

Методические материалы Maker

для дошкольного образования

Дошкольное образование с LEGO® Education

МНОЖЕСТВО СПОСОБОВ УЧИТЬСЯ ВМЕСТЕ



— для набора «Планета STEAM»



Содержание

Введение	3
Процесс инженерного проектирования и конструирования	4
Настенный постер	5
Оценка результатов учебной деятельности Maker	6
Стандарты обучения	8
Занятия	
Мишка и ступеньки	10
Этап соединения Maker	
Пример проекта Maker	
Большая пушка	13
Этап соединения Maker	
Пример проекта Maker	
Дополнительные задания Maker	16





Введение

Учебно-методические материалы Maker LEGO® Education для дошкольного образования разработаны для того, чтобы увлечь детей и мотивировать их заниматься творчеством с самого раннего возраста, а также стимулировать их интерес к изучению технологии и инженерии, развитию навыков проектной деятельности.

Перед каждым занятием педагогу предлагается ознакомиться с кратким описанием задания. Задания с несколькими вариантами решения открывают перед детьми невероятный простор для творчества и позволяют найти огромное количество решений в процессе планирования, конструирования и тестирования собственных проектов.

Основная задача педагога в ходе таких занятий — предоставить детям инструменты и необходимую свободу, чтобы обдумать задание, определить задачу, найти решение и поделиться результатами своей работы с остальными. Вы можете по своему усмотрению адаптировать предлагаемые задания в соответствии с потребностями и возможностями детей.

«Роль педагога — создавать условия для самостоятельных исследований и изобретений, а не давать готовые знания».

— Сеймур Пейперт (Seymour Papert)

Процесс инженерного проектирования и конструирования Maker от LEGO® Education

Что вы видите?

Иллюстрации на этапе соединения Maker помогут детям обдумать возможные проблемы и, благодаря мозговому штурму, найти пути решения задачи. Мозговой штурм — важный этап процесса создания финального решения. Глядя на кубики LEGO®, дети, порой, приходят к замечательным идеям. Вы можете дать детям время, чтобы обдумать задачу, рассматривая и перебирая кубики. Важно, чтобы вы не показывали примеры окончательного или возможного решения, поскольку это ограничит творческий потенциал.

Создание модели

Дети должны реализовать одну из своих идей, используя набор LEGO и, если потребуется, другие материалы. Если им будет сложно реализовать свою идею, предложите разбить процесс на несколько этапов. Объясните, что от них не требуется сразу выполнить задание в полном объеме.

Демонстрация и обсуждение

Дайте детям возможность пояснить собственное решение, продемонстрировав свою работу перед всей группой. Идеи, их отбор, реализации и презентация готовой модели — важные составные части проектной деятельности; каждый из этих этапов должен удостоиться внимания и похвалы. Чтобы помочь детям в развитии критического мышления и коммуникативных компетенций, вы можете попросить одну группу детей изучить решение, предложенное другой группой, и высказать критические замечания. Позитивная оценка сверстников и конструктивные отзывы помогают детям из обеих групп: тем, кто предоставляет, и тем, кто получает обратную связь.

Демонстрация и обмен опытом

Просим вас поделиться впечатляющими проектами своих подопечных на тематических платформах соцсетей, используя хештег #LEGOMaker.



#LEGOMaker

Процесс инженерного проектирования и конструирования Maker от LEGO® Education

Что вы видите?



Определение задачи



Мозговой штурм



Оценка успешности проекта

Создание модели



Создание модели



Пересмотр и модернизация модели

Демонстрация и обсуждение



Представление собственного решения

Оценка результатов учебной деятельности Maker

Какие учебные цели подлежат оценке?

Для оценки результатов учебной деятельности в рамках выполнения проекта Maker мы предлагаем использовать таблицу «Оценка результатов учебной деятельности Maker». Это поможет вам осмыслить проделанную детьми работу, оценить ее результаты и успешность выполнения задания. В этом разделе предусмотрены четыре уровня достижений по «Шкале из четырех кубиков», где самый большой кубик соответствует самой высокой оценке.

Начальный этап

Дети находятся на начальных этапах формирования системы знаний, способности понимать и применять изучаемый материал и/или связно излагать свои мысли по заданной теме.

Формирование знаний

Дети способны продемонстрировать лишь базовые знания и ещё не умеют применять изучаемый материал на практике или демонстрировать понимание изучаемых понятий.

Выше среднего уровня

Дети обладают определённым уровнем понимания материала и понятий, могут продемонстрировать адекватное понимание изучаемых тем. Способность обсуждать и применять полученные навыки и знания вне рамок задания отсутствует.

Уровень устройчивого освоения компетенций

Дети способны переносить понятия и идеи на следующий уровень, применять полученные навыки и компетенции в других ситуациях, а также комбинировать, использовать и расширять усвоенные знания в ходе обсуждений, которые предполагают развитие идей этого курса.



Оценка результатов учебной деятельности Maker

Имя: _____

Дата: _____

<p>Творчески использует различные поделочные материалы для решения задачи</p>	
<p>Подробно объясняет цель и функциональное предназначение решения</p>	
<p>Экспериментирует и имеет чёткую стратегию для решения задачи</p>	
<p>Принимает активное участие в работе на протяжении всего занятия</p>	
<p>Оказывает помощь, выполняет задания поочерёдно и взаимодействует с другими детьми</p>	

Соответствие стандартам ФГОС ДО и ключевым навыкам дошкольного развития 21 века

Творческое и инновационное мышление

- Использует широкий спектр приёмов для создания и формулирования идей (например, мозговой штурм).
- Разрабатывает, улучшает, анализирует и оценивает собственные идеи, чтобы усовершенствовать первоначальную мысль и получить максимальный результат.
- Демонстрирует в своей работе оригинальность и изобретательность.
- Разрабатывает новые идеи и делится ими.
- Открыто и внимательно изучает новые возможности и инструменты.

Критическое мышление и решение задач

- Использует разные варианты обоснования (индукцию, дедукцию и другие приёмы), подходящие в конкретной ситуации.
- Применяет методы синтеза, увязывает между собой информацию и аргументацию.
- Решает непривычные проблемы разного характера, как традиционными, так и инновационными способами.
- Формулирует и задает важные вопросы, чтобы прояснить разные точки зрения и выработать более качественные решения.

Общение

- Использует коммуникацию для различных целей.

Совместная работа

- Демонстрирует способность к эффективной работе в различных группах и командах.
- Проявляет гибкость и готовность оказать помощь в поиске необходимых компромиссов для достижения общей цели.
- Принимает на себя коллективную ответственность за совместную работу.



Гибкость и способность к адаптации

Адаптируется к различным ролям, обязанностям, рабочим графикам и условиям. Эффективно действует в условиях неопределённости, на фоне меняющихся приоритетов.

Результативно осмысливает обратную связь.

Позитивно принимает похвалы, неудачи и критические замечания.

Инициатива и самоконтроль

Результативно использует время и эффективно управляет рабочей нагрузкой. Осуществляет контроль, устанавливает приоритеты, формулирует и выполняет задачи без непосредственного руководства со стороны педагога. Критически осмысливает накопленный опыт, чтобы создать информационную базу для будущего прогресса.

Социально-эмоциональные навыки и эмпатия

Демонстрирует понимание, когда необходимо говорить, а когда слушать других. Демонстрирует уважительный стиль поведения.

Упорство и эффективность

Устанавливает и реализует цели даже при наличии препятствий и необходимости выполнять другие срочные задачи.

Лидерство и ответственность

Использует навыки межличностного общения и решения проблем, чтобы мотивировать других людей и вести их к цели.

Использует сильные стороны других людей для достижения общей цели.

Информационная грамотность

Критически и компетентно оценивает информацию.

Творчески и без искажений применяет информацию к конкретной проблеме или задаче.



Мишка и ступеньки

Создание устройства или приспособления, которое поможет Мишке подняться по лестнице.

Продолжительность

20-30 минут

Необходимые материалы:

набор «Планета STEAM» (45024), картинка для этапа «Соединение Maker», поделочные материалы (например, бумага для конструирования, бечевка, эластичные ленты, перья, блёстки, скотч).

Что вы видите?

Покажите детям иллюстрацию этапа «Соединение Maker» — Мишку в инвалидной коляске.

Обсудите, что именно изображено на картинке, и как вы могли бы помочь Мишке подняться по ступенькам.

Спросите у детей, обращали ли они внимание на то, как в зданиях или общественных зонах оборудован доступ для людей на инвалидных колясках.

Обсудите, какие кубики LEGO® и другие материалы вы могли бы использовать, чтобы помочь Мишке подняться по ступенькам.

Создание модели

Предложите детям рассмотреть элементы набора LEGO, а также другие доступные материалы, чтобы пробудить в них интерес и желание творить. Вы можете задать следующие вопросы.

- Как можно обеспечить безопасность Мишки при подъёме по ступенькам?
- Легко ли будет Мишке подняться по лестнице, используя вашу модель?
- Будет ли Мишке удобно и весело?
- Что произойдет, если Мишке нужно будет спуститься по лестнице?

Демонстрация и обсуждение

Попросите детей по очереди рассказывать о моделях, которые они сделали. Вы можете задать следующие вопросы.

- Как вы назовете модель, которую собрали?
- Что сделает Мишка, когда ему нужно будет подняться по лестнице?
- Что вы сделали, чтобы можно было использовать вашу модель весело и безопасно?

Учебные цели

Дети научатся:

- решать задачи, выполнять задания и играть, демонстрируя творческий подход к решению проблем;
- использовать различные способы коммуникации, чтобы творчески выразить мысли, чувства и идеи;
- использовать воображение и подручные материалы для создания историй или художественных работ.

Новые слова и выражения

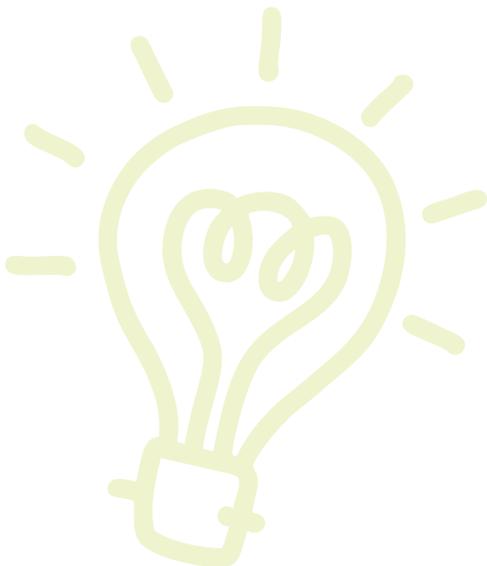
безопасность, инвалидное кресло, доступ, способность, творчество

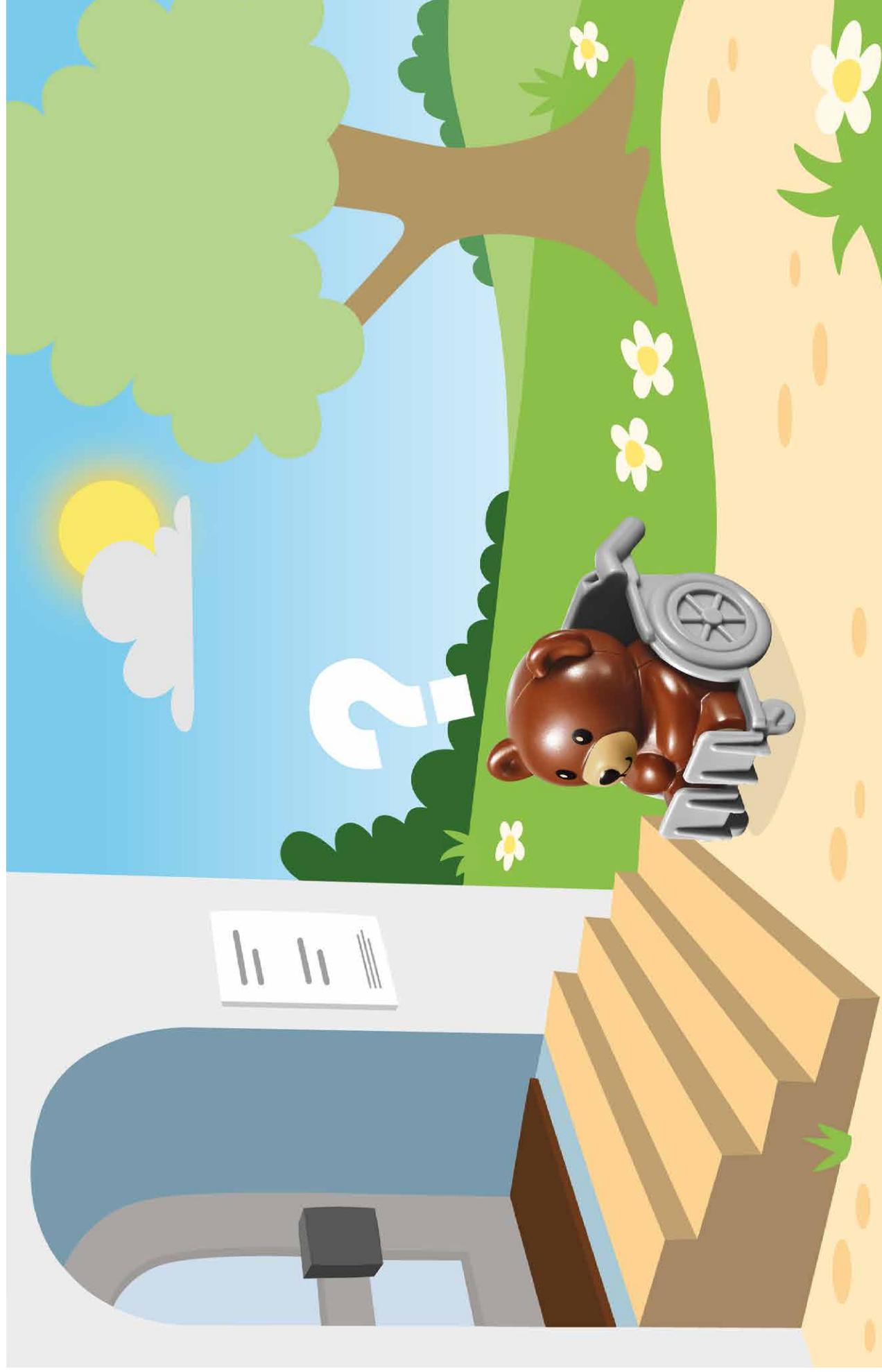


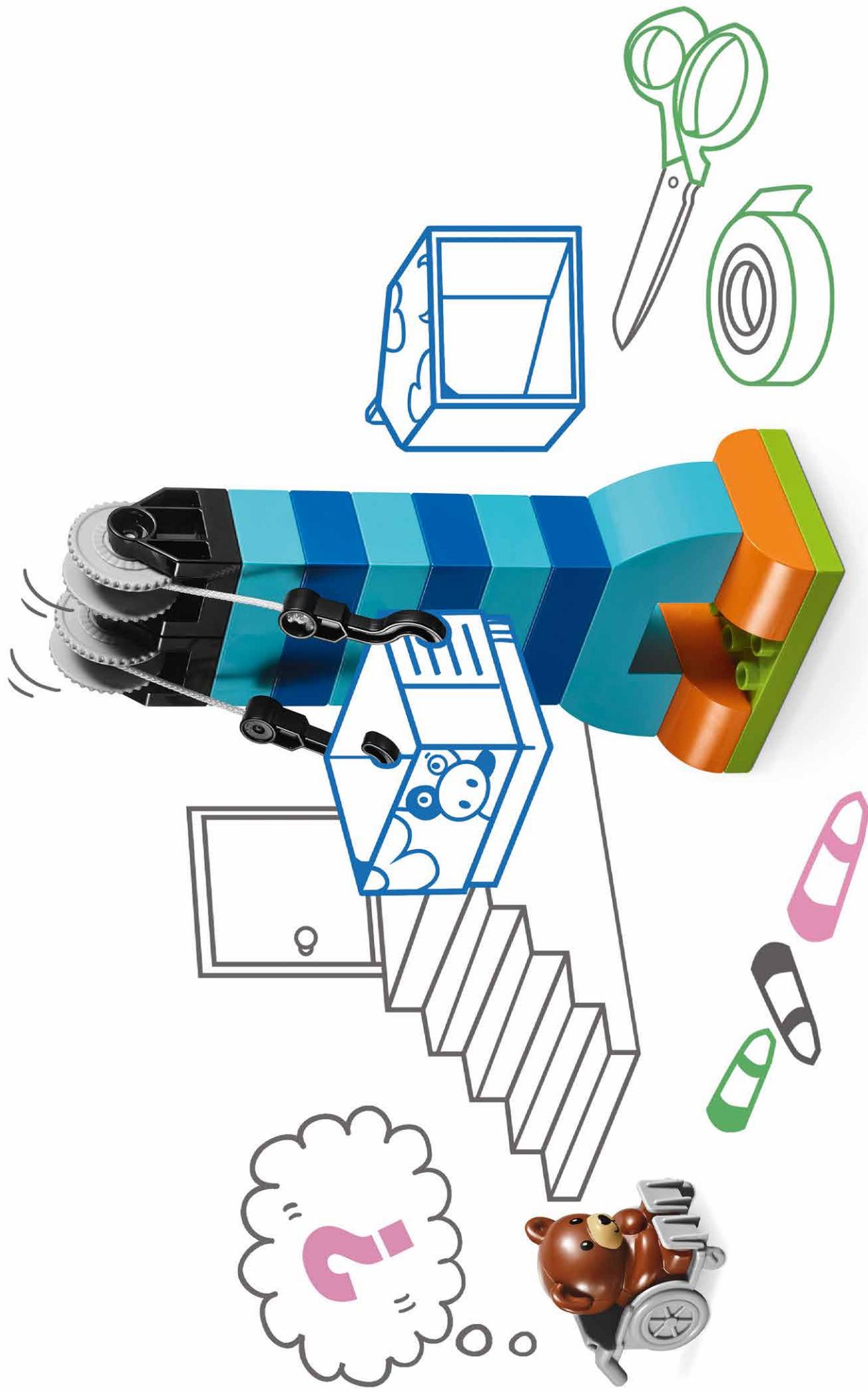
Этап соединения Maker



Пример проекта Maker







Большая пушка

Создание игрушечной пушки для стенда Паркера.

Продолжительность

20-30 минут

Необходимые материалы:

набор «Планета STEAM» (45024), картинка для этапа «Соединение Maker», поделочные материалы (например, бумага для конструирования, бечевка, эластичные ленты, перья, блёстки, скотч).

Что вы видите?

Покажите детям картинку для этапа «Соединение Maker» — игровой стенд Паркера для пушечной стрельбы.

Обсудите, что вы видите и как вы могли бы помочь Паркеру сделать пушку для его игрового стенда.

Спросите детей, видели ли они игровые стенды для пушечной стрельбы (или тир)?

Обсудите, какие кубики LEGO® и другие материалы можно использовать, чтобы помочь Паркеру сделать пушку для его игрового стенда.

Создание модели

Предложите детям рассмотреть элементы, чтобы пробудить в них интерес и желание творить.

Вы можете задать следующие вопросы.

- Как можно обеспечить безопасность Паркера и его гостей?
- В некоторые мишени будет легко попасть, в некоторые — сложнее?
- Смогут ли гости набирать очки или выигрывать призы?

Демонстрация и объяснение

Попросите детей по очереди рассказывать о моделях, которые они сделали.

Вы можете задать следующие вопросы.

- Как вы назовете модель, которую собрали?
- Как действует ваша игрушечная пушка?
- Что делает Паркер, когда приходят гости и хотят сыграть в игру?
- Что вы сделали, чтобы ваша модель была безопасной и весёлой?

Учебные цели

Дети научатся:

- решать задачи, выполнять задания и играть, демонстрируя творческий подход к решению проблем;
- использовать различные способы коммуникации, чтобы творчески выразить мысли, чувства и идеи;
- использовать воображение и подручные материалы для создания историй или художественных работ.

Новые слова и выражения

безопасность, пушка, ярмарочный стенд, игры, творчество

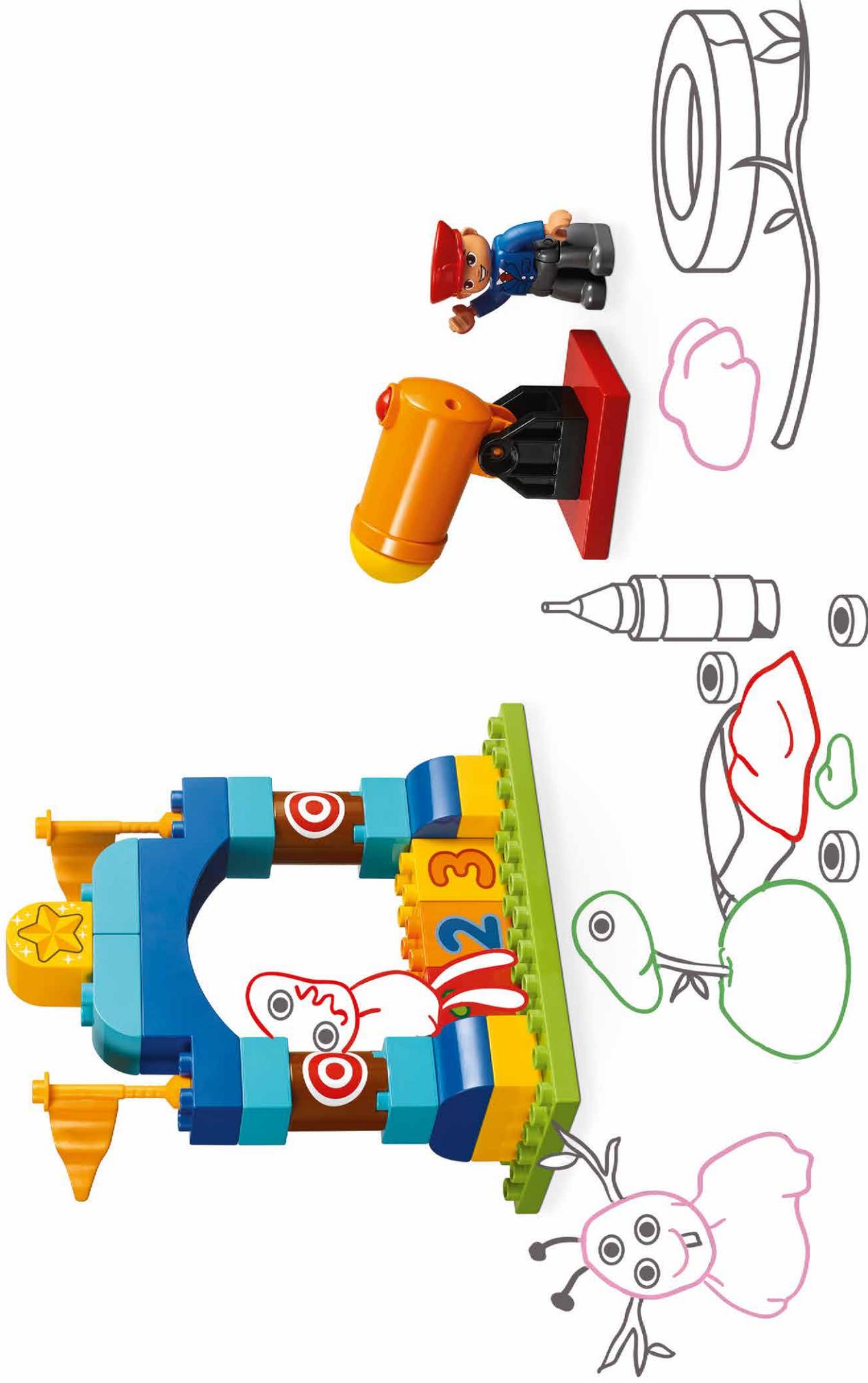


Этап соединения Maker



Пример проекта Maker





Дополнительные задания Maker

Используйте алгоритм конструирования Maker для проведения занятий, перечисленных ниже.

“Думающая” шляпа

Сможете сделать шляпу изобретателя, которую можно было бы носить? Шляпа, которая поможет вам и всем остальным придумывать великие идеи.

Домик для животных

Постройте безопасный и удобный домик для животных. Выберите животное и постройте для него домик, где можно укрыться от дождя и поспать. Это водонепроницаемая конструкция?

Пушистые зверюшки

Сделайте страшного монстра или пугало, чтобы птицы держались подальше от вашей грядки с клубникой или огорода. Почему он выглядит таким страшным? Как он отпугнёт нахальных птиц?

Робот-помощник

Сделайте робота, который помогал бы учителю или всему классу. Какие функции он должен выполнять? Поливать растения? Просить детей не болтать? Раскладывать вещи по коробкам?

Машина моей мечты

Сделайте машину своей мечты. Что сделает вашу машину необычной и интересной? Возможно, у неё будут особые функции или она сможет двигаться самостоятельно? Как она получает энергию?

Машина с ветряным приводом

Сделайте машину, которая получает энергию от ветра или дыхания. Для какой полезной цели предназначена ваша машина, что она делает?

Мостик через пруд

Сделайте приспособление, чтобы перенести трёх животных, фигурки или предметы через пруд (ванна с водой). Можете ли вы сделать так, чтобы ваше приспособление не касалось воды? И чтобы никто не намок...



Поддержите дошкольников в развитии ключевых навыков



Решения LEGO® Education Preschool стимулируют естественное детское любопытство, побуждая детей к совместным исследованиям и обучению в процессе игры. Наши материалы для развития детей дошкольного возраста помогут вам:

- сформировать у них навыки общения, совместной работы и взаимодействия с окружающим миром;
- дать им возможность оценить свои возможности и приобрести основные жизненные навыки;
- развивать критически важные навыки, которые необходимы для подготовки к школе, уделяя особое внимание четырём областям, имеющим ключевое значение для раннего развития детей дошкольного возраста: познавательному и художественному развитию, социально-эмоциональному развитию, изучению математики и окружающего мира, развитию речи и языковых навыков.

Узнайте больше на...

LEGOeducation.ru

LEGOeducation.ru

LEGO, the LEGO logo and DUPLO are trademarks of the LEGO Group.
©2018 The LEGO Group. 20171018V1



education