Методические рекомендации для педагогов по организации и проведению занятий по ТИКО-моделированию с дошкольниками

Значительное место в программе «ТИКО-мастера» занимает геометрический материал. Традиционные программы по формированию первоначальных математических представлений обычно включают знакомство детей с плоскими геометрическими фигурами. Программа «ТИКО-мастера» предлагает строить геометрический курс для дошкольников на основе пространственной геометрии, осуществляя знакомство детей с объёмными геометрическими телами. Во-первых, работа с геометрическими объектами, за которыми стоят реальные объекты природы и сделанные человеком, позволяет, опираясь на актуальные для дошкольника наглядно-действенный и наглядно-образный уровни познавательной деятельности, подниматься на абстрактный словесно-логический уровень; во-вторых, способствует более эффективой подготовке учеников к изучению систематического курса геометрии. Занятия строятся на основе практической работы с конструктором для объёмного моделирования ТИКО (Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения). Данный дидактический материал предоставляет возможность моделирования любых пространственных геометрических тел - от обыкновенного куба до сложных многогранников (ромбокубооктаэдр, икосододекаэдр и т.д.).

Современные учёные – психологи и нейропсихологии – отмечают большое значение геометрии для развития пространственного мышления и воображения ребёнка, для его способности видеть мир в целостных образах.

Представленные материалы – не конспекты занятий, они лишь намечают основные этапы работы с детьми и их последовательность. В данном методическом пособии предложены примерные темы и содержание деятельности детей. Конспект занятия всегда рассчитан на конкретных детей с учётом их индивидуальных особенностей. В данном случае педагог должен самостоятельно продумать содержание деятельности детей на конкретном занятии, выбрать подходящий момент для динамической паузы, разнообразить деятельность детей дидактическими играми и логическими заданиями. Тематику занятий рекомендуем подбирать в зависимости от темы проекта, изучаемого детьми в группе. Тематика, предлагаемая для моделирования, расширяет кругозор и охватывает основной спектр интересов человека и его деятельности: сказки, градостроительство, мебель, животные, транспорт, техника, космос. После каждого проекта рекомендуется организация выставки ТИКО-поделок.

Первые шаги по стране Геометрии должны быть интересными, увлекательными и в то же время практически ориентированными, понятными, опирающимися на уже приобретённые знания ребёнка. Превратить скучные занятия по геометрии в занимательное путешествие по Геометрическому лесу вам поможет Зайчонок ТИКО. Путешествуя вместе с Зайчонком ТИКО по Геометрическому лесу, вы познакомитесь с его друзьями – лесными животными, с гостями Геометрического леса – экзотическими животными. Узнаете о повседневных заботах лесных животных и о забавных приключениях, которые всё время происходят с ними. Например, осенью Ёжик с Бельчонком готовятся к зиме – надо помогать собирать им яблоки, орехи, грибы, а весной у Скворца всё время возникает проблема с жилплощадью из-за его длительного отсутствия зимой – приходится конструировать из ТИКО скворечники.

Занятия по ТИКО-моделированию рекомендуем проводить в комплексе по два занятия, объединённых одной тематикой, в соответствии с модулями программы «ТИКО-мастера»:

I занятие (модуль «Плоскостное моделирование»)

II занятие (модуль «Объёмное моделирование»).

План проведений занятий по ТИКО-моделированию

для детей 4 – 6 лет

I занятие:

Приветствие с Зайчонком ТИКО (2 – 3 мин).

Рекомендуемая форма приветствия: дети и педагог садятся в круг, Зайчонок ТИКО здоровается, называя каждого ребёнка по имени.

Дети рассказывают Зайчонку свои новости.

2. Логическое задание (3 – 5 мин).

Рекомендация: логическое задание предлагается в сюжетно-игровой форме. Например, помогаем Зайчонку ТИКО морковку на огороде сажать, отыскивая фигуры треугольной формы или друзей угощать печеньем четырёхугольной формы красного цвета (см. Приложения № 4, 5, 7, 8).

3. Беседа по теме (5 - 7 мин).

Рекомендация: проводится беседа по теме проекта, изучаемого детьми в группе.

4. Работа с карточкой (5 – 15 мин).

Рекомендации:

1) для работы с карточками дети пересаживаются за столы;

2) детали, необходимые для создания конструкции, педагог заранее раскладывает на столы;

3) карточки необходимо предлагать с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

5. Игровое общение (2 – 3 мин).

Рекомендация:опосредованное общение детей друг с другом с помощью собранных ТИКО-конструкций способствует более активному развитию социально-эмоциональной сферы и речи воспитанников.

II занятие:

Исследование и выявление особенностей формы, пропорций, конструктивных особенностей и художественного оформления ТИКО-поделки (3 – 5 мин).

Рекомендации:

для конструирования выбирается фигура, соответствующая тематике I занятия по плоскостному моделированию;

занятие проводится на ковре, дети располагаются полукругом перед педагогом.

Конструирование ТИКО-поделки (10 – 20 мин).

Рекомендации:

детали, необходимые для создания конструкции, педагог заранее раскладывает в индивидуальные контейнеры для детей;

во время объёмного моделирования необходимо придерживаться общих правил и схем конструирования (см. Приложение № 10);

в зависимости от возрастных и индивидуальных особенностей детей рекомендуется комбинировать различные варианты конструирования (по схеме, по образцу, с помощью словесной инструкции, самостоятельно).

Игровое общение (3 – 5 мин).

Рекомендации:

полезно обсудить с детьми результаты конструкторской деятельности, достигнутые в процессе занятия и варианты применения ТИКО-конструкции в игре, в быту;

формы игрового общения – театральная инсценировка, сюжетно-ролевая игра, свободная деятельность.

Занятие «Откуда появляются бабочки?» (старшая группа)

Цель: развивать умения различать геометрические модули и конструировать предметы окружающего мира на основе кубооктаэдра.

Задачи:

Научиться определять форму геометрических фигур с помощью осязания (наощупь).

Развивать представления о взаимосвязи и взаимозависимости живых организмов в природе.

Познакомиться со стадиями развития бабочки.

Развивать умение конструировать фигуры на основе кубооктаэдра.

Развивать навыки ориентирования: вверх – вниз, вправо - влево.

Материалы: конструктор ТИКО – набор «Фантазёр».

ТИКО-поделки:

- плоскостные (гусеница, бабочка, цветок);

- объёмные («куколка»).

План занятий:

I занятие:

1.Приветствие с Зайчонком ТИКО (1 - 2 мин).

2. Логическое задание (3 мин).

Игра на развитие тактильных ощущений «Волшебный мешочек»:дети выбирают в мешочке фигуру наощупь и называют её.

3. Беседа по теме (5 мин).

Примерные вопросы и ответы:

- Откуда появляются бабочки? (гусеница превращается в бабочку)

- Как происходит процесс превращения гусеницы в бабочку? (сначала гусеница превращается в «куколку», потом «куколка» превращается в бабочку)

- Что представляет собой промежуточная стадия между гусеницей и бабочкой, которая называется «куколка»? (продолговатый кокон)

- Как бабочка появляется из кокона? (бабочка находится в коконе со сложенными крыльями; выбравшись из кокона, бабочка цепляется лапками за стебелек или листочек, расправляет крылья и подсушивает их на солнышке; когда крылья бабочки подсохнут и приобретут достаточную жёсткость, бабочка готова к полёту)

- Откуда появляются гусеницы? (бабочка откладывает яички, из которых появляются маленькие гусеницы)

4. Работа с карточкой (10 мин).

Задание: сконструируйте фигуры по контурным схемам, расчертите и раскрасьте схемы.

Игра «Полёт бабочки».

Дети встают, в руках у них бабочки, они имитируют полёт бабочки в направлении, заданном педагогом. Педагог диктует: бабочка летит вверх, вниз, вправо, влево, в верхний правый угол и т.д.

5. Игровое общение (1 - 2 мин).

Дети с помощью созданных конструкций имитируют полёт бабочки и движения гусеницы.

II занятие:

Исследование и выявление особенностей формы, пропорций, конструктивных особенностей и художественного оформления ТИКО-поделки.

Конструирование по словесной инструкции предполагает отсутствие образца ТИКО-поделки и его предварительного исследования.

Конструирование ТИКО-поделки по словесной инструкции (15 мин).

Словесная инструкция «Кокон»

Найдите маленький равносторонний треугольник.

К сторонам треугольника прикрепите по квадрату.

Квадраты соедините друг с другом с помощью маленьких равносторонних треугольников.

К квадратам и треугольникам прикрепите по одному прямоугольнику и соедините прямоугольники друг с другом.

Сконструируйте вторую часть кокона также как первую: к сторонам маленького равностороннего треугольника прикрепите по квадрату, квадраты соедините друг с другом с помощью маленьких равносторонних треугольников.

Соедините конструкции друг с другом и не забудьте сделать дверцу в коконе, чтобы гусеница и бабочка могли там поместиться.

Сконструируйте для бабочки цветок (дети самостоятельно выбирают форму цветка и подбирают детали для конструи рования).

Игровое общение (5 мин).

Дети рассказывают и показывают друг другу - как гусеница превращается в бабочку.

1Жила-была гусеница – большая и прожорливая.

Гусеница съела много вкусных листочков и превратилась в «куколку», закутавшись в кокон.

В коконе гусеница превратилась в бабочку. Бабочка выбралась из кокона и полетала.

5 Позавтракать бабочка решила на цветках ромашку.

Занятие «Зачем нужны ракеты и звездолёты?» (старшая группа)

Цель: развивать умения анализировать фигуру, выбранную для конструирования, и собирать конструкцию по образцу.

Задачи:

Научиться определять форму геометрических фигур с помощью осязания (наощупь).

Познакомиться с различными видами космического транспорта и его назначением.

Научиться определять форму и количество геометрических фигур, необходимых для создания конструкции.

Развивать навыки пространственного ориентирования: - вправо, - влево, - по диагонали.

Материалы: конструктор ТИКО – набор «Фантазёр».

ТИКО-поделки:

- плоскостные (искусственный спутник);

- объёмные (звездолёт).

**План занятий:**

I занятие:

1.Приветствие с Зайчонком ТИКО (1 - 2 мин).

2. Логическое задание (3 мин).

Игра на развитие тактильных ощущений «Волшебный мешочек»:дети выбирают в мешочке фигуру наощупь и называют её.

3. Беседа по теме (7 мин).

Примерные вопросы и ответы:

- Как называется техника, которая используется для перевозки людей и грузов? (транспорт)

- Какие виды транспорта вы знаете? (наземный, воздушный, водный, подземный)

- Какой вид транспорта перевозит людей и грузы в безвоздушном космическом пространстве? (ракета, искусственный спутник, звездолёт)

- Как называется данный вид транспорта? (космический транспорт)

- Какие функции выполняет космический транспорт? Для чего нам нужны ракеты и искусственные спутники?

Ответ: Главные задачи подобных аппаратов – исследование поверхности различных планет, отслеживание метеоусловий, поддержание коммуникаций через спутники (для работы телевидения, мобильных телефонов и другой техники), а также появившийся относительно недавно космический туризм. Интересно, что некоторые космические суда перевозят грузы без помощи космонавтов – кораблём управляют роботы или автоматизированная система управления.

4. Работа с карточкой (10 мин).

Задание: Сконструируй спутник, расчерти схему и раскрась схему.

5. Игровое общение (3 мин).

Физкультминутка «Запуск спутника».

- Спутники на старте! Начинаем обратный отсчёт от 10 до 1. После отсчёта спутники взлетают с космодрома и совершают полёт до тех пор, пока не начнётся отсчёт в прямом порядке от 1 до 10. На счёт 10 все спутники должны вернуться на космодром.

II занятие:

Исследование и выявление особенностей формы, пропорций, конструктивных особенностей и художественного оформления ТИКО-поделки (10 мин).

- Рассмотрите внимательно звездолёт.

- Какова форма звездолёта? (округлая)

- Из каких частей состоит звездолёт? (корпус, вход. иллюминаторы)

- Какие фигуры и в каком количестве нужны для конструирования звездолёта? (пятиугольник маленький – 2, квадрат маленький – 5, квадрат маленький с круглым отверстием – 5, треугольник равносторонний маленький - 10).

- Каким способом вы предлагаете конструировать звездолёт?

Ответ:

1 вариант – сконструировать две части корпуса звездолёта отдельно и соединить их друг с другом, открыв входное отверстие.

2 вариант – сконструировать одну часть корпуса звездолёта, потом с помощью квадратов и треугольников достроить звездолёт, прикрепить пятиугольник к входному отверстию.

Конструирование ТИКО-поделки (15 мин)

- Выберите один из способов и сконструируйте звездолёт по образцу.

3. Игровое общение(5 мин).

Игра «Полёт звездолёта». Педагог диктует, дети выполняют задания: звездолёт летит вправо, влево, в правый нижний угол и т.д. Дети, которые правильно выполняют задания, выходят из игры.

**План проведений занятий по ТИКО-моделированию для детей 6 - 7 лет**

I занятие:

1. Приветствие с Зайчонком ТИКО (3- 5 мин).

2. Беседа по теме (10 мин).

4. Конструирование и исследование многогранников – работа с карточкой (15 мин).

Рекомендации:

1) Способы конструирования многогранников –

- по образцу;

- с помощью развёртки;

- по представлению.

2) Развёрткой многогранника называется перенос всех его граней на плоскость. Варианты работы с развёрткой –

- конструирование многогранника из развёртки;

- разложение многогранника на развёртку.

3) Последовательность исследования многогранника –

- наличие у многогранника оснований, их количество;

- определение количества вершин и название основания;

- определение числа вершин, граней и рёбер многогранника способом пересчёта;

- установление соотношения между количеством вершин, рёбер и граней.

4) После исследования многогранника дети переходят к фантазированию – им необходимо трансформировать многогранник в любой предмет окружающего мира.

5. Игровое общение (2 – 3 мин).

**II занятие:**

Конструирование ТИКО-поделки на основе изученного многогранника (20 - 25 мин).

Рекомендации: для организации объёмного моделирования необходимо использовать технологические карты сборки объёмных конструкций (см. Приложение № 10);

детали, необходимые для создания конструкции, дети подбирают самостоятельно;

Игровое общение (5 - 10 мин).

Занятие «Что едят ёжики?», подготовительная группа

(Исследование и моделирование предметов окружающего мира на основе ромбокубооктаэдра)

Цель: развивать умения различать геометрические модули и конструировать предметы окружающего мира на основе ромбокубооктаэдра.

Задачи:

Развивать умение конструировать многогранники из развёртки.

Учиться декодировать схематическую информацию и конструировать с помощью технологической карты.

Выявлять взаимосвязи между растительным и животным миром.

Развивать внимание и сосредоточенность.

Материалы: конструктор ТИКО – набор «Фантазёр».

ТИКО-поделки:

- плоскостные (грибы: лисичка, подосиновик, сыроежки);

- объёмные (корзина).

План занятий:

**I занятие:**

1. Приветствие с Зайчонком ТИКО (3- 5 мин).

2. Беседа по теме (10 мин).

Примерные вопросы и ответы:

- Чем питаются ежи? (ежи – насекомоядные животные, питаются насекомыми: жуки, личинки, улитки, дождевые черви, жужелицы, многоножки)

- Что из растительных кормов предпочитает ёжик? (жёлуди, грибы, ягоды и фрукты)

- В домашних условиях ёжей можно содержать? (ежи – дикие животные, они лучше чувствуют себя на воле, их обычная среда обитания - лес)

- Если вы держите ёжика дома, какими продуктами следует его кормить? (мясо, яйцо, хлеб, молочными продуктами ежей кормить не следует – они для них вредны)

4. Конструирование и исследование многогранников – работа с карточкой (15 мин).

Карточка: Сконструируйте развертку ромбокубооктаэдра по чертежу: - 2 шт

Сконструируйте ромбокубооктаэдр из развертки.

Исследуйте ромбокубооктаэдр и заполните таблицу:

Название фигуры

Количество вершин

Количество ребер

Количество граней

Грани

Ромбокубооктаэдр 24 48 26

квадрат - 18

треугольник - 8

Пофантазируйте, и превратите ромбокубооктаэдр в любой предмет окружающего мира.

5. Игровое общение (2 – 3 мин).

II занятие:

Конструирование ТИКО-поделки на основе изученного многогранника (20 - 25 мин).

- Мы с вами уже знаем, что грибы не составляют основу питания ежей. Но самого интересное то, что грибы используются ежами, как и другими животными, не только для питания, но и для лечения от различных болезней.

Дело в том, что природа определила грибам место не как еде, а как аптеке для животных. Лоси и коровы поедают мухоморы и вылечиваются от опухолей, белочки также заготавливают грибы впрок не столько для еды — с большим удовольствием они поедают семена и орешки, — сколько для того, чтобы лечиться ими зимой! Грибы лисички — для уничтожения всякого рода паразитов, боровички — для борьбы с вредными вирусами и микробами, маслята — для восстановления зрения, которое в конце зимы у животных резко ослабляется.

- Сегодня для Зайчонка ТИКО мы с вами сконструируем корзину с грибами.

Словесная инструкция:

Найдите два прямоугольных треугольника красного цвета.

Сконструируйте из них большой треугольник.

Прикрепите треугольник длинной стороной к маленькому белому квадрату так, чтобы квадрат был посередине. Что для этого нужно сделать? (перевернуть квадрат изнаночной стороной)

Опишите внешний вид гриба и скажите его название (белая нажка и красная шляпка – это подосиновик).

Вспомните, как выглядит гриб «лисичка» и сконструируйте его.

Можете собрать ещё несколько сыроежек для Зайчонка ТИКО. Какого цвета шляпки у сыроежек? (у сыроежек шляпки грибов могут быть любого цвета)

- Замечательные грибочки у вас получились! Сконструируйте для них корзинку, используя для этого технологическую карту.

Технологическая карта «Корзина»

Детали: квадрат маленький – 19, треугольник равносторонний маленький - 4.

Последовательность соединения:

Сконструируй развёртку ромбокубооктаэдра по схеме:

Соедини фигуры между собой до образования полукруглой формы.

Сконструируй ручку для корзинки, соединив шесть квадратов в одну линию.

Прикрепи ручку к корзинке.

Игровое общение (5 - 10 мин).

Дети угощают Зайчонка ТИКО грибами, рассказывают какими грибами надо лечиться. Зайчонок их благодарит, играет с ними.