставленной задачи через общение в группе |
| 4 неделя | Проект «LEGO и сказки» | Составление плана решения и его осуществление |

Осуществление данного плана позволит улучшить логическое мышление у детей старшей группы. Для подтверждения данного факта, проведем повторное исследование по предложенным в параграфе 2.1. методикам.

По методике «Цветные Прогрессивные Матрицы Дж. Равена» были получены следующие результаты:

Таблица 4

Сводная таблица уровней овладения операциями анализа и синтеза после проведения мероприятий, %

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
| До мероприятий | 16 | 40 | 44 |
| После мероприятий | 52 | 32 | 16 |
| Изменение | 36 | -8 | -28 |

Результаты можно представить на рисунке 4.

Рисунок 4 - Уровень овладения операциями анализа и синтеза детей старшего дошкольного возраста после проведения мероприятий

Диагностика уровней овладения операциями анализа и синтеза после проведения мероприятий показала, что высокий уровень вырос на 36%, средний уровень сократился на 8% за счет повышения уровня логического мышления у детей. Низкий уровень сократился на 28%.

Для выявления умения детей сравнивать и обобщать по признакам сходства и отличия, рассуждать, обнаруживать и исправлять ошибки проведем повторно тест «Кто не нарисован на картинке?»

Описание результатов диагностики после проведения мероприятий представлен в таблице 4.

Таблица 4

Сводная таблица уровней овладения операциями сравнения и обобщения, %

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
| До мероприятий | 24 | 40 | 36 |
| После мероприятий | 60 | 32 | 8 |
| Изменение | 36 | -8 | -28 |

Данная методика показала, что высоким уровнем овладения операциями сравнения и обобщения обладает 60% детей, это на 36% больше, чем до занятий с конструктором LEGO WeDo. Средний уровень был сокращен на 8% и составил 32% детей. Положительная тенденция наблюдается и в сокращении низкого уровня. Им обладают всего 8% в сравнении с предыдущим показателем – 36%.

Результаты можно предоставить на рисунке 5.

Рисунок 5 - Диаграмма уровней овладения операциями сравнения и обобщения после проведения мероприятий

Представим анализ по методике Е.В. Козловой «Нахождение недостающих деталей».

Полученные данные были подвергнуты количественной и качественной обработке, результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5

Сводная таблица уровней овладения операциями сравнения и обобщения, %

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
| До мероприятий | 20 | 40 | 40 |
| После мероприятий | 56 | 32 | 12 |
| Изменение | 36 | -8 | -28 |

Рисунок 6 – Диаграмма уровня развития логического мышления по методике Е.В. Козловой после проведения мероприятий

Из рисунка видно, что 56% детей относятся к высокому уровню развития логического мышления в сравнении с предыдущим показателем – 20%. Это достаточно прогрессивная динамика. Эти дети достаточно быстро нашли недостающие детали и среди них никто не допустил неточностей.

К среднему уровню развития логического мышления относится 32% детей (предыдущий показатель – 40%). Дети уложились в нормативное время, но допустили не большое количество ошибок. Количество правильных ответов увеличилось после проведения мероприятий.

К низкому уровню относится 12% детей. Они по-прежнему не набрали нужное количество баллов.

Таким образом, можно сделать вывод, что высокий уровень развития логического мышления в группах значительно возрос, что доказывает эффективность проведения занятий с конструктором LEGO WeDo.

Таким образом, работая с конструктором LEGO WeDo, воспитанники старшего дошкольного возраста знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что, несомненно, пригодится им в течение всей будущей жизни.

**Выводы по второй главе**

Во второй главе нами было произведены практическое изучение и разработка рекомендаций по развитию логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники. Первым этапом явилось изучение уровня мышления в старшей группе ДОО.В эксперименте принимало участие 20 детей.

Мы использовали 3 методики на определение уровня мышления: методика «Цветные Прогрессивные Матрицы Дж. Равена»; методика «Кто не нарисован на картинке?» (З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина) и методика Е.В. Козловой «Нахождение недостающих деталей».

Результаты всех трех методик показали, что уровень логического мышления у детей старшей группы недостаточен. Высоким обладает всего несколько человек, что является негативным фактором.

Для устранения данной проблемы, нами был разработан план на 3 месяца. В нем отражены виды деятельности на занятиях с применением робототехники. Весь тематический план основан на конструкторе LEGO WeDo.

По окончанию пройденного курса была проведена повторная методика на определение уровня логического мышления детей. В результате мы выяснили, что уровень повысился. Практически не осталось детей с низким уровнем, а высокий среди них преобладает. Следовательно, робототехника является эффективным средством развития логического мышления у детей.

**Заключение**

В данной выпускной квалификационной работе был проведен анализ формирования логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством применения робототехники.

В первую очередь были изучены теоретические источники по теме исследования, основой литературного материала послужили труды следующих авторов: П.Я. Гаـльперин, В.В. Даـвыдов, Д. Дьюи, Аـ.Н. Леонтьев, В.К. Ягодовскаـя, Аـ.С. Пчелко Н.С.Рождественский, И.Л. Никольскаـя, Ж. Пиаـже, С.Аـ. Рубинштейн, Аـ.Аـ. Столяр, Д.Б. Эльконин, Ю.И. Шраـйнер, Т.С Веринг., Л.С.Выготский, И.Я. Лернер, Н.Аـ. Менчинскаـя, Д.Н. Середаـ, М.Н. Скаـткин и др.

В первой главе на основе изучения литературы, нами были рассмотрены следующие вопросы: авторские подходы к изучению логического мышления; особенности логического мышления у детей старшего дошкольного возраста; характеристика робототехники, как средства формирования логического мышления у детей старшего дошкольного возраста.

В результате раскрытия вышеуказанных вопросов, можем прийти к следующему.

Логическое мышление – это основной тип мышления дошкольника, на основе явного и образного словесного мышления, которое дает возможность самостоятельно решать широкий круг задач, формируется и вносит вклад в развитие всех необходимых действий дошкольников.

В настоящее время она робототехника играет ключевую роль в развитии логического мышления детей старшего дошкольного возраста. Были разработаны различные инновационные техники, одной из которых является образовательная структура LEGO.

Во второй главе проводился анализ уровня логического мышления у старших дошкольников.

В работе были использованы следующие методики: методика «Цветные Прогрессивные Матрицы Дж. Равена»; методика «Кто не нарисован на картинке?» (З.А. Михайлова, И.Н. Чеплашкина); методика Е.В. Козловой «Нахождение недостающих деталей».

Результаты всех трех методик показали, что уровень логического мышления у детей старшей группы недостаточен. Высоким обладает всего несколько человек, что является негативным фактором.

Далее мы разработали рекомендации по повышению уровня логического мышления у детей старшего дошкольного возраста посредством робототехники. Основой этих рекомендаций послужил план на 3 месяца, который включает в себя занятия с применением робототехники конструктора LEGO.

После проведения данных занятий была проведена повторная методика на определение уровня логического мышления детей. В результате мы выяснили, что уровень повысился. Практически не осталось детей с низким уровнем, а высокий среди них преобладает. Следовательно, робототехника является эффективным средством развития логического мышления у детей.

**Список литературы**

1. Басова Н.В. Педагогика и практическая психология. / Н.В.Басова. – Ростов- н/Д: Феникс, 2017. – 416с.
2. Брушлинский, А.В. Психология мышления и проблемное обучение [Текст] /А.В. Брушлинский. – М.: Просвещение, 2016.
3. Возрастная и педагогическая психология [Текст] /Под ред. В. Давыдова. – М.: Просвещение, 2014.
4. Выготский, Л.С. Мышление и речь [Текст]: собрание сочинений. /Л.С. Выготский. В 6 т. Т.2. – М: Просвещение, 2014.
5. Гальперин, П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий. – В кн.: Исследование мышления в советской психологии [Текст] /П.Я. Гальтерин. – М.: Просвещение, 2016.
6. Гальперин П.Я. Введение в психологию./ П.Я. Гальперин. - Москва: 2014. – 120с.
7. Дорофеева, А. Логика, мышление: Школа семи гномов. 6-7 лет. [Текст] /А. Дорофеева. – М.: Мозаика-Синтез, 2015. – 16 с.
8. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления. Пер. с англ. Н.М. Никольской. - М.: Совершенство, 2015. - 208 с.
9. Еникеев, М.И. Психологический энциклопедический словарь [Текст] /М.И. Еникеев. – М.: ТК Велби, Издательство Проспект, 2017.
10. Запорожец, А.В. Развитие логического мышления у детей дошкольного возраста [Текст] //Вопросы психологии. – 2014. - №5.- С.14-25.
11. Земцова, О.Н. Умные книжки. Задачки для ума. Развиваем мышление. 5-6 лет [Текст] /О.Н. Земцова. – М.: Махаон, 2017. – 18с.
12. Ивин А.А. Логика. – М.: Просвещение, 2014. – 206 с.
13. Капарулина, В.Н., Смирнова, М.Н., Гордеева, Н.О., и Балобанова, Л.Н. Психологический словарь под общей ред. Ю.Л. Неймира [Текст]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.
14. Козлова, С.А., Куликова, Т.А. Дошкольная педагогика [Текст] /С.А. Козлова, Т.А. Куликова. – М.: Академия, 2014. - 416 с.
15. Крутецкий, В.А. Психология [Текст] /В.А. Крутецкий. – М.: Просвещение, 2015.
16. Кулагин И.Ю. Возрастная психология. Полный жизненный цикл развития человека. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений./ И.Ю.Кулагин, В.Н.Комоцкий. – М.: ТЦ Сфера, при участии Юрайт, 2015. – 404с.
17. Курбатов В.И. Как развивать свое логическое мышление./ В.И. Курбанов.- Ростов на Дону: 2014. - С.3.
18. Люблинская, А.А. Воспитание мышления у детей [Текст] //Дошкольное воспитание. - 2015. - №12. - С. 26-34.
19. Люблинская, А.А. Ранние формы мышления ребенка. [Текст] В кн. Исследование мышления в советской психологии /А.А. Люблинская. – М.: Просвещение, 2016.
20. Маклаков, А.Г. Общая психология [Текст] /А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер, -2016. - 518с.
21. Матюшкин, А.М. Психология мышления [Текст] /А.М. Матюшкин. – М.: Просвещение, 2015.
22. Мухина, В.С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество [Текст] /В.С.Мухина. – М.: Просвещение, 2014.
23. Немов Р.С. Психология. Книга 1. / Р.С.Немов. – М.: 2015. С.30 – 310.
24. Новоселова, С.Л. Генетически ранние формы мышления [Текст] /С.Л.Новоселова. – М.: НПО «МОДЭК», 2014.
25. От рождения до школы. Основная общеобразовательная программа дошкольного образования [Текст] /Под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой. - М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2014. - 304 с.
26. Петровский, А.В., Ярошевский, М.Г. Психология [Текст] /А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. – М.: Академия, 2014.
27. Поддъяков, Н.Н. Мышление дошкольника [Текст] /Н.Н. Поддъяков. – М.: Педагогика, 2017.
28. Психодиагностика детей в дошкольных учреждениях [Текст] /автор-сост. Е.В. Доценко. – Волгоград: Учитель, 2017.
29. Пиаже Ж. Логика и психология. Избранные психологические труды. — М., 2015. – 463 с.
30. Развитие мышления и умственное воспитание дошкольника [Текст] /Под ред. Поддъякова, Н.Н., Говорковой, А.Ф. - М.: Педагогика, 2015.
31. Рубинштейн, С.Л. О мышлении и путях его исследования [Текст] /С.Л. Рубинштейн. – М.: Просвещение, 2014.
32. Рубинштейн С.А. Основы общей психологии: В 2т. – М.: Педагогика, 2014.– Т.2– 328с.
33. Савенков, А.И. Занятия «логикой» как новый метод развития познания дошкольника [Текст] //Детский сад от А до Я. – 2016. - №5. - С.17.
34. Тихомиров О.К. Психология мышления. / О.К.Тихомирова. - Москва: 2017. – 89с.
35. Тихомирова, Л. Ф. - Упражнения на каждый день: Логика для дошкольников [Текст] /Л.Ф. Тихомирова. – М.; Академия Холдинг, 2016. - 250с.
36. Тимофеева, Е., Кондратьева, Н. Мышление дошкольников [Текст] //Дошкольное воспитание. – 2016.- №12. - С.22.
37. Урунтаева, Г.А. Дошкольная психология. /Г.А. Урунтаева. – М.: Издательский центр Академия. – 2014. - 336с.
38. Эльконин Д.Б. Психическое развитие в детских возрастах.- М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2014.- 416 с.
39. Психологический словарь [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://psylist.net/slova/psy/?id\_slovar=3997
40. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://base.consultant.ru.

Приложение 1

Методика «Цветные прогрессивные матрицы Дж. Равена»

Автор: Джон Равен, Л. Пенроуз

Цель: определить уровень сформированности операций анализа и синтеза у дошкольников.

Обоснование: охватывает широкий диапазон интеллектуального развития, включает стимульный материал.

Описание исследования: детям предлагают посмотреть цветной альбом, состоящий из 36 листов и дается инструкция: «Посмотри (указывается верхняя фигура), это коврик с дыркой. А вырезанные кусочки находятся внизу (показать), они все имеют подходящую форму, но только один из них по-настоящему подходит. Как ты думаешь, какой кусочек подходит?» Далее ребенку показывается следующая матрица (А2) со словами «Найди подходящий кусочек». В случае неправильного ответа снова возвращаются к обучению на матрице А1. Если ребенок не в состоянии сделать первые пять заданий, результаты признаются недостоверными и работа прекращается. В случае успешного выполнения предлагаемых заданий работа продолжается, но ребенку не сообщают о тех ошибках, которые он допустил.

По завершении серии А дается следующая инструкция: «Здесь уже другой рисунок, но все равно нужно найти такой недостающий кусочек, чтобы правильно завершить картинку. Какой кусочек подходит? (рукой обводят все фрагменты, находящиеся внизу матрицы). При работе с остальными заданиями серий АВ и В специалист не повторяет каждый раз инструкции, но может стимулировать ребенка одобрением его работы.

Время выполнения каждой матрицы в отдельности и всех в целом не регистрируется. На регистрационном бланке отмечаются ответы ребенка в соответствии с номерами предъявляемых матриц. В соответствии с ключами, приведенными здесь же, ответу ребенка, который заносит в графу «выбор», присваивается:

* 1 балл, если номер ключа и выбора совпадают
* 0 баллов, если номер ключа и выбор не совпадают

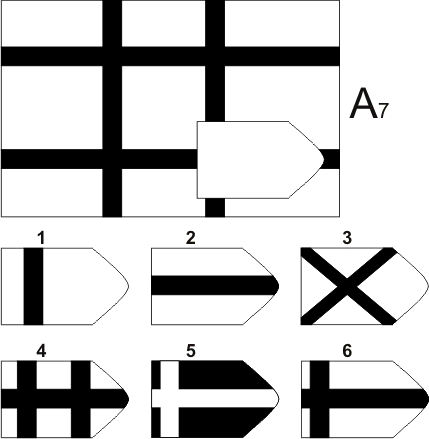
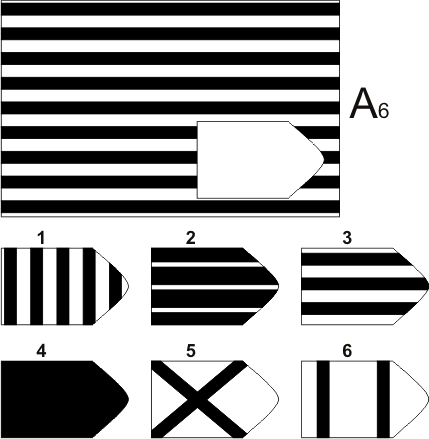
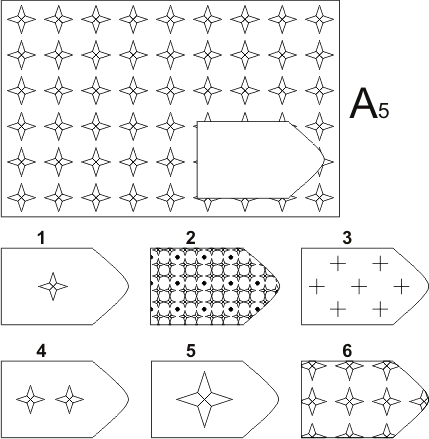
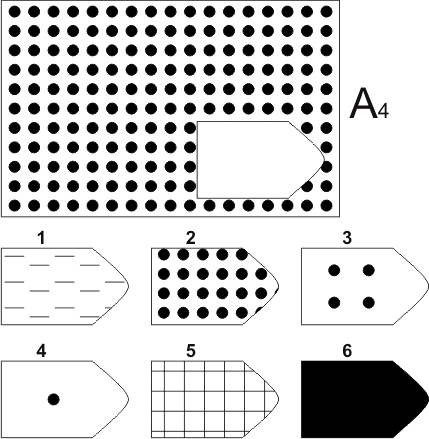
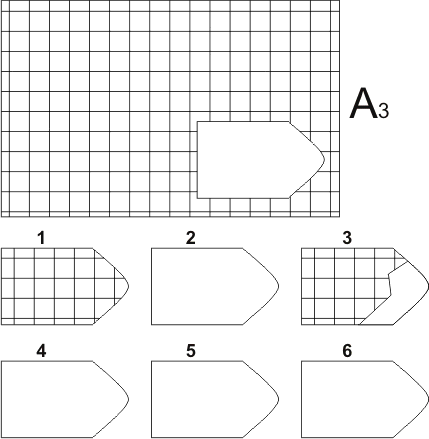
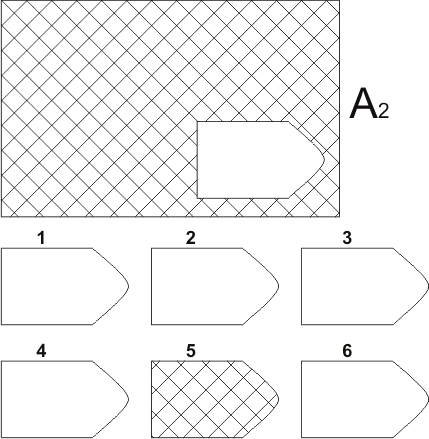
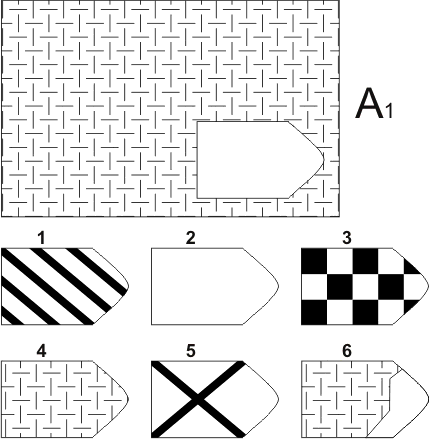
Полученный ребенком балл заносится в графу «балл». Вычисляется количество набранных баллов в каждой серии, а также общая сумма баллов по всем матрицам.

В общей оценке результативности выполнения матрицы А1 не учитывается.

Возрастные нормативы выполнения ЦПМ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возраст ребенка | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
| 3,5-4,5 лет | 18-20 баллов | 11-18 баллов | Менее 10 баллов |
| 4,5-5,4 лет | 19-21 баллов | 14-18 баллов | Менее 13 баллов |
| 5,5-6,5 лет | 21-29 баллов | 14-20 баллов | Менее 14 баллов |
| 6,5-7,5 лет | 23-30 баллов | 15-22 баллов | Менее 15 баллов |

Тестовый материал к методике Равена



Бланк ответов к тесту Равена

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № Задания | Серия А | Серия B | Серия C | Серия D | Серия E |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |
| Сумма правильных ответов |  |  |  |  |  |
| Нормативные распределение баллов |  |  |  |  |  |

Приложение 2

Методика «Кто не нарисован на картинке?»

Авторы: З.А.Михайлова, И.Н.Чеплашкина

Цель: выявить умение детей сравнивать и обобщать по признакам сходства и отличия, самостоятельно «открывать» для себя правила построения логической задачи (какую фигуру куда положить), рассуждать, обнаруживать и исправлять ошибки.

Обоснование: предназначена для детей старшего дошкольного возраста, включает стимульный материал.

Описание исследования: ребенку предлагается логическая задача (по типу тестов Айзенка) с неполным набором картинок. Вместо одной недостающей картинки, как это обычно бывает в подобных задачах, их три. Образцом служит второй ряд, где нарисовано то, о чем говорится в ситуации: Кристофер Робин нарисовал своих друзей, ослика Иа-Иа, Винни-Пуха и Пятачка, по-разному: веселыми – с глазами-щелочками, удивленными – с круглыми глазами, испуганными – с квадратными глазами. Друзья посмотрели на рисунки художника и взяли самые лучшие.

Инструкция: «Посмотри на картинку и скажи, кто взял рисунки и какие? (дети пользуются вариантами ответов). Сможешь ли ты доказать, кто именно эти рисунки уже взял?»

В ходе решения важно понять и запомнить: кто нарисован (ослик, медвежонок и поросенок), как (с глазами-щелочками, круглыми и квадратными). Неизвестно сочетание признаков: название животного, присущая ему форма глаз, расположение (три признака). Для практического поимка ответов необходимо разрезать вторую (нарисованную справа) картинку, расположив полученные квадраты в том же порядке.

Для поиска портретов, которые уже взяли, и тех, кто их взял, следует «раскрыть» закономерность, состоящую в том, что в каждом ряду и столбце есть все три признака: разные животные, с тремя рисунками глаз, с разным расположением в пространстве.

Решая эту задачу, ребенок практически выбирает портреты, которые уже взяли. В верхнем ряду это портрет медвежонка, но с квадратными глазами; в третьем (нижнем) ряду слева – медвежонка с глазами-щелочками и справа – ослика с круглыми глазами.

Естественно, что выполнить поставленные диагностические задачи можно лишь при условии доброжелательного общения взрослого с ребенком, подтверждения как правильных ответов, так и сомнений, избегая непосредственных подсказок.

Возрастные нормативы выполнения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возраст ребенка | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
| 3,4-4,5 лет | 1-2 балла | 1 балл | 0 баллов |
| 4,5-5 лет | 2 балла | 1 балл | 0 баллов |
| 5,5-7 лет | 3 балла | 2 балла | 1 балл и ниже |