

**Муниципальное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 130
комбинированного вида» города Магнитогорска**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Техническое конструирование»

Возраст: 5-7 лет

Срок реализации: 2года

Составитель:

Филипова О.А.

Воспитатель высшей
квалификационной категории

Магнитогорск 2023г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Учебно-тематический план.....	8
3. Содержание изучаемого курса.....	14
3.1. Календарный учебный график	46
3.2. Условия реализации программы.....	52
3.3. Формы контроля и оценочный материал.....	52
4. Методическое обеспечение.....	53
5. Список используемой литературы.....	54
6. Приложения.....	56

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе дошкольного образования, в настоящее время, происходят значительные перемены, которые связаны с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование LEGO-технологий.

Направленность дополнительной образовательной программы

По направленности программа относится к технической. Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения учащихся.

Новизна

Данная программа рассчитана на четыре года обучения, с учетом возрастных особенностей детей (младшая, средняя, старшая и подготовительная группы) с использованием четырех видов конструктора, что подразумевает переход от простого к сложному.

Актуальность и педагогическая целесообразность

Использование лего-конструктора и робототехники в дошкольных образовательных учреждениях является актуальным. Развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». Внедрение инженерно-технического образования в систему воспитания детей является важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров в рамках обозначенной стратегии развития. Робототехника позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, дает возможность создавать инновации своими руками, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем.[8]

В нашем детском саду дети использовали лего-конструктор, но только в самостоятельной деятельности. Поэтому мы решили сделать легоконструирование направляемым процессом, так как это:

- прекрасное средство для интеллектуального развития дошкольников, которое обеспечивает объединение в одно целое различные виды деятельности;
- позволяет поднять познавательную активность дошкольников на более высокий уровень развития, а это - один из составляющих компонентов успешности их дальнейшего обучения в школе;
- лего-конструктор способствует воспитанию социально активной личности с большой степенью свободы мышления, развивает самостоятельность, способствует решению любых творческих задач;
- лего-конструктор объединяет элементы игры с экспериментированием, тем самым вызывает активность мыслительно-речевой деятельности дошкольников.[6]

В связи с созданием Леготеки в детском саду дети систематически обучаются и работают с разнообразными видами конструктора, а также педагоги знакомятся с новыми лего-технологиями, это позволяет достигать устойчивые положительные результаты в обучении и воспитании за короткое время, так как они обладают большими возможностями.

В программе «Леготека» (далее – Программа) последовательно, игровыми, разнообразными, тематическими, интегрированными занятиями дети учатся строить сначала несложные модели, затем учатся самостоятельно придумывать их, знакомятся с возможностями конструктора. У детей развивается умение пользоваться схемами, инструкциями и чертежами, развивается проектное, логическое мышление, умение работать группой, коллективом, учатся исследовательской деятельности.

Программа целенаправленно предполагает работу посредством конструкторской и проектной деятельности с использованием лего-конструктора реализацию новых компетенций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Цель: развитие творческих способностей, конструкторских умений и навыков, речи детей; воспитание личности, способной самостоятельно ставить перед собой задачи и находить оригинальные способы решения.

Задачи:

- Развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
- Формировать пространственное, логическое мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Развивать познавательную активность детей, воображение, фантазию и творческую инициативу.
- Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Развивать мелкую моторику, диалогическую и монологическую речь, расширять словарный запас.
- Развивать умение применять свои знания при проектировании и сборки конструкций.
- Формировать умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Отличительная особенность Программы: содержание программы при обучении легоконструированию соединяет образовательную деятельность с современными событиями, которые происходят в стране, городе, вокруг детского сада, в быту человека; также дети решают проблемы окружающей действительности и таким образом формирует любовь к своему краю, своей стране. Для интереса детей используются игровые элементы.

Характеристика Программы:

по уровню освоения – дополнительное образование;
направленность – техническая;

по целям обучения – развивающие конструкторские способности и первоначальные технические навыки;

по возрасту – 5-7 лет);

по сроку реализации – 2 года.

Формы и режим образовательной деятельности: обучение начинается с 01 октября и заканчивается 31 мая.

Наполняемость групп: не более 10-13 человек.

Продолжительность академического часа для детей 5-6 лет – 25 минут, 6-7 лет – 30 минут, из них 30% теория, остальное время отводится для практики.[1]

Формы организации детей: групповая, индивидуально-групповая (при подготовке детей к конкурсам).

Группа формируется по желанию детей в возрасте:

первый год обучения с детьми в возрасте 5-6 лет;

второй год обучения с детьми в возрасте 6-7 лет.

Год обучения	Количество часов		Кол-во детей в группе
	В неделю	в год	
1	1	32	13
2	1	32	13
3	1	32	13
4	1	32	13

Расписание занятий на учебный год

Дни недели	часы	1 год обучения	2 год обучения
Среда	15.10-15.35		

Учебный план на два года

№ п/п	Разделы программы	1 год	2 год
1	Введение	1	1
2	Простейшие постройки	7	8
3	Тематические постройки	10	12
4	Сложные постройки	14	11
	Всего часов	32	32

Ожидаемый результат:

- Иметь представление об архитектуре, знать кто такие архитекторы, чем занимаются.
- Понимать, что такое алгоритм, ритм, ритмический рисунок.
- Конструировать по заданной схеме и строить саму схему будущей конструкции.
- Уметь называть и различать детали лего-конструктора.
- Понимать, что такое симметрия и уметь чередовать цвет в своих постройках.
- Уметь творчески и самостоятельно реализовывать собственные замыслы в конструировании из разных материалов.
- Уметь анализировать будущую конструкцию, устанавливать последовательность их выполнения и на основе этого создавать образ объекта.
- Уметь с помощью лего-конструктора передавать особенности внешнего вида животных и птиц, моделировать фигуры людей, сказочных героев.
- Уметь работать в коллективе и паре.
- Различать геометрические формы, их цвет, расположение в пространстве (мозаика), уметь объединять фигуры по цвету и форме.
- Уметь создавать сюжетную композицию, размещать постройку на строительной плите, рассказать о своей постройке, следовать инструкции педагога, использовать постройки в сюжетно-ролевых, театрализованных играх.

Формой подведения итогов: Участие детей в выставках, соревнованиях, фестивалях. В конце каждого занятия с детьми проводится диагностика, правильно ли выполнили, усвоили учебное задание (справился или не справился). Также в начале и конце учебного года проводится диагностика по усвоению программных задач:

- Высшее мастерство – выполняет задание самостоятельно, быстро и без ошибок;
- Среднее мастерство – выполняет задание самостоятельно, медленно и с ошибками;
- Слабое мастерство – выполняет задание с помощью педагога.

1 год обучения (дети 5-6 лет)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	2			опрос
1.1.	Знакомство с мелким конструктором ЛЕГО		1	1	
2.	Простейшие постройки	6			тест
2.1.	Мост		0,3	0,7	
2.2.	Домик		0,3	0,7	
2.3.	Светофор		0,3	0,7	
2.4.	Гараж		0,3	0,7	
2.5.	Ракета		0,3	0,7	
2.6.	Самолет		0,3	0,7	
3.	Тематические постройки	13			Конкурс
3.1.	Верблюды		0,3	0,7	
3.2.	Слон		0,3	0,7	
3.3.	Жираф		0,3	0,7	
3.4.	Морской котик		0,3	0,7	
3.5.	Магазин		0,3	0,7	
3.6.	Беседка		0,3	0,7	
3.7.	Теремок		0,3	0,7	
3.8.	Избушка Бабы Яги		0,3	0,7	
3.9.	Сказочная птица (мозаика)		0,3	0,7	

3.10.	Аквариум		0,3	0,7	
3.11.	Цветы (мозаика)		0,3	0,7	
3.12.	Бабочка (мозаика)		0,3	0,7	
3.13.	Космический корабль		0,3	0,7	
4.	Сложные постройки	11			Выставка
4.1.	Двухэтажный домик		0,3	0,7	
4.2.	Здание детского сада		0,3	0,7	
4.3.	Пожарная часть		0,3	0,7	
4.4.	Полицейский участок		0,3	0,7	
4.5.	Грузовая машина		0,3	0,7	
4.6.	Уборочная техника		0,3	0,7	
4.7.	Железная дорога		0,3	0,7	
4.8.	Корабль		0,3	0,7	
4.9.	Городской транспорт - автобус		0,3	0,7	
4.10.	Скорая помощь		0,3	0,7	
4.11.	Полицейская машина		0,3	0,7	
Итого часов:		32	10	22	

2 год обучения (дети 6-7 лет)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	3			Опрос
1.1.	Знакомство с конструктором «Первые механизмы»		0,3	0,7	
1.2.	Знакомство с конструктором Lego Wedo		0,3	0,7	
1.3.	Простейшие постройки Lego Wedo		0,3	0,7	
2.	Простейшие постройки	7			Тест
2.1.	Перекидные качели «Первые механизмы»		0,3	0,7	
2.2.	Удивительные колеса. Машины. «Первые механизмы»		0,3	0,7	
2.3.	Хоккеист «Первые механизмы»		0,3	0,7	
2.4.	Игрушки-вертушки «Первые механизмы»		0,3	0,7	
2.5.	Лебедка «Первые механизмы»		0,3	0,7	
2.6.	Весы «Первые механизмы»		0,3	0,7	
2.7.	Рисовалки «Первые механизмы»		0,3	0,7	
3.	Тематические постройки	14			Конкурс
3.1.	Самолет Lego Wedo		0,3	0,7	
3.2.	Корабль Lego Wedo		0,3	0,7	
3.3.	Птица Lego Wedo		1	1	
3.4.	Лягушка Lego Wedo		1	1	
3.5.	Крокодил Lego Wedo		1	1	

3.6.	Лев Lego Wedo		1	1	
3.7.	Обезьяна – барабанщик Lego Wedo		1	1	
3.8.	Вратарь Lego Wedo		1	1	
4.	Сложные постройки Lego Wedo	4			Выставка
4.1.	Подъемный кран с роботом Lego Wedo		1	1	
4.2.	Подъемный кран Lego Wedo		1	1	
4.3.	Одноmotorная тележка Lego Wedo		1	1	
4.4.	Робот «Пятиминутка» Lego Wedo		1	1	
Итого часов:		32	13,6	18,4	

3. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

1 год обучения (дети 5-6 лет)

Месяц	Название раздела, темы	Задачи	Содержание		Форма контроля
			Теория	Практика	
ОКТАБРЬ	Раздел 1. Введение				
	1.1. Знакомство с мелким конструктором LEGO DACTA	Познакомить с правилами кружка. Познакомить с деталями конструктора LEGO DACTA и способами их крепления.	Правила безопасности на занятиях, рассказать о деталях конструктора, соединении	Пробное соединение деталей, сборка конструкции	Опрос
	Раздел 2. Простейшие постройки				
	2.1. Мост	Учить конструировать пешеходные мосты, строя опоры моста в виде арок; развивать творчество	Показ картинок с мостами, основные функционально значимые части предмета- лесенки, опоры, перекрытия, перил.	Постройка моста из легоконструктора с основными частями	Тест
	2.2. Домик	Развивать фантазию, воображение; учить строить дом по собственному замыслу;	Показ образца домика, помочь детям придумать свой	Воспроизведение постройки домика по собственному замыслу	Тест

		планировать работу с помощью рассказа о задуманном предмете	собственный домик, подобрать необходимые детали		
Н О Я Б Р Ь	2.3. Светофор	Закреплять знания о светофоре; учить строить светофор по схеме.	Правила ПДД, рассказать о функциях светофора, подобрать детали	Постройка светофора из легоконструктора	Тест
	2.4. Гараж	Учить детей сооружать гараж в определенной последовательности гараж с перекрытием для своей машины; выбирать высоту и ширину постройки самостоятельно; правильно называть детали	Понятие о величине и высоте постройки, для чего она предназначена, какие детали выбрать	Постройка гаража в определенной последовательности с перекрытием для своей машины	Тест
	2.5. Ракета	Закреплять знания о первом космонавте Ю. Гагарине; учить строить ракеты	Краткий рассказ о Ю. Гагарине, показ картинки ракеты, подбор деталей	Конструирование ракеты из легоконструктора	Тест
	2.6. Самолет	Закреплять знания о профессии летчика; учить строить самолет по схеме	Рассказ о летчика, показа картинки самолета, подбор деталей для постройки самолета	Постройка самолета по схеме с выделением основных частей	Тест
К	Раздел 3.				

ЯНВАРЬ	Тематические постройки				
	3.1. Верблюд	Продолжать знакомить с обитателями зоопарка; учить строить одно- и двугорбых верблюдов	Прочитать стих про верблюда, рассказать и показать части его тела	Постройка верблюда по схеме	Конкурс между детьми
	3.2. Слон	Учить строить слона с большим хоботом из лего-конструктора	Прочитать загадку про слона, рассказать и показать части его тела	Постройка из легоконструктора слона по образцу	Конкурс между детьми
	3.3. Жираф на ощупь	Развивать тактильное ощущение; развивать мелкую моторику рук; учить строить на ощупь модель жирафа	Прочитать загадку про слона, рассказать и показать части его тела	Игра – найти необходимые детали в мешочке, постройка модели жирафа по схеме	Конкурс между детьми
	3.4. Морской котик	Учить строить морского котика из лего-конструктора	Показ картинки с морским котиком, рассказ об обитании, выделение основных частей тела	Постройка из легоконструктора морского котика по образцу	Конкурс между детьми
	3.5. Магазин	Закреплять названия магазинов; учить строить здание магазина	Понятие о магазине, его функции	Постройка здания магазина из легоконструктора	Конкурс между детьми
	3.6. Беседка	Закреплять представления о назначении и строении	Понятие о беседке, ее функции, основные	Постройка беседки из легоконструктора,	Конкурс между

ФЕВРАЛЬ	3.7. Теремок	беседок, об их частях (крыша, колонны); учить строить беседку Развивать навыки анализировать образец, выделять его основные части; учить строить ступенчатую крышу	части Показ образца постройки теремка, его анализ, выделение основных частей	правильное соединение деталей Постройка теремка из легоконструктора	детьми Конкурс между детьми
	3.8. Избушка Бабы Яги	Закреплять умение строить по карточке; учить строить сказочную избушку Бабы Яги	Прочитать отрывок из сказки про избушку Бабы Яги, выделить основные части избушки	Постройка по схеме из легоконструктора избушки Бабы Яги	Конкурс между детьми
	3.9. Сказочная пицца (мозаика)	Учить детей строить мозаичную конструкцию на плате; развивать фантазию и воображение;	Рассказать детям, что такое плата и как на ней можно расположить рисунок из деталей легоконструктора	Мозаичная постройка на плате из легоконструктора сказочной птицы	Конкурс между детьми
	3.10. Аквариум (мозаика)	Познакомить с обитателями аквариума; учить строить аквариум на плате	Показ аквариума и его обитателей	Мозаичная постройка на плате из легоконструктора по образцу аквариума	Конкурс между детьми
	3.11. Цветы (мозаика)	Развивать фантазию и воображение, необходимое для	Показать детям и рассказать как можно	Мозаичная постройка из легоконструктора на	Конкурс между

МАРТ	3.12. Бабочка (мозаика)	воплощения собственного замысла по предложенной теме; учить подбирать и называть необходимые геометрические фигуры на плате Познакомить детей с различными видами бабочек; учить выкладывать плавные контуры крыльев насекомых; развивать чувство симметрии; учить строить бабочку на плате	построить цветы из легоконструктора на плате Показать детям и рассказать как можно построить бабочку из легоконструктора на плате	плате цветы Мозаичная постройка из легоконструктора на плате бабочки	детьми Конкурс между детьми
	3.13. Космический корабль Раздел 4. Сложные постройки 4.1. Двухэтажный домик	Рассказать о космическом корабле; учить строить космический корабль Учить анализировать образец одноэтажного домика; самостоятельно преобразовывать постройку в высоту; соблюдать основную закономерность конструирования	Показать короткий фильм о космосе и космических кораблях Анализ образца, сделанного педагогом, подбор необходимых деталей	Постройка космического корабля из легоконструктора по схеме Воспроизведение постройки двухэтажного домика	Конкурс между детьми Выставка

АПРЕЛЬ	4.2. Здание детского сада	Учить строить здание детский сад; развивать творческую инициативу и самостоятельность	Показ на фотографиях здание детского сада, выделение основных частей	Постройка здания детского сада из легоконструктора	Выставка
	4.3. Пожарная часть	Рассказать о профессии пожарного; учить строить пожарную часть; выучить телефон пожарной части	Понятие профессии пожарного, показ на картинках пожарной части, рассказать об ее функциях	Совместная постройка детей пожарной части	Выставка
	4.4. Полицейский участок	Рассказать о профессии полицейского; учить строить полицейский участок; выучить телефон полиции	Понятие профессии полицейского, показ на картинках полицейского участка, рассказать об ее функциях	Совместная постройка детей полицейского участка из легоконструктора	Выставка
	4.5. Грузовая машина	Формировать у детей представление о различных грузовых машинах; учить строить грузовую машину по образцу; анализировать строение предмета, выделять основные его части, определять назначение каждой из них	Рассказ о грузовых машинах, показ инструкции постройки	Постройка грузовой машины по инструкции	Выставка
	4.6. Уборочная	Ознакомить с новым	Рассказ об уборочной	Постройка уборочную	Выставка

МАЙ	техника	конструктором, его особенностями; учить строить грузовые уборочные машины по схеме.	технике, показ и анализ схемы постройки	машину по схеме	Выставка
	4.7. Железная дорога	Собрать из готовых деталей конструктора железную дорогу по инструкции; учить договариваться, распределять обязанности, совместно обыгрывать постройку	Рассказ об уборочной технике, показ и анализ схемы постройки	Совместная постройка железной дороги с распределением обязанностей и обыгрыванием постройки	
	4.8. Корабль	Познакомить детей с видами водного транспорта; закрепить знание названий частей корабля (нос, корма, палуба, борта, капитанский мостик и т.д.); развивать фантазию; учить передавать форму корабля с помощью легоконструктора	Показ и рассказ о видах водного транспорта, объяснение частей корабля	Постройка корабля из легоконструктора по схеме	Выставка
	4.9. Городской транспорт – автобус	Формировать у детей представление о различных видах наземного транспорта; учить конструировать автобус по инструкции; анализировать строение предмета; выделять основные его части, определять назначение каждой	Показ и рассказ о видах городского транспорта, объяснение частей автобуса	Постройка автобуса из легоконструктора по схеме	Выставка

	4.10. Машина скорой помощи	из них Продолжать знакомить детей с различными видами наземного транспорта; учить конструировать машину скорой помощи по инструкции	Рассказ и показ профессии врача и машины скорой помощи, ее функции, основные части	Постройка машины скорой помощи из легоконструктора по схеме	Выставка
	4.11. Полицейская машина	Учить конструировать полицейскую машину по инструкции; анализировать строение предмета; выделять основные его части, определять назначение каждой из них	Анализ схемы постройки полицейской машины, выделение основных частей	Постройка полицейской машины из легоконструктора по схеме	Выставка

2 год обучения (дети 6-7 лет)

Месяц	Название раздела, темы	Задачи	Содержание		Форма контроля
			Теория	Практика	
ОКТАБРЬ	Раздел 1. Введение 1.1. Знакомство с конструктором «Первые механизмы»	Развивать способности детей к наглядному моделированию через LEGO-конструктор, через познавательную	Рассказать детям о конструкторе «Первые механизмы», показать детали, название	Самостоятельная пробная постройка и соединение деталей из конструктора «Первые	Опрос

		деятельность детей развивать коммуникативные умения и навыки, фантазию и воображение; совершенствовать умение и навыки практического общения дошкольников	деталей, их функции	механизмы»	
	1.2. Знакомство с конструктором Lego Wedo	Знакомство с набором LEGO WEDO, их функциональном назначении и отличии от LEGO ДАСТА; познакомить детей с правилами техники безопасности при работе с конструктором	Рассказать детям о конструкторе LEGO WEDO, показать детали, название деталей, их функции, о программировании	Самостоятельная пробная постройка и соединение деталей из конструктора LEGO WEDO	Опрос
	1.3. Знакомство с конструктором Lego Wedo	Знакомство с компонентами конструктора Lego Wedo; конструирование по замыслу.	Рассказать детям о конструкторе Lego Wedo показать детали, название деталей, их функции, о программировании	Самостоятельная пробная постройка и соединение деталей из конструктора Lego Wedo	Опрос
	Раздел 2. Простейшие постройки				
	2.1. Перекидные качели «Первые	Развивать фантазию и воображение детей, закреплять	Рассказать и показать модель перекидные качели, понятие о	Постройка перекидных качелей из	Тест

	механизмы»	навыки построения устойчивых и симметричных моделей, обучать создавать сюжетную композицию. Формировать коммуникативные способности и навыки общения. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других.	равновесии, точке опоры	легоконструктора «Первые механизмы»	
Н О Я Б Р Ъ	2.2. Удивительные колеса. Машины «Первые механизмы»	Познакомить с различными видами колес. Изготовление простых машин. Формировать первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики	Рассказать и показать детям разновидность колес и их применение	Постройка простых машин с использованием легоконструктора «Первые механизмы»	Тест
	2.3. Хоккеист «Первые механизмы»	Познакомить с деталью хоккеист. Формировать первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики	Рассказать и показать схему постройки хоккеиста, подобрать детали конструктора	Постройка модели хоккеиста с использованием легоконструктора «Первые механизмы»	Тест
	2.4. Игрушки-	Познакомить с деталью	Понятие об	Постройка игрушки-	Тест

ДЕКАБРЬ	вертушки «Первые механизмы»	игрушки-вертушки. Формировать первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики	устойчивости / неустойчивости, энергии, вращении	вертушки из легоконструктора «Первые механизмы»	
	2.5. Лебедка «Первые механизмы»	Познакомить с деталью лебедка. Формировать первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики	Понятие «лебедка», ее функции	Постройка лебедки из легоконструктора «Первые механизмы»	Тест
	2.6. Весы «Первые механизмы»	Развивать фантазию и воображение детей, закреплять навыки построения устойчивых и симметричных моделей, обучать создавать сюжетную композицию. Формировать коммуникативные способности и навыки общения. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других.	Рассказать и показать модель весы, понятие о равновесии, их функция	Постройка весов из легоконструктора «Первые механизмы»	Тест
	2.7. Рисовалки «Первые механизмы»	Развивать фантазию и воображение детей, закреплять навыки построения	Показ и рассказ правильного соединения деталей	Постройка модели Рисовалки из легоконструктора	Тест

	устойчивых и симметричных моделей, обучать создавать сюжетную композицию. Формировать коммуникативные способности и навыки общения. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду и труду других.	постройки рисовалки, их функция	«Первые механизмы»	
Раздел 3. Тематические постройк				
3.1. Самолет Lego Wedo	Знакомство, создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Конструировать модель самолета; развить умение программирования модели с более сложным поведением	Подробный разбор схемы сборки самолета из деталей конструктора LEGO WEDO. Программа запуска самолета	Постройка модели самолета по схеме, запуск программы через компьютер, демонстрация	Конкурс между детьми
3.2. Корабль Lego Wedo	Знакомство, создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и	Подробный разбор схемы сборки корабля из деталей	Постройка корабля по схеме, запуск программы через компьютер,	Конкурс между детьми

ЯНВАРЬ		умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Конструировать модель корабля; развить умение программирования модели с более сложным поведением	конструктора LEGO WEDO. Программа запуска корабля	демонстрация	
	3.3. Птица Lego Wedo	Знакомство, создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Конструировать модель птицы; развить умение программирования модели с более сложным поведением	Подробный разбор схемы сборки модели птицы из деталей конструктора LEGO WEDO. Программа запуска модели птицы	Постройка модели птицы по схеме, запуск программы через компьютер, демонстрация	Конкурс между детьми
	3.4. Лягушка Lego Wedo	Знакомство, создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Конструировать модель лягушки; развить умение программирования модели с более сложным поведением	Подробный разбор схемы сборки лягушки из деталей конструктора LEGO WEDO. Программа запуска лягушки	Постройка лягушки по схеме, запуск программы через компьютер, демонстрация	Конкурс между детьми

ФЕВРАЛЬ	3.5. Крокодил Lego Wedo	Знакомство, создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Конструировать модель крокодила; развить умение программирования модели с более сложным поведением	Подробный разбор схемы сборки крокодила из деталей конструктора LEGO WEDO. Программа запуска крокодила	Постройка крокодила по схеме, запуск программы через компьютер, демонстрация	Конкурс между детьми
	3.6. Лев Lego Wedo	Знакомство, создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Конструировать модель льва; развить умение программирования модели с более сложным поведением	Подробный разбор схемы сборки льва из деталей конструктора LEGO WEDO. Программа запуска льва	Постройка льва по схеме, запуск программы через компьютер, демонстрация	Конкурс между детьми
МАРТ	3.7. Обезьяна-барабанщик Lego Wedo	Конструировать модель обезьяны-барабанщика; продолжать развивать навыки программирования модели	Подробный разбор схемы сборки модели обезьяны-барабанщика из деталей конструктора LEGO WEDO.	Постройка модели обезьяны-барабанщика по схеме, запуск программы через компьютер, демонстрация	Конкурс между детьми

	3.8. Вратарь Lego Wedo	Сконструировать и запрограммировать механическую модель	Программа запуска модели обезьяны-барабанщика Подробный разбор схемы сборки вратаря из деталей конструктора LEGO WEDO. Программа запуска модели вратаря	Постройка вратаря по схеме, запуск программы через компьютер, демонстрация	Конкурс между детьми
АПРЕЛЬ	Раздел 4. Сложные постройки				
	4.1. Подъемный кран с роботом Lego Wedo	Конструировать подъемный кран с роботом; продолжать развивать навыки программирования модели	Подробный разбор схемы сборки подъемного крана с роботом из деталей конструктора LEGO WEDO. Программа запуска подъемного крана с роботом	Постройка подъемного крана с роботом по схеме, запуск программы через компьютер, демонстрация	Выставка
	4.2. Подъемный кран Lego Wedo	Сконструировать и запрограммировать механическую модель	Подробный разбор схемы сборки подъемного крана из деталей конструктора LEGO WEDO.	Постройка подъемного крана по схеме, запуск программы через компьютер, демонстрация	Выставка

			Программа запуска подъемного крана		
МАЙ	4.3. Одномоторная тележка Lego Wedo	Познакомить и помочь детям в конструировании сложной модели; программирование модели с более сложным поведением.	Поэтапный и подробный разбор схемы сборки одномоторной тележки из деталей конструктора Lego Wedo. Правильное программирование и запуск одномоторной тележки	Постройка одномоторной тележки по схеме, программирование, запуск, демонстрация	Выставка
	4.4. Робот «Пятиминутка» Lego Wedo	Моделирование робота «Пятиминутка» по схеме, получение и усвоение детьми новых знаний о роботах, робототехники; конструировать первого робота.	Поэтапный и подробный разбор схемы сборки робота «Пятиминутки» из деталей конструктора Lego Wedo . Правильное программирование и запуск робота «Пятиминутки»	Постройка робота «Пятиминутки» по схеме, программирование, запуск, демонстрация	Выставка

3.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1 год обучения (дети 5-6 лет)

№ п\п	Месяц	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Октябрь	Групповое	4	1. Знакомство с мелким конструктором ЛЕГО 2. Знакомство с мелким конструктором ЛЕГО 3. Мост 4. Домик	Кабинет Легоконструирования	Опрос Опрос Тест Тест
2	Ноябрь	Групповое	4	1. Светофор 2. Гараж 3. Ракета 4. Самолет	Кабинет Легоконструирования	Тест
3	Декабрь	Групповое	4	1. Верблюд 2. Слон 3. Жираф 4. Морской котик	Кабинет Легоконструирования	Конкурс
4	Январь	Групповое	4	1. Магазин 2. Беседка 3. Теремок 4. Избушка Бабы Яги	Кабинет Легоконструирования	Конкурс
5	Февраль	Групповое	4	1. Сказочная птица (мозаика) 2. Аквариум (мозаика) 3. Цветы (мозаика) 4. Бабочка (мозаика)	Кабинет Легоконструирования	Конкурс
6	Март	Групповое	4	1. Космический корабль 2. Двухэтажный домик 3. Здание детского сада 4. Пожарная часть	Кабинет Легоконструирования	Конкурс Выставка Выставка Выставка
7	Апрель	Групповое	4	1. Полицейский участок 2. Грузовая машина 3. Уборочная машина 4. Железная дорога	Кабинет Легоконструирования	Выставка
8	Май	Групповое	4	1. Корабль 2. Городской транспорт – автобус 3. Машина скорой	Кабинет Легоконструирования	Выставка

				помощи 4. Полицейская машина		
--	--	--	--	---------------------------------	--	--

2 год обучения (дети 6-7 лет)

№ п\п	Месяц	Форма занятий	Кол- во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контро ля
1	Октябрь	Групповое	4	1. Знакомство с конструктором «Первые механизмы» 2. Знакомство с конструктором Lego Wedo 3. Знакомство с конструктором Lego Wedo 4. Перекидные качели «Первые механизмы»	Кабинет Легоконстр уирования	Опрос Опрос Опрос Тест
2	Ноябрь	Групповое	4	1. Удивительные колеса. Машины «Первые механизмы» 2. Хоккеист «Первые механизмы» 3. Игрушки-вертушки «Первые механизмы» 4. Лебедка «Первые механизмы»	Кабинет Легоконстр уирования	Тест
3	Декабрь	Групповое	4	1. Весы «Первые механизмы» 2. Рисовалки «Первые механизмы» 3. Самолет Lego Wedo 4. Корабль Lego Wedo	Кабинет Легоконстр уирования	Тест Тест Конкур с Конкур с
4	Январь	Групповое	4	1. Птица Lego Wedo 2. Птица Lego Wedo 3. Лягушка Lego Wedo 4. Лягушка Lego Wedo	Кабинет Легоконстр уирования	Конкур с
5	Февраль	Групповое	4	1. Крокодил Lego Wedo 2. Крокодил Lego Wedo 3. Лев Lego Wedo 4. Лев Lego Wedo	Кабинет Легоконстр уирования	Конкур с

6	Март	Групповое	4	1. Обезьяна-барабанщик Lego Wedo 2. Обезьяна-барабанщик Lego Wedo 3. Вратарь Lego Wedo 4. Вратарь Lego Wedo	Кабинет Легоконструирования	Конкурс Выставка
7	Апрель	Групповое	4	1. Подъемный кран с роботом Lego Wedo 2. Подъемный кран с роботом Lego Wedo 3. Подъемный кран Lego Wedo 4. Подъемный кран Lego Wedo	Кабинет Легоконструирования	Выставка
8	Май	Групповое	4	1. Одномоторная тележка Lego Wedo 2. Одномоторная тележка Lego Wedo 3. Робот «Пятиминутка» Lego Wedo 4. Робот «Пятиминутка» Lego Wedo	Кабинет Легоконструирования	Выставка

3.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Информационное обеспечение:

Презентации и учебные фильмы (по темам).

Дидактическое обеспечение:

Наборы для сборки действующих моделей, схемы сборки, технологические карты, чертежи, демонстрационный материал, игрушки для обыгрывания, измерительные инструменты, картотеки игр.

Материально-техническое оснащение:

Занятия проводятся в помещении, соответствующем требованиям санитарным нормам, пожарной безопасности, техники безопасности. Помещение имеет возможность для проветривания, также хорошее освещение.

Для создания оптимальных условий формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- шкафы для хранения, доска;
- технические средства обучения (ТСО) – ноутбук, проектор, экран.

На занятиях по лего-конструированию используются наборы конструкторов LEGO серий DUPLO и конструкторов LEGO серий DACTO, Lego Wedo, Lego конструктор «Первые механизмы», ROBOLAB RCX+NXT.

Для проведения занятий и подготовки к конкурсам по лего-дизайнерству используется виртуальный конструктор LEGO на компьютере с программой LEGO Digital Designer .

Для более эффективной организации рабочего места детей применяются индивидуальные доски (строительные платы LEGO) для моделирования с ограниченным периметром и сортировочные контейнеры для деталей.

3.3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Формы контроля:

- опрос
- тестовые задания по темам программы
- конкурсы между детьми
- выставки поделок детей из ЛЕГО конструктора
- открытые занятия для педагогов ДООУ и родителей

Оценочный материал:

Оценка эффективности образовательной деятельности осуществляется с помощью педагогической диагностики достижений детьми планируемых результатов освоения Программы. В процессе мониторинга изучаются характеристики образования детей на соответствующих уровнях дошкольного образования, путем наблюдений за ребенком и диагностики (приложение №1).

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации Программы используются следующие материалы:

1. учебно-тематический план;
2. ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления конструкций;
3. схемы пошагового конструирования (приложение № 3);
4. комплекты заданий;
5. тематические альбомы: «Транспорт», «Зоопарк», «Город», «Детская площадка», «Космос», «Игрушки» и др.;
6. цикл занятий;
7. игры (приложение №2);
8. методическая литература для педагогов по организации конструирования.

При составлении Программы учитывалось:

- возрастные особенностей детей, доступность материала, постепенность его усложнения
 - время занятий по дополнительному образованию детей
 - соответствие СанПиН 2.4.1.3049-13 от 30 июля 2013г.
 - Приказ Минобрнауки России от 17 октября 2013 года №1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагогов:

1. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение правительства РФ от 4.09.2014 г. № 1726-р);
2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
3. ФЗ «Об образовании в РФ» (ст.2,10,12,23,28,48,75,76);
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013г. №1008);
5. Методические рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности (Письмо Минобрнауки РФ от 25.07.2016 №09-1790);
6. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утв. [постановлением](#) Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07. 2014 г. № 41);
7. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 №06-1844).

Список литературы для разработки программы:

1. Комарова, Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) / Л.Г. Комарова.М. : «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001.
2. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Ишмакова;Всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. — М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013.
3. Лусс, Т.С. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО: пособие для педагогов-дефектологов / т.с. Лусс. - М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
4. Парамонова, Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду / Л.А. Парамонова. - М. : Издательский центр «Академия», 2002.
5. Обухова, С.Н. Программирование образовательной деятельности педагогов ДОУ: учебно-методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации / С.Н. Обухова, Л.А. Бушуева, О.В. Гусева, Ю.Н. Захарова. - Челябинск, 2013.
6. Обухова, С.Н. Развитие конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста: учеб. - пособие для слуш. курсов проф. переподготовки и повышения квалиф. раб. образования / – Челябинск: 2014.
7. Обухова, С.Н. Комплексно-тематическое планирование по художественно-

эстетическому развитию детей дошкольного возраста: методические рекомендации для слушателей курсов повышения квалификации педагогов ДОО/ составители: С.Н. Обухова, Т.Р. Худышкина, Н.Е.Макарова, Ж.В. Морозова, Е.А. Мокеева, Т.В. Дубовик, Н.В. Васильченко, Н.М. Попкова. – Челябинск, 2014.

8. Романина, В.И. Занятия по конструированию с детьми 3 - 4 лет методическое пособие / В.И. Романина. - М. : «Классик - Стиль», 2003.
9. Селезнёва, Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Лег отека) I Г.А. Селезнева. - М. : 2007.
10. Фешина, Е.В. Лего-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. - М. : ТЦ Сфера, 2012.

Список литературы для обучающихся:

1. 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект заданий. (диск)
2. ПервоРобот LEGO ® WeDo ™ Книга для учителя.

Список литературы для родителей:

1. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012.
2. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей под редакцией д-ра техн. наук, проф. А. Л. Фрадкова, С.-П., «НАУКА», 2011.
3. Lego Mindstorms: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя.

Интернет – ресурсы:

<http://robotics.ru/>

<http://www.prorobot.ru/lego.php>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

Фамилия, имя ребенка	Навыки соединений		Навыки распределения веса		Умеет собирать модели и конструкции по образцу		Умеет правильно подбирать детали.		Проявление интереса		Проявление творчества		Итоговый показатель.	
	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.
1.														
2.														
3.														

- Высшее мастерство – выполняет задание самостоятельно, быстро и без ошибок;
- Среднее мастерство – выполняет задание самостоятельно, медленно и с ошибками;
- Слабое мастерство – выполняет задание с помощью педагога.

КАРТОТЕКА ИГР С ЛЕГО КОНСТРУКТОРОМ

Цель игр – способствовать повышению эффективности обучения и уровня творческого развития дошкольников средствами Лего – конструирования, развивать логическое мышление дошкольников, приобрести практические умения и навыки решения не только типовых, но и развивающих, творческих задач.

1. Игра «Зайка, зайка, попляши!»

В руках воспитателя игрушка – заяц из конструктора ЛЕГО на «шляпной» резинке.

Дети стоят около воспитателя. Зайчик на резинке прыгает от одного малыша к другому.

Зайка, зайка, попляши, твои лапки хороши!

Вот так! Вот так! Твои лапки хороши!

Стал наш зайнышка плясать, милых деток забавлять!

Вот так! Вот так! Милых деток забавлять!

2. Игра «Шла коза по мостику»

Около воспитателя стоят дети и мостик, построенный из большого конструктора ЛЕГО. В руках воспитателя игрушка – коза. Воспитатель показывает как игрушка-коза идет по мостику, затем воспитатель показывает движения детям: покачивается вправо-влево, дети повторяют.

Шла коза по мостику, по мостику, по мостику

И болтала хвостиком, хвостиком, хвостиком.

Зацепилась за перила – прямо в речку угодила!

(Дети приседают вместе с воспитателем на корточки.)

Игра повторяется несколько раз. Если дети не все повторяют движения за воспитателем, не следует заставлять их.

3. Игра «В нашей группе»

Педагог предлагает детям сесть в круг, хлопать в ладоши и передавать кирпичик конструктора ЛЕГО приговаривая:

В нашей группе, в нашей группе (хлопают в ладоши)

Много маленьких ребят,

Много маленьких ребят

Вместе рядышком сидят.

Называем по очереди всех детей:

А у нас есть... Настя, (передают кирпичик)

А у нас есть... Петя и т. д.

Много маленьких ребят, (хлопают в ладоши)

Много маленьких ребят

Вместе рядышком сидят.

4. Игра «Попрыгунчик»

Показать детям построенный теремок из конструктора ЛЕГО, продекламировать детям этот стишок, затем сопровождая слова действиями, а потом предложите детям присоединиться к вам:

Стоит в поле теремок. (Сядьте на корточки и накройте голову руками.)

Кто в тереме живет?

Дверка открывается (Медленно приподнимаете руки над головой.)

Кто там появляется?

Ш-ш-ш-ш, ба-бам! (Подпрыгиваете, вытягивая руки вверх.)

Попрыгунчик там!

5. Игра «Покажи нос»

Дети стоят напротив воспитателя, который говорит им:

– Раз, два, три, четыре, пять, начинаем мы играть.

Вы смотрите не зевайте и за мной все повторяйте,

Что я вам сейчас скажу и при этом покажу.

Далее воспитатель называет вслух и показывает на человечка из конструктора ЛЕГО какую-либо часть:

«Уши – уши» – все показывают уши.

«Глазки – глазки» – все показывают глазки.

«Ручки – ручки» – все показывают ручки и т. д.

6. Игра «Поймай зайчика»

Воспитатель показывает детям солнечного зайчика на стене (зеркальце сделано из конструктора ЛЕГО), обращая внимание на то, что он прыгает, замирает, потом вдруг неожиданно убегает.

Солнечные зайчики, прыг, прыг, скок.

Прыгают, как мячики, прыг, прыг, скок.

Затем предлагает малышам догнать зайчика, иногда давая им возможность ловить световое пятно.

Если зайчик «устал», спрятался в норку, детям предлагается тоже отдохнуть, закрыть глазки, поспать понарошку.

7. Игра «Волшебное превращение»

- Ребята, у меня есть волшебные кубики, из которых можно сделать волшебную палочку. И вы мне в этом должны помочь. Стоит мне ею взмахнуть, и вы превратитесь в моих друзей – лесных обитателей, а я буду отгадывать. Раз, два, три, четыре, пять, начинаем мы играть!

Воспитатель заранее подбирает музыку для каждого животного и даёт детям некоторое время послушать её, чтобы животное соответствовало характеру музыки. Воспитатель помогает детям наводящими вопросами.

После ответов воспитатель подчёркивает, что у каждого животного есть свои характерные особенности и их можно изобразить. Просит у детей уточнить. Какие, например, у зайца уши, у лисы – глаза и т.д.

Затем дети имитируют характерные движения зайца, ежа, собаки, лисы. Педагог помогает найти наиболее выразительные особенности каждого героя.

По окончании воспитатель говорит о том, что изобразить можно не только животных, но и предметы (например, поезд, машину, дерево и т.д.). предлагает детям отыскать наиболее характерные особенности предлагаемых предметов и их изобразить.

8. Игра с движениями «Летает – не летает»

Дети стоят произвольно. Воспитатель называет различные предметы, птиц.....если летает, дети машут руками, если нет, то приседают и сжимаются в комочек.

Воспитатель уточняет, как летает воробей, как летает лебедь. Детям предлагается прослушать два музыкальных фрагмента.

-Как вы думаете, какая музыка соответствует полёту воробья, а какая – лебедю?

-А теперь, попробуйте полетать под музыку как воробьи и как лебеди.

9. Игра «Передай кирпичик ЛЕГО»

Цель: развивать координацию движений.

Оборудование: большой кирпичик лего.

Ход игры: педагог закрывает глаза. Дети стоят в кругу, по команде ведущего «Передавай» они быстро передают кирпичик друг другу. Когда педагог скажет: «Стоп», он открывает глаза. И у кого из детей оказывается кирпичик, тот становится ведущим.

10. Игра «Собери кирпичики ЛЕГО»

Цель: развивать координацию движений.

Оборудование: кирпичики ЛЕГО четырех цветов.

Ход игры: дети играют по четверо. Педагог раскидывает на ковре кирпичики ЛЕГО, ставит коробочки, распределяет, кирпичики какого цвета нужно положить в коробочку. Дети выбирают цвет, который будут собирать. По команде «Начали!» дети собирают кирпичики. Побеждает тот, кто быстрее всех соберет.

11. Игра «Лишний предмет ».

На столе выкладываются предметы из лего-конструктора, дети находят лишний предмет.

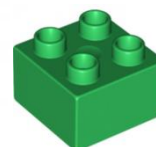
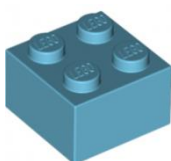




«Цифра

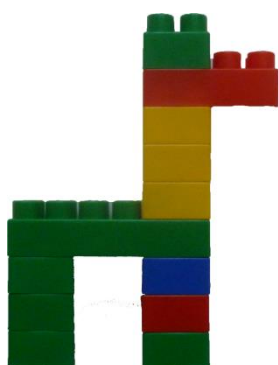
1»

Детям предлагается на время выложить из кубиков цифру 1, так чтобы второй кубик был желтый, а последний синий.



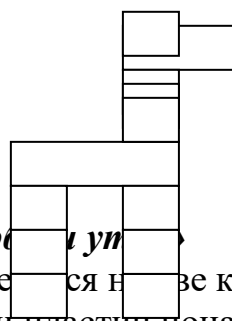
13. Игра «Нарисуй схему»

Одному ребенку нужно построить по схеме, а другому нарисовать схему постройки.

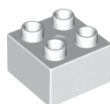


14. Игра «Собери утку»

Дети делятся на две команды. Сколько кубиков, кирпичиков и пластин понадобится, чтобы собрать утку? Дети вписывают в таблицы, затем каждая команда делает постройки.



--	--	--	--



15. Игра «Дополни ряд»

На столе выкладывается ряд деталей, дети должны запомнить последовательность. Затем нужно убрать детали. После этого выложить часть деталей, а дети должны дополнить ряд.

--	--	--	--	--

16. Игра «Кроссворд»

Воспитатель показывает детям героя сказки, построенного из лего-конструктора, они должны отгадать его, а воспитатель на доске вписать буквы в кроссворд. Затем дети отгадывают слово, которое должно получиться в кроссворде и построить его из бросового материала или лего-конструктора.

1. 	2. 	1 Р	е	п	к	а		
		2 О	с	л	и	к		
		3 Б	е	л	к	а		
3. 	4. 	4 О	х	о	т	н	и	к
		5 Т	и	г	р			
5. 								
робот 								

17. Игра «Найди отличия»

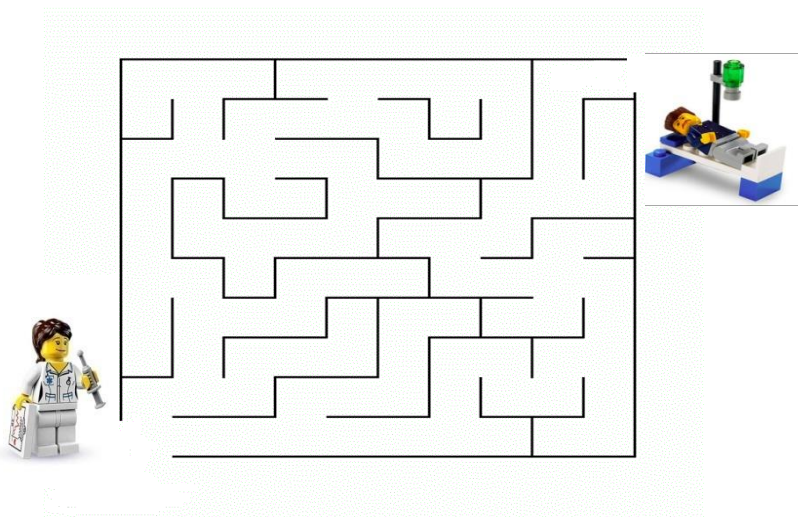


Дети
должны
найти на
картинках
5 отличий.



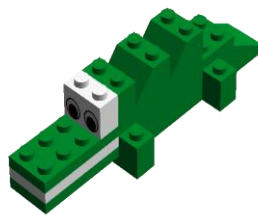
18. Игра «Лабиринт»

Дети должны помочь доктору добраться по лабиринту до пациента.

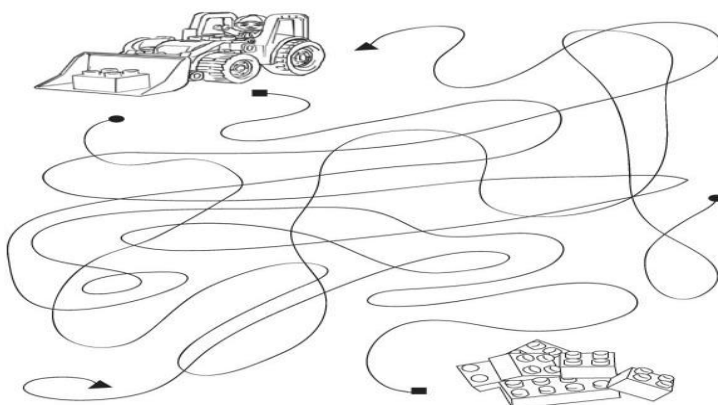


19. Игра «Собери конструкцию»

Дети делятся на две команды. Одна команда выбирает детали лего-конструктора и строит из них черепаху, а другая команда строит крокодила.



20. Игра «Дорожка к кубикам»



Дети должны пойти по дорожке, которая ведет к кубикам.

СХЕМЫ ПОШАГОВОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ

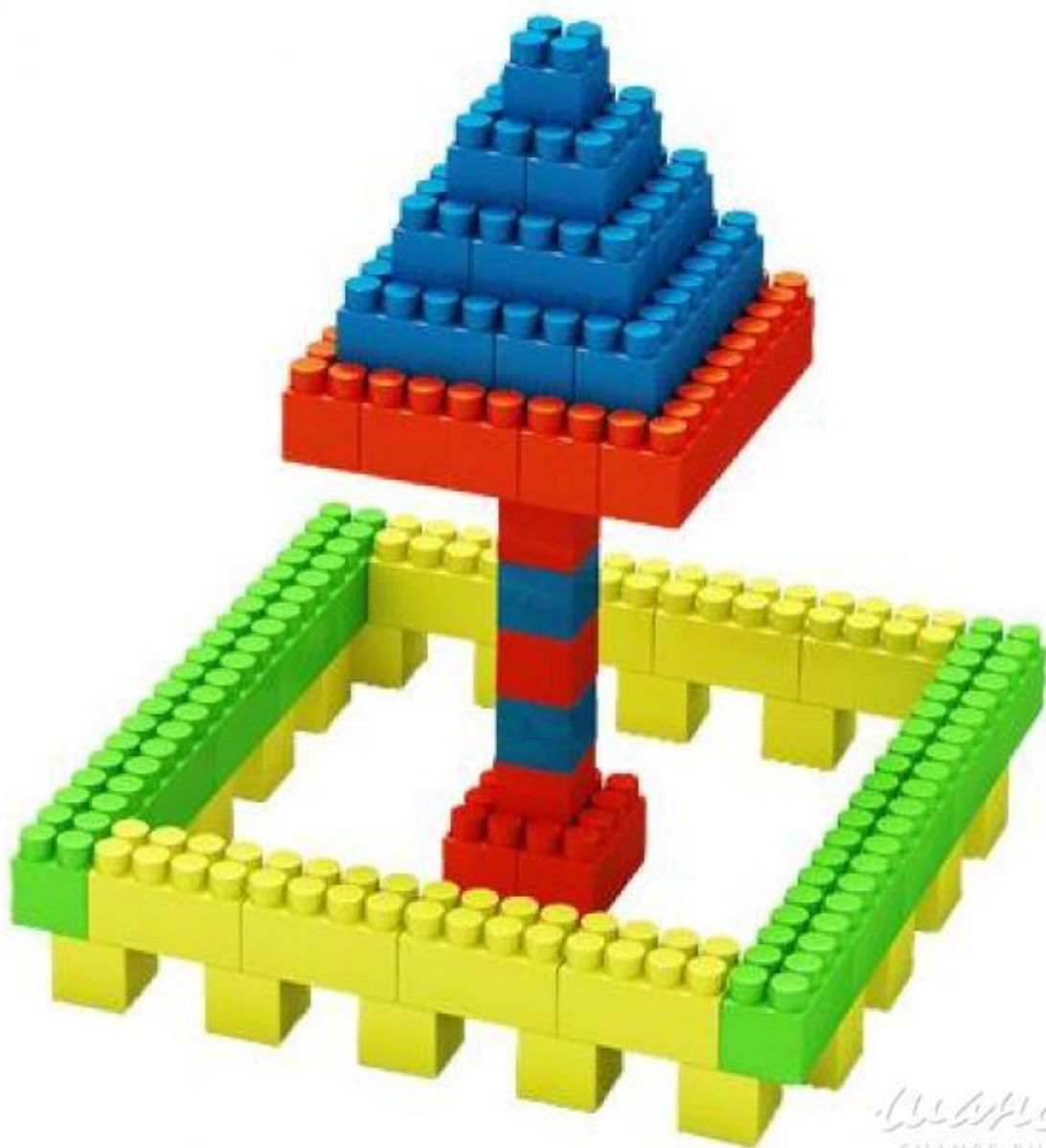




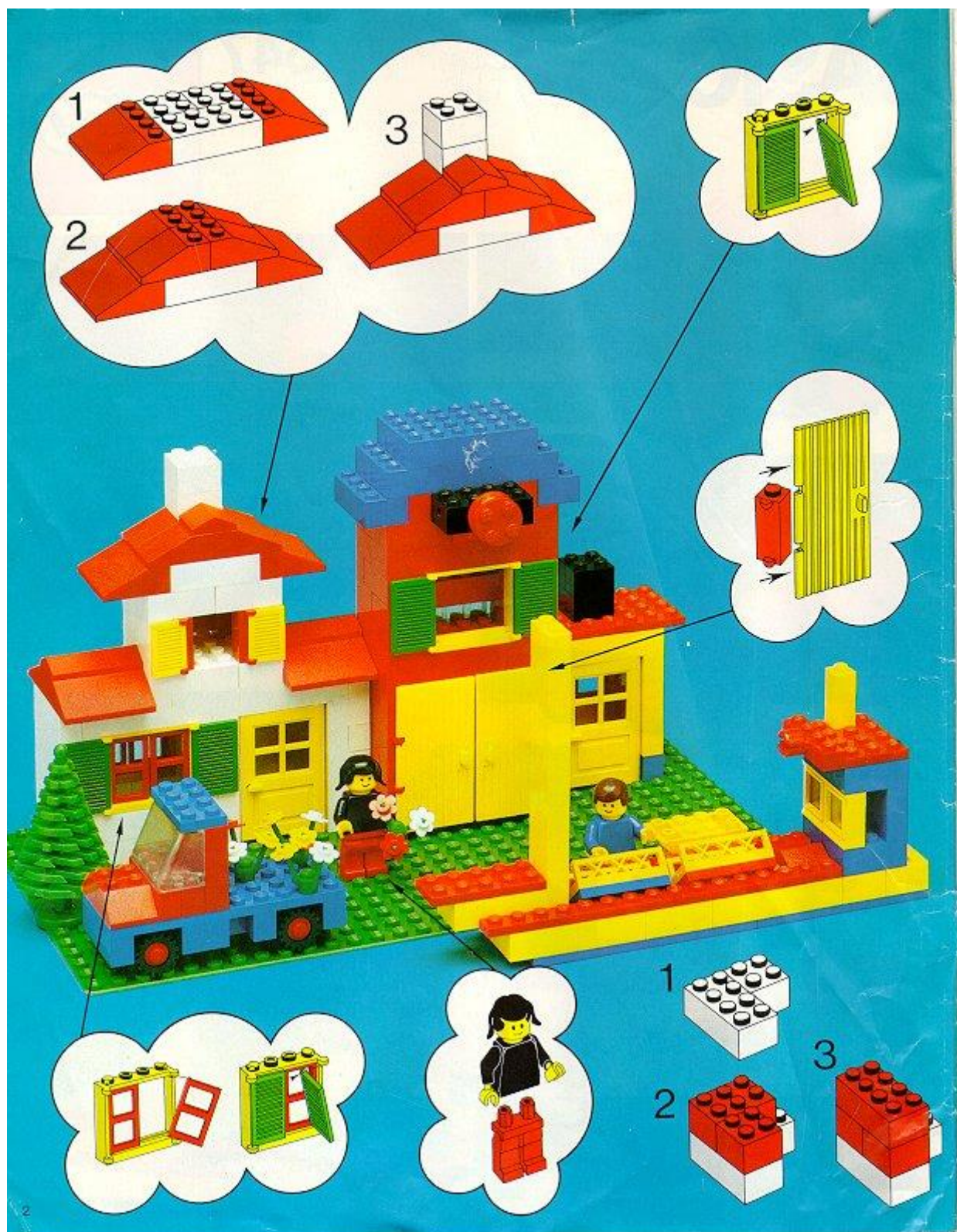






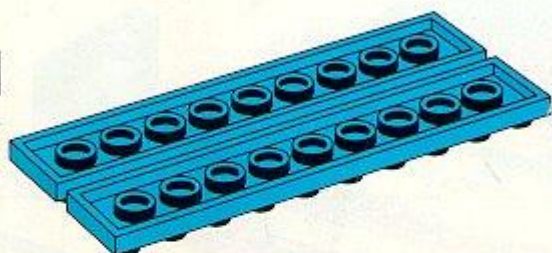


CHANCE.RU

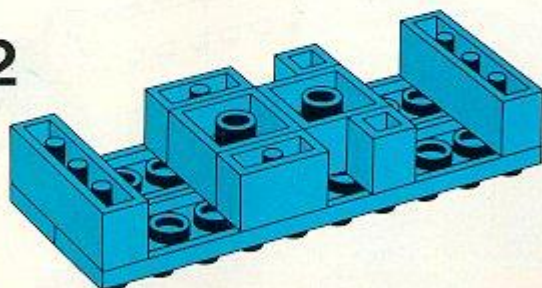




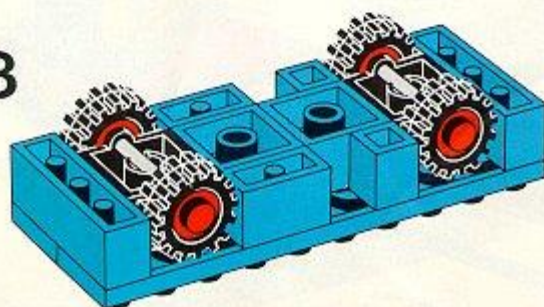
1



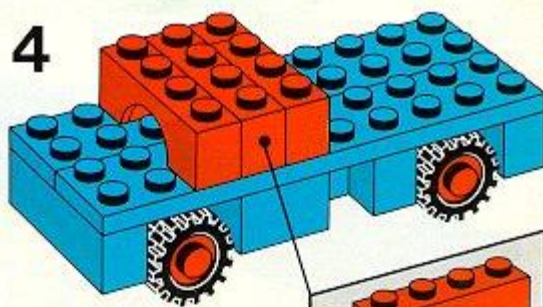
2



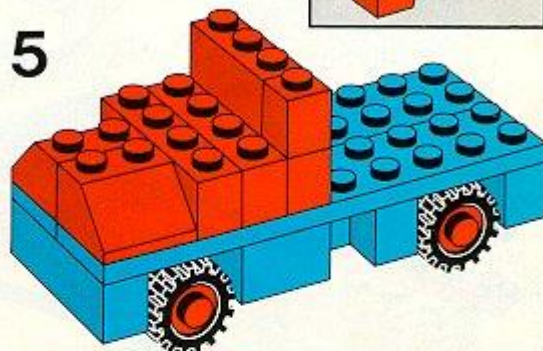
3



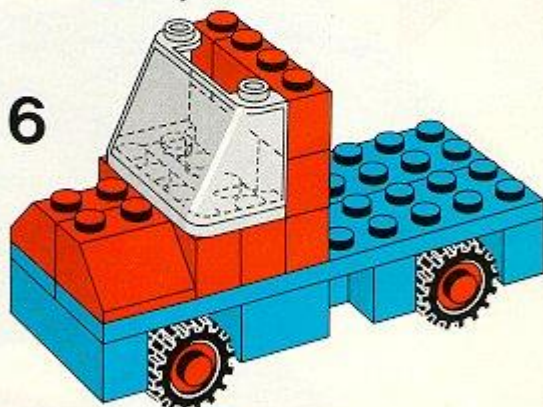
4



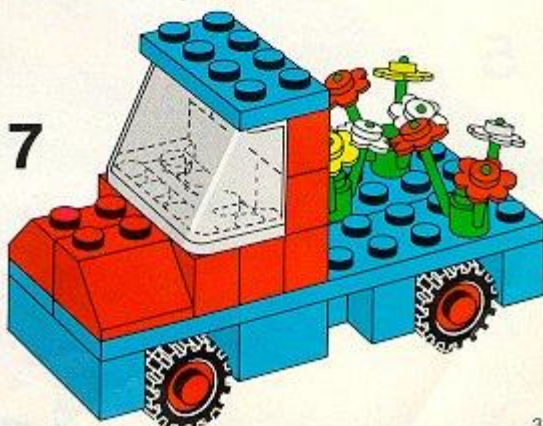
5



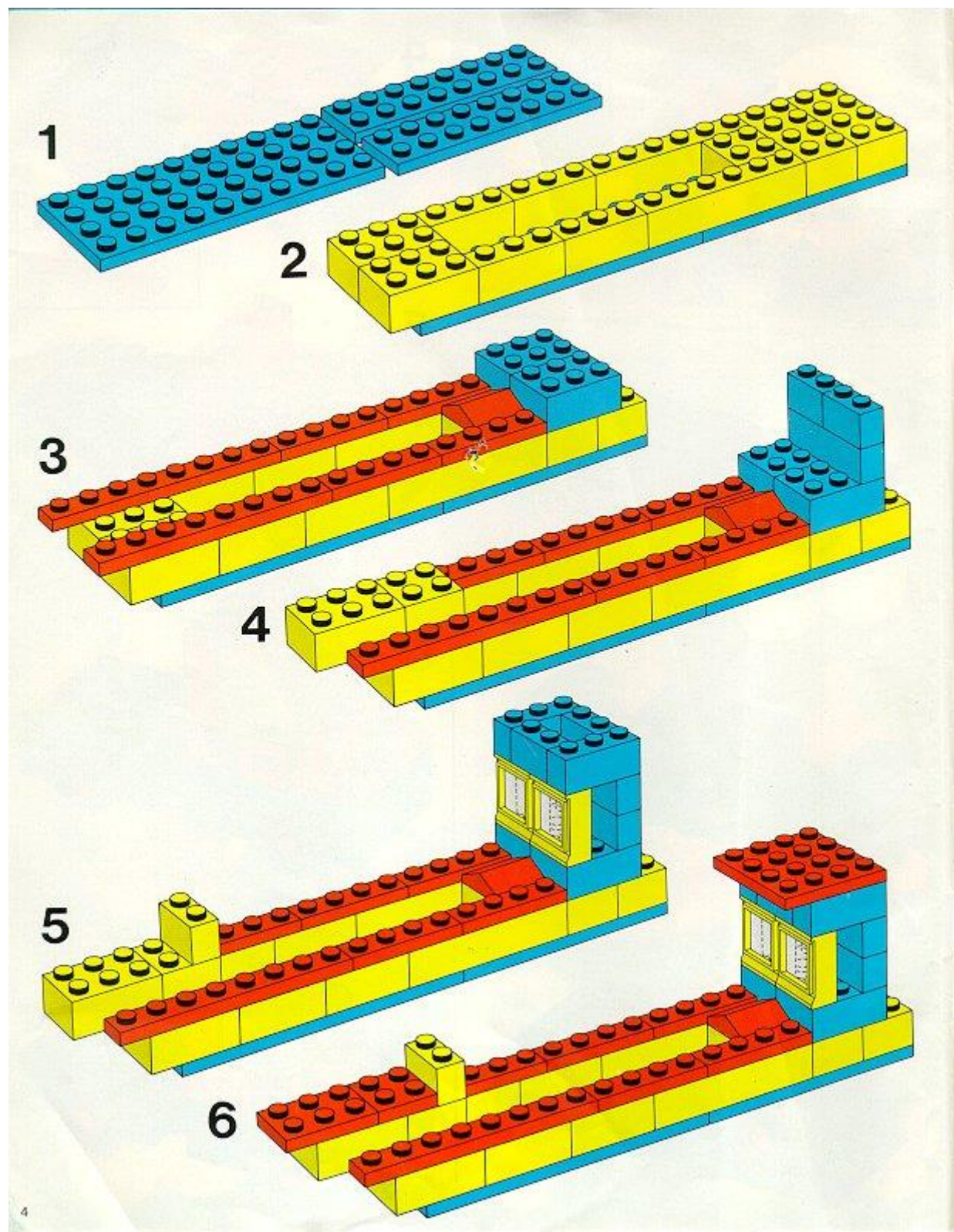
6

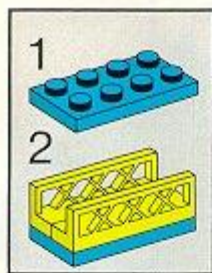


7

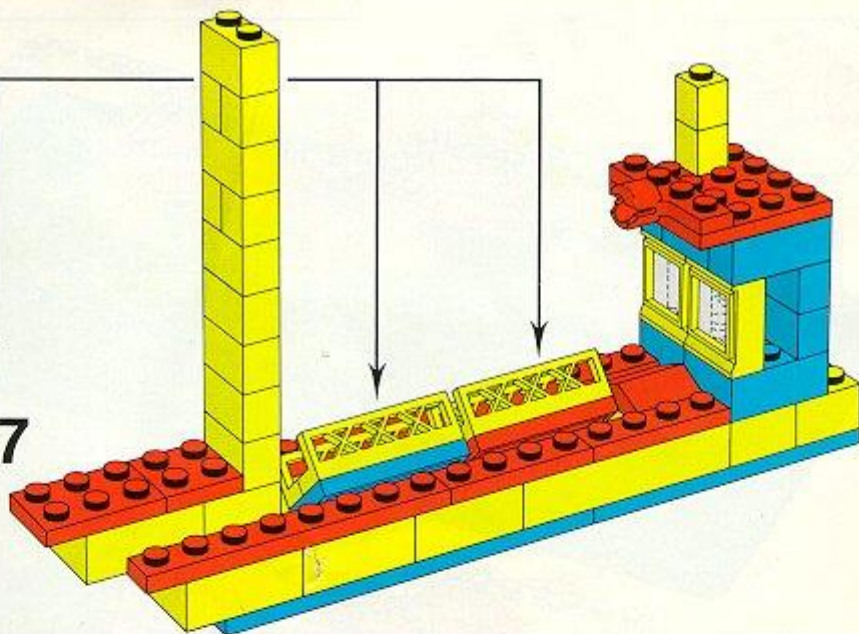


3

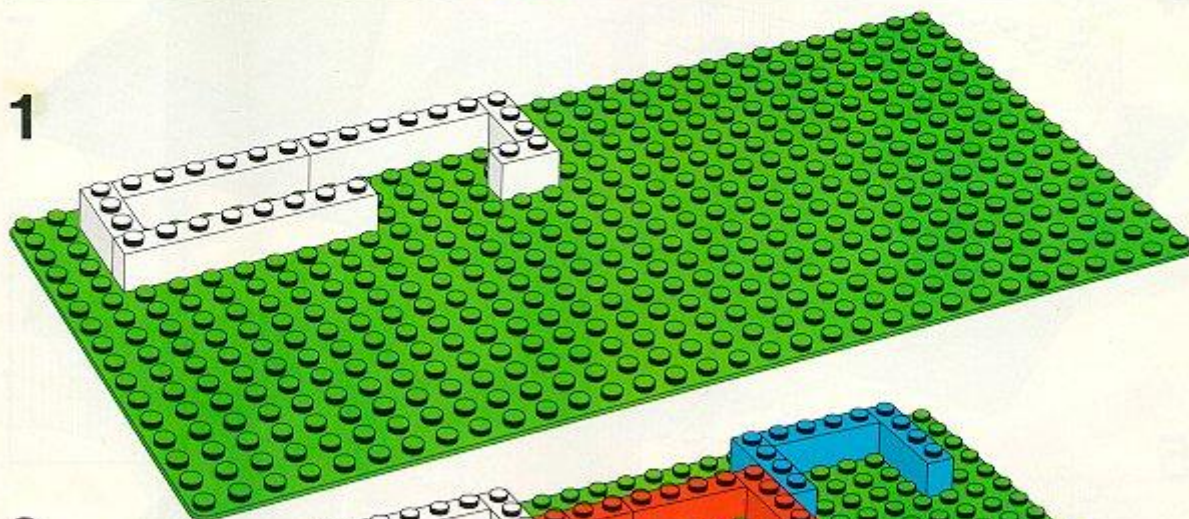




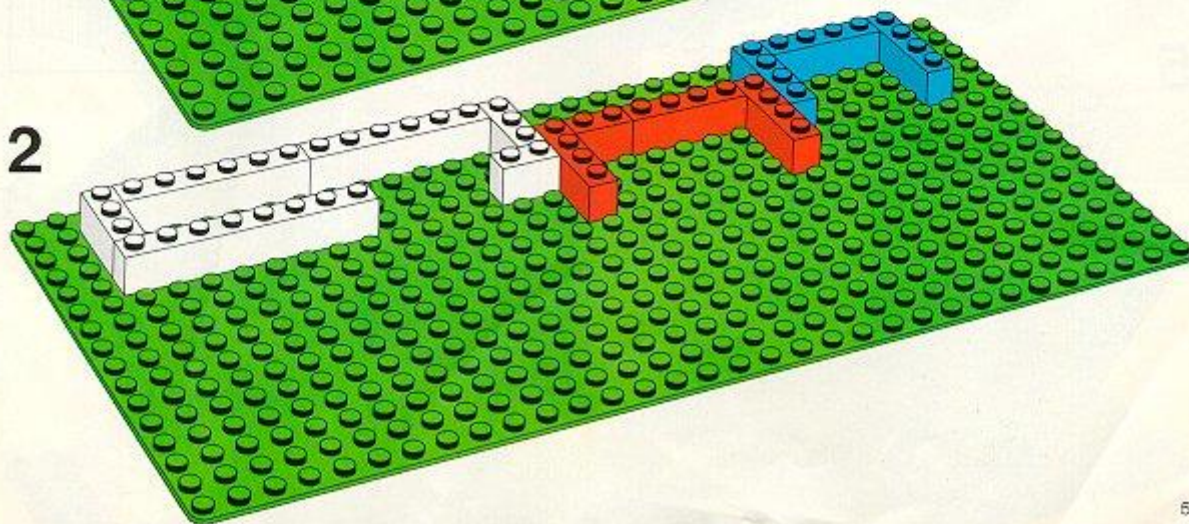
7



1

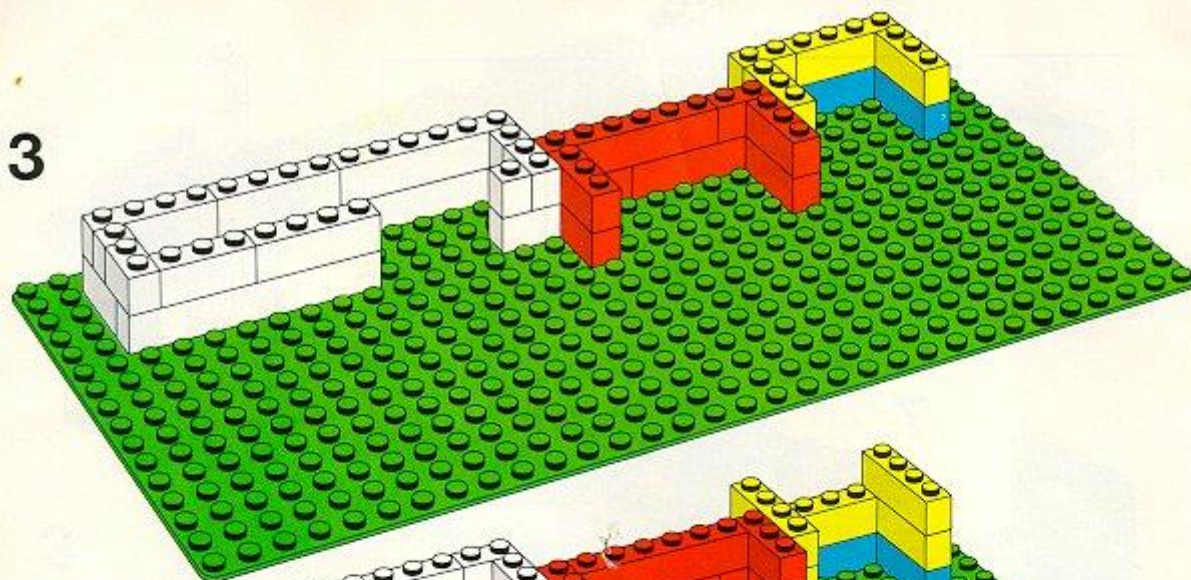


2

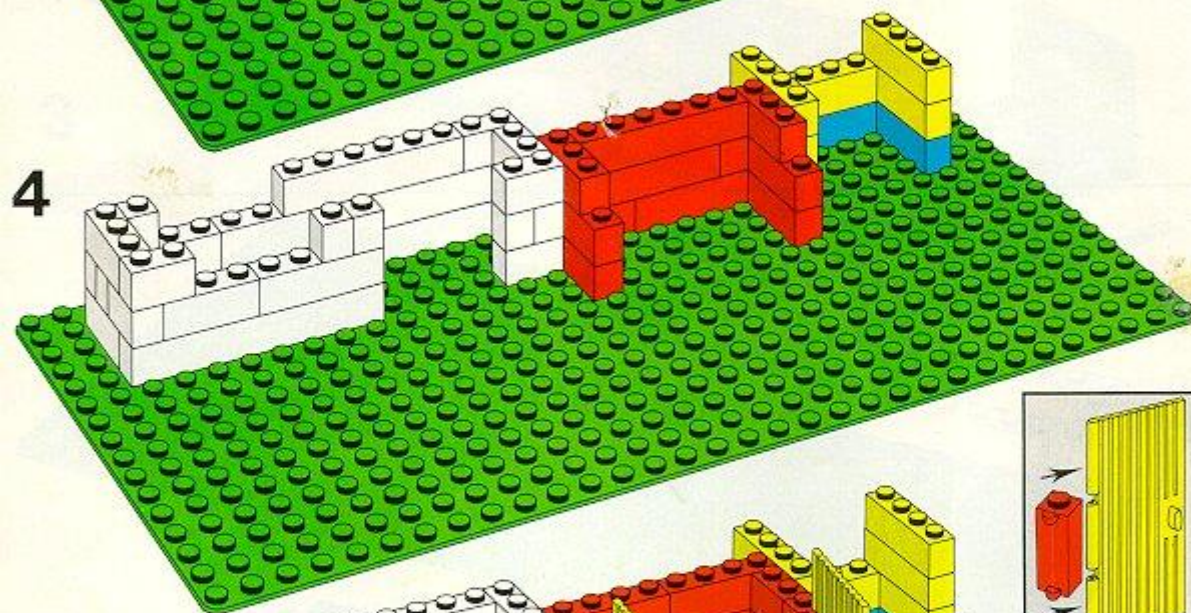


5

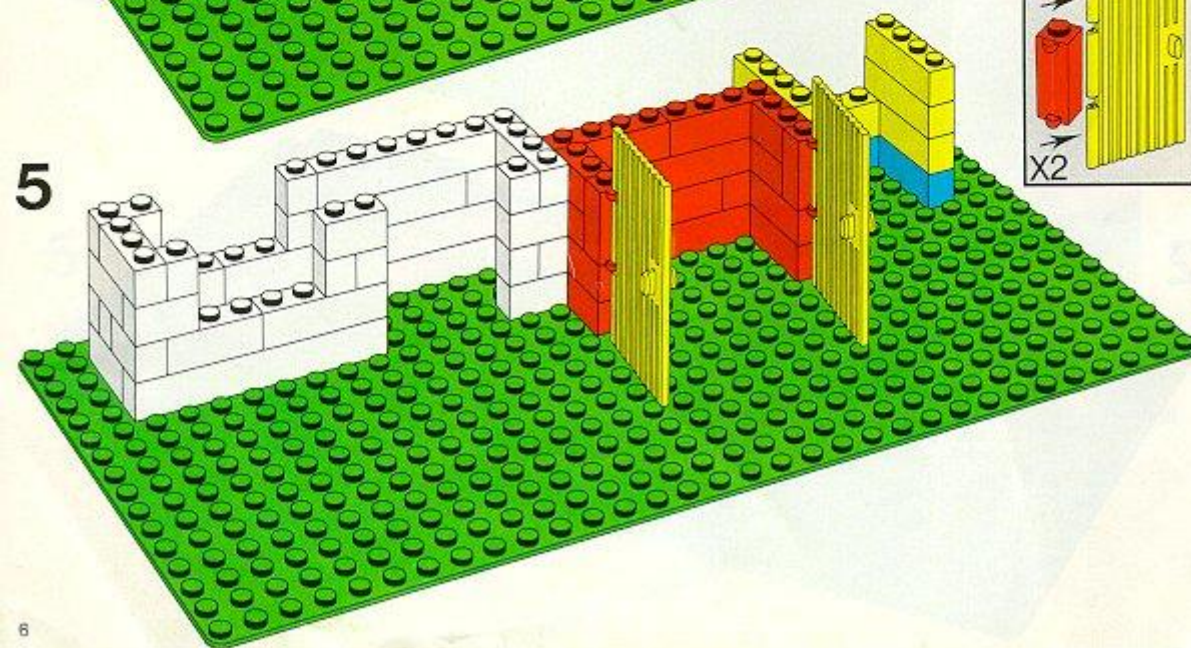
3

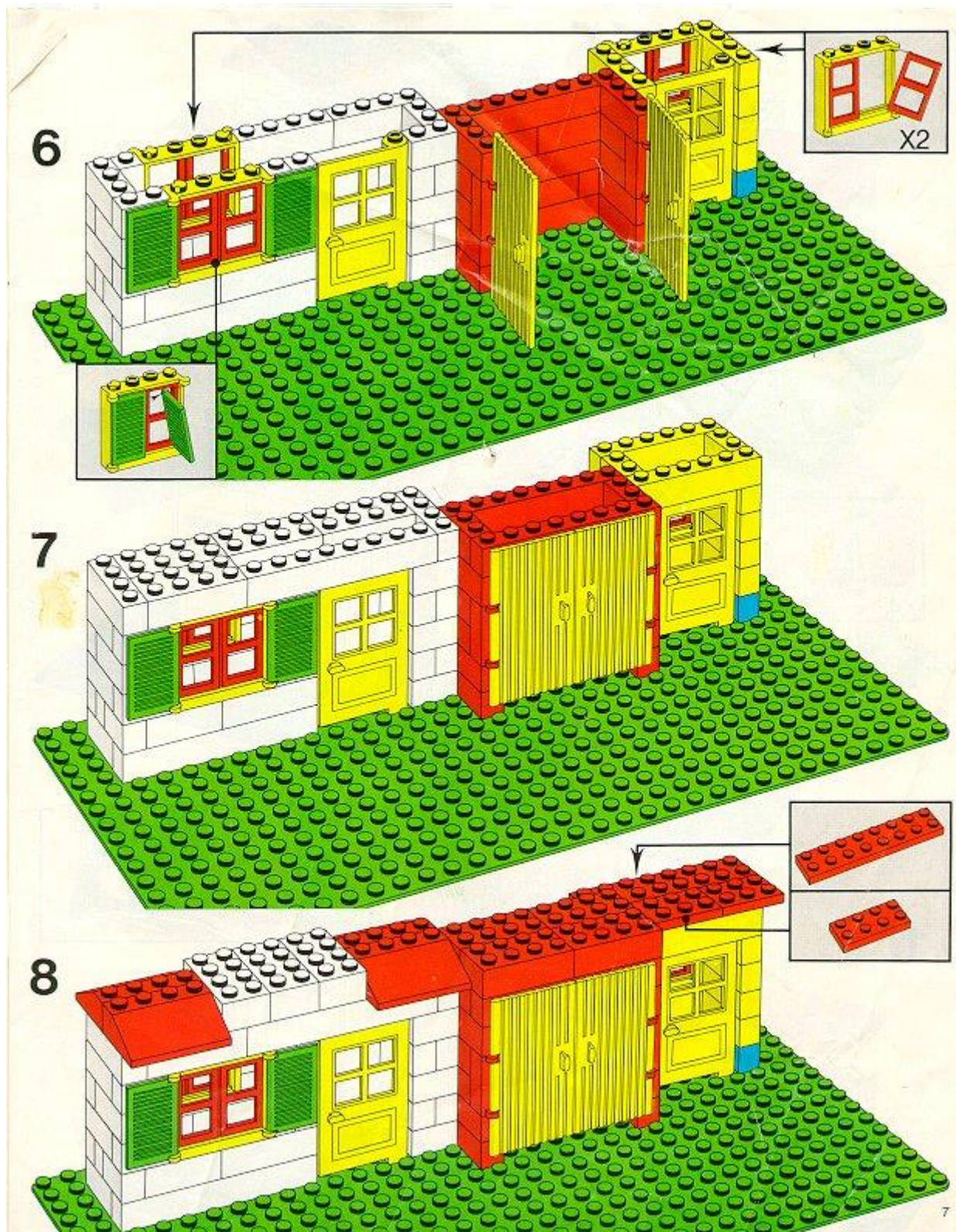


4

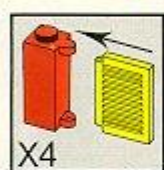


5

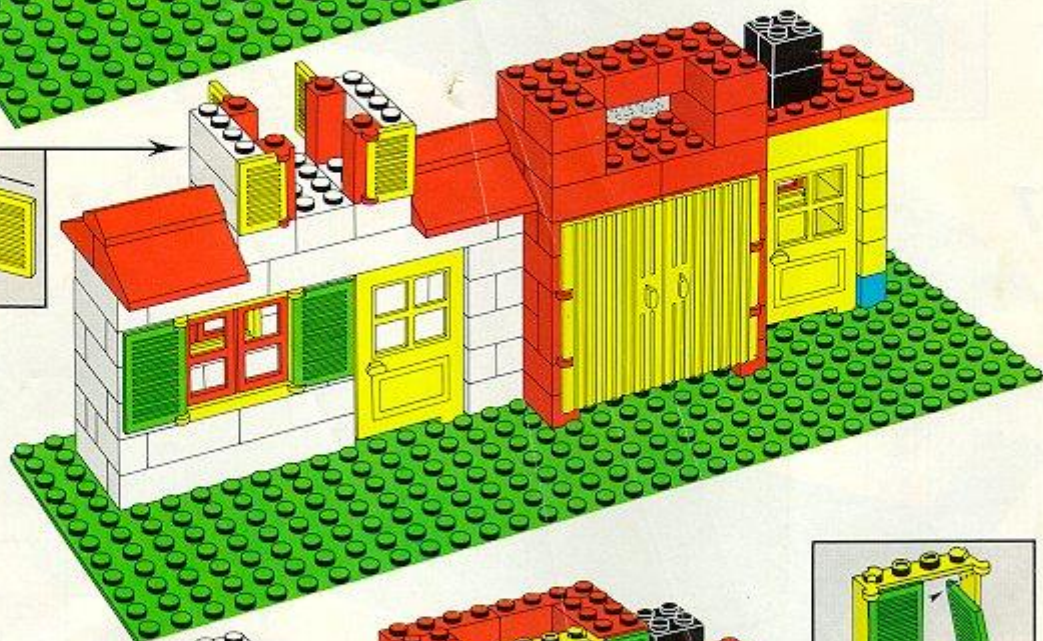




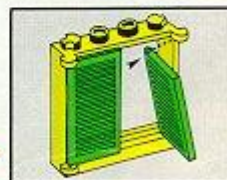
9

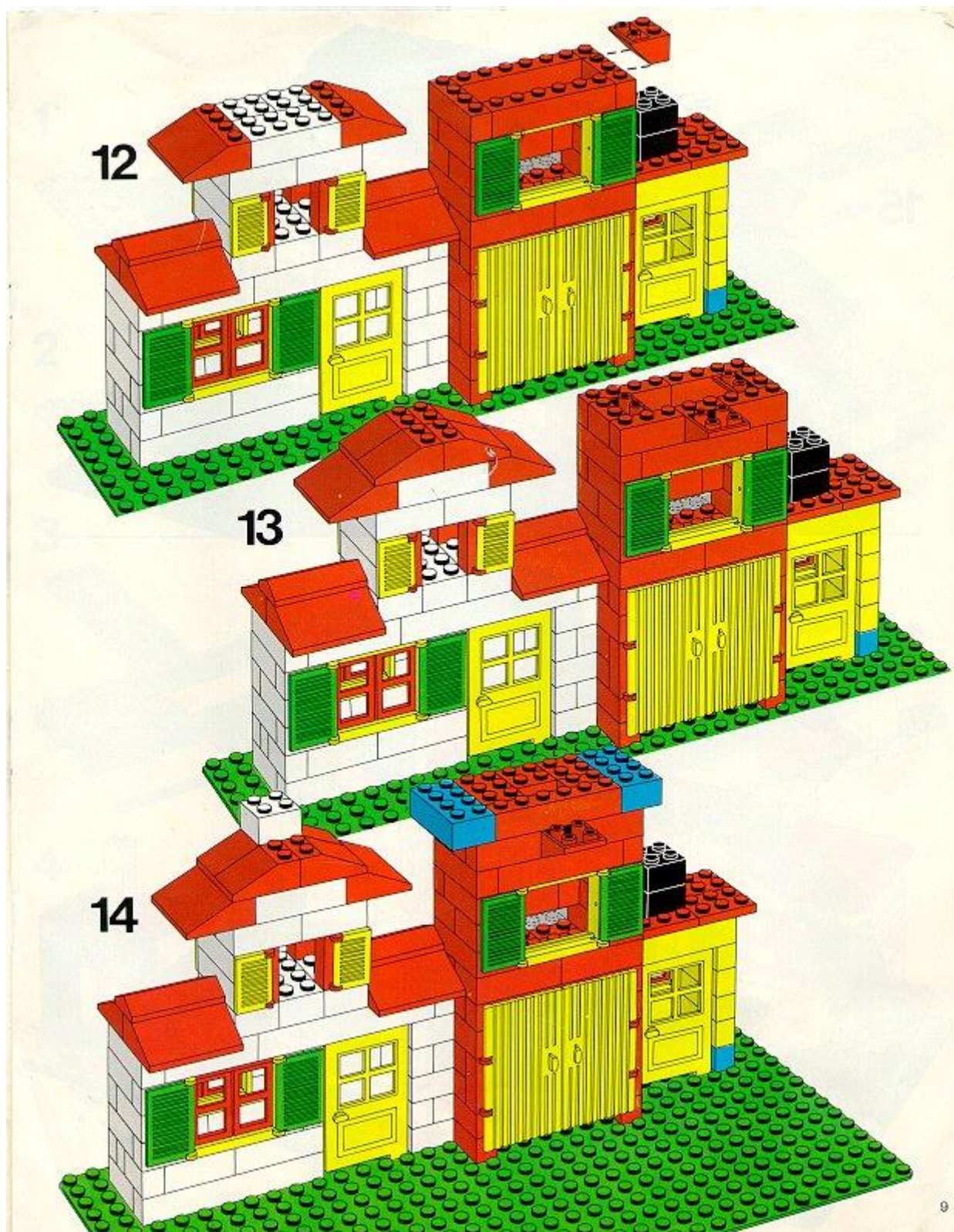


10

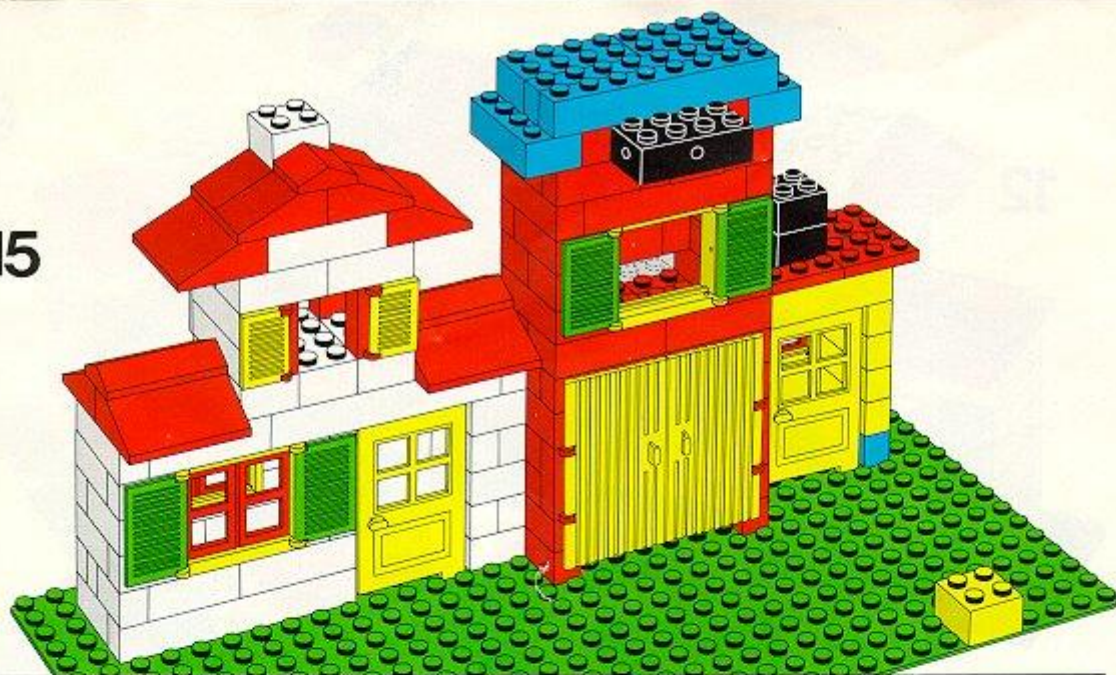


11

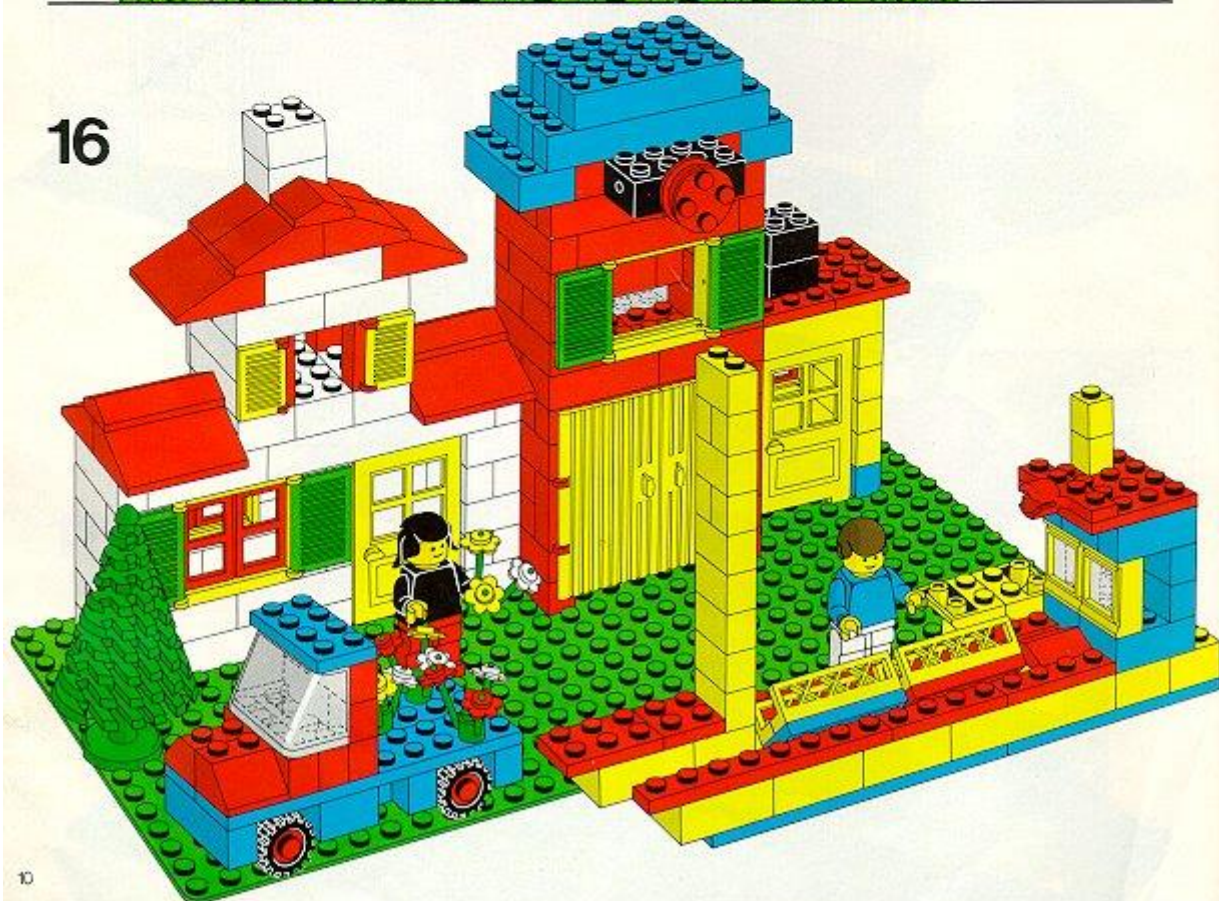


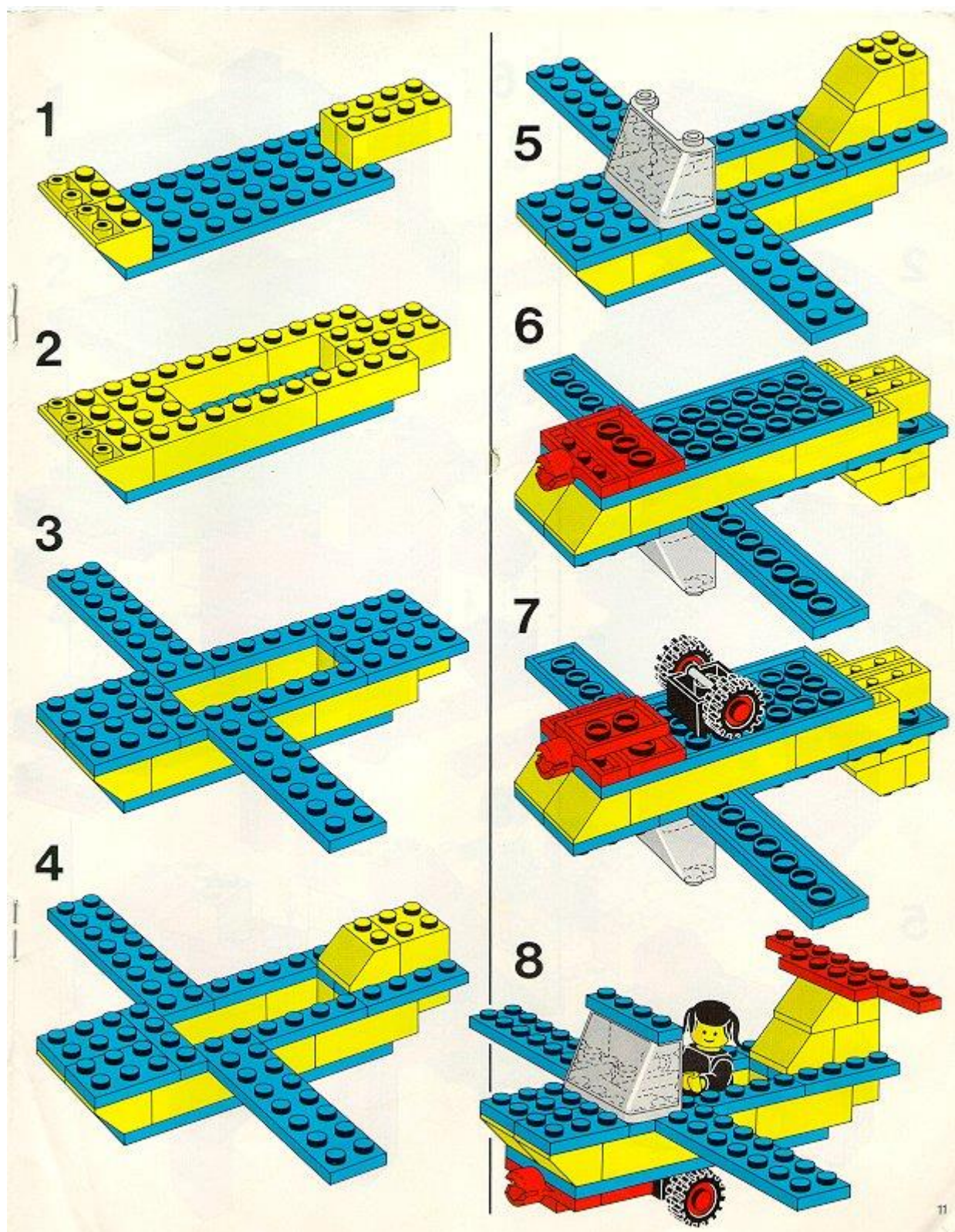


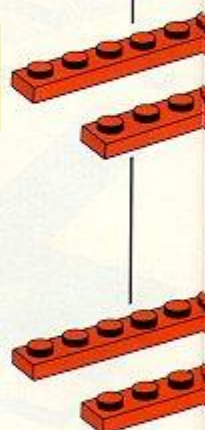
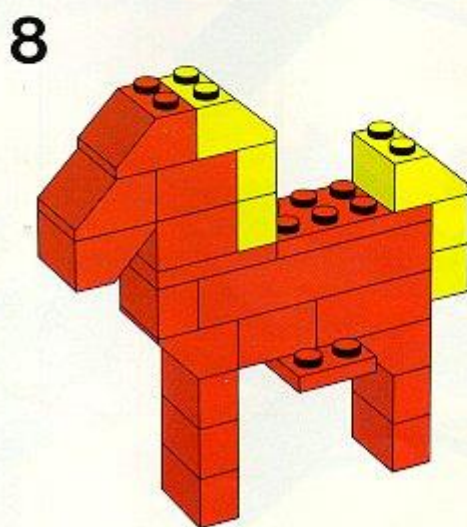
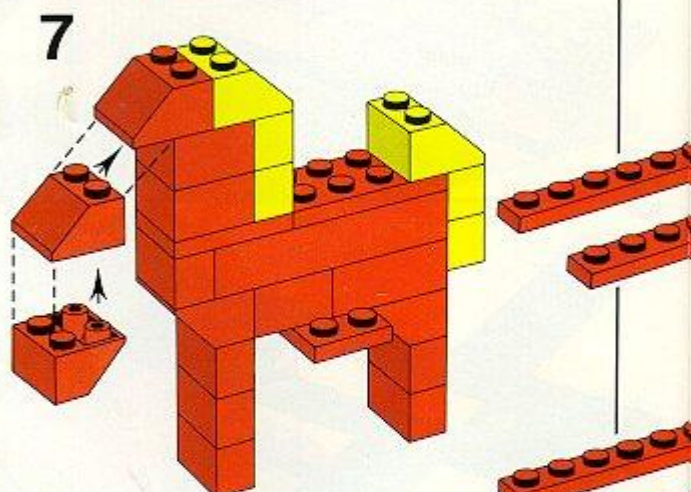
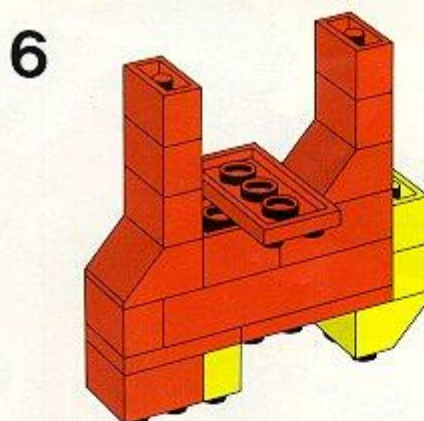
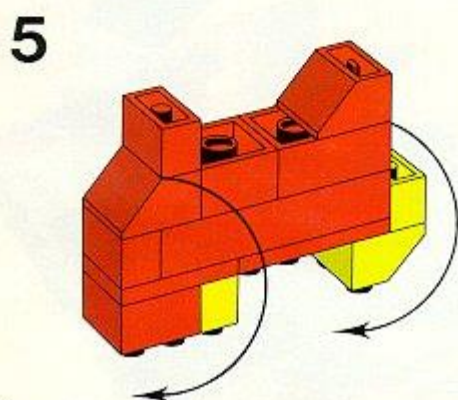
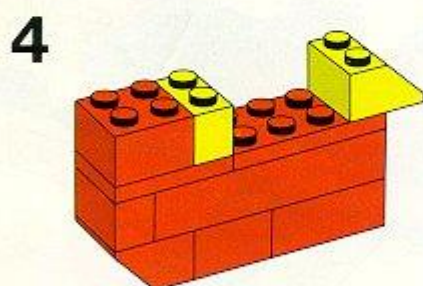
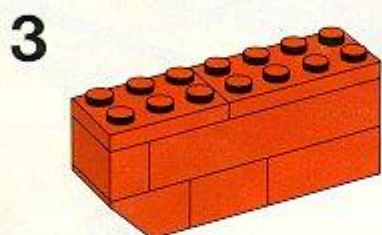
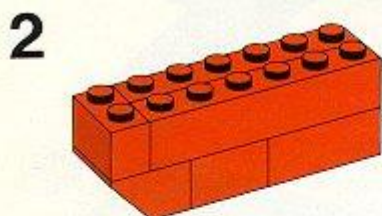
15

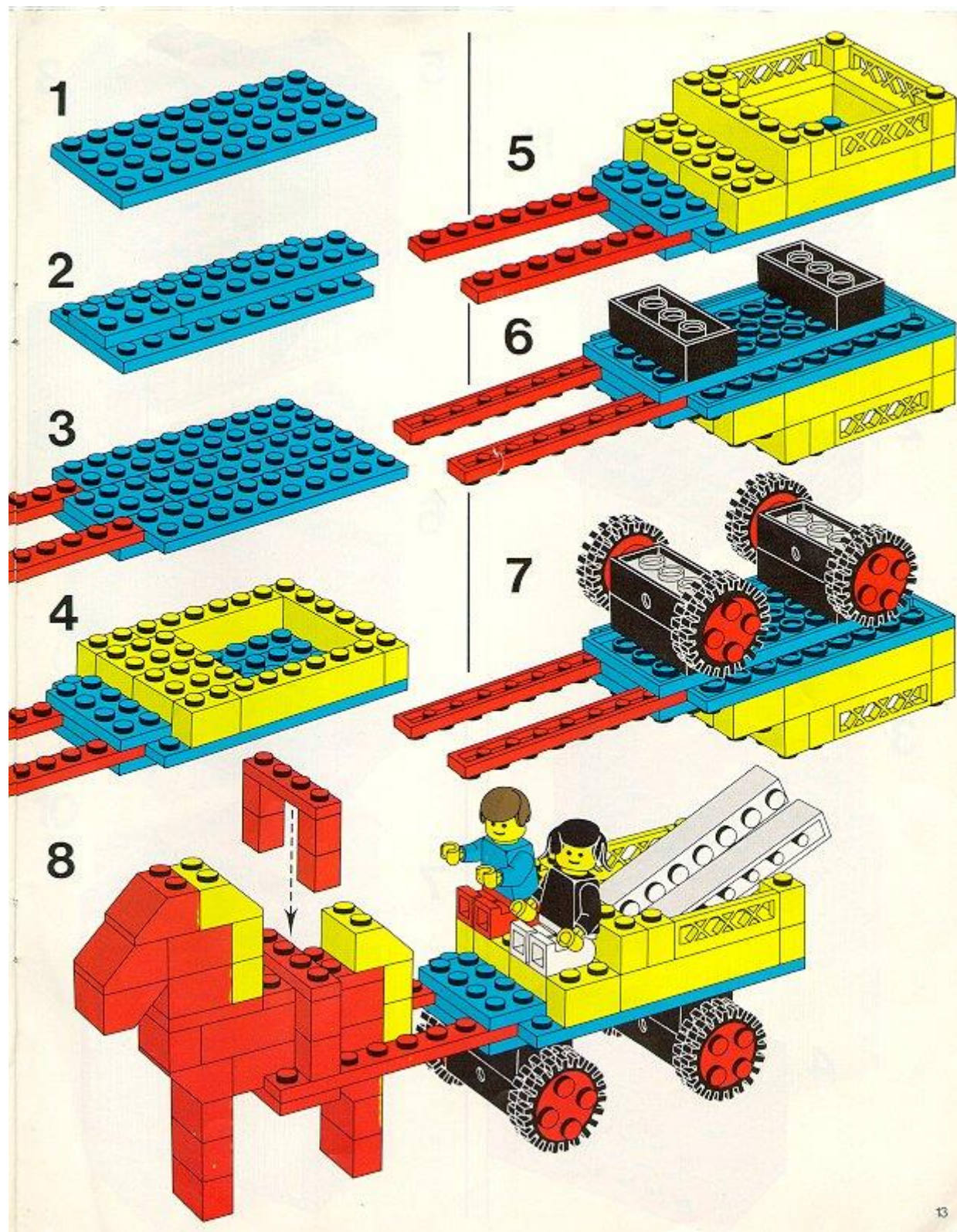


16

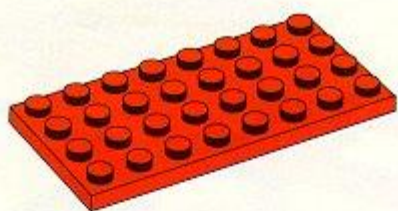




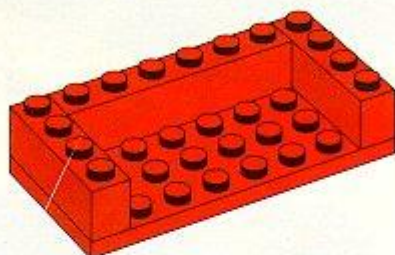




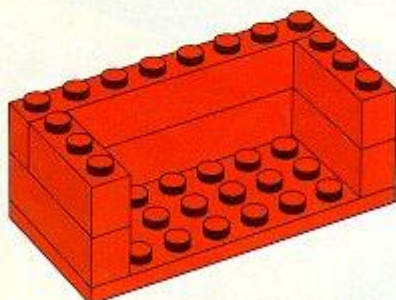
1



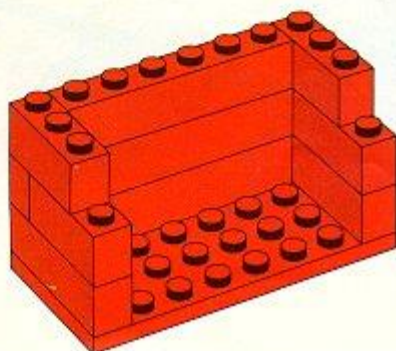
2



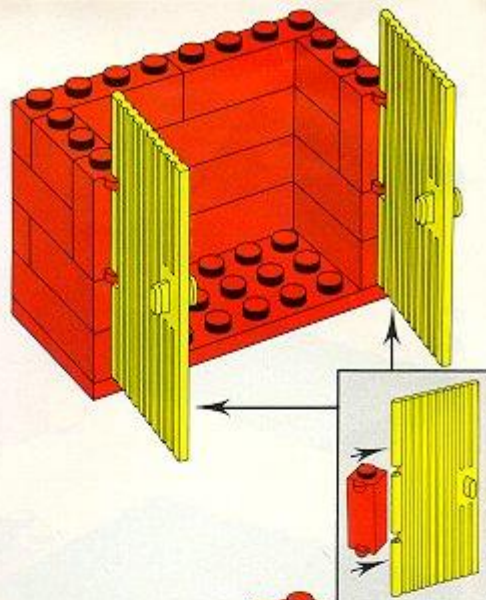
3



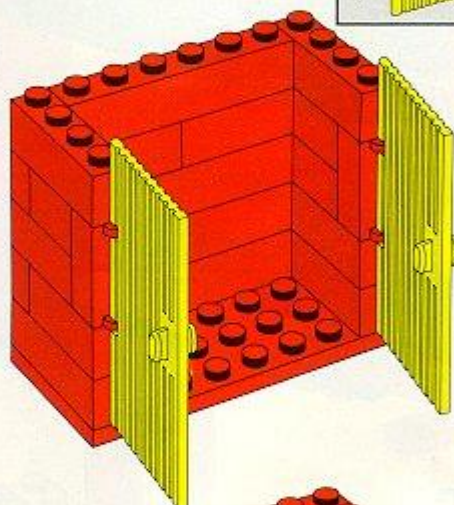
4



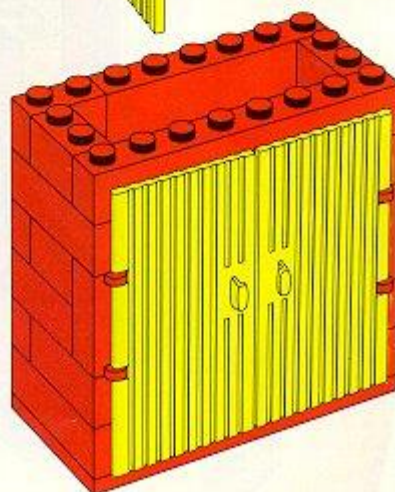
5



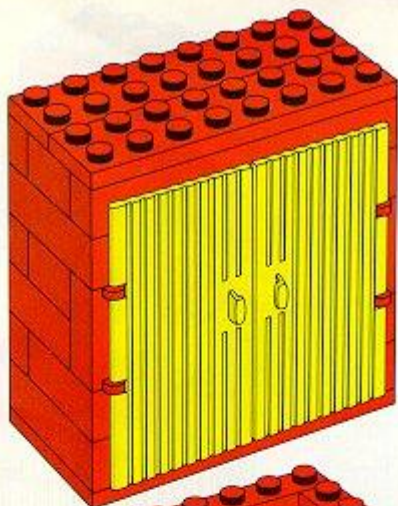
6



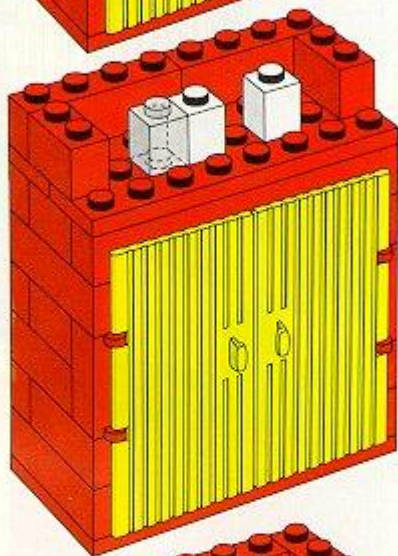
7



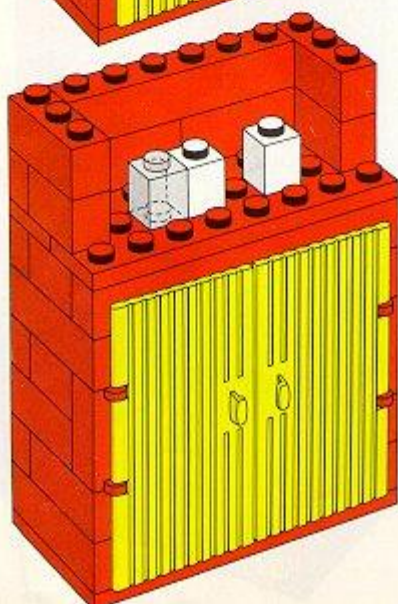
8



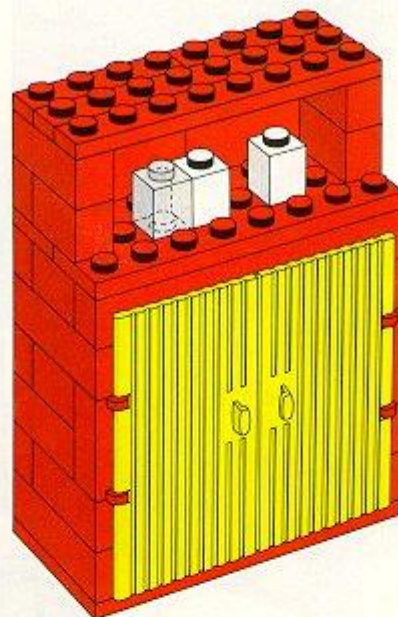
9



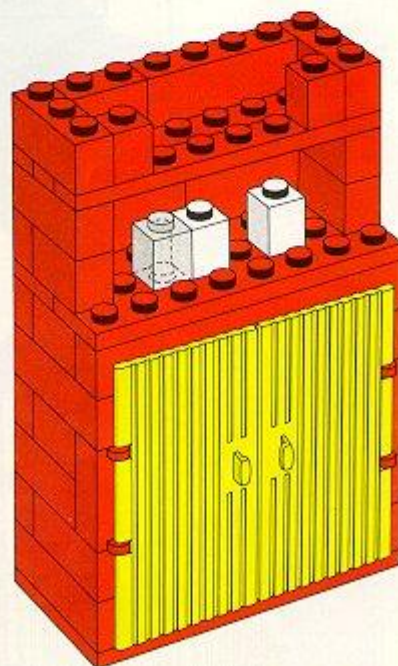
10



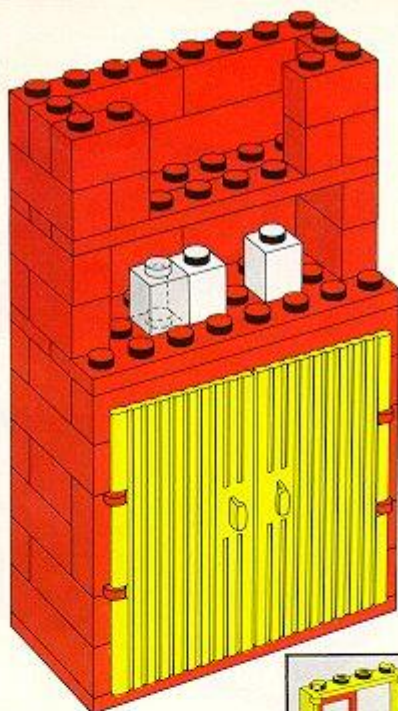
11



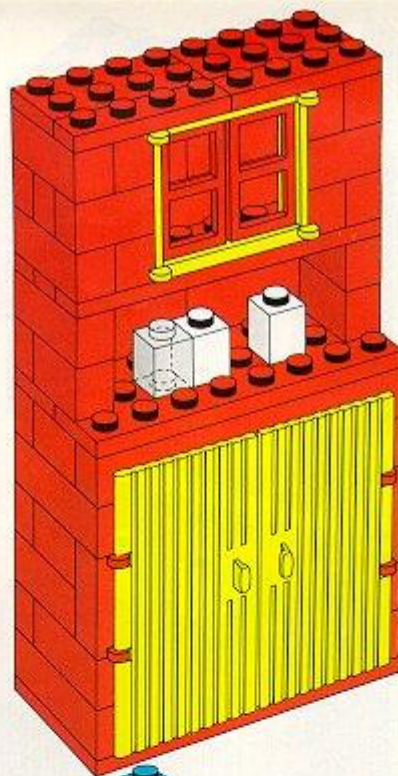
12



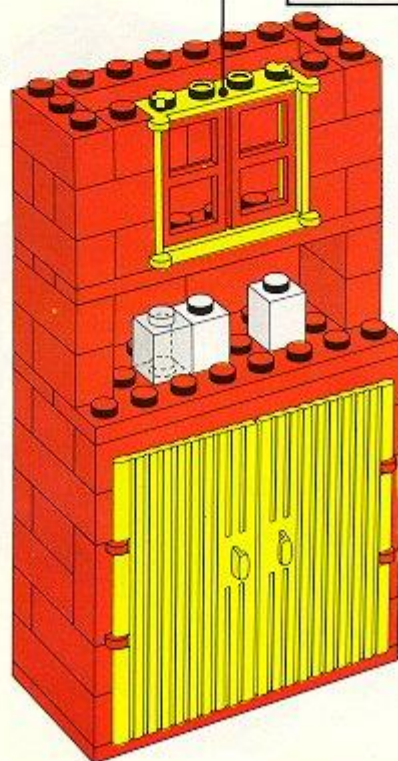
13



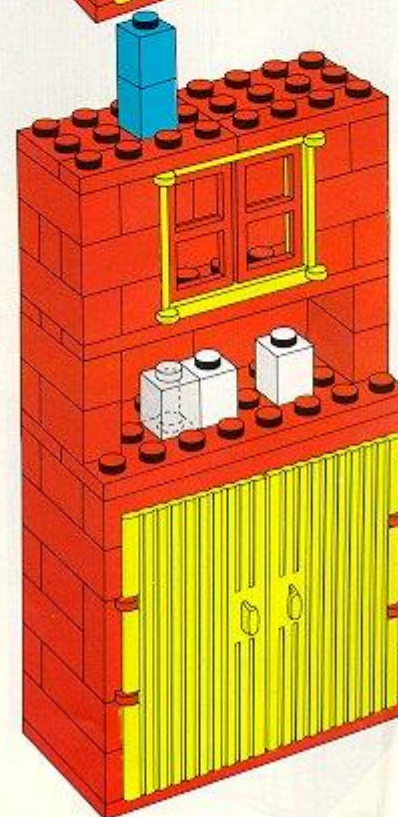
15

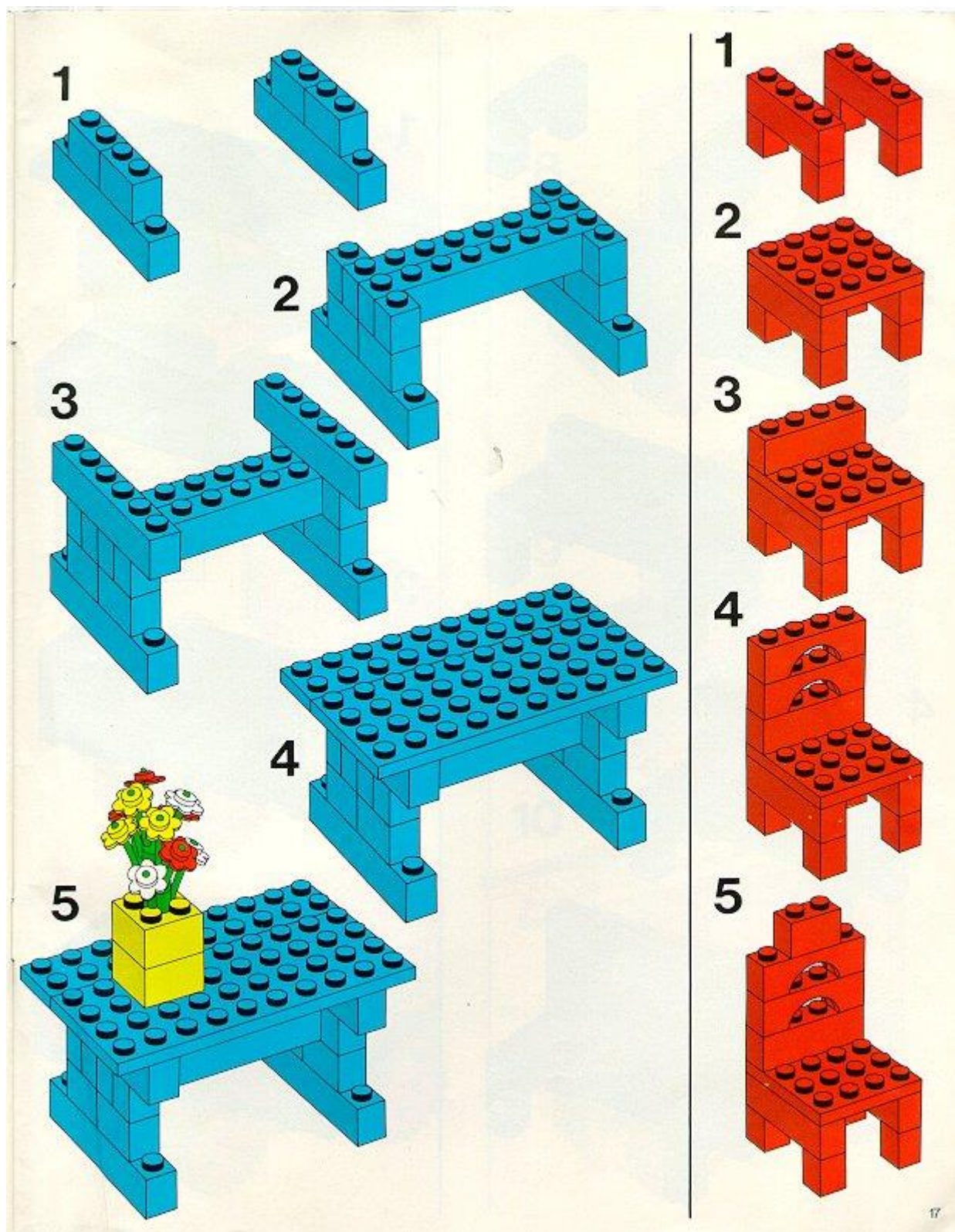


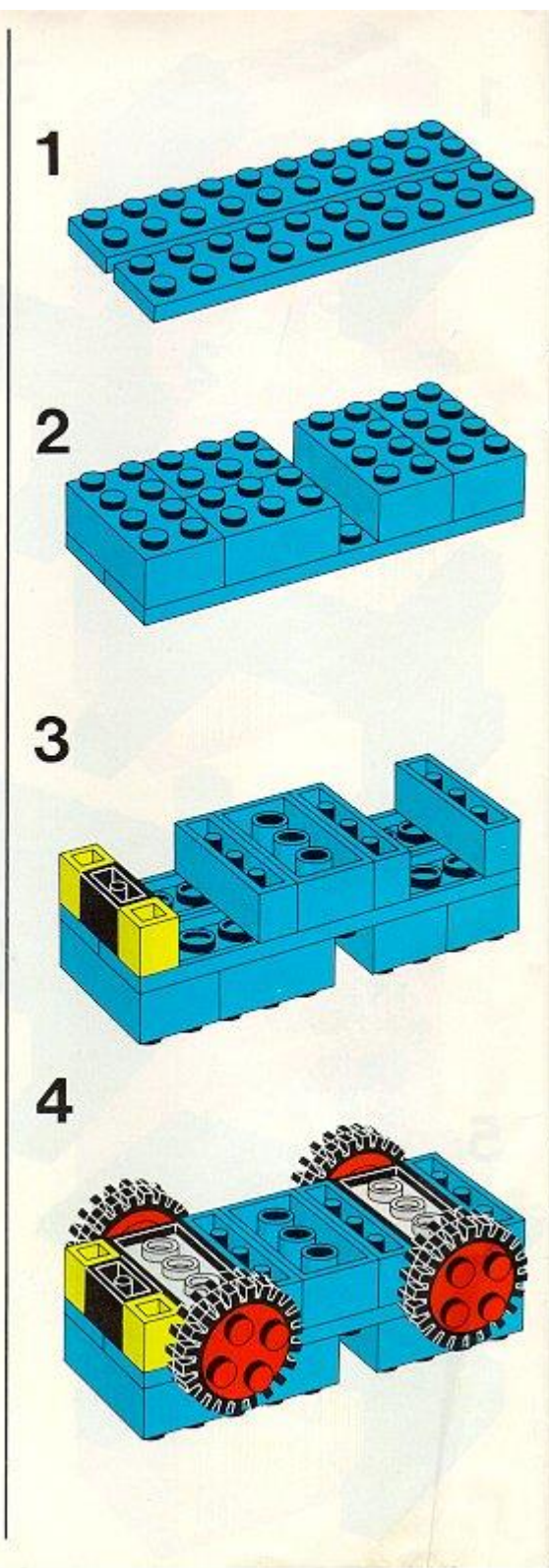
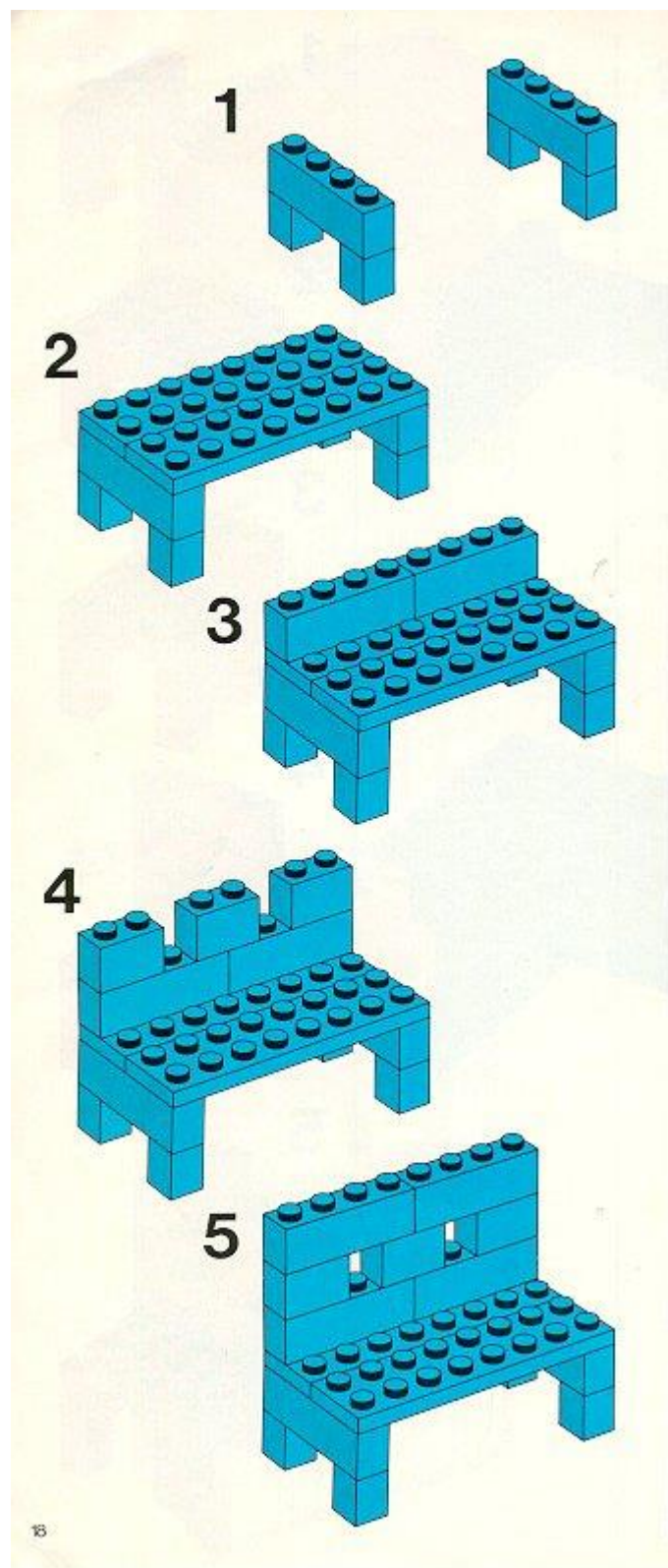
14

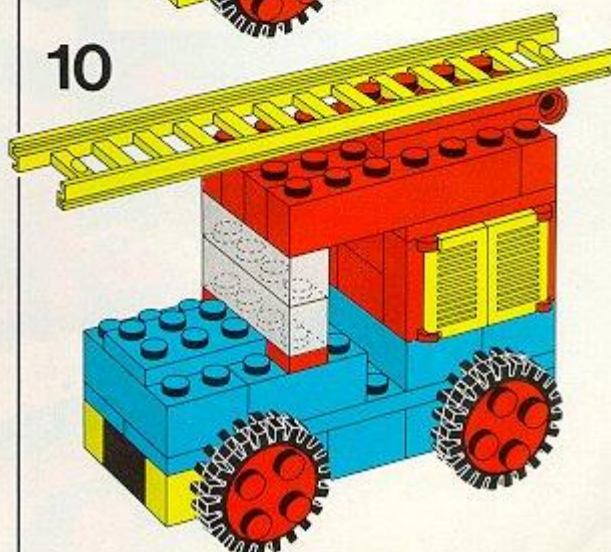
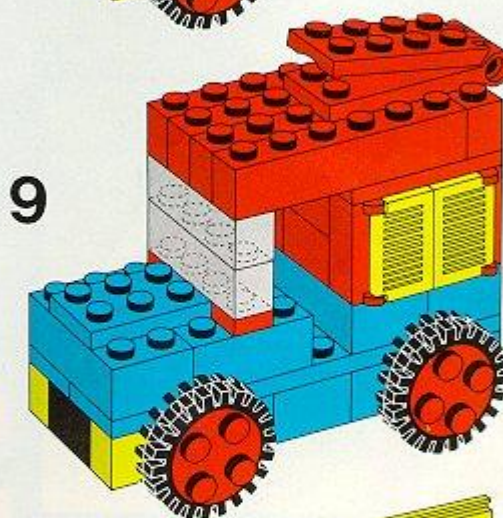
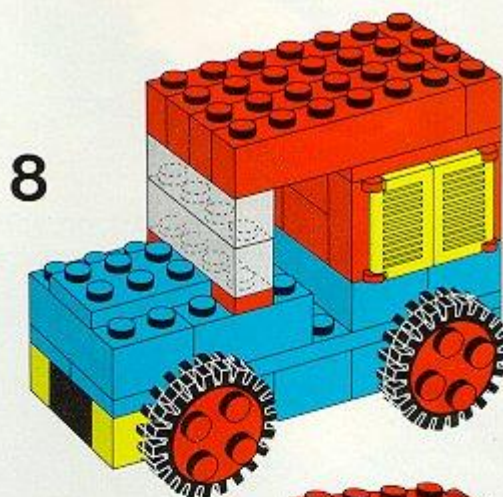
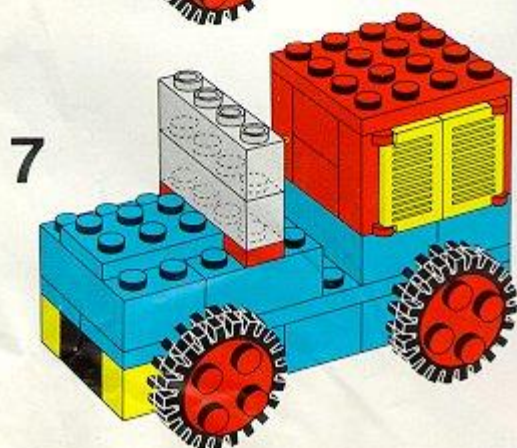
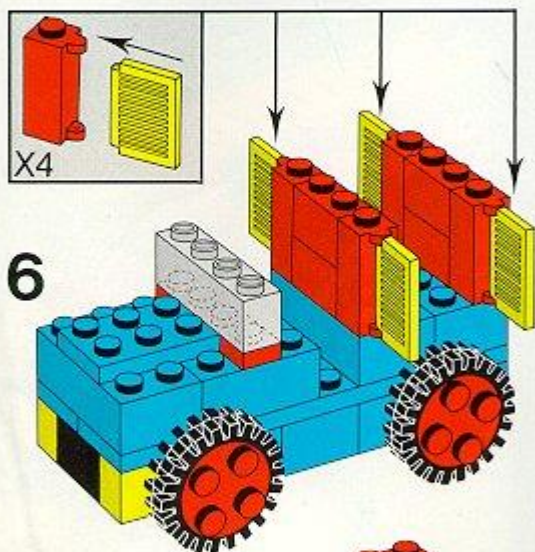
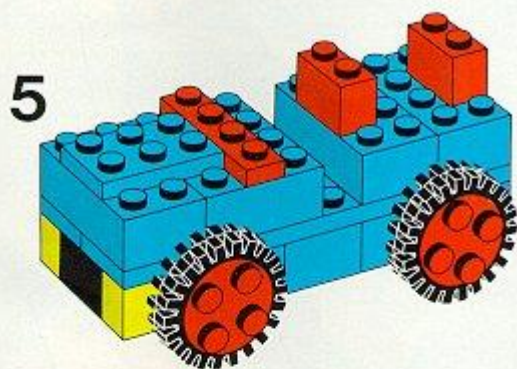


16









Инструкция по сборке одномоторной тележки с автономным управлением.

Требования, предъявляемые к данному механизму:

- Четыре колеса, плотно сцепленные с поверхностью земли, попарно соединены осями, колеса должны вращаться;
- Отсутствие других частей конструкции, соприкасающихся с поверхностью;
- Наличие электромотора, приводящего в движение передние или задние колеса;
- Наличие главного блока EV3, управляющего движением мотора.



Рис.1. Мотор подключается на порт В.

Порядок сборки тележки следующий:

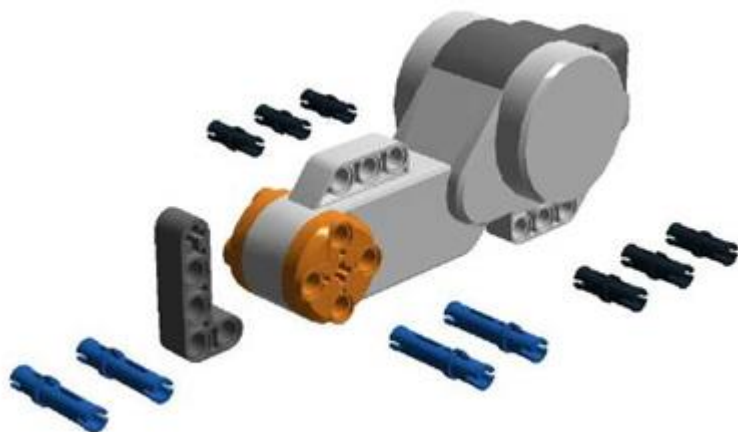


Рис. 2. Синие трехмодульные штифты вставляются в угловую балку и верхнюю дужку мотора симметрично с краю.

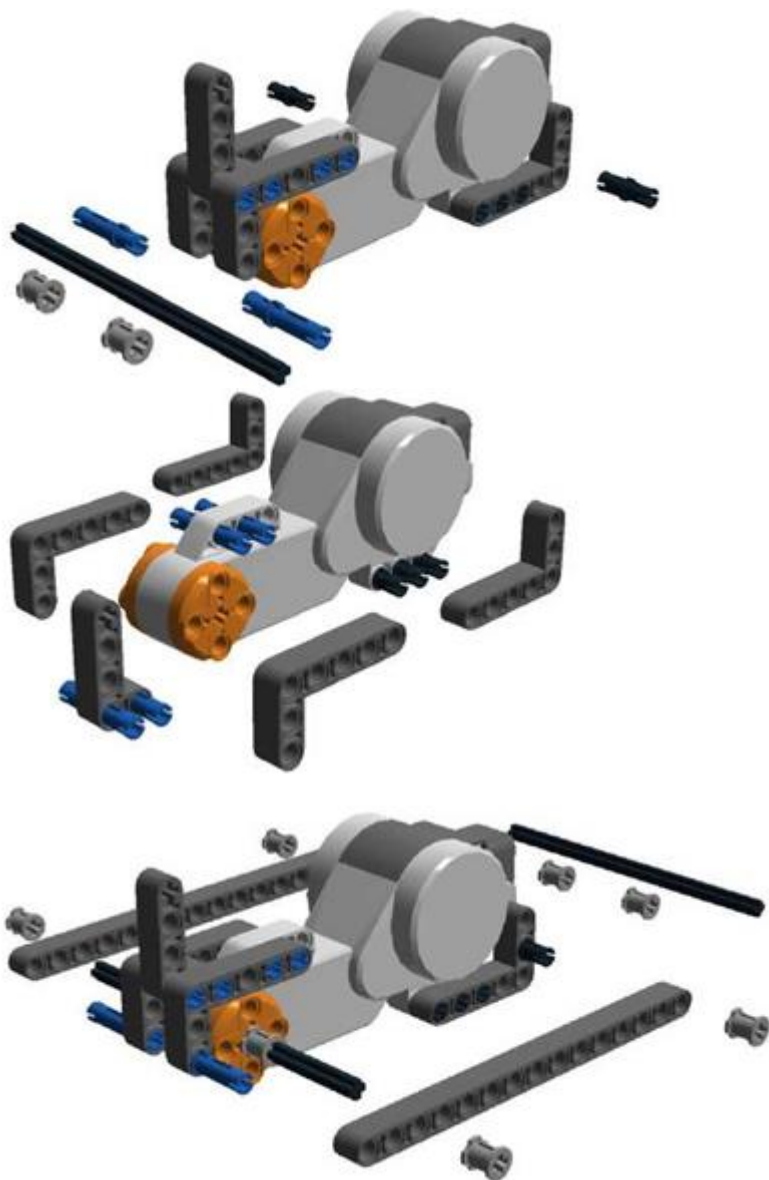


Рис. 5. Такая же ось сзади крепится в крайние отверстия несущих балок.

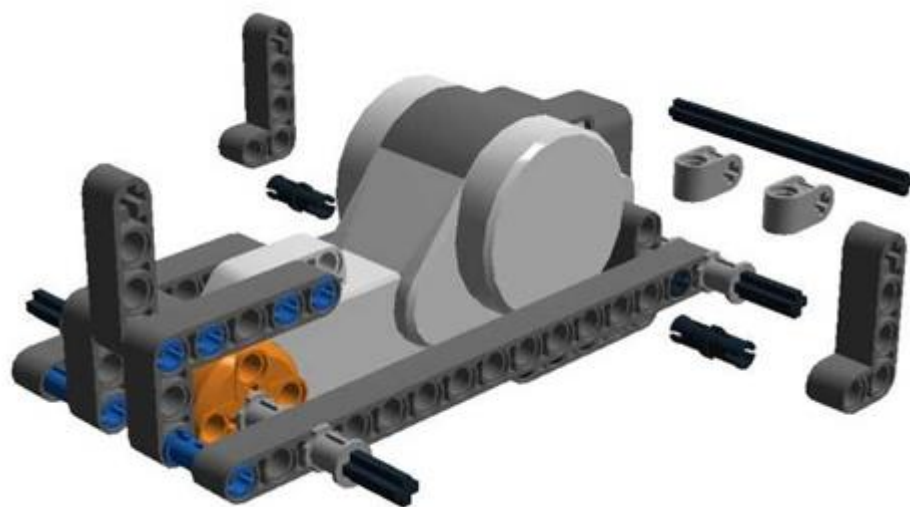


Рис.6. Устанавливаем заднее крепление для блока EV3 или NXT.



Рис.7. Установка вертикальных штифтов для крепления снизу.

Можно устанавливать контроллер и колеса.

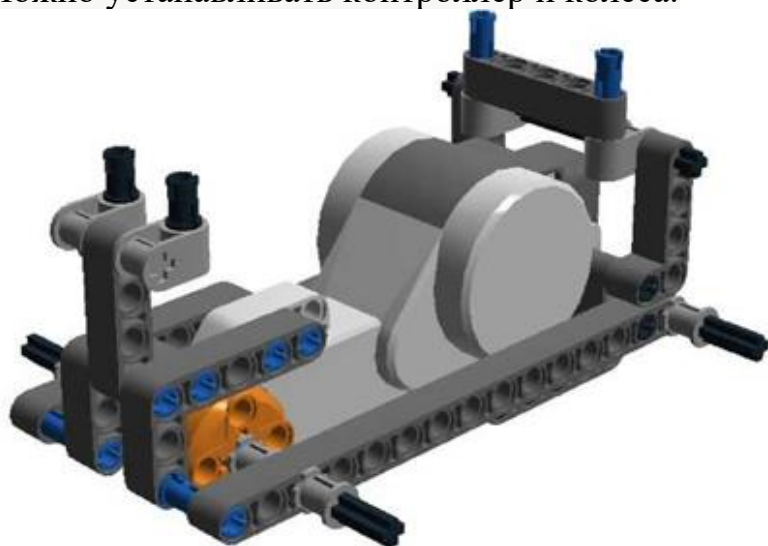


Рис. 8. Для надежности колеса закрепляются втулками.

