

Исследовательская работа «Лего: строй,играй, твори!»

обучающегося объединения «Математика и конструирование»

«Лего: строй,играй, твори!»

Ловкова Максима,

педагог: Ерохина Светлана Владимировна

План

	стр.
Введение	3
Основная часть	
1. Лего	
1.1 История возникновения конструктора	4-6
1.2 Наши дни	6-9
2. Конструктор: быть или не быть	
2.1 Интересные факты о LEGO	9-11
2.2 Значение для ума	12-13
2.3 Лего в моей жизни	13-17
Заключение	18
Использованная литература	19
Приложения	20-24

Введение

Обоснование выбора темы и актуальность. Все родители и учителя постоянно твердят, что давно пора нам - школьникам забросить свои игрушки и начать хорошо учиться. Но как это скучно! А знаете ли вы, что можно учиться, играя, главное правильно выбрать игрушку? Для меня таким увлечением в жизни стал конструктор. Ведь эта игра позволяет воплотить детские мечты в реальность, построить замок своей мечты, или самую высокую башню. Я уверен, что дети, которые будут жить в будущем – также будут с удовольствием собирать конструктор.

Цель проекта – изучить самому и ознакомить одноклассников с широким понятием слова «конструктор», увлечь одноклассников конструированием.

Передо мной стояли следующие задачи:

- ✓ Определить смысл слова «конструктор».
- ✓ Изучить историю возникновения конструктора.
- ✓ Исследовать интересные факты о конструкторе Лего.
- ✓ Найти информацию о том, как конструктор влияет на развитие детей.

Практическая значимость моей работы заключается в том, что созданная мною презентация может использоваться в качестве наглядного материала к урокам изобразительного искусства и художественного труда.

В своей работе над проектом я использовал следующие методы исследования:

- поиск, отбор, анализ и синтез информации;
- систематизация собственного опыта.

§ 1 Лего

1.1. История возникновения конструктора

Констру́ктор (от лат. constructor — «строитель»): детский игровой набор для моделирования, состоящий из набора деталей. Модели из деталей разных конструкторов известны давно. Есть такие, что больше одноэтажного дома и сложнее самого первого автомобиля! Я задумался, до каких пределов может дойти человеческий мозг, изобретая подобные сверхсложные конструкции? Ведь изобретатели не стоят на месте, совершенствуя прогресс, подключая новые технологии, смекалку, опыт, пытливый ум.

Мне стало очень интересно, каким же был первый конструктор?

Чтобы узнать, когда появились конструкторы, не надо копаться в древних рукописях и рассматривать археологические находки. Это — один из видов игрушек, появившихся в наши времена. Правда, изобрел первый конструктор не инженер, а приказчик из мясной лавки. Однажды приказчик из английского города Ливерпуля Френк Хорнби (Рисунок 1) ехал в поезде. Была уже ночь, но ему не спалось. Он думал, вероятно, об удивительных достижениях техники. Тут-то ему и пришла в голову мысль привлечь детей к созданию технических средств.



Рисунок 1

Хорнби придумал игру, состоящую из дырчатых планочек, миниатюрных гаек и болтиков. Болтики можно было завинчивать в отверстия на разном расстоянии и под разными углами. Это давало возможность сооружать из планок тележки, мосты, подъемные краны. Шел 1900 год. С каждым последующим годом новая игра усложнялась, становилась все интереснее. Появлялись новые виды транспорта и, соответственно, новые

наборы детских конструкторов, из которых можно было собирать машины, паровозы, самолеты...

Конструкторы, изобретенные Френком Хорнби, по-прежнему выпускаются игрушечной промышленностью. Но большей популярностью сегодня пользуются наборы из пластиковых кирпичиков, к которым крепятся различные элементы. **Особенно популярны** такие наборы, выпущенные датской фирмой «Лего» (Рисунок 2). Наверное, каждый из нас хоть раз видел знаменитые наборы конструкторов Lego, которые не перестают удивлять и нас, и взрослых своими новыми идеями. Основой наборов является кирпичик LEGO — деталь, представляющая собой полый пластмассовый блок, соединяющийся с другими такими же кирпичиками на шипах. В наборы также входит множество других деталей: фигурки людей и животных, колёса и так далее. Существуют наборы, в которые входят электродвигатели, различного рода датчики и даже микроконтроллеры. Наборы позволяют собирать модели автомобилей, самолётов, поездов, кораблей, зданий, роботов. LEGO наглядно демонстрирует детям то, как можно решать некоторые технические проблемы, а также прививает навыки сборки, разборки и ремонта техники.



Рисунок 2

А как же появился конструктор LEGO, который с увлечением собирают дети всего мира?

О новеньком конструкторе Lego мечтают практически все дети, но появился он впервые на территории Дании. Его основоположником стал Ол Кирк Кристиансен (Рисунок 3), который начал свой творческий путь еще в 1932 году, и даже не с создания детских игрушек, эта идея пришла к нему немного позже. Первые шаги Кирка Кристиансена



Рисунок 3

были сделаны в области столярного производства. Он производил гладильные доски, лестницы, табуретки, стремянки, а немного позже, и детские деревянные игрушки. Причем производство игрушек было скорее дополнительным направлением деятельности, хобби Кирка. Но по прошествии двух лет работы, столяр решил специализироваться именно на производстве игрушек для детей, и начал задумываться о названии своего игрушечного бренда. Стоит отметить, что история Lego стала частью истории всей страны, в честь конструктора в



Рисунок 4

1968 году открыли целый парк Lego (Рисунок 4), который состоит из сорока пяти миллионов частичек конструктора Lego. Этот парк привлекает и детей и взрослых со всего мира. Неудивительно, что конструктор Lego получил не один десяток наград, премий мирового масштаба, а так же попал в двадцатку наиболее значимых изобретений двадцатого столетия.

А как появилось название LEGO?

Основатель игрушек решил организовать конкурс среди желающих предложить свое название для новой игрушки. На общих основаниях он и сам принял в нем участие, и одержал победу на правах такого же участника, как и остальные. Его предложением было назвать игрушки Lego, что с датского языка переводиться следующим образом: Le – играть, а go – хорошо. С тех пор название не меняется и остается одинаковым на всех языках мира.

1.2. Наши дни

История компании Lego интересна тем, что управление огромной империей переходит от отца к сыну из поколения в поколение, и они полностью отдаются идее создания игрушек, которые постоянно поражают мир своей оригинальностью и красотой. Первые пятнадцать лет с момента основания империи Lego в Дании, спрос на деревянные игрушки этой марки

был просто огромным. Но мир постоянно развивается. Пришла очередь и деревянным игрушкам отойти на второй план. Конструктор Lego модернизировался из деревянного в пластмассовый, и вновь стал занимать передовые позиции на рынке. Такой вид составляющие Lego, который они имеют и по сей день, приобрели в 1949 году, а называли такие части конструктора: кирпичиками. После того как конструктор Lego приобрел вид соединяющихся частиц, слух об игрушке начал распространяться за пределы страны, и уже в конце пятидесятых годов европейские дети обожали конструктор Lego. Его популярность была настолько велика, что родители считали просто необходимым приобрести своим детям хотя бы один экземпляр. В наши дни мы можем наблюдать постоянное расширение ассортимента игрушек. Они выпускаются целыми сериями, на их основе создаются мультфильмы, которые становятся любимыми среди малышей и подростков.

Я выяснил, что все кубики конструктора, начиная с тех, которые создавались еще в сороковых годах, и, заканчивая произведенными в этом году, можно совместить между собой. Это удивительно! Так что вы можете построить все что угодно, используя любые конструкторы, и наборы, которые были куплены с момента появления первой игрушки. Наборы конструкторов различаются в зависимости от возраста детей, для которых он предназначен, но это не значит, что деталь из набора для трехлетних малышей не сможет присоединиться к детали конструктора для семилеток, так что вы вполне можете собрать свои детские конструкторы Lego, добавить их к комплекту малышей и построить настоящий Lego-город. Для того чтобы сделать игру интереснее, разработчики решили не ограничиваться лишь кубиками, стали появляться человечки, животные, герои, которые прикреплялись к верху кубиков. Также из конструктора можно собирать школу, дворы, дома, с людьми, деревьями, машинами и заборами.

Есть такие сложные игрушки, с которыми не всегда справится и взрослый. Каждая серия, которую выпускает компания, имеет свое собственное название и тематику. В последнее время очень большой популярностью пользуются серии, посвященные мультфильмам «Звездные войны», «Ниндзя-черепашки», а так же серия «Ниндзяго» (Рисунок 5) завоевала любовь детей самых разных возрастов. Есть конструкторы, которые подойдут самым маленьким любителям Lego, эта серия носит название PRIMO, а тем, кто немного старше, наверняка понравятся наборы Duplo (Рисунок 6). Производство Lego Group создавало и нестандартные, лимитированные серии, например, компьютерных роботов, которые поддавались программированию, или архитектурных конструкторов с мелкими, нестандартными и сложными деталями. Конечно, придется потрудиться над тем, чтобы собрать конструктор, но зато результат будет потрясающий.



Рисунок 5



Рисунок 6

Как подобрать конструктор?

Подобрать конструктор для ребенка легко - все игрушки четко разделены на четыре группы. Первая группа – для дошкольников. Начальный возраст, который позволяет играть с Lego – два годика. Такая группа обозначена зеленой отметкой. Вторая группа – конструкторы для малышей 4 лет. Определить ее можно по наличию желтого цвета. Третья группа – игрушки для детей, достигших пятилетнего возраста, и старших, которые отдают предпочтение приключенческому сюжету. К четвертой группе относятся игрушки, оформленные в черных тонах. Эти игры подходят тем, кто увлекается компьютерным программированием, и собрал не один Lego.

Начинать практиковаться в сборе черной секции можно с семилетнего возраста.

Одно из новых популярных увлечений — создание мультфильмов или воссоздание отрывков из существующих фильмов с использованием кирпичиков LEGO для обстановки и фигурок LEGO в качестве персонажей. Обычно для таких фильмов используют метод анимации stop-motion (Рисунок 7). С 2000 года это увлечение получило своё распространение по всему миру, и у нас в России тоже.

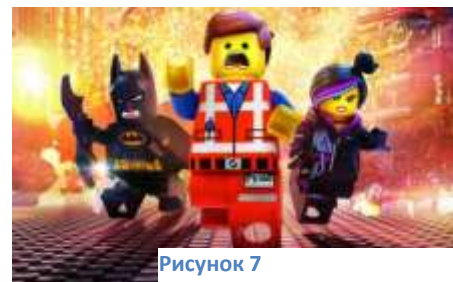


Рисунок 7

Основные компании по производству LEGO расположены в Дании, Чехии, Мексике и Китае. Часто проводятся выставки различных композиций из наборов LEGO в Германии, Голландии, Великобритании, Японии, Сингапуре.

Почему так популярен конструктор Lego?

Секрет в том, что конструктор, простой, универсальный, и при этом постоянно радует новинками и сюрпризами. Веселые детали позволяют малышам самим создавать себе игрушку, конструировать любые, самые нестандартные предметы. Игрушка не просто развлекает малышей, она стимулирует развитие ребенка, логическое мышление, творческую натуру.

§ 2 Конструктор: быть или не быть

2.1. Интересные факты о Лего

За такую долгую и интересную жизнь Лего оброс некоторыми занимательными сведениями:

1. Первая фигура человечка LEGO была создана в 1976 году спустя более двух десятилетий после появления на



Рисунок 8

свет первого пластмассового кирпичика компании. Дизайнеры потратили три года, прежде чем получили мини-фигурку в том виде, в котором она существует сейчас (Рисунок 8).

2. Высота человечка без волос и головного убора равна четырем кирпичикам LEGO. Благодаря этому все человечки встраиваются внутрь конструкций LEGO.

3. Дизайнеры LEGO решили, что желтый цвет лучше других представляет все национальности и расы.

4. До 1979 года, пока не были придуманы первые парики, все фигурки мужского пола носили шляпы (Рисунок 9).



Рисунок 9

5. Если взять все выпущенные мини-фигурки, то ими можно заполнить около 170 плавательных бассейнов стандартного размера.

6. Каждую секунду производится около 12 человечков LEGO.

7. Отверстия в головах мини-фигурок сделаны для того, чтобы в случае случайного проглатывания маленькими детьми они не вызвали приступ удушья (Рисунок 10).

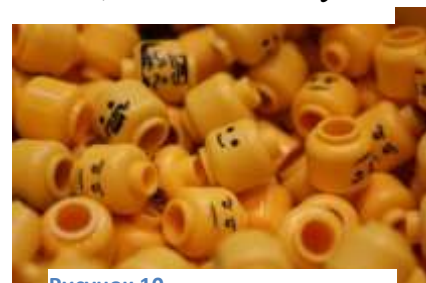


Рисунок 10

8. Дизайнеры очень редко рисуют своим персонажам носы. Это делает лица фигурок более аккуратными.

9. В 2007 году в честь 30-летия фильма «Звездные войны» компания LEGO выпустила 10 000 позолоченных и хромированных фигурок андроида C-3PO, в том числе две чистотой 14 карат (Рисунок 11).



Рисунок 11

10. Боба Фетт из «Звездных войн» — одна из самых редких и коллекционных мини-фигурок LEGO (Рисунок 12).



Рисунок 12

11. Персонажи NBA Basketball стали первыми

человечками LEGO с подпружиненными руками и ногами. Случилось это в 2003 году. Кроме того, мини-фигурки серии NBA оказались в числе первых человечков LEGO, похожих на реальных



Рисунок 13

людей (Рисунок 13).

12. Десятую серию своих мини-фигурок компания LEGO отметила выпуском 5000 экземпляров Mr. Gold, которые попадали в набор случайно (Рисунок 14).



Рисунок 14

13. Самые удачливые работники компании LEGO вместо обычных визитных карточек имеют мини-фигурки со

своими именами.

14. Все детали конструкторов LEGO изготавливаются по определённому стандарту с высокой степенью точности. Кубики, созданные в наше время, можно состыковать с кубиками, выпущенными в 1958; они соединяются без значительных усилий и не отваливаются после соединения.

15. Основа производства — термопластавтоматы (Рисунок 15), в которых из разноцветных термопластов методом инъекции(впрыскивания) штампуют под давлением 25—150 тонн и температуре +232 °С элементы конструктора.



Рисунок 15

16. В декабре 2013 года было завершено строительство и произведён запуск полноразмерного автомобиля из деталей LEGO

(Рисунок 16), работающего на поршнях, приводимых в движение сжатым воздухом. Разработчики утверждают, что на сооружение подобного чуда



Рисунок 16

техники ушло около 500 тысяч деталей. Автомобиль развивает скорость до 30 км/ч.

2.2. Значение для ума

Детские конструкторы считаются универсальным учебным пособием, которое развивает моторику рук, мышление, память, фантазию, а также множество других навыков, которые пригодятся ребёнку в будущем.

Философ И. Кант утверждал, что «рука — это вышедший наружу мозг человека». Связь развития рук с развитием мозга подтверждают современные исследования. Физиологи показывают, что имеется тесная связь больших полушарий мозга с нервными окончаниями, заложенными в кистях и подушечках пальцев рук, поэтому утомление мышц рук вызывает торможение центральной нервной системы и наоборот.

Ребёнок, имеющий высокий уровень развития мелкой моторики, умеет логически рассуждать, у него достаточно развиты память, внимание, связная речь. Психологи отмечают, что умственные способности ребёнка начинают формироваться очень рано и не сами собой, а по мере расширения его деятельности, в том числе общей двигательной и ручной. Развитие рук находится в тесной связи с развитием речи и мышления.

Учёные считают, что из всех существующих игрушек конструкторы — это лучшие игрушки для развития детей, потому что они развивают творческие способности и самостоятельность ребёнка.

Конструирование — это построение моделей, сборка отдельных элементов, частей, деталей. Такая деятельность не только интересна и увлекательна для ребёнка, но и полезна. При сборке той или иной модели - машинки, дома, самолёта и других конструкций - ребёнок старается подстроить свою руку к строительным кубикам, кирпичикам, планкам, болтам и винтикам, а это развивает у него ловкость рук и мелкую моторику. Для того чтобы что-то

сконструировать, ребёнок должен прежде мысленно представить себе предмет, разбить его на части - все эти действия развивают творческое воображение и образное мышление. А самое главное – конструирование дает возможность ребёнку видеть суть явлений и предметов.

Правила выбора конструкторов

Конструкторов сейчас выпускают великое множество, казалось бы, все они должны приносить пользу детям. Однако это не совсем так. Бывает, что материалы, из которых изготовлены конструкторы, их цвет, набор деталей не помогают, а наоборот, наносят вред детям. Вот несколько правил, которых следует придерживаться при выборе конструктора:

1. Детали конструктора не должны травмировать пальцы ребёнка.
2. Материал, из которого сделан конструктор, не должен вызывать у ребёнка аллергию.
3. Чем больше вариантов сборки у конструктора - тем лучше. Таким образом, развивается мышление, ребенок учится проектировать, а затем сам воплощает свои идеи.

Только при условии соблюдения этих простых правил конструктор будет играть развивающую роль.

2.3. Лего в моей жизни

Конструкторы настолько разнообразны, что играя в разные их виды, можно познавать разные стороны жизни. Например, конструкторы – лабиринты (Рисунок 17), с которых после сборки запускают шарики и кубики, предусматривают построение трубочек, горок, водоворотов, мельниц, извилистых дорожек, трамплинов и даже "мертвой петли", это помогает понять законы физики, например, силы притяжения, силы трения. Конструктор серии «Знаток» (Рисунок 18) придуман



Рисунок 17

исключительно для изучения физики уже в младшем возрасте. Дети собирают электрические цепи и на простых приборах понимают, как действует электричество: горит ли лампочка, работает ли радио, вентилятор и т. д.

Наборы Лего включают в себя не только детали для конструирования, но и фигурки человечков, животных, растений, буквы английского алфавита и цифры. Это позволяет



Рисунок 18

ребенку построить различные тематические сооружения; разыгрывать разнообразные истории; знакомиться с такими основными понятиями логики и математики как «больше – меньше», «последовательность», «часть и целое», «отнять – прибавить», «симметрия» и т.д. Конструкторы Лего содержат в себе оси, болты, колёса, балки, рычаги и шестерёнки, это позволяет мне собирать технику различной тематики и уровня сложности, даёт возможность поближе познакомиться с принципами работы простейших, основных механизмов.

Я очень люблю заниматься Лего-конструированием, даже больше, чем играть в компьютерные игры. Это так увлекательно, что забываешь обо всем. Конструктор – хороший стимул учиться лучше. Ведь за плохую учебу родители не купят новый конструктор. Модель можно собрать по рисунку, а можно и самому придумать - собрать машину, настоящую модель, у которой открываются двери, крутится руль и колеса, и не беда, если сломается - можно отремонтировать! Удивительно то, что из огромной кучи мелких деталей получается отличная игрушка, сделанная своими руками. Я считаю, что ЛЕГО развивает воображение, образное мышление, мелкую моторику, чувство гармонии и красоты, целеустремленность и ловкость. Конструктор ЛЕГО не надоедает, так как он знакомит нас с огромным мегаполисом, различными профессиями и помогает в выборе своего жизненного пути.

Занимаясь Лего-конструированием, я научился ставить перед собой задачи, предвидеть результаты последовательности сбора, моделировать и проверять правильность выполнения работ (моделей), сравнивать с образцом, а главное – воплощать в жизнь как простые, так и более сложные проекты (Рисунок 19, Приложение 1).



Рисунок 19

Работая над проектом, я провел практическую часть в 2 этапа.

Первый этап: Анкетирование учеников 4-х классов.

В процессе было опрошено 18 человек. Результаты анкетирования представлены в диаграммах. (Приложение 2) Из анкет я узнал, что в основном все знают понятие «конструктор» и, в частности, Лего. 16 из 20 опрошенных учащихся имеют собственный набор конструктора Лего, хотели бы узнать историю создания Лего 19 учеников, новую модель хотели бы создать 7 учащихся (они демонстрируют творческий подход) и, наконец, понимают пользу конструктора для детей 18 сверстников.

Второй этап: Организация выставки-конкурса моделей «Лего-2019».

Для изучения развития Лего я нашел интересующую меня информацию в Интернете, пообщался с ребятами в классе по данной теме, и мне захотелось увидеть модели, которые мои сверстники собирают с помощью инструкции или придумывают сами. Так среди начальных классов была объявлена выставка - конкурс моделей из конструктора «Лего-2019». Были предоставлены самые разнообразные модели: машины, вертолет, лодка, трактор, дом, робот и др. (Приложение 3) Было очень интересно смотреть, сравнивать, изучать. Получилась не совсем обычная выставка, потому что модели можно было брать в руки и даже играть. Ребята рассказывали, как они моделировали, что получалось, а что нет, кто им помогал.

Из рассказов я понял, что это, действительно, не просто забава, не просто развлечение. Все подтверждает название – «Я учусь». Порой бывает очень сложно разобраться в деталях конструктора, приходится долго думать, пробовать собрать то, что пока и сам не понимаешь, разбирать и снова все собирать, а иногда обращаешься к взрослым – вот и получается: учишься сам и с помощью взрослых.

Мастерить модели, которые придумываешь сам, на первый взгляд кажется легче, но это не так. Придумаешь модель, начинаешь собирать, вдруг понимаешь, что не хватает деталей или есть те, которые совсем не подходят – надо подумать, что использовать, и как радостно становится, когда находишь новый способ. Много удовольствия приносит Лего – конструктор мне и моим сверстникам.

Более того, Лего-конструирование может помочь определиться с выбором профессии.

47-летний бельгиец Дирк Денойль (Рисунок 20) получил свой первый конструктор Lego, когда ему было семь лет. Сегодня в его коллекции три миллиона деталей. За этот промежуток времени Дирк успел получить диплом инженера, выучить несколько языков и стать комиком. «Лет десять назад на такое никто бы не согласился», - говорит Дирк, сидя в своей студии рядом с гигантской моделью жилого комплекса Lego. Строительство этого комплекса

было заказано одним застройщиком. За работу Дирк получил около \$20 тысяч. Помимо этого комплекса студия примечательна бюстом Чарли Чаплина и Майкла Джексона. Кроме того, в студии есть мозаичное панно, изображающее бездомного на лондонской улице. Все эти шедевры созданы при помощи из деталей конструктора. Три года назад Дирк получил



Рисунок 20

официальный титул: сертифицированный профессионал Lego. Титул был дарован самой компанией и обладают им очень немногие – пара художников из Нью-Йорка, австралийский программист и еще около десяти человек из других стран.

Таким образом, можно сказать, что Лего – не просто минутное занятие, а прекрасное серьезное увлечение, которое может помочь определиться с будущей профессией. Я, вот например, уже сделал шаг к этому и поучаствовал в конкурсе лего-конструирования, который проводится Центром роста талантливых детей и педагогов Эйнштейн, и даже получил сертификат (Приложения 4). И у вас получится!

Заключение.

В ходе работы я многое узнал о конструкторах. Первые наборы конструкторов появились больше 100 лет назад и сразу вызвали интерес у детей и взрослых. Эти конструкторы были непохожи на современные, и создавались сначала только для мальчиков, чтобы помочь им стать инженерами и механиками. Некоторые фирмы-производители первых конструкторов до сих пор выпускают наборы увлекательных моделей.

Каждый вид конструктора обязательно, так или иначе, развивает ребёнка, даёт ему возможность раскрыть свои творческие способности, и даже помогает овладевать процессом письма.

Благодаря своему исследованию я убедился, что детские конструкторы – это одно из лучших изобретений человека, а профессия «конструктор» - одна из самых интересных и заманчивых. Возможно, и я когда-нибудь выберу её для себя.

В результате проделанной работы я узнал историю создания ЛЕГО-конструктора и историю возникновения названия, изучил разновидности игр, узнал о развивающих возможностях ЛЕГО. По результатам анкетирования увидел, что конструктор ЛЕГО вызывает огромный интерес у детей.

Считаю, что работу по исследованию ЛЕГО я провел не напрасно.

- Во-первых, теперь я и моя мама знаем, как появился и развивался конструктор, о чем я в будущем планирую на классном часе рассказать всем ребятам моего класса, так как этот вопрос вызвал среди сверстников огромный интерес;

- Во-вторых, более тесное знакомство с ЛЕГО вызвало у меня еще большее стремление к легоконструированию;

- В-третьих, я хочу обратиться с помощью моей проделанной работы к руководству школы, чтобы у нас был организован специальный урок по легоконструированию, так как я считаю, что это занятие приносит огромную пользу в общем развитии и обучении.

Использованная литература

1. «Что такое. Кто такой» Москва, 1997 г., «Педагогика-Пресс»
2. zhenskiyblog.ru/novie_zametki...konstruktora.html
3. nanya.ru/articles/print10251.html
4. lego2.ru/legomania/how-lego-appeared.html
5. cube-online.ru/Events/kto
6. jili-bili.ru/announcements/?id=5
7. articles.excelion.ru/science/history/teh/
8. memoid.ru/node/Istoriya_detskogo_konstruktora
9. <http://bbcont.ru/idiabusiness/istoriya-sozdaniya-konstruktora-lego.html>

Приложения

Рис. 1



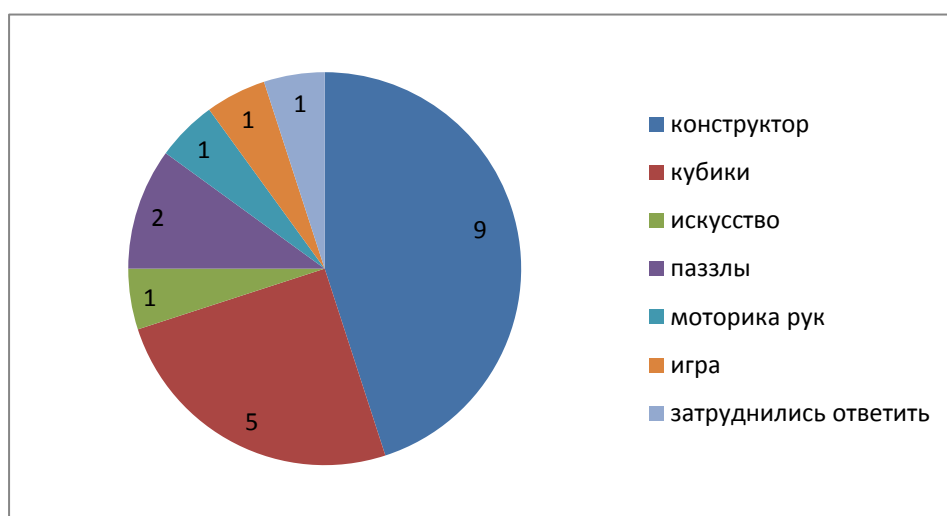
Рис. 2

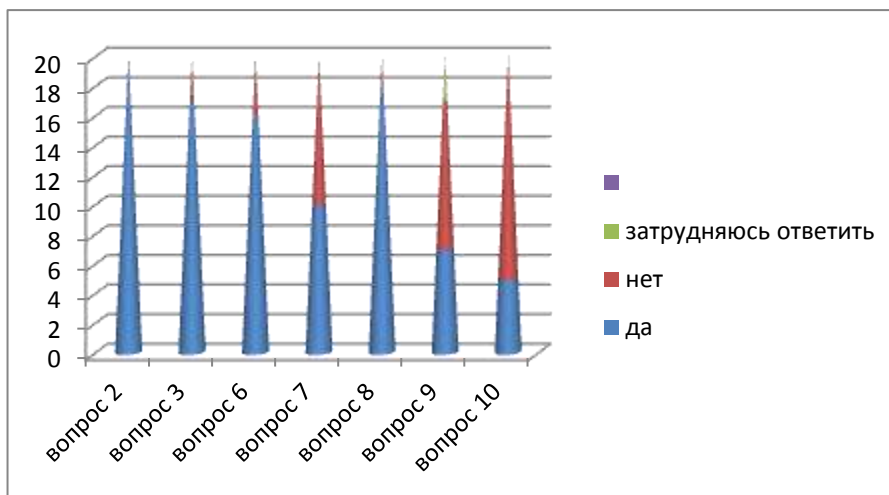
Анкетирование среди моих одноклассников



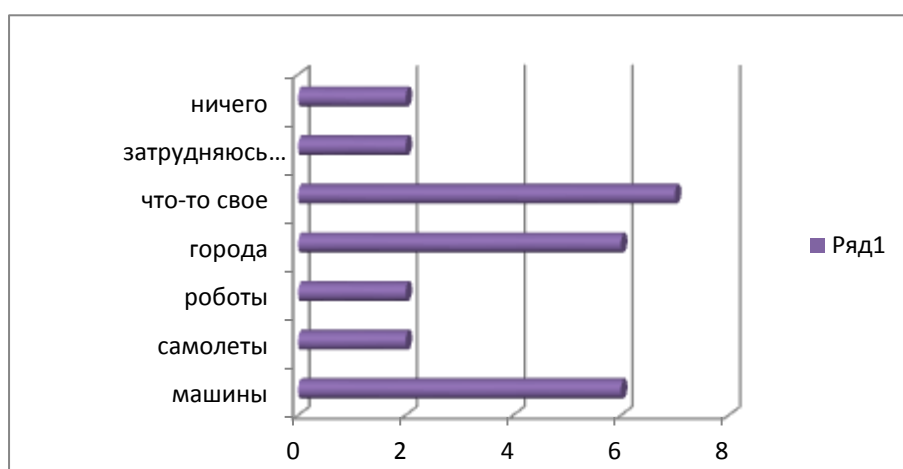
1. Что такое Лего?
2. Хотели бы Вы узнать историю появления конструктора Лего?
3. Вы любите конструировать, создавать новые модели?
4. Что вам больше нравится строить – машинки, самолеты, роботов, города или что-то свое?
5. Чем Лего полезен и почему в него стоит играть?
6. У вас есть LEGO - конструктор?
7. Есть ли у вас другой конструктор?
8. Хотели ли вы получить в подарок LEGO -конструктор?
9. Как вы думаете, нравится ли взрослым играть в Лего?
10. Участвовали ли вы когда-нибудь в конкурсах по лего-конструированию?

Что такое конструктор





Что вам больше нравится конструировать



Чем Лего полезен и почему в него стоит играть?

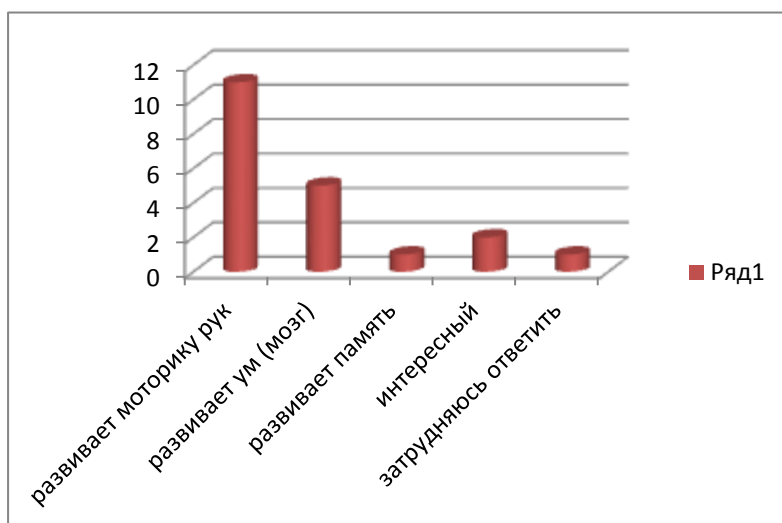


Рис. 3



Рис. 4

