

Инновационная программа «Развитие критического мышления старших дошкольников, исследовательских компетенций и навыков работы в группе посредством STEAM – технологии «Лего-математика»

Прокофьева Татьяна Владимировна
ЧОУ «Венда, 2022г.



Дополнительная образовательная программа «Лего – математика» составлена с учетом ФГОС ДО. Методы обучения, используемые в работе, соответствуют возрастным особенностям ребенка и не дублируют основную образовательную программу детского сада.

Планируемые результаты:

Ребенок способен:

1. Понимать задачу и настойчиво искать её решение, стремиться к точности решения;
2. Ориентироваться в пространстве и на плоскости.
3. Конструировать по образцу, по модели, по схеме, по условию, по замыслу.
4. Передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
5. Анализировать фигуры, выделять и обобщать признаки.
6. Обосновывать найденные решения.
7. Объединять различные группы предметов, имеющие общий признак, в единое множество и удалять из множества отдельные его части (часть предметов).
8. Устанавливать связи и отношения между целым множеством и различными его частями (частью); находить части целого множества и целое по известным частям.
9. Считать до 10 и дальше (количественный, порядковый счет в пределах 20).
10. Называть числа в прямом (обратном) порядке до 10, начиная с любого числа натурального ряда (в пределах 10).
11. Соотносить цифру (0-9) и количество предметов.
12. Познакомить с понятием четные и нечетные числа.
13. Составлять и решать задачи в одно действие на сложение и вычитание, пользоваться цифрами и арифметическими знаками («+», «-», «=»).
14. Различать величины: длину (ширину, высоту) и способы их измерения.
15. Измерять величину предметов, с помощью условных мер. Понимать зависимость между величиной меры и числом (результатом измерения).
16. Сравнить предметы по форме, величине, цвету.
17. Проявлять интерес к исследовательской, творческо-технической деятельности и решению логических задач.
18. Взаимодействовать со сверстниками и педагогом

Содержание программы:

Лего -математика может выступать в качестве основополагающей для пропедевтики STEM-образования: science – наука; technology - техника; engineering - инженерия; mathematics - математика.

В ней систематизированы все перечисленные области. На занятиях используется интегрированный подход. Это обеспечивает эффективное формирование различных компетенций дошкольников. Наряду с этим интегрированные занятия стимулируют развитие познавательных интересов, развитие критического мышления дошкольников, исследовательских компетенций и навыков работы. Особое место отводится развитию коммуникативных компетенций дошкольников. STEAM подразумевает изменения ролей ребёнка и воспитателя. Дети получают намного больше свободы. На занятиях по Лего-математике дети учатся работать в группе, работать парами, планировать и осуществлять деятельность, у них развивается словарный запас и навыки общения. Используются наборы MoreToMath Lego Education “Увлекательная математика”, которые позволяют на практике обучать решению математических задач, в их связи с математическими фактами. В ходе индивидуального и группового выполнения заданий у детей развивается умение рассуждать, моделировать и приводить доказательства в защиту своей идеи, упорство, четкость. Математика — это не просто сложение и вычитание. Кирпичики LEGO создают учебную среду для моделирования широкого круга математических задач и идеально подходят для детей старшего дошкольного возраста с точки зрения их тактильных/кинестетических потребностей. Наглядный подход, применяемый в заданиях, позволяет детям в ходе творческого процесса самостоятельно увидеть, как именно «работает» математика. Различные манипуляции с объектами и моделирование являются неотъемлемой частью формирования основ компетенций дошкольников.



Хотелось бы отметить, что наша программа «STEM через Лего-математику», смогла повысить качество образования дошкольников благодаря педагогам-новаторам и при поддержке инициативных руководителей.

Тематический план работы студии «ЛЕГО-математка»

1 в неделю всего 36 в учебном году

№ п/п	Тема	Кол -во
Сентябрь		
1	Знакомство с Мишей и Машей. <i>Сравнение множеств. Количественный счет. Сравнение по длине. Конструирование по образцу.</i>	1
2	Экспедиция в долину необычных змей <i>Образование чисел 2 и 3. Количественный счет. Сравнение по ширине и длине. Конструирование по образцу.</i>	1
3	Миша и Маша идут на представление «Дрессированные змеи» <i>Обозначение и воспроизведение расположения фигур на плоскости. Образование числа 4. Конструирование по образцу.</i>	1
4	Миша и Маша собирают урожай	1

	<i>Образование числа 5. Логические цепочки. Конструирование по образцу.</i>	
Октябрь		
1	Миша и Маша на огороде. <i>Образовании чисел 3, 4, 5. Характеристика фигур с помощью знаков (высота). Конструирование по схеме.</i>	1
2	Миша и Маша на ферме <i>Порядковый счет. Выделение и обобщение признаков. Конструирование по схеме.</i>	1
3	Как Миша и Маша проучили лису. <i>Образование числа 6. Обозначение и воспроизведение расположения фигур на плоскости. Сравнение множеств. Конструирование по заданию.</i>	1
4	Миша и Маша и Чудо- дерево <i>Образование числа 7. Работа со схемами. Сравнение множеств. Конструирование по заданию.</i>	1
Ноябрь		
1	Миша и Маша на автодроме. <i>Классификация множества по двум свойствам: цвет и количество звездиков. Число и цифра. Конструирование по модели.</i>	1
2	Миша и Маша на прогулке в лесу <i>Образование числа 8. Характеристика признаков фигур с помощью знаков. Конструирование по теме.</i>	1
3	Миша и Маша спасатели. <i>Порядковый и количественный счет. Сравнение множеств Логические цепочки. Конструирование по заданию.</i>	1
4	Миша и Маша помогают Айболиту. <i>Образование числа 9. Свойства деталей: размер, форма, цвет, количество звездиков. Конструирование по схеме.</i>	1
Декабрь		
1	Миша и Маша – олимпийцы. <i>Образование числа 10. Больше, меньше, равно. Преобразование готовой модели.</i>	1
2	Льжжные гонки. <i>Зависимость между величиной меры и числом (результатом измерения). Больше, меньше, равно. Конструирование по теме.</i>	1
3	Чудесные снежинки. <i>Определение, обозначение и воспроизведение расположения фигур на плоскости. Состав чисел 3и 4 Конструирование по заданию..</i>	1
4	Миша и Маша в Ледовом городке. <i>Порядок следования чисел при счете. Состав числа 5. Конструирование по модели.</i>	1
Январь		
1	Миша и Маша в гостях у Хозяйки медной горы. <i>Объединение различных групп предметов, имеющих обций признак, в единое множество и удаление из множества отдельные его части (часть предметов). Состав чисел 3, 4, 5. Конструирование по замыслу.</i>	1
2	Самоцветы Данилы-мастера. <i>Часть и целое. Решение задач на сложение. Конструирование по замыслу.</i>	1
3	Путешествие на воздушном шаре. <i>Состав числа 6. Обозначение и воспроизведение расположения фигур на плоскости. Преобразование готовой модели.</i>	1
4	Миша и Маша помогают Карлсону.	1

	<i>Состав числа 7. Часть и целое. Решение задач на сложение. Конструирование по схеме.</i>	
Февраль		
1	На станции Юных натуралистов <i>Часть и целое. Решение задач на вычитание. Соотношение между предметами по величине. Конструирование по схеме.</i>	1
2	Миша и Маша в зоопарке. <i>Количественный, порядковый счет. На сколько больше (меньше). Конструирование по замыслу.</i>	1
3	Миша и Маша в стране Лилипутов <i>Измерение величины предметов, с помощью условных мер. Решение задач на вычитание. Состав чисел до 7. Преобразование готовой модели.</i>	1
4	Миша и Маша в стране Великанов <i>Зависимость между величиной меры и числом (результатом измерения). Состав числа 8. Конструирование по заданию.</i>	1
Март		
1	Волшебный цветок для мамы. <i>Обозначение и воспроизведение расположения фигур на плоскости. Состав числа 8. Конструирование по схеме.</i>	1
2	В поисках затонувшего клада <i>Состав числа 9. Решение задач на сложение и вычитание. Преобразование готовой модели.</i>	1
3	Три желания золотой рыбки. <i>Выделение и обобщение признаков, сопоставление их, обоснование найденного решения. Решение задач на сложение и вычитание. Конструирование по замыслу.</i>	1
4	По следам динозавров. <i>Характеристика признаков фигур с помощью знаков. Состав чисел до 9. Конструирование по замыслу.</i>	1
Апрель		
1	Экспедиция на космическую станцию <i>Состав числа 10. Прямой и обратный счет. Логические цепочки. Конструирование по схеме.</i>	1
2	Путешествие на Юпитер. <i>Четные и нечетные числа. Обозначение и воспроизведение расположения фигур на плоскости. Конструирование по модели.</i>	1
3	Встреча с Космическим человечком <i>Соседи числа. Состав числа до 10. Сравнение предметов по форме, величине, цвету. Конструирование по замыслу.</i>	1
4	Бортовой журнал Миши и Маши. <i>Обозначение и воспроизведение расположения фигур на плоскости. Решение задач на сложение и вычитание. Конструирование по заданию.</i>	1
Май		
1	Миша и Маша в «Детском мире». <i>Состав чисел до 10. Сравнение предметов по форме, величине, цвету. Конструирование по теме.</i>	1
2	Миша и Маша в кафе. <i>Решение задач на сложение и вычитание. Характеристика признаков фигур с помощью знаков. Конструирование по заданию.</i>	1
3	Миша и Маша на экскурсии по Москве <i>Ориентировка в пространстве и на плоскости. Выделение и обобщение признаков, сопоставление их, обоснование найденного решения. Решение задач</i>	1

	<i>на сложение и вычитание. Конструирование по теме.</i>	
4	Миша и Маша идут за покупками в продуктовый магазин. <i>Решение логических задач. Конструирование по замыслу.</i>	1
ВСЕГО:		36



Литература:

1. Арапова-Пискарева Н.А. Формирование элементарных математических представлений в детском саду. Программа и методические рекомендации для занятий с детьми 2-7 лет/ Н.А. Арапова-Пискарева. – М.: Мозаика- Синтез. 2014
2. Т. В. Волосовец, В. А. Маркова, С. А. Аверин Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2018
3. Михайлова З.А. и др. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста/ З.А. Михайлова. – СПб.: «ДЕТСТВО- ПРЕСС
4. Мухина В.С. Психология дошкольника / под ред. ЛА. Венгер. – М.: Просвещение, 2013
5. Новикова В.П. Математика в детском саду: конспекты занятий с детьми 5- 6 лет/ В.П. Новикова. – М.: Мозаика-синтез, 2015
6. Савенков А.И. Готовим ребенка к школе. Учим учиться самостоятельно/ А.И. Савенков. – Ярославль: Академия развития,2013.
7. Фалькович Т.А. Формирование математических представлений/ Т.А. Фалькович, Л.П. Барылкина. – М.: ВАКО, 2015
8. Фешина, Е.В. Лего конструирование в детском саду [Текст]: учеб. метод. пос. / Е.В. Фешина. – М.: ТЦ Сфера, 2012
9. Чилинрова, Л. А.Играя, учимся математике / Л. А. Чилинрова, Б. В. Спиридонова. – М.: 2013