

**Коняева Александра Павловна**

старший воспитатель

МБДОУ «Д/С №23 «Алёнушка»

г. Верхний Уфалей, Челябинская область

## **РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ С ПОМОЩЬЮ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ**

*Аннотация:* дети могут общаться на одном языке – языке игры. Игра помогает им понимать сложный и многообразный мир, в котором они растут. Благодаря огромному многообразию строительных деталей дети активны во время игры с лего. Активность умственная проявляется опосредованно, так как нельзя прочесть мысли ребёнка. Но можно увидеть конечный продукт и тем самым определить уровень развития ребёнка в данный момент. Набор лего – образовательный продукт, который удовлетворяет самым высоким требованиям, так как является прочным, гигиеничным и долговечным. Это прекрасное универсальное наглядное пособие, которое побуждает работать не только голову, но и руки. В данной статье дана информация по использованию лего-конструктора в развитии математических представлений детей.

*Ключевые слова:* лего-конструирование, пластина, схема, анализ, синтез, сравнение, классификация, абстрагирование.

В настоящее время проблема формирования и развития математических представлений – одна из распространенных проблем дошкольной педагогики.

Раннее изучение математики способствует развитию памяти, речи, воображения, эмоций; формирует настойчивость, терпение, творческий потенциал личности.

В настоящее время педагоги дошкольных учреждений стремятся найти такую форму усвоения математических представлений, которая незаметно бы входила в деятельность дошкольного учреждения, решала вопросы формирования мыслительных операций, имела бы связь с другими видами деятельности, и самое главное, нравилась детям.

Практика обучения детей дошкольного возраста показала: на успешность влияют не только содержание предлагаемого материала, но и форма подачи, которая способна заинтересовать ребенка и вызвать познавательно-исследовательскую активность детей.

В математическом образовании дошкольников можно эффективно использовать такую форму работы, как конструирование.

Конструирование – это изготовление детьми (с помощью взрослых, под их руководством и самостоятельно) простых моделей игр, пособий для себя и для малышей, а также плоскостных и объемных моделей.

В дошкольном учреждении требования к лего-конструированию достаточно просты. Дети создают конструкции с опорой на схемы. Но даже это позволяет не только развивать у детей навыки конструирования, но и решать задачи других образовательных областей, предусмотренные программой. Используя лего-конструктор, перед детьми ставятся простые, понятные и привлекательные для них задачи, решая которые они, сами того не замечая, обучаются.

При помощи LEGO – конструкторов можно создать эффективную предметно-игровую среду для развития и обучения ребенка. Как известно, применение LEGO способствует:

- развитию у детей сенсорных представлений, поскольку используются детали разной формы, окрашенные в основные цвета;
- формированию первоначальных измерительных умений (измерять длину, ширину, высоту предметов);
- развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение, сравнение);
- развитию умения ориентироваться в пространстве и на плоскости;
- тренировке пальцев кистей рук, что очень важно для развития мелкой моторики и в дальнейшем поможет подготовить руку ребенка к письму;

– сплочению детского коллектива, формированию чувства симпатии друг к другу, т. к. дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения.

Конструкторы лего можно использовать во всех образовательных областях. Но именно конструирование, наполненное математическим содержанием, является основой математического развития дошкольников. Конструктор лего является очень подходящим материалом для целей математического развития, будучи образным для ребенка, доступным для его тактильного восприятия, вмещающим в себя огромный мир математических задач.

Особое внимание уделяется формированию умения группировать предметы по признакам (свойствам, сначала по одному, а затем по двум (форма и размер). Игра должна быть направлена на развитие логического мышления, а именно на умение устанавливать простейшие закономерности: порядок чередования фигур по форме, размеру, цвету. Этому способствуют и игровые упражнения на находжение пропущенной в ряду фигуры.

На наш взгляд, особенно кубики и детали лего стимулируют развитие логического мышления детей дошкольного возраста. Наборы лего используются в зависимости от поставленных задач математического содержания, которые педагог ставит перед детьми. Кубики лего конструктора отличаются по цвету, размеру, толщине, высоте и др. Для формирования математических способностей достаточно бывает одного или двух наборов. В нашем дошкольном учреждении используется набор карточек для развития логического мышления для обозначения выбранных свойств. Карточки с обозначением цвета и формы, карточки с заданиями в виде лабиринтов, ходов. Использование таких карточек, позволяет развивать у детей способность к замещению и моделированию. эти все умения развиваются в процессе предметно- игровых действий. Карточки свойства помогают детям сделать переход от наглядно- действенного к наглядно- образному мышлению. Карточки с отрицанием свойств помогают детям овладеть логическим мышлением.

Можно использовать небольшие игрушки от киндер-сюрпризов, чтобы игровая деятельность детей проходила наиболее увлекательно.

Детали легко помогают ребёнку овладеть мыслительными операциями и действиями, важными в плане предматематической подготовки и способствуют общему интеллектуальному развитию. К таким действиям относятся: выявление свойств, их абстрагирование, классификация, сравнение, обобщение, кодирование, декодирование. Дети начинают мыслить алгоритмами, у них развивается способность действовать в уме, осваивать представление о числах геометрических фигурах, пространственную ориентировку.

На начальном этапе дети работают с цветом, формой, размером. Можно подобрать такие игры: «Найди такой же», «Подбери по цвету», «Покажи неподобный» и т. д.

Следующий шаг – игры с двумя признаками: «Найди кирпичик красный и длинный», «Построй домик по схеме», «Найди не красный и не длинный», «Построй дорожку», «Вагончики» и т. д.

С каждым шагом усложняется работа с детьми.

Во время игры необходимо учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей. Взрослый должен быть равноправным участником игр и упражнений, способным поддержать и давать детям право на ошибку.

Использование принципа наглядности с помощью лего-конструктора помогает детям овладеть числом, измерением, простейшими вычислениями. Цвет и величина, моделируя число, подводят детей к пониманию различных абстрактных понятий, возникающих в мышлении ребёнка как результат практической деятельности (исследования в математическом понимании).

С помощью конструктора можно составлять и решать задачи. Когда решение задачи превращается в интересную и увлекательную игру, то и процесс познания и усвоения материала становится легким. Умение составлять задачу пригодится детям в школе, а если они поймут, что этот процесс интересен, то в школе они будут делать это с легкостью.

---

С помощью лего можно составлять схемы, планы, маршруты, карты. Также можно научить «читать» простейшую графическую информацию, обозначающую пространственные отношения объектов и направление их движения в пространстве. Пластины лего можно использовать как лист бумаги или как фланелеграф. Детям предлагаются игры: «Найди где спрятана игрушка», «Божья коровка на полянке», «Составь такую же картинку». Дети, играя, учатся конструировать и ориентироваться на платформе.

С математической точки зрения, лего – это множество, с помощью которого можно выполнять разнообразные практические операции, служащие основой для умственных действий детей, выработки навыков счёта, измерений и вычислений, что способствует развитию умения перевести все практические действия во внутренний план. Цвет и величина, моделируя число, подводят детей к пониманию различных абстрактных понятий, возникающих в мышлении ребёнка как результат его самостоятельной практической деятельности. С помощью лего можно подвести детей к понятию «больше-меньше», «больше- меньше, на сколько?», научить делить целое на части, измерять объекты, организовать работу по усвоению математических понятий, как: левее, правее, между, каждый, и др. детали лего дают возможность выполнять упражнения и в горизонтальной и в вертикальной плоскости и на столе, и на пластинах.

Игра с лего по изучению математических представлений может иметь соревновательный характер, ребёнку предоставляется возможность проявления самостоятельности в поиске решений или ответа на поставленный вопрос, учить выдвигать предположения и их проверять, осуществлять практические и мысленные пробы. Помощь ребёнку лучше оказывать в косвенной форме. Предлагая подумать, ещё раз, но по-другому, попробовать выполнить задание, одобряя правильные суждения и действия детей. Лучше всего сближать во времени или одновременно давать упражнения на усвоение взаимосвязанных и противоположных понятий, действий и отношений. Желательно в упражнении предусматривать перебор всех возможных вариантов решения задачи: составление «поездов» одинаковой длины, разной длины, из трёх, четырёх, пяти «вагонов».

Использование мерки при измерении вагонов. Подбор упражнений осуществляется с учётом возможностей детей, уровня их развития, интереса к решению интеллектуальных и практических задач. Игровые элементы в упражнения вводятся в форме игровой мотивации (построить лесенку для зайчика, починить заборчик) для младших и средних и виде соревнования (кто быстрее составит, сделает, положит, скажет) – для старших детей.

Использование лего-конструктора эффективно и в индивидуально-коррекционной работе с детьми, отстающими в развитии. Можно использовать лего для выполнения диагностических и коррекционных заданий для детей с ОВЗ.

В процессе совместной деятельности взрослого с детьми по развитию математических способностей с конструктором у детей вырабатывается привычка сосредотачиваться, мыслить самостоятельно, развивается внимание, стремление к знаниям. Увлекшись, дети не замечают, что учатся: познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас представлений, понятий, развивают фантазию. Даже самые пассивные из детей включаются в игру с конструктором с огромным желанием, прилагая все усилия, чтобы не подвести товарищей.

### ***Список литературы***

1. Мельникова О.В. Лего-конструирование. 5–10 лет. Программа, занятия, 32 конструкторские модели. Презентации в электронном приложении / О.В. Мельникова. – Волгоград: Учитель. – 51 с.
2. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду: Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2017. – 136 с.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.maam.ru/detskijsad/razvitie-matematicheskikh-sposobnostei-s-pomoschyu-konstruktorov-lego.html>