

Мастер – класс
«Инновации в действии STEM-образования
в системе дошкольного образования»



Воспитатель: Микушина Е.П.

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: подготовить ребенка к жизни в обществе будущего, которое требует от него особых интеллектуальных способностей. Развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию и лежит в основе STEM-технологии.

Если расшифровать аббревиатуру STEM, то получим следующее: S — science- естественные науки, T — technology- технология, E — engineering – инженерное искусство, M — mathematics – математика.

Главным отличием метода стала интеграция различных образовательных дисциплин в смешанную среду обучения. Минимум теории, максимум практики! Основная идея при этом – получение знаний не с помощью механического заучивания или ознакомления с каким-то отдельным предметом, а познание действенным путем, из многих наук сразу, решая одновременно несколько задач в ходе опытной и познавательно-исследовательской деятельности.

Задача STEM-образования в дошкольном возрасте - создавать предварительные условия для развития интереса у детей к естественнонаучным и техническим дисциплинам. Любовь к проделанной работе является основой развития интереса.

Занятия STEM очень увлекательные и динамичные, что не дает детям скучать. Они не замечают, как проходит время на занятиях, а также совсем не устают.

Итак, задачи, решаемые STEM-образованием:

- учиться должно быть интересно;
- знание должно быть применимо на практике;
- обучение должно быть занимательным по форме;
- обучение должно приносить реальные плоды в будущем;
- главное место в STEM-образовании отводится практике, соединяющей разрозненные естественно-научные знания в единое целое.

Образовательный модуль «Математическое развитие» включает комплексное решение задач математического развития с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей по направлениям: величина, форма, пространство, время, количество и счет.

Для решения задач по формированию элементарных математических представлений я с своей работе использую развивающую сенсорную среду «Фиолетовый лес». Почему лес должен быть фиолетовым? Как и многие психологи, автор данной сказочной среды обращает внимание на то, что фиолетовый цвет достаточно хорошо активизирует детское мышление. Он хорошо влияет на нервную систему, повышает творческий потенциал и даже излечивает от бессонницы. С другой стороны, лес всегда вызывал в человеке особый интерес, подкупал своими тайнами и загадками, манил и завораживал своей красотой. Вот такая загадочная суть простой сенсорной, развивающей среды для детей. Уникальность сказочной составляющей фиолетового леса в том, что можно использовать предлагаемые персонажи, или придумывать и одушевлять своих. Всех героев связывает сказка, она оживляет математические понятия, делая их интересными и доступными для детей. Выполняя задания, дети помогают сказочным персонажам преодолеть возникающие на их пути препятствия.

Использую только дидактический материал фиолетового леса, я закрепляю такие понятия как

- количество («Сколько листьев на красном дереве», «Кого больше? Насколько больше?»), «Помоги ежикам собрать по четыре листочка», «Помоги мышатам сосчитать листочки» и т.д.);
- величина («Какое дерево выше?», «Чья дорожка длиннее?» и т.д.);
- ориентировка в пространстве («Что находится в правом верхнем углу, а что в нижнем левом?» и т.д.);
- ориентировка во времени: («Покажи, как меняется цвет листьев с наступлением лета, осени» и т.д.).

Рассмотрим с вами игровую ситуацию «Помоги ежику собрать листочки» (1-3 года)

Задачи: закрепить умение выделять признак – «большой» и «маленький»; развивать умение группировать предметы по размеру.

Игровая ситуация: ежики гуляли по Фиолетовому лесу и увидели много красивых листочков. Они им так понравились, что ежики решили украсить листочками свои дома. Большой ежик решил собрать большие листочки, а маленький – маленькие. Но сами они никак не могут справиться. Давайте поможем ежатам. Задание: одеть на колючки большому ежику большие листочки, маленькому – маленькие. Листочки могут быть развешены по всему Фиолетовому лесу, их можно раздать детям или, для того чтобы совместить занятие с физическим развитием, листочки можно разбросать на полу. И тогда дети будут подходить, наклоняться и поднимать их.

Еще одна игровая ситуация «Помоги мышатам сосчитать листочки» (4-7 лет). Мышата решили украсить свой дом листочками. Маленький мышонок нашел 2 зеленых листочка, а большой мышонок собирал красных листочков. Принесли они их домой, и решили узнать, сколько же они принесли листочков, но никак не могли сосчитать. Давайте поможем мышатам сосчитать листочки. Найдите цифру, обозначающую количество. Сосчитайте, сколько листочков получилось. Запишите задачу с помощью цифр и знаков. В данной игре мы развиваем умение использовать цифры и знаки, закрепляем счет до 5 и умение решать простые задачи

Я вам предлагаю отправиться в этот сказочный Фиолетовый лес и поиграть с его жителями.

1 задание. Ночью в Фиолетовом лесу был сильный ветер, такой сильный, что сдул с деревьев все листочки. В лесу сразу стало мрачно и скучно. Как же быть? (Собрать листочки на деревья) - Давайте украсим деревья листочками, к каждому дереву нужно подобрать свой листочек (одно дерево украсить красными и синими листочками, второе – фиолетовыми).

Уникальность технологии состоит в том, что использовать ее можно начиная с детьми младшего возраста, постепенно усложняя и расширяя задания. Вот это задание, которое мы с вами выполнили, рассчитано на младший и средний возраст.

2 задание Игровая ситуация «Мышкины прятки» (4-5 лет)

(учить детей ориентироваться в пространстве (справа, слева); учить удерживать в памяти при выполнении математических действий нужное условие и действовать сосредоточено).

Мышонок приглашает поиграть и задает алгоритм построения для своих друзей. (Выполняют задания по устной инструкции).

- ✓ Справа ящерица, слева от нее кувшинка, левее от кувшинки мышка.
- ✓ Слева красная ласточка, слева от нее фиолетовая птица, справа от птицы солнышко, справа от солнышка тучка.
- ✓ Красный листок под оранжевым листиком, справа от оранжевого два синих листика.

3 задание Игровая ситуация «Состав числа» (5-7 лет)

(закреплять навык количественного счета в пределах 10; работать над составом числа; обогащать речь математическими терминами; развивать навыки пространственной ориентировки, память, внимание, мелкую моторику рук, тактильные ощущения).

В Фиолетовом лесу ночью подул сильный ветер. Он сорвал с веток часть листочков. На каждой ветке их было по пять (можно назвать любое число). Предлагается собрать сорванные листья и вернуть их на веточки (на каждую по пять). Во время прикрепления проговаривают состав числа 5, месторасположение и цвет листьев. Например: 5 – это 1 и 4. Эти листья слетели с верхней ветки справа.

Рассмотрим с вами еще одно пособие «**Геоконт**» — оригинальный конструктор. С помощью разноцветных резинок на игровом поле можно создавать геометрические фигуры различного размера, разноцветные контуры предметных форм окружающего мира, симметричные и несимметричные узоры.

«Геоконт - это игра-конструктор. Дети ещё называют это пособие «Разноцветные паутинки». На доске размечена координатная сетка и разноцветные пластмассовые гвоздики. Каждый луч из гвоздиков определенного цвета, в соответствии с цветами радуги + белый цвет. Каждый луч

обозначен буквой в соответствии с цветом: "Б", "К", "О", «Ж», "З", "Г", "С", "Ф". И каждый гвоздик в луче имеет номер от 1 до 4. Значит, каждому гвоздику можно дать имя. Например: "О1" или "З4". С помощью разноцветных резинок создаём разные изображения. (показать карточки)

Сейчас я вам предлагаю поиграть. Отгадайте загадки и изобразите ответы с помощью «Геоконта».

- Три угла, три стороны
Могут разной быть длины (*треугольник*)
- Он давно знаком со мной,
Каждый угол в нем прямой,
4 угла и 4 стороны.
Все 4 стороны одинаковой длины (*квадрат*)
- Нет углов у меня,
И похож на блюдце я,
На тарелку и на крышку.
Кто же я такой, друзья? (*круг*)

Рассмотрим еще одну игру «Кораблик Плюх-плюх». Данная развивающая игра выполнена в виде яркого кораблика с разноцветными флажками (парусами). Флажки можно надевать на деревянные рейки. На основании кораблика нанесены цифры от 1 до 5.

Пособие направлено на развитие математических представлений детей от двух до четырех лет.

Что развивает игра:

- Развивает умение группировать предметы по цвету;
- Определять и называть высоту предметов (мачт);
- Закреплять количественный и порядковый счет в пределах пяти;
- Развивать пространственные ориентировки (вправо, влево, вверх, вниз);
- Количественные представления (один-много-ни одного);
- Способствует развитию мелкой моторики рук (снимать флажки с мачт и нанизывать их обратно, нанизывать на шнурок).
- Формирует у детей логическое мышление, память, внимание, воображение.

Юные путешественники с интересом выполняют команды Гуся капитана. Сами задания встречаются по ходу сюжета. То есть, взрослый просто рассказывает сказку, а ребята попутно выполняют те или иные действия:

«Снять все флажки!» - командует капитан кораблика «Плюх-Плюх». Матросы быстро выполняют команду. «Надеть флажки» - раздается новая команда.

Подул сильный ветер и все флажки перепутались. Сортируем их по цвету и сравниваем по количеству.

Звучит новая команда капитана «Флажки одного цвета на мачту!». Учимся различать и называть высоту мачт (самая высокая, высокая, средняя, низкая и самая низкая). На какую мачту наденется больше всего флажков? А на какую меньше всего? И вот плывет кораблик с красивыми разноцветными мачтами. Самая высокая мачта какого цвета? А самая низкая какого цвета? А средняя? И т. д.

Нарядить кораблик, надевая флажки на мачту по диагонали, создавая вертикальные и горизонтальные ряды.

С корабликом «Плюх-Плюх» можно играть и более взрослым детям. Им можно предложить следующие типы игровых заданий:

Освоение пространственных отношений.

Например, поверни флажки налево (направо) от себя, навстречу друг другу. Или найди средний флажок на самой высокой мачте, или какого цвета третий флажок на самой высокой мачте?

Решение логических задач.

Например, покажи все мачты выше средней. Или найди мачту выше средней, но ниже самой высокой.

Обучение счету.

Например, сколько всего флажков на кораблике? Или распредели флажки так, чтобы на трех мачтах было десять флажков. Или надеть на две любые мачты флажков поровну и т. п.