**«АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ИГРЫ»**

**Алгоритмика** – это наука, которая способствует развитию у детей алгоритмического мышления, что позволяет строить свои и понимать чужие алгоритмы. Что в свою очередь помогает ребенку освоить различные компетенции.

Занятия алгоритмикой развивают умение планировать этапы и время своей деятельности. Развивают умение разбивать одну большую задачу на подзадачи. Позволяют оценивать эффективность своей деятельности.

Незаменимым материалом по развитию алгоритмики является конструктор Лего.

Используя лего-детали, ребята поэтапно знакомятся с техническим творчеством и от элементарного конструирования постепенно переходят к алгоритмике.

Дети с большим интересом выполняют различные задания, что позволяетразвивать алгоритмическое мышление и познавательную активность посредством Лего-технологий. Дошкольники играют парами и в командах, при этом одновременно происходит закрепление конструкторских навыков, развитие внимания, памяти, логического мышления.

**1.Игра «Найди закономерность и продолжи ряд»**

**Состав команды:** 2-5 человек.

**Цель:** развитие внимания, логического мышления, умения анализировать ряды элементов, сравнивать соседние объекты, обобщать, находить закономерности.

**Оборудование**: (на команду): пластина, кирпичики Lego duplo размером 2х2, 3-х цветов.

**Задание**: выдается пластина с примером, необходимо найти закономерность в составе вложенных фигур и продолжить ряд из кирпичиков на пластине, достроив 1 фрагмент.

1 вариант игры:

**Закономерность данной игры:** плоскостное (горизонтальное) расположение Лего-деталей.

2 вариант игры:

**Закономерность данной игры:** объемное (вертикальное) расположение Лего-деталей.

3 вариант игры:

З**акономерность данной игры** - расположение Лего-деталей на плоскости и в объемном исполнении, т.е. (горизонтально-вертикальное)

*Например,* оранжевый кирпичикувеличивается на 1 в высоту и располагается по краю пластины (в объемном виде), красный увеличивается на 1 кирпичик в длину (располагается на плоскости), зеленый кирпичик остается без изменений, расположен он (на плоскости) отступив от края пластины 3 ряда шипов.

Дети должны определить данную закономерность и продолжить недостающие ряды.

**2.Игра «Зеркало» или «Мозаика»**

**Цель**: формирование математического мышления, понимание принципа отражения и осевой симметрии мозаики.

**Оборудование** (на команду): пластина, кирпичики Lego system или Lego duplo.

**Задание:** команде необходимо выложить на пластине из кирпичиков или пластин узор в соответствии с уже имеющимся на другой половине узором, чтобы получилась симметричная картинка в зеркальном отражении. Так же можно собирать узор мозаики на цельной пластине по другую сторону вертикальной оси.

1. Задача первой команды- выложить узор мозаики из деталей Lego system за вертикальную ось.
2. Второй команде - составить мозаику из деталей Lego system на другой пластине в зеркальном отражении.
3. Третьей команде - собрать мозаику из деталей Lego duplo в зеркальном отражении на другой пластине.

**3.Игра «Считалочка»**

**Цель:** обучение детей арифметическим действиям, способствующим формированию вычислительных навыков, а также восприятию пространственного расположения предметов на местности.

**Оборудование:** (на команду) пластина, кирпичики Lego duplo 2х2.

**Задание:** команде необходимо составить башенки из кирпичиков на основании полученного результата и цветовой гаммы примера на плоскости и в объемном исполнении. Затем продолжить ряд сохраняя последовательность и алгоритмику.

*Например:*

1. Первой команденеобходимо:
* Решить примеры.
* Из результатов и сложить кирпичики Lego duplo в виде столбиков в соответствии с цветовой гаммы примера.
* Столбики закрепить вертикально, первый установить на пластине в правом нижнем углу.
* Последующие столбики выстроить по диагонали влево поднимаясь каждый раз вверх на 2 ряда шипов, (уголки столбиков немного соприкасаться).
* Найти закономерность и продолжить ряд.

Образцы примеров:

 **1 КОМАНДА**:

**1 столбик = 3-1**

**2 столбик = 5+2**

**3 столбик = 6-2**

**4 столбик = 3+2**

**2 КОМАНДА**:

**1 дорожка = 7-5**

**2 дорожка = 3+3**

**3 дорожка = 9-6**

**4 дорожка = 3+4**

**3 КОМАНДА**:

**1 дорожка = 3-1**

**2 дорожка = 2+2**

**3 дорожка = 6-3**

**4 дорожка = 1+1**

1. Второй команде необходимо:
* Решить примеры.
* Из результатов сложить кирпичики Lego duplo в виде дорожек в соответствующем цвете примеров.
* Дорожки установить горизонтально, первая закрепляется на пластине в левом нижнем углу.
1. Последующие дорожки выстроить на плоскости снизу в верх.
2. Найти закономерность и продолжить ряд.

Образцы примеров:

**1 дорожка = 7-5**

**2 дорожка = 3+2**

**3 дорожка = 1+4**

**4 дорожка = 8-3**

1. Третьей команде необходимо:
* Решить примеры
* Из результатов сложить кирпичики Lego duplo в виде дорожек в соответствующем цвете примеров.
* Дорожки установить по краю пластины (по периметру), первая закрепляется на пластине с верхнего левого угла
1. Последующие дорожки выстроить по часовой стрелки, закрепить к краю предыдущей.
2. Найти закономерность и продолжить ряд.

Образцы примеров:

**1 дорожка = 3-1**

**2 дорожка = 2+2**

**3 дорожка= 6-3**

**4 дорожка = 1+0**

**4. Игра «Иду в гости»**

**Цель**: развитие алгоритмического умения составления маршрута, восприятие пространственного расположения предметов с использованием следующих ориентиров положения на плоскости (прямо, влево, вправо).

**Оборудование**: (на команду) пластина, кирпичики Lego duplo или Lego system 2х2.

**Задание:** по индивидуальной схеме команде необходимо проложить маршрут исполнителя -Лего-человечка от старта (установленной точки) на противоположную сторону, т.е. разгадать загадку - с какому герою шагает человечек?

**СХЕМА МАРШРУТА**

 **(1 команда) (2 команда) (3 команда)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2** |  |  | **2** |  |  | **2** |
|  | **3** |  | **3** |  | **2** |
|  | **4** |  | **4** |  | **4** |
|  | **5** |  | **3** |  | **4** |
|   | **2** |   | **2** |   | **2** |

*Например,* от заданной точки проложить путь двумя синими кирпичиками - вверх, затем от края дорожки - вправо тремя красными, затем 4-мя желтыми - вверх и 5-тью зелеными - влево.

Далее следует найти закономерность и продолжить алгоритмическое выстраивание цветового пути соответственно схеме.

Во время проигрывания таких интеллектуальных игр происходит поэтапное формирования навыков алгоритмики у детей 4-7 лет:

* **На первом этапе -** ребенок усваивает в игре действия *(команды)*: вперед, налево, направо, вверх, горизонтальное и вертикальное положение, верхний и нижний угол и т.д.
* **На втором этапе -** ребенок в игре выполняет последовательность действий, предложенных воспитателем или составленные самостоятельно. Ребенок играет роль РОБОТА–исполнителя, выполняет действия *(команды)* в соответствии с условием игры.

В процессе алгоритмических игр у детей одновременно развивается:

мелкая моторика; логическое мышление; умение работать в группе;

коммуникативные навыки; предметные знания; пространственная ориентация; словарный запас; умение считать.

Таким образом, применяя в работе подобные игры, мы развиваем у детей алгоритмических умения, алгоритмические способности и формируем алгоритмическое мышление, а в дальнейшем - алгоритмическую культуру.