



Данная программа предназначена для:

Thinkertoy Land

Продвинутый уровень

Каждый набор рассчитан на 8 студентов.

**Эта программа может свободно распространяться
авторизованными партнерами Thinkertoy.**

Данная программа является собственностью:
Zhejiang Beima Education & Technology Co., Ltd

Copyright 2018 – Все права защищены

Дополнительная помощь во время сборки доступна
тут:

<http://thinkertoys.cn/video/>



Содержание

Строительные блоки и детское развитие

Как Thinkertoy Land приносит пользу детскому развитию

Часть 1

Новые члены семьи

Исследуй вместе с ними

Галерея

Часть 2

Простые модельки

Наклонная плоскость

Ролик

Рычаг

Колесо и ось

Часть 3

Механизмы

Исследуем механизмы

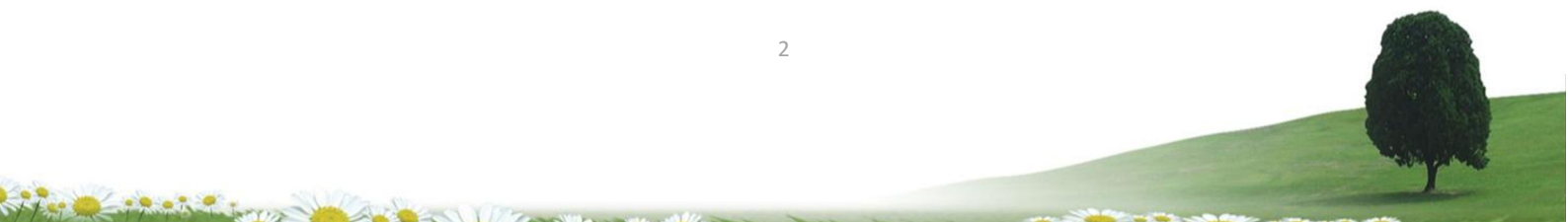
Замедление

Ускорение

Смена направления

Зубчатая передача

Модель солнечной системы



Часть 4

Сложные модели с применением

Кран и самосвал
Колесо обозрения

Часть 5

Игры

Большой побег
Убегай
Небоскреб
Катапульта

Приложение А Список запчастей
В Прогресс обучения



Строительство блоков и детское развитие

Развитие ребенка подразумевает то, как ребенок обучается делать более сложные вещи по мере взросления. Когда мы говорим о нормальном развитии, мы говорим о развитии таких навыков, как:

- **Общая и мелкая моторика**
- **Общение**
- **Познавательные и интеллектуальные**
- **Решение проблем**
- **Навыки счета**
- **Социализация**

Давайте посмотрим, как строительные блоки как инструмент способствуют развитию ребенка:

Мелкая моторика

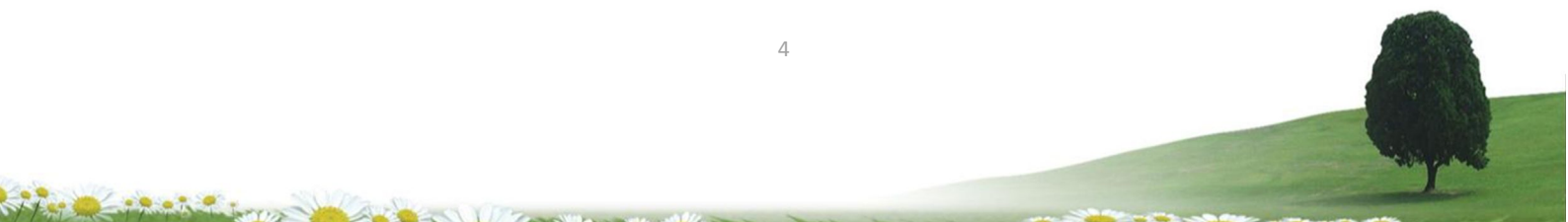
При изготовлении моделей дети должны толкать, тянуть, вставлять в отверстие и соединять детали, в процессе сборки все эти движения улучшают зрительно-моторную координацию и дают хорошую возможность потренировать руку, силу и точность запястья и пальцев.

Общение

Когда дети рассказывают о том, что они строят, объясняют, как работает их модель, делятся информацией, обсуждают или проводят презентацию, это способствует развитию их речи.

Познавательные и интеллектуальные

Когда дети экспериментируют с кубиками, они узнают новую область науки, поскольку узнают о физических законах, реальности и законе гравитации (предметы падают). Со временем и многочасовым опытом обращения с блоками они узнают, как сделать устойчивое здание, как равномерно сбалансировать вес и о трехмерности.



Решение проблем

Блочное строительство ставит перед детьми дополнительные задачи. Есть архитектурные проблемы: почему башня продолжает падать? Первоначально эти проблемы решаются методом проб и ошибок. Затем, благодаря расширяющемуся опыту и времени, проведенным в улучшении конструкции, дети приходят к точке, где они убежденно заявляют: «Если мы добавим сюда квадрат, то башня будет более устойчивой»».

Навыки счета

Блоки становятся инструментами, побуждающими к математическому мышлению. Узоры, геометрические фигуры, отношения части к целому, дроби, сложение, деление и вычитание — все это происходит естественным образом в процессе построения.

Социализация

Существует много и разнообразных возможностей для социализации детей. Переговоры, компромисс, сотрудничество, забота, рассмотрение, баланс индивидуальных и групповых прав и жизненного опыта, с которым сталкиваются дети, — все это работает на решение дилемм, возникающих, когда пространство и материалы ограничены и должны быть общими.

Символически воссоздавая свой мир посредством построения кубиков и ролевой игры, дети также учатся использовать системы социальных символов языка и математики, чтобы сообщать нам значения, которые они создали, и понимание, которого они достигли. В процессе перевода своих идей, образов и чувств в видимые формы дети делятся своей информацией, укрепляя свои навыки и умения использования языковых символов, таких как название созданной ими модели и математических символов для описания их размера, формы, веса.

Возможности обучения, доступные в блочном строительстве, и сопровождающая его ролевая игра многочисленны и разнообразны.



Как Thinkertoy Land приносит пользу детскому развитию

В раннем детстве они исследуют окружающий мир, пробуют разные вещи, устанавливают связи, имеют собственные идеи и самовыражаются.

Thinkertoy Land — это творческая строительная система, состоящая из элементов, способствующих творчеству. От простых до сложных структур, от 2D до 3D-моделей, от статических до динамических объектов, дети могут воплощать свои идеи в реальную форму и выражать свои идеи и инновации.

Начальный уровень

На начальном этапе дети знакомятся с частями Thinkertoy Land и конструированием простых модулей. Сначала дети научатся делать некоторые модули, следуя инструкциям, а затем расширят их до модели. Они поймут, что любая сложная система состоит из разных простых модулей. К концу программы они приобретут навыки для творческого использования всех элементов и создания сложных моделей из простых модулей.

Средний уровень

На среднем этапе дети учатся создавать реальные объекты из Thinkertoy Land, затем их поощряют вносить новшества в модель для удовлетворения новых потребностей, расширения ее функций или модификации, чтобы стать больше или устойчивее. Они изучат и поймут науку и концепции основания (устойчивость, движение, вращение, гравитационная сила, направление и т. д.). К концу программы они смогут строить более сложные конструкции, в том числе динамическую структуру, которая может двигаться, поворачиваться и вращаться.



Как Thinkertoy Land приносит пользу детскому развитию

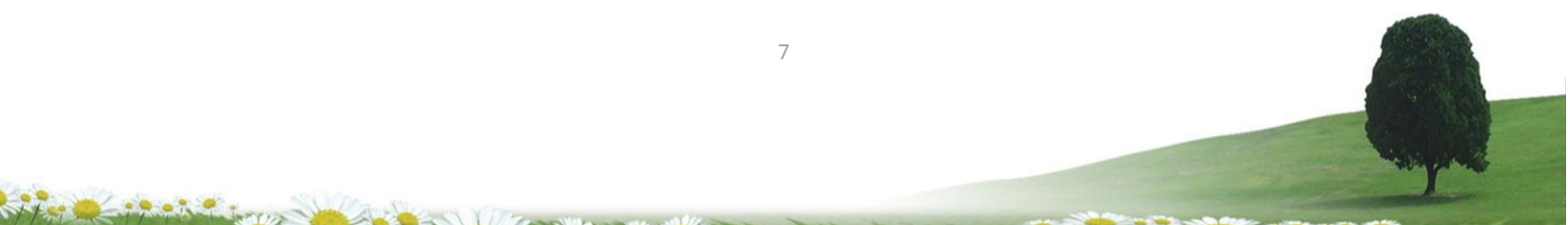
Продвинутый уровень

На продвинутом этапе дети познакомятся с шестернями, подшипниками, шкивами и ремнями. Эксперименты в классе помогают детям понять концепции повышения и понижения передачи, изменений в движении, скорости и мощности, линейной и вращательной мощности, движущих сил и т. д. Им предлагается создавать модели и экспериментировать с научными концепциями. В конце программы дети смогут создавать ручные устройства и машины.

Во время сборки, дети развивают:

- Навыки мелкой моторики, которые повышают их уверенность в себе, настойчивость и способность работать индивидуально и в группах.
- Добросовестность, более детальное рассмотрение вещей и поиск характеристик.
- Любознательность, стремление к исследованию.
- Полезные инновации и креативность для решения своих проблем
- Внутренние и межличностные навыки для работы индивидуально или в группе.
- Понимание науки, механических или математических понятий и технических терминов.

Есть особые качества, присущие детям, занимающимся построением блоков: **более высокий эмоциональный интеллект и более высокая устойчивость к неудачам и разочарованиям.** В процессе построения блока срабатывает механизм решения проблем, *если это не стабильно, как мне сделать его более стабильным? Если это не сработает, я могу попробовать другие способы...* Воспитывается позитивный настрой, который является очень важным активом в будущем развитии ребенка.



Новые члены семьи



Задачи:

1. Дети дают название новым частям.
2. Исследуем новые детали.
3. Изучаем, как соединить новые детали с другими.
4. Используя креативность и воображение, собираем что-то новое с помощью этих деталей.



Part 1

Члены семьи

Стержень и шестерни

Thinkertoy[®] land



Sunflower Garden

NBZ Mini Robot



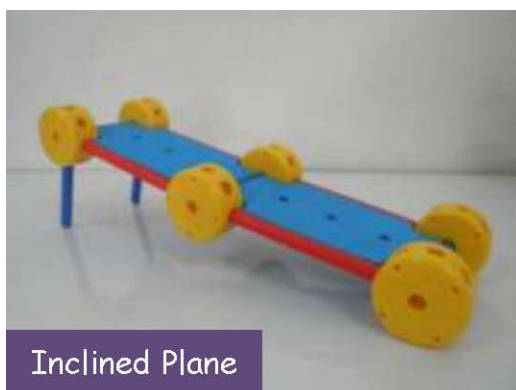
Spiral Staircase



Sunflower



Простые модельки



Inclined Plane



Pulley



Wheel & Axle



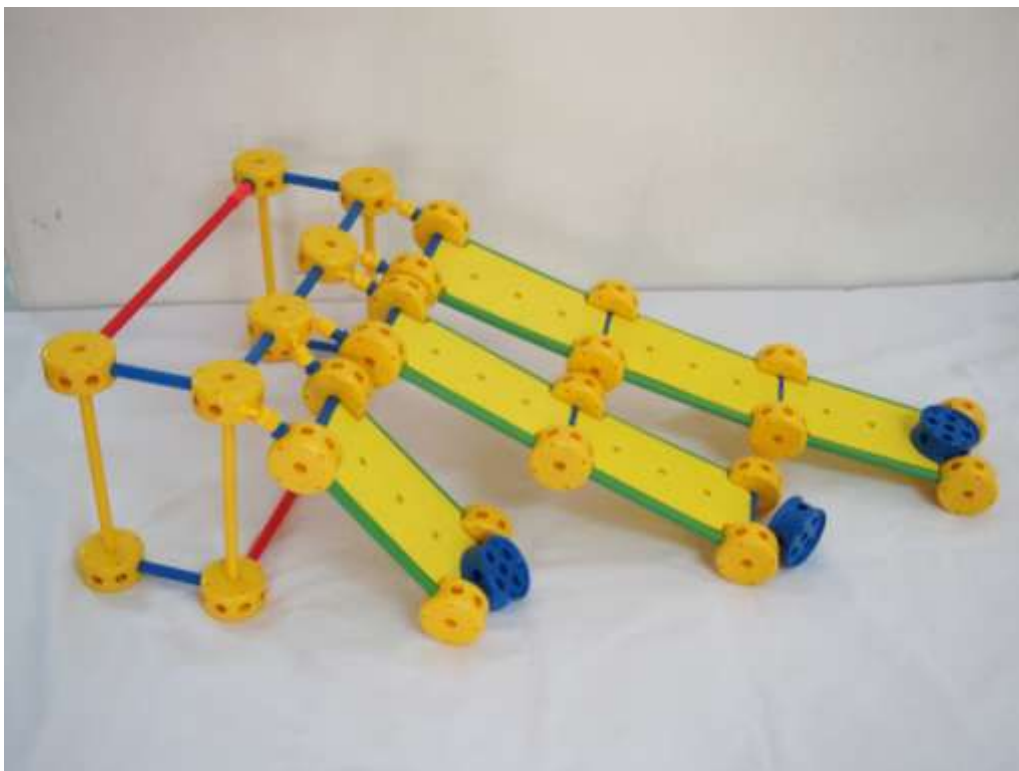
Lever

Задачи:

1. Дети узнают о простых модельках.
2. Узнаем, как обычная физика помогает сделать повседневную жизнь проще.
3. Изучаем несколько видов простых моделей :
 - Наклонная плоскость
 - Ролик
 - Рычаг
 - Колесо и ось
4. Используя Thinkertoy Land собираем несколько простых моделей и с их помощью исследуем.



Наклонная плоскость



- Наклонная плоскость - плоская поверхность с наклоном.
- Нужно меньше усилий приложить, чтобы поднять или сдвинуть что-то.
- Объем работ тот же:
 $\text{большая сила} \times \text{меньшее расстояние} = \text{меньшее усилие} \times \text{большее расстояние}.$
- Будет труднее толкать камень вверх по крутому склону, поэтому использование менее крутого склона с большим расстоянием облегчит толкание.
- Подъем на крутой холм требует больше усилий. Для подъема по пологому склону требуется меньше усилий, но большее расстояние для достижения той же высоты.
- Уменьшенная сила, создаваемая прямым падением.



Inclined Plane

Parts used:



Steep Slope



Moderate Slope



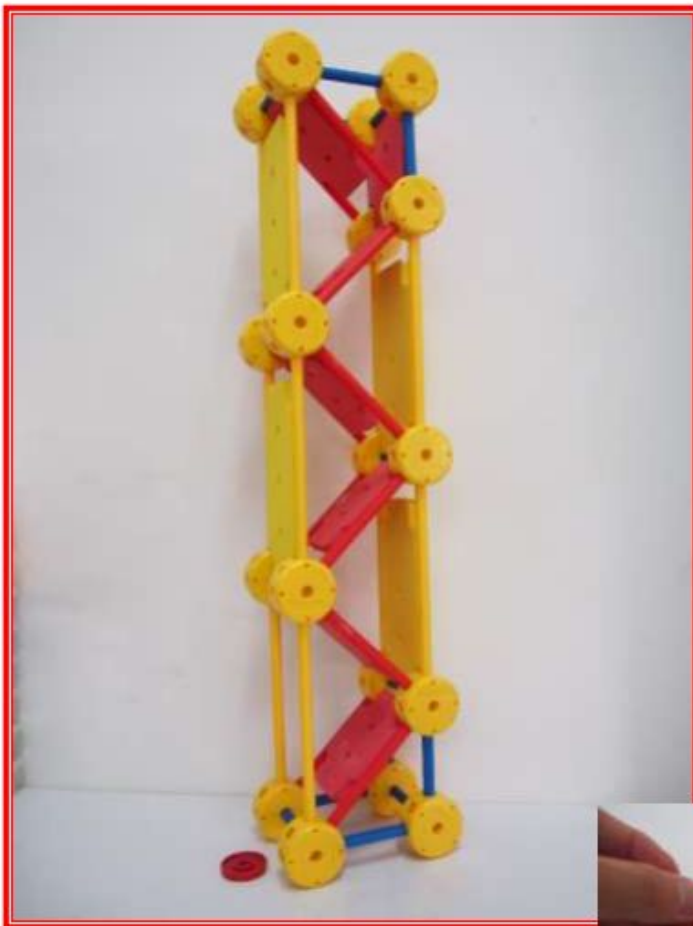
Gentle Slope



- To push the wheel up to the cabinet, which slope will use least effort?

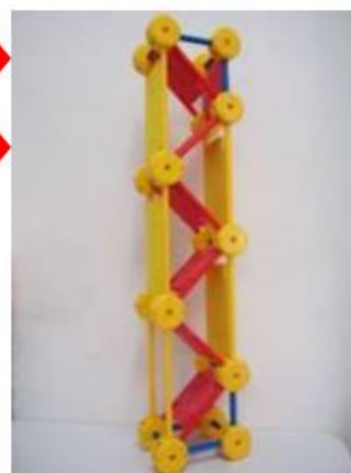
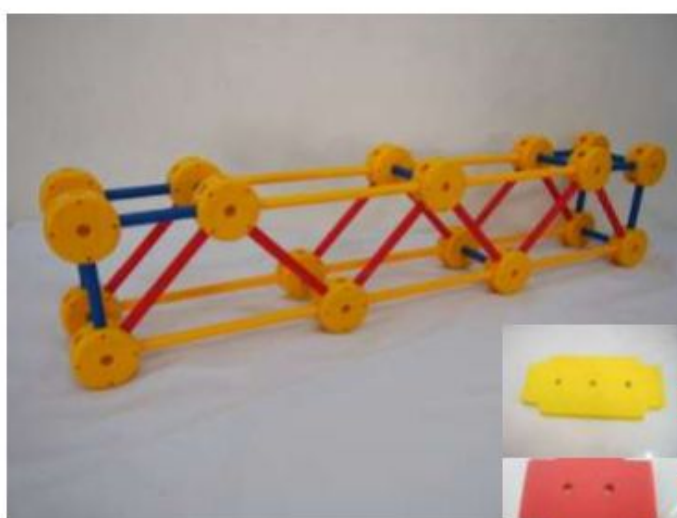
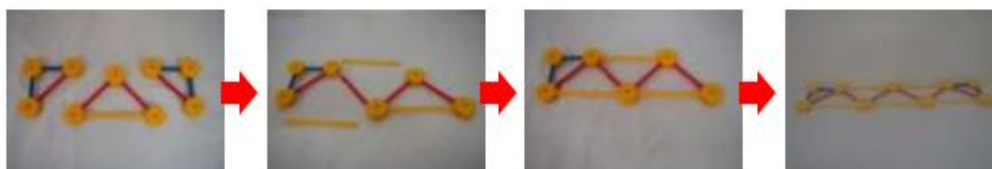


Inclined Plane Tower



Наклонная поверхность

Parts used:



- At the same time, drop one disc or a coin from the tower and drop one next to the tower, which one will reach the ground first?
- What is the reason?
- Why would we want to reduce the force in which the object hits the ground?



Note to Teacher:

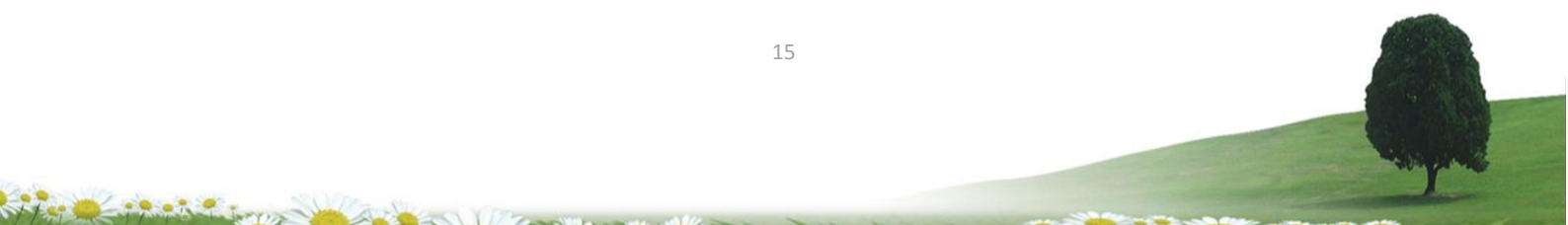
Use tape to secure the square sponge to the tower if it drops off.



Pulley



- A pulley is a chain, rope, or belt wrapped around a wheel. It provides lifting, lowering and movement
- Try to lift a bucket with your hands, and lift with the pulley, which one is easier?



Flag Pole



Задачи:

1. Узнаем вещи, которые используют ролики в нашей повседневной жизни.
2. Соберем флагшток, используя Thinkertoy Land.
3. Изучим различные способы изготовления флагштока.
4. Используя воображение и креативность, создаем свой собственный уникальный флагшток.
5. Украшаем флагшток для демонстрации.

Подготовка:

1. Картинки флагштоков в разных местах и на мероприятиях.
2. Веревка.
3. Бумага и цветные карандаши.
4. Клей.

Шаги:

Привлечение внимания

1. Спросите детей, где можно увидеть флагшток? В школе, полицейском участке, спортивном мероприятии // и где еще.
2. Можете нарисовать флаг вашей страны?

Строительство

1. Пусть дети соберут флагшток.
2. Пусть они нарисуют свой флаг и прикрепят его к веревке, а затем привяжут его к флагштоку.

Модификация

Придумайте и постройте свой собственный флагшток и нарисуйте свой собственный флаг

Обсуждение:

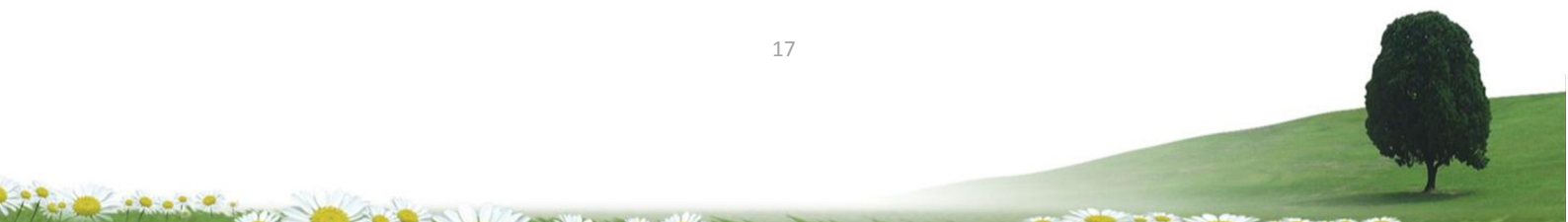
1. Пусть дети споют песню и медленно поднимут флаг
2. Предложите детям рассказать о флагштоке, который они проектируют и строят.

Уборка:

1. Попросите детей разобрать детали и положить их обратно в ящик для хранения или
2. Попросите детей поставить модель, которую они сделали, на место для демонстрации.

Для учителей:

1. Покажите детям, как приклеить флаг, который они нарисовали.
2. Покажите детям, как привязать веревку к флагштоку Thinkertoy Land.



Parts used:



Base



Pulley



Stand

Pulley

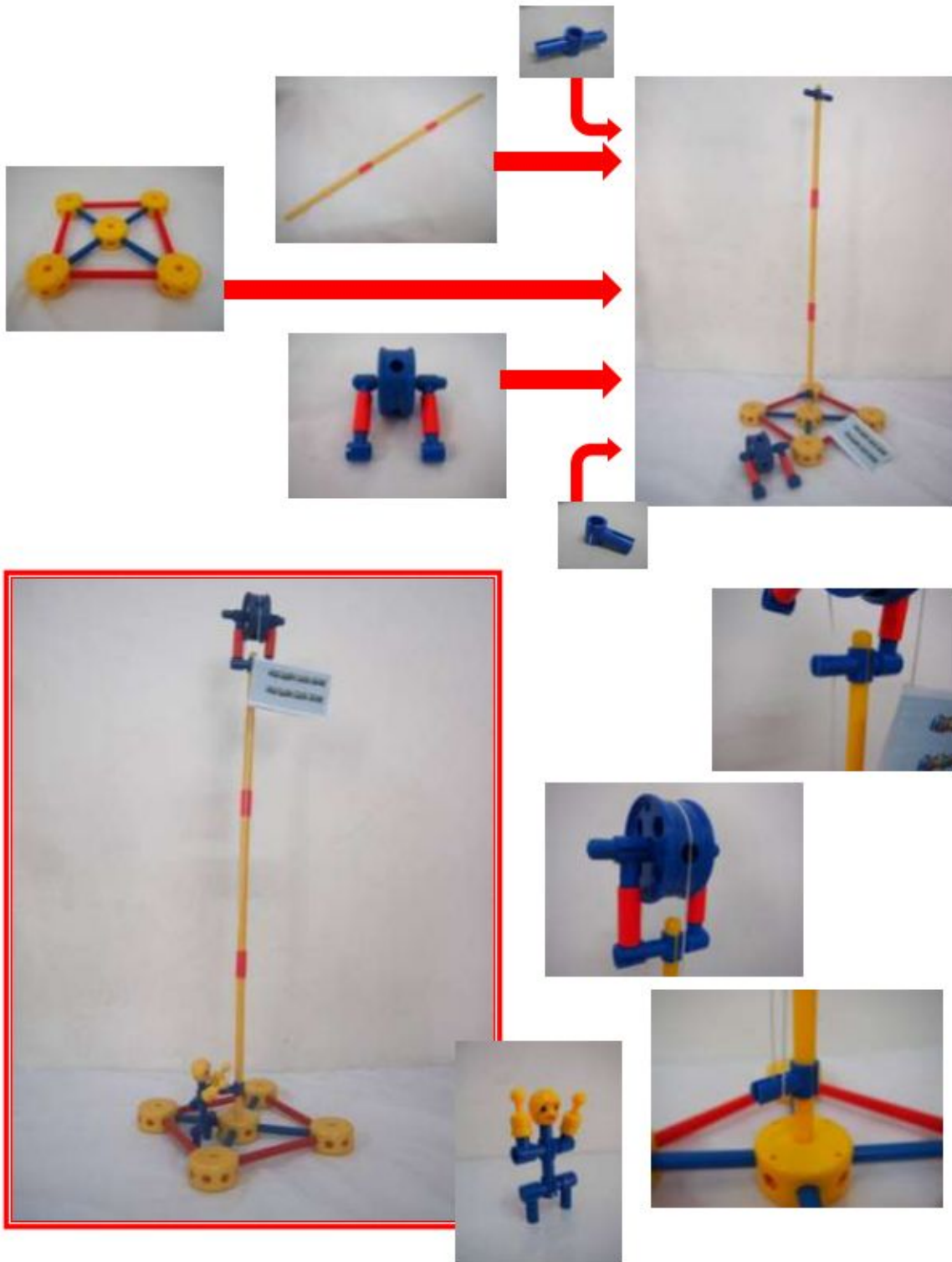


Stand



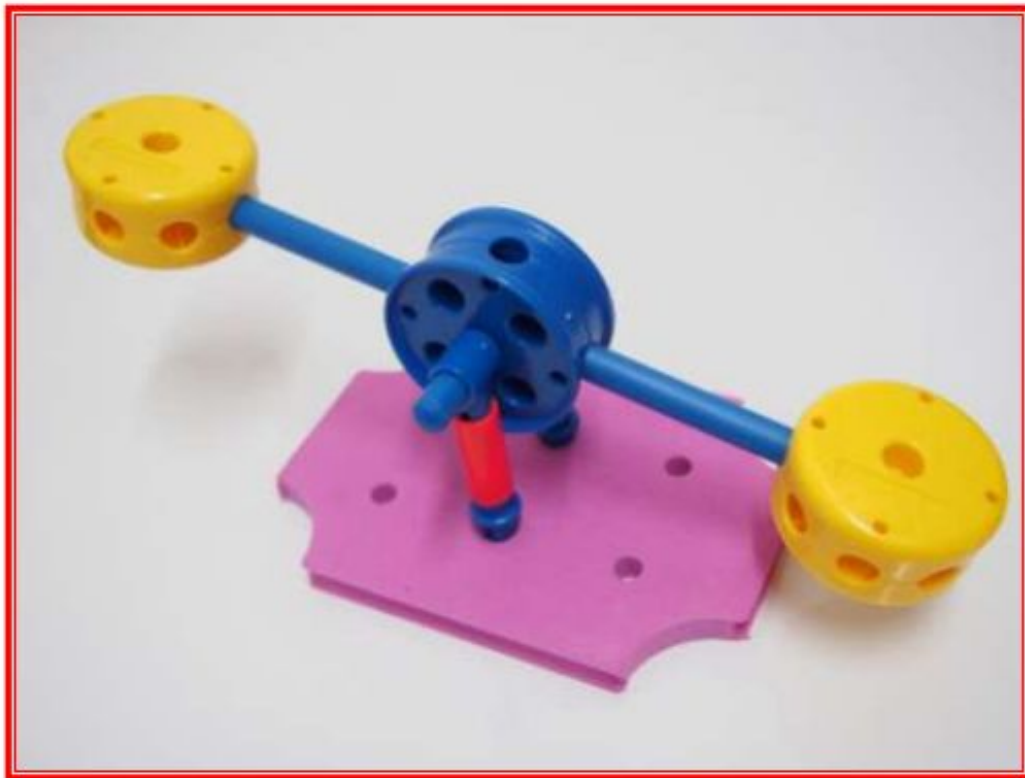
Base



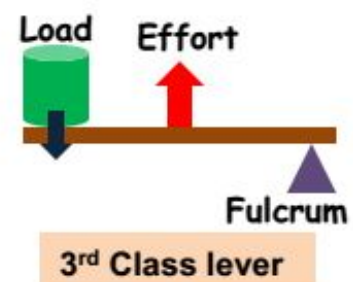
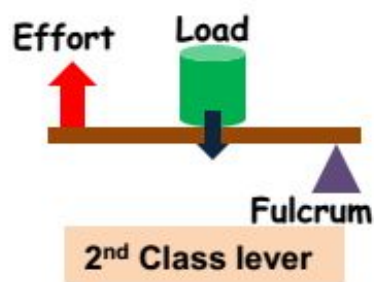
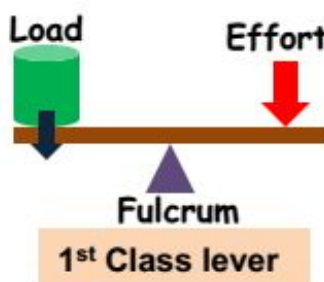


Рычаг

Lever



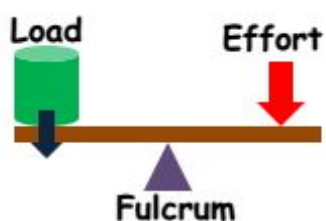
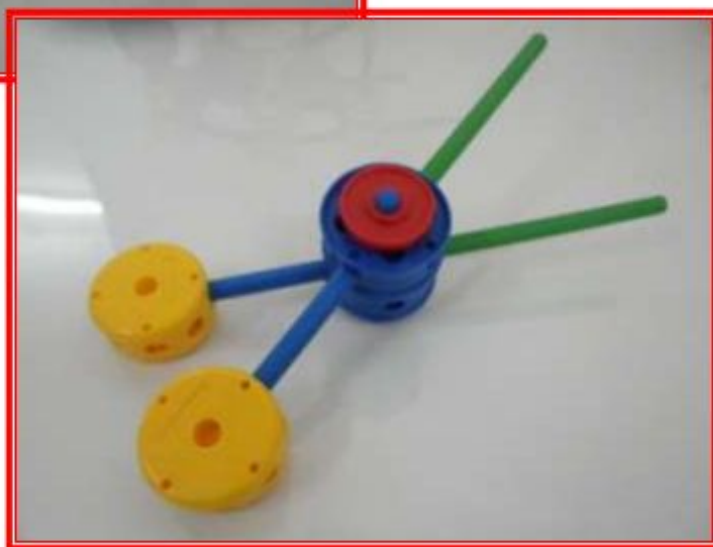
- A lever is basically a long stick that you push or pull against a pivot (fulcrum) to move something.
- A lever lets you move something heavy (lift load with less effort) or make something go fast
- We use levers in so many of our daily life activities.
- There are 3 types of levers:
 - 1st Class lever Seesaw or scissors
 - 2nd Class Lever Wheel barrow
 - 3rd Class Lever Staple remover / tweezers



Weighing Scale



Scissors



1st Class lever

Часть 2

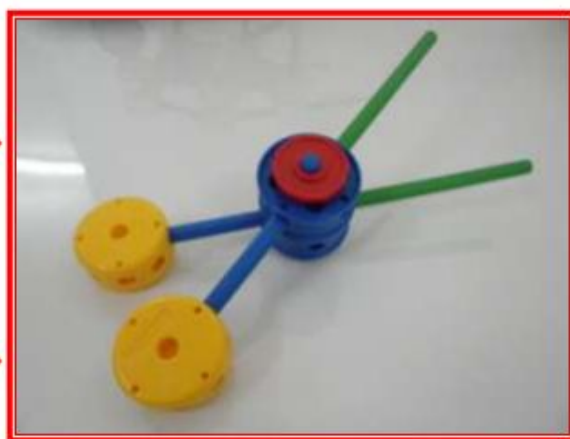
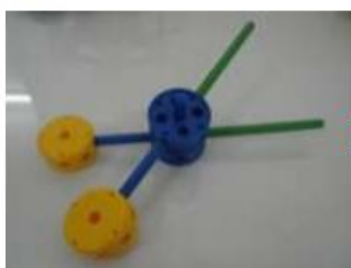
Простые модели

Рычаг

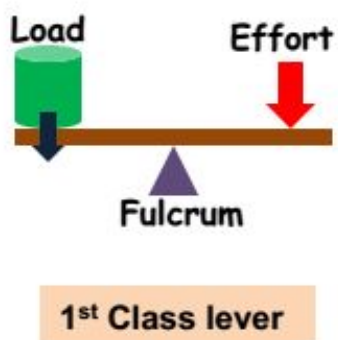
Ножницы

Thinkertoy[®]
land

Parts used:



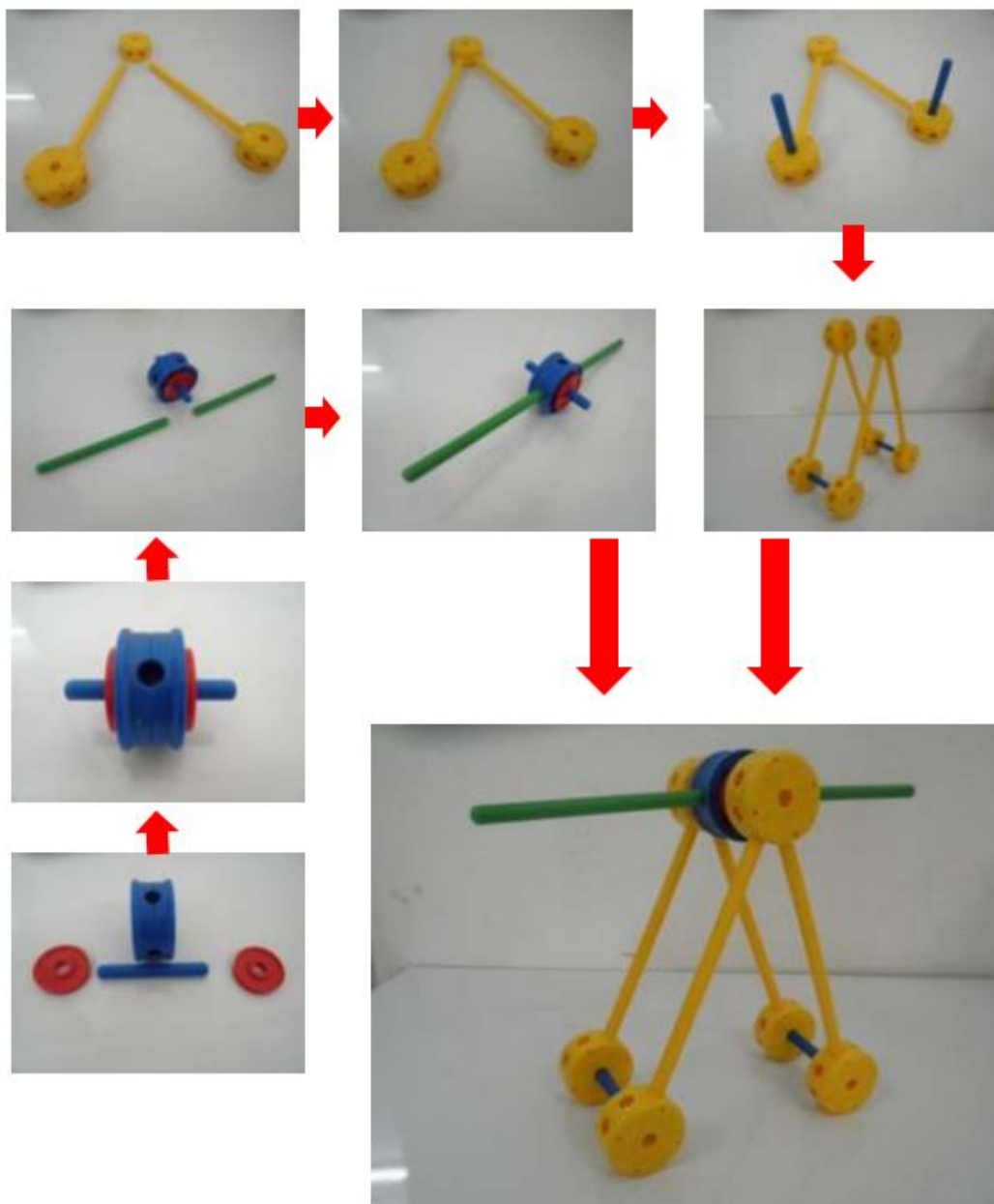
Weighing Scale

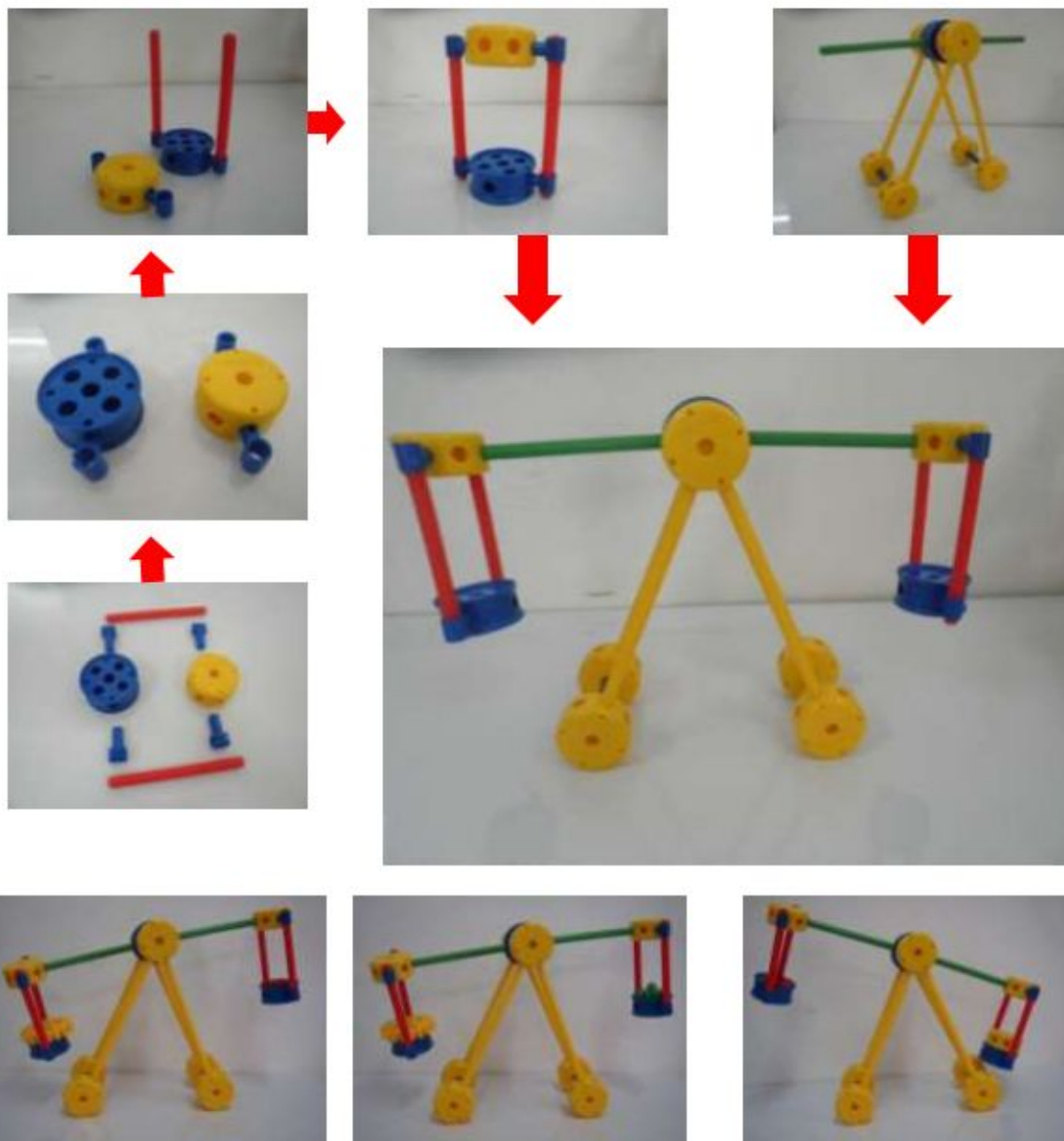


Рычаг

Весы

Parts used:

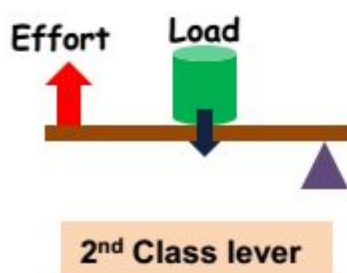




- Compare the weight of two items
- Is the weight of different types of gears the same?
- What is the weight of a spool? How many discs equal to the weight of a spool?
- Try to weigh and compare the weight of various objects.
- Build another type of weighing machine.



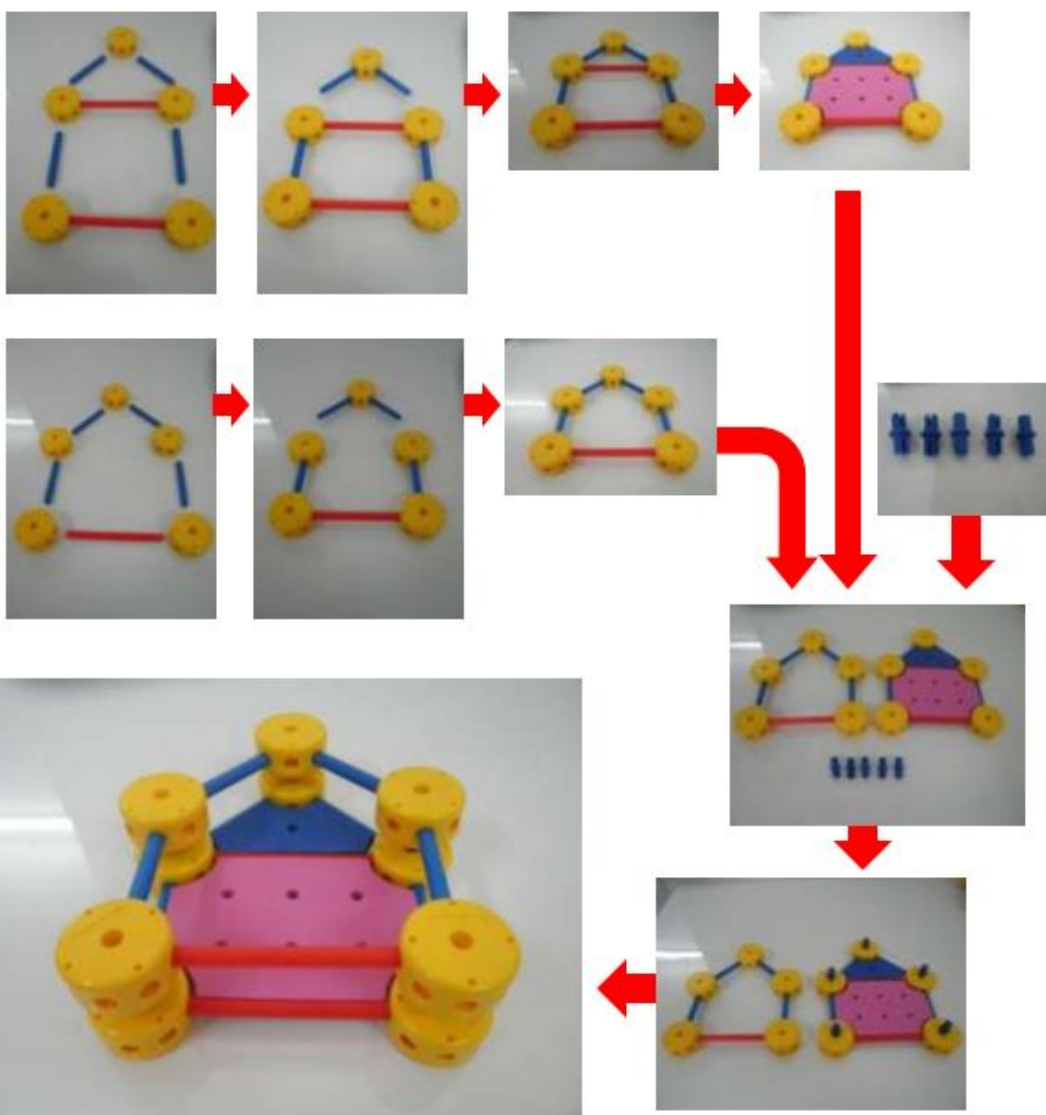
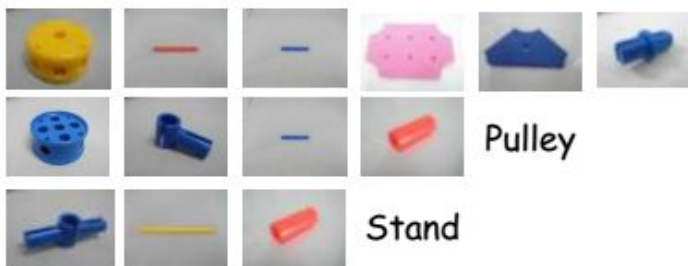
Wheel Barrow



Рычаг

Тачка

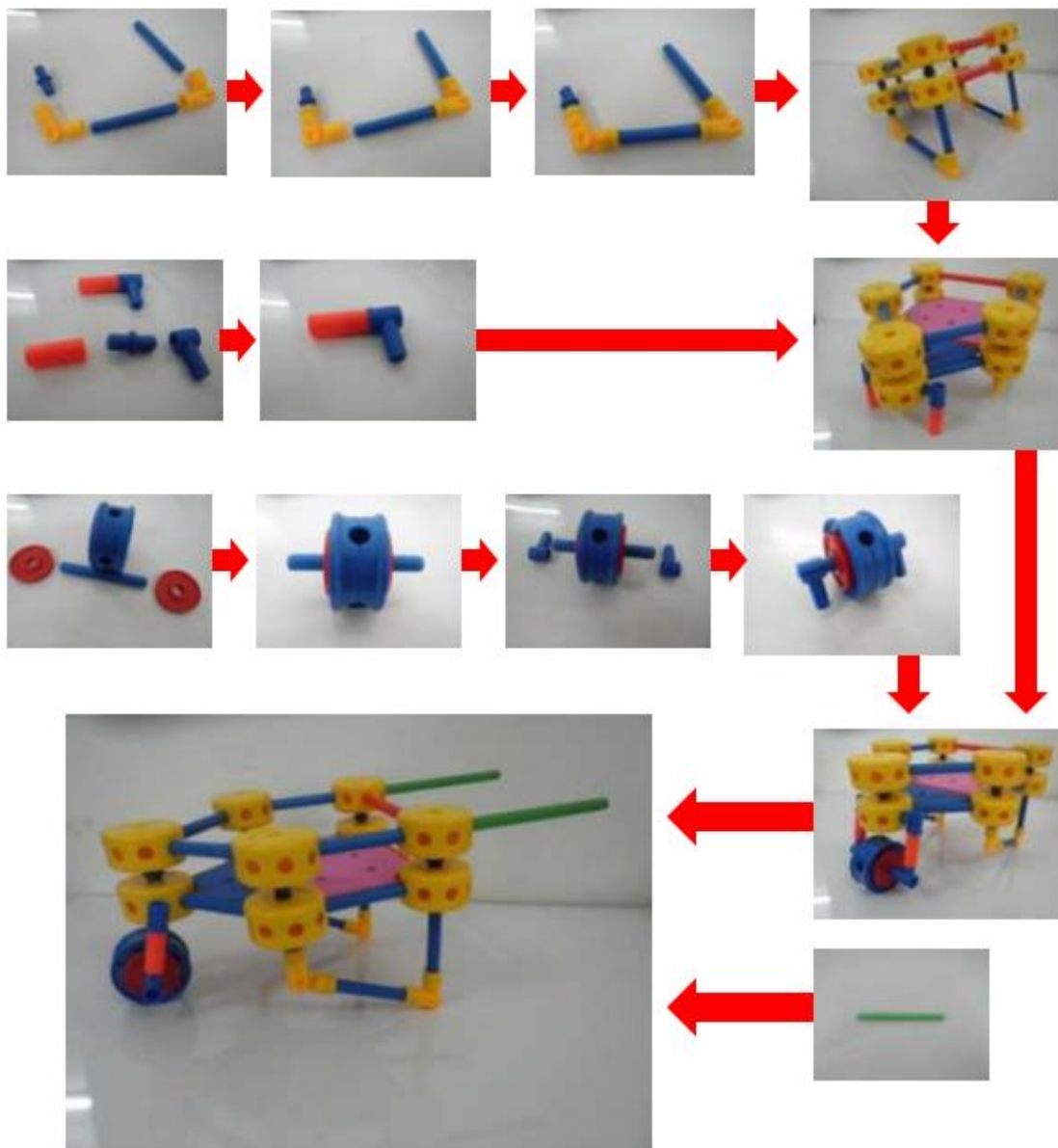
Parts used:



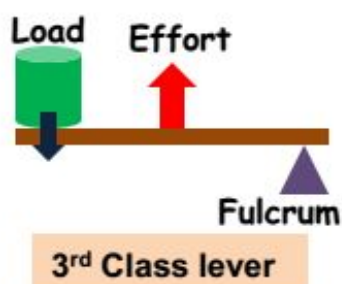
Рычаг

Тачка

Parts used:



Tweezers



You have to use more energy, but load moves in the same direction as the force you apply, which is convenient.



Wheel and Axle



- A wheel and axle has 2 parts to it. The wheel, and the axle! The axle is a rod that goes through and locks to the wheel. It rotates along with the wheel. This lets the wheel turn .
- A wheel and axle helps to move objects in 2 ways:
 1. If we turn the wheel, the axle will also turn. Turning wheel with longer distance use less force, but the axle will go in much shorter distance with more force. We can use this to turn something heavy.
 2. If we turn the axle, the wheel will spin. The faster the axle is turned, the faster the wheel spins. That is what cars turn.
- When we move a heavy object, we need to overcome 2 forces:
 1. Friction: Force resisting the motion of the object on the ground.
 2. Gravitational force: Force that pulls the object to the ground.
- Wheels on a wagon only touch the ground at one spot at a time, keeping the rest of the wagon off the ground. This makes less friction



Container Truck



Колесо и ось

Контейнеровоз

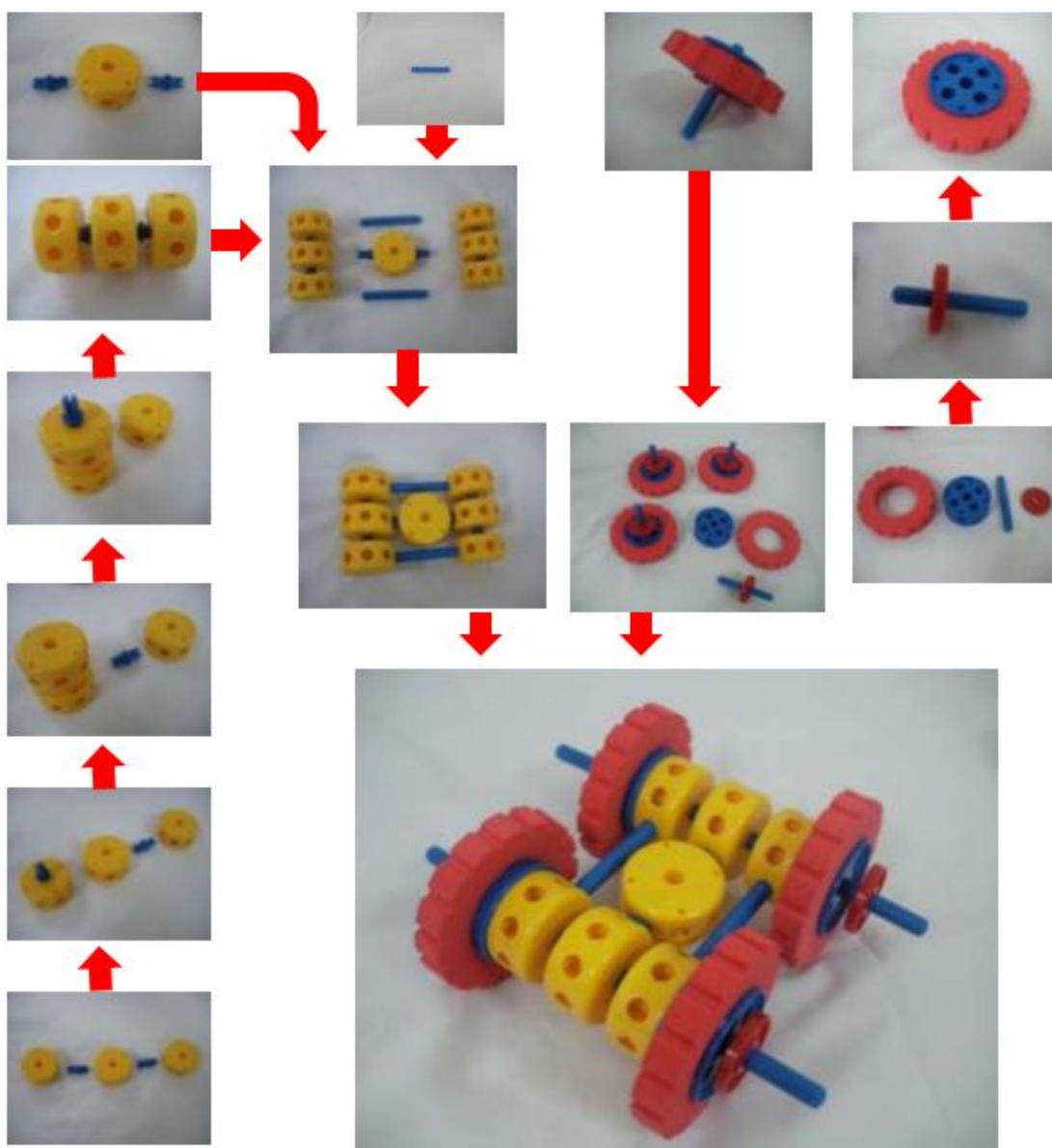
Parts used:



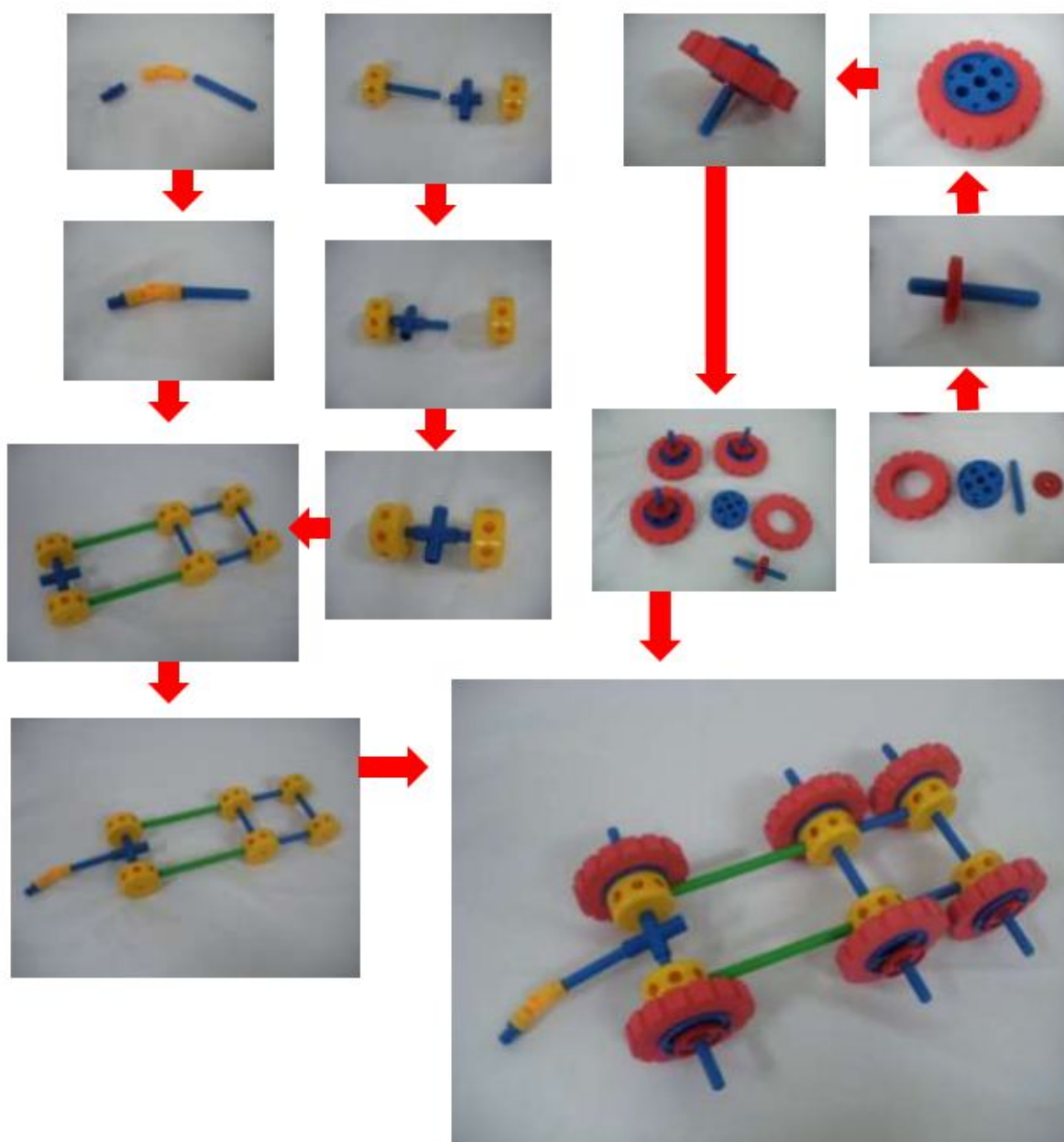
Body



Wheel



Parts used:





Exploring Gears



Objectives:

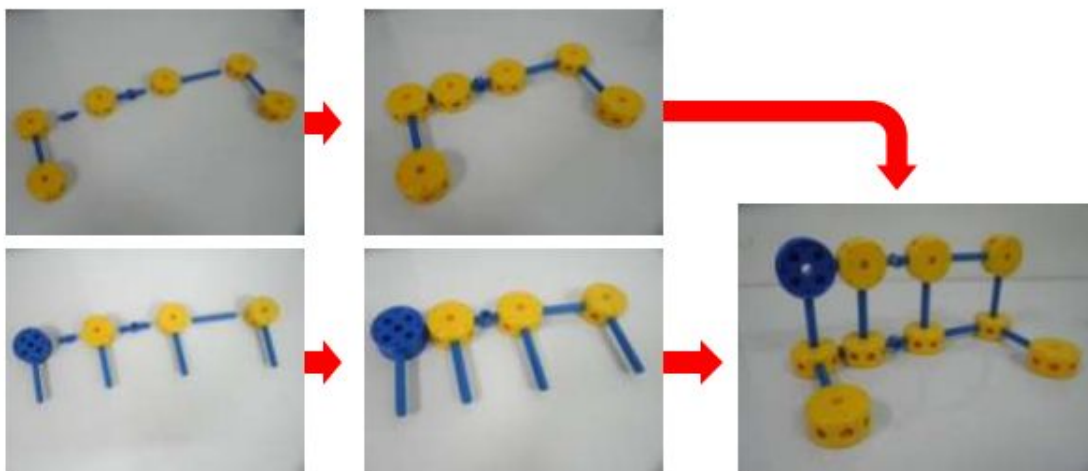
1. Learn what is a gear
2. Learn how to name the gears by its number of teeth
3. Learn how to name a gear (Driver, Driven, Idler Gear) by its position in a gear train
4. Learn how to increase, reduce speed, change direction with gears
5. Learn how to build a gear train and explore with the gear train
6. Play around with different combinations of gears and explore the applications to real life



Что такое механизм

Gear Stand

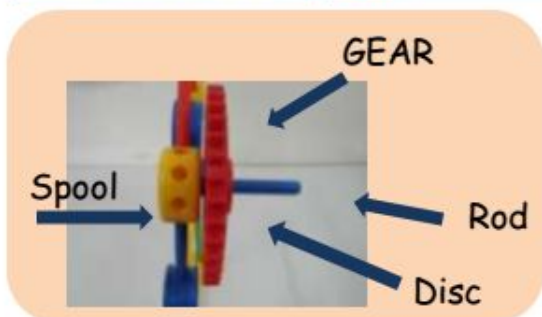
Parts used:



PIN the Gear
with different
color to the
Gear Stand



How to Connect **PIN** the GEAR



Что такое механизм



1. Insert the blue rod through the wheel
2. Secure the wheel with 2 discs, 1 at the front and 1 at the back of wheel
3. Insert the green gear to the blue rod



Front View



Back View

Exploring Gears



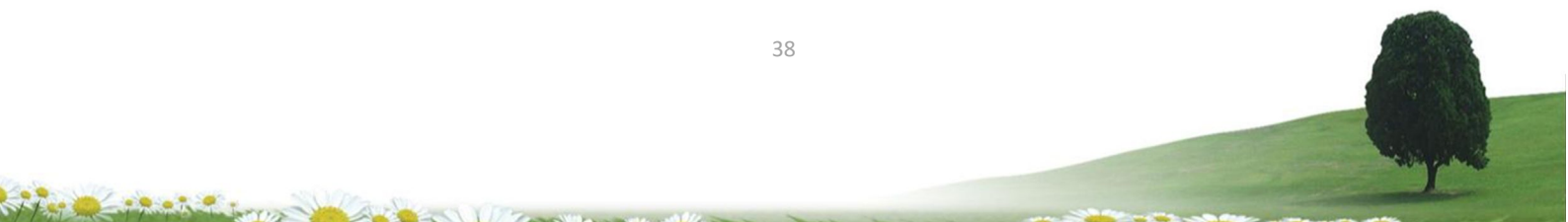
What is a Gear?

GEAR is use to transfer the power from the :
DRIVING GEAR (EFFORT)- it can be electric motor, a manual crank, a wind turbine etc to
DRIVEN GEAR (LOAD)- it can be wheel, fan etc

What Are Gears Used For?

Gears can be used to:

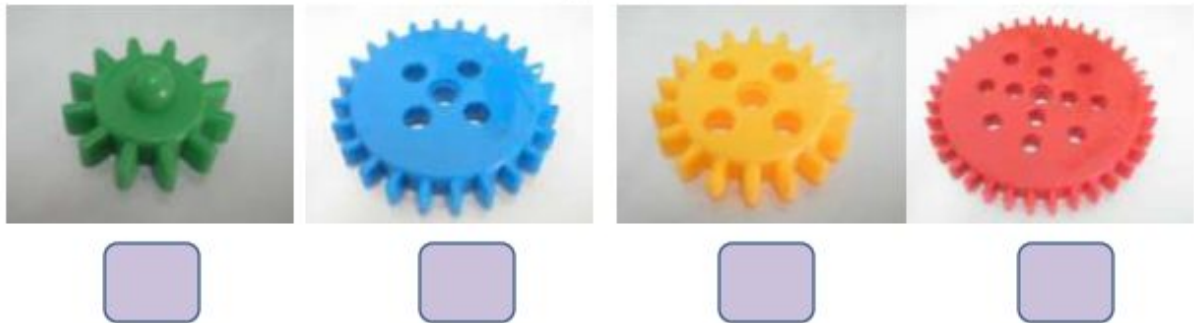
1. Change speed.
2. Change torque
3. Change direction of motion
4. Transmit torque over a distance.



Что такое механизм

Gears are differentiated by the number of TEETH

What is the number of teeth for each gear:



What is GEAR RATIO:

GEAR RATIO: $\frac{\text{DRIVER}}{\text{DRIVEN}}$

GEAR RATIO: DRIVER : DRIVEN

- Compare the distance covered by the DRIVER gear and the distance covered by the DRIVEN gear or
- When DRIVER gear makes 1 turn, How many turns the DRIVEN gear make?

Draw a line on the GEAR, ask the children to notice/take down the number of turns.

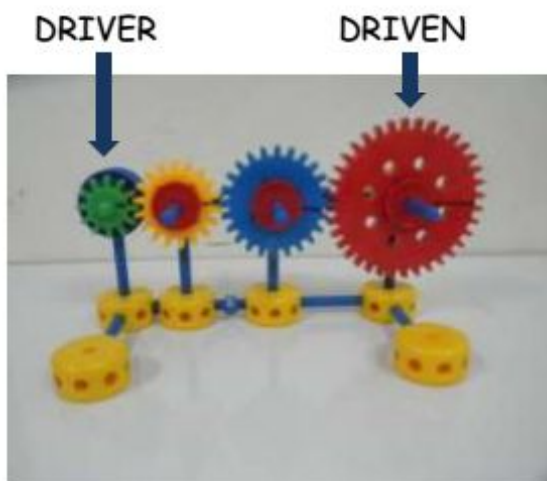
- How many turns does a GREEN wheel need to make the RED wheel turn once?
- How many turns does a YELLOW wheel need to make the RED wheel turn once?
- How many turns does a BLUE wheel need to make the RED wheel turn once?



Замедление

GEAR DOWN

Slow down the Speed



GEAR RATIO:

DRIVER
DRIVEN
12
36
1
3

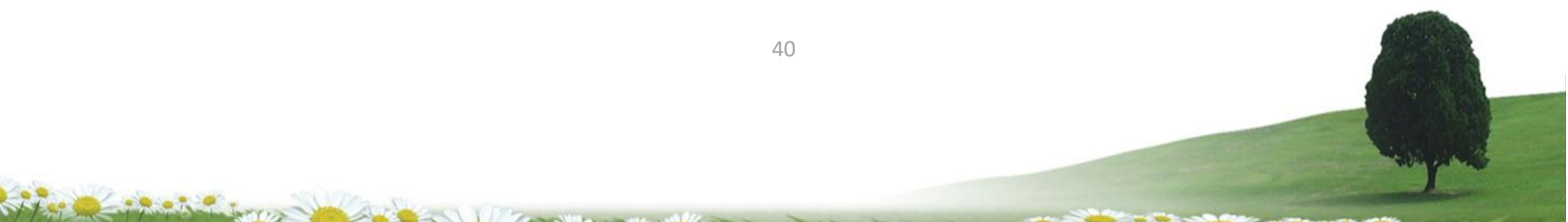
- With the DRIVER as green gear 12T and DRIVEN as red gear 36T
- The GEAR RATION is 1/3
(green gear makes 3 turns and red gear only makes 1 turn)
- SPEED is 3 times slower
- TORQUE is 3 times more (use less effort to drive heavy load)

GEAR DOWN ➡ REDUCE SPEED

➡ INCREASE TORQUE

GOING UP HILL

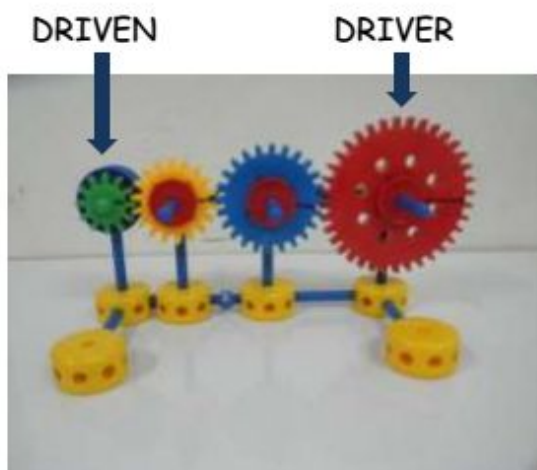
LOAD is high,
use GEAR DOWN to reduce
the speed and increase
torque



Ускорение

GEAR UP

Increase the Speed



GEAR RATIO:

$$\frac{\text{DRIVER}}{\text{DRIVEN}}$$

$$\frac{36}{12}$$

$$\frac{3}{1}$$

- With the DRIVER as **red** gear 36T and DRIVEN as **green** gear 12T
- The GEAR RATION is 3/1
(red gear makes only 1 turn and green gear makes 3 turns)
- SPEED is 3 Times slower
- TORQUE is 3 Times Less

GEAR UP

➡ INCREASE SPEED

➡ REDUCE TORQUE

GOING DOWN HILL

LOAD is low,
use GEAR UP to increase
the speed and reduce
torque

Зубчатый механизм

Gear Train

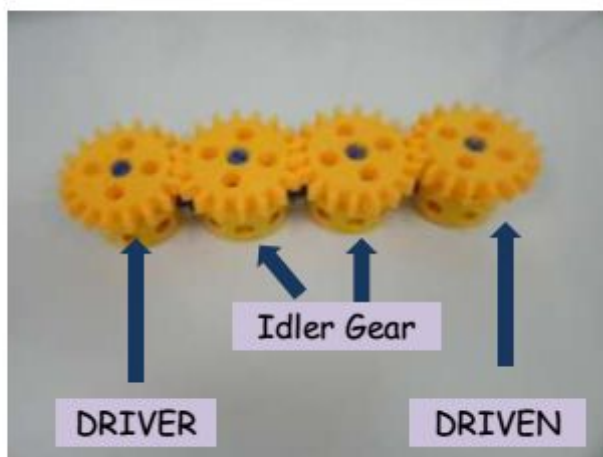


1. Construct many little gear models
2. Connect the little gear module using 2 end pins
3. Join as many little gear models to become a gear train, it can be joined in different directions



Зубчатый механизм

Gear Train



What is an IDLER GEAR?

When there are more than 2 gears, the gears in between is called an IDLER GEARS.

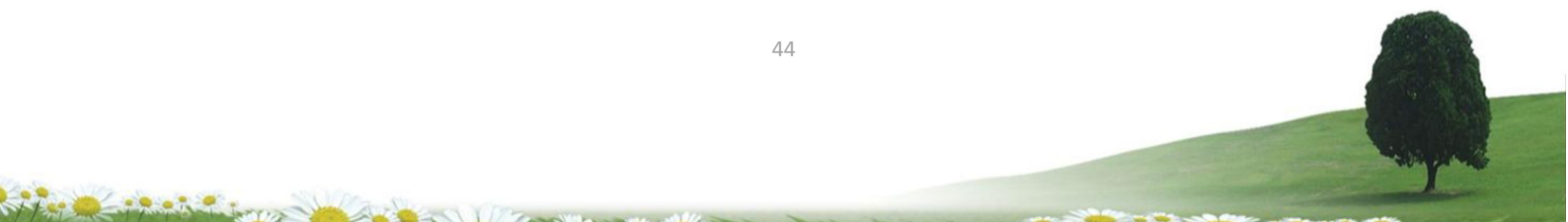
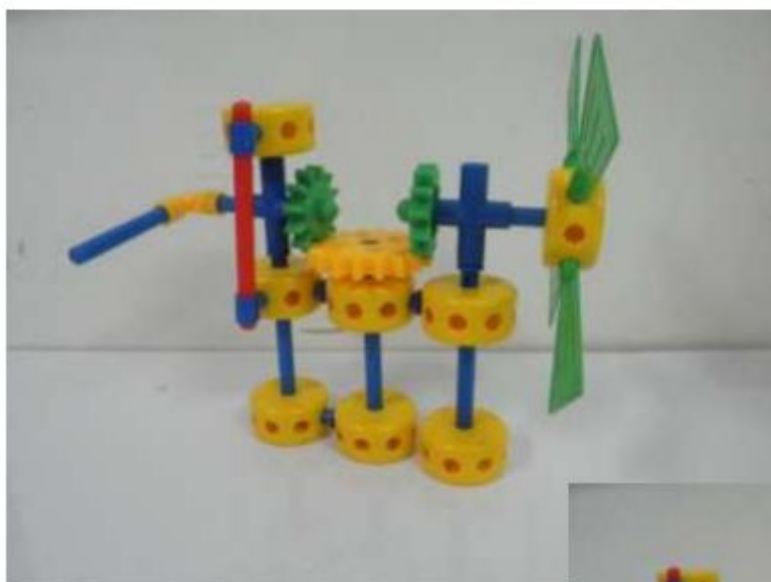
What is a Gear Train?

When more than 2 gears are joined together, it forms a gear train.

Gear trains can be use to change the direction of the DRIVEN gear direction



Change of Direction

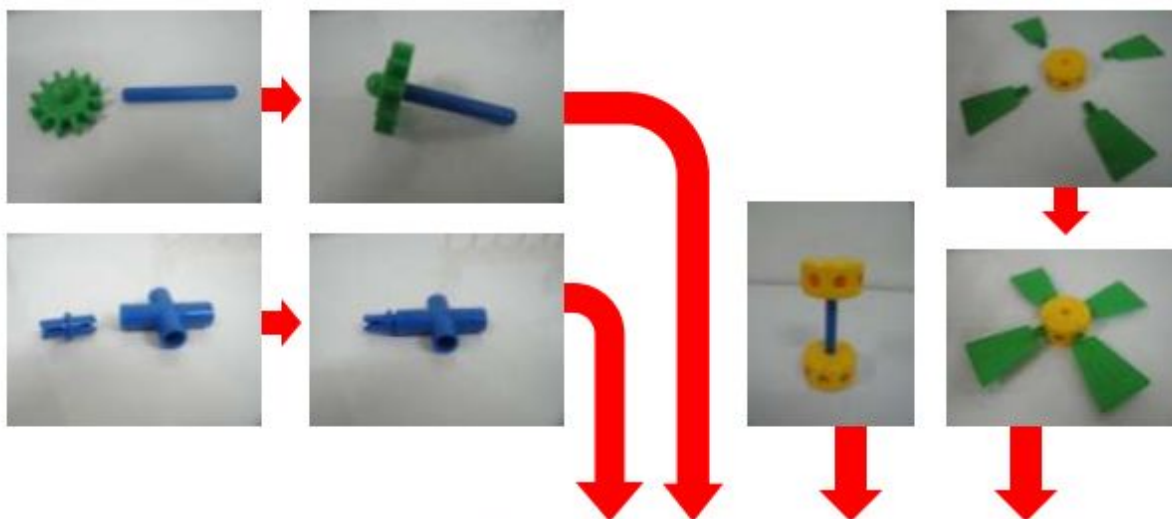


Зубчатый
механизм

Смена направления

Driven Fan

Parts used:



Front View



Side View

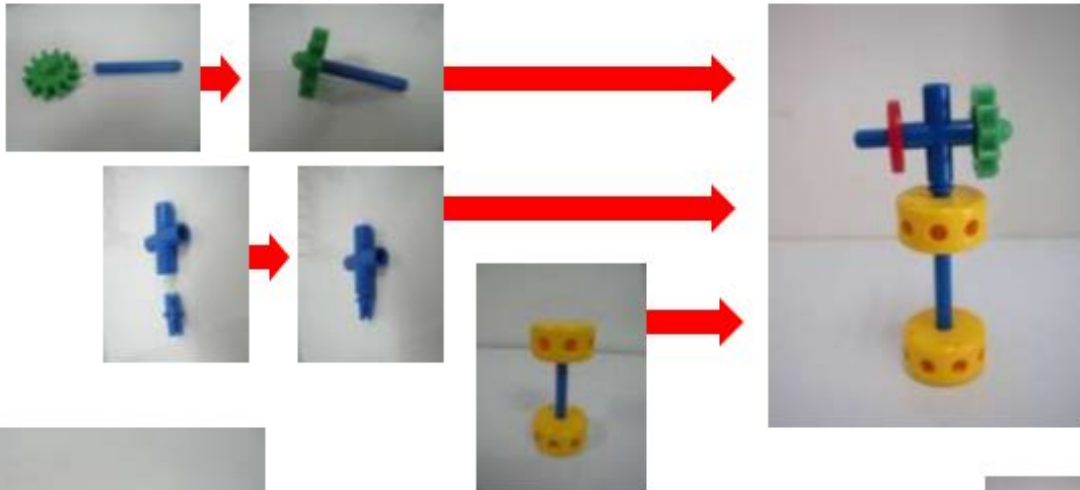


Зубчатый механизм

Смена направления

Driver Gear

Parts used:



Ask the kids to take note:

- When there is 1 idler gear, if the DRIVER gear turns clockwise, what is the direction of the FAN? (clockwise or counterclockwise)
- When there are 2 idler gears, if the DRIVER gear turn clockwise, what is the direction of the FAN? (clockwise or counterclockwise)
- What number of idler gears should be in the gear train make the FAN turn in the same direction as DRIVER gear?
- What number of idler gears should be in the gear train make the FAN turn in the opposite direction as DRIVER gear?



Часть 3 Исследуем механизмы

Зубчатый
механизм

Смена направления

Build different DRIVEN fans with 12T, 24T, 36T Gear



18T Fan



24T Fan



36T Fan

Зубчатый
механизм

Смена направления



Driver Gear



Fan



Ask the kids to take note:

- Attach the different fans to the gear train
- Notice the speed of fan when driver gear turns 3 round, how many round does the Fan turns:
for 12T Fan - ____
for 18T Fan - ____
for 24T Fan - ____
for 36T Fan - ____
- Notice also the direction of the FAN, is it moved in the same direction as the DRIVER Gear?
- How to make the FAN turn in the same direction or opposite direction as the DRIVER gear?

Часть 3 Исследуем механизмы

Зубчатый механизм

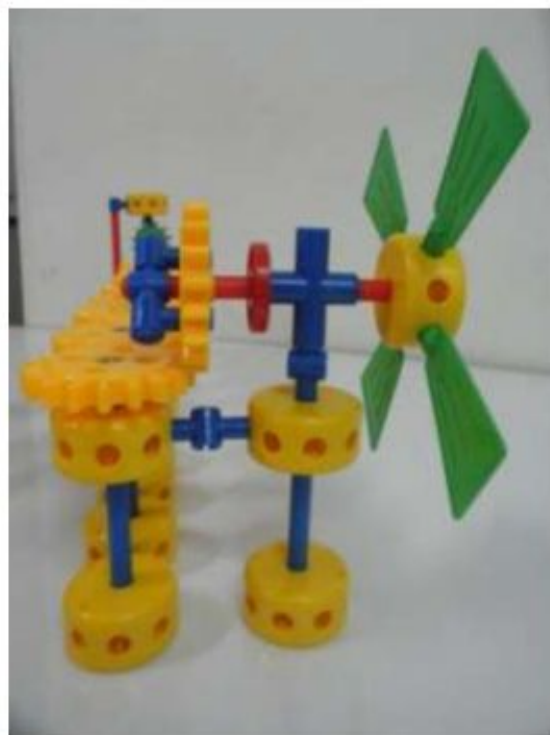
Смена направления

Thinkertoy[®] land



Ask the kids to modify and take note:

- Play around with different sized gears in the gear train
- Play around with different sized fans
- Play around with different combination of gear train and fan



2 Speed Fan

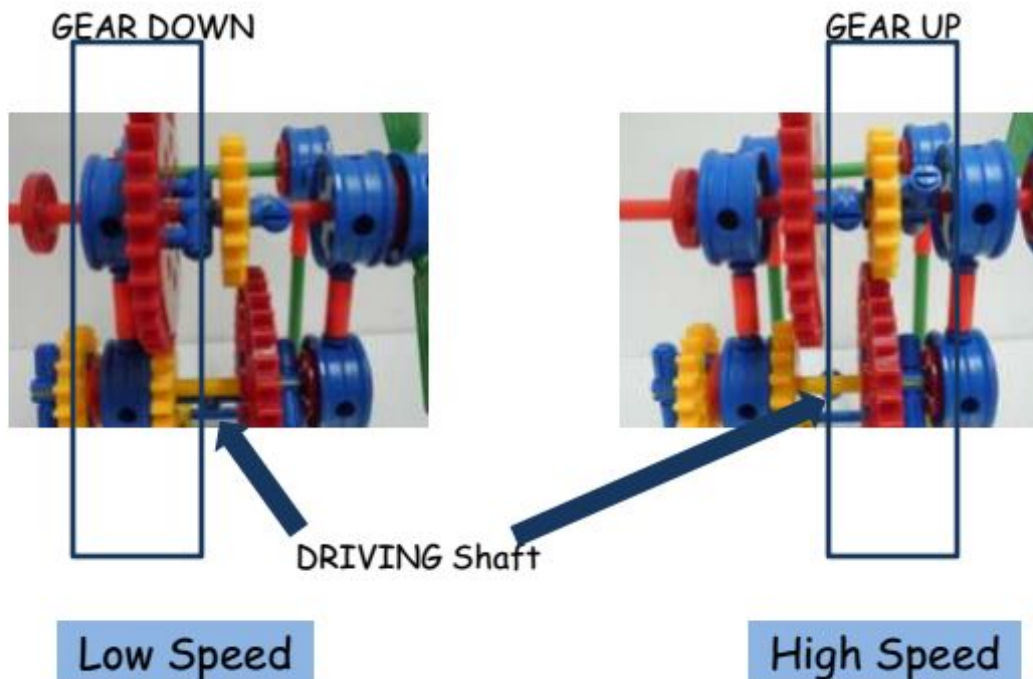
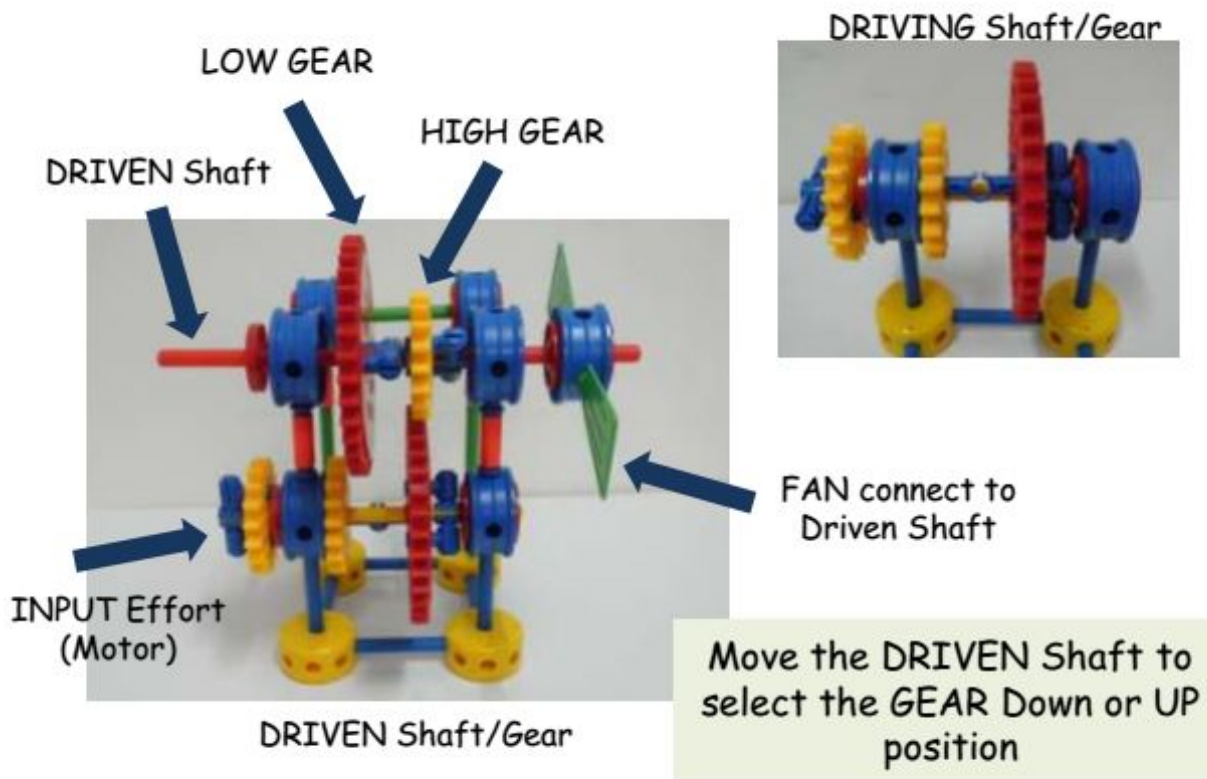


Часть 3 Исследуем механизмы



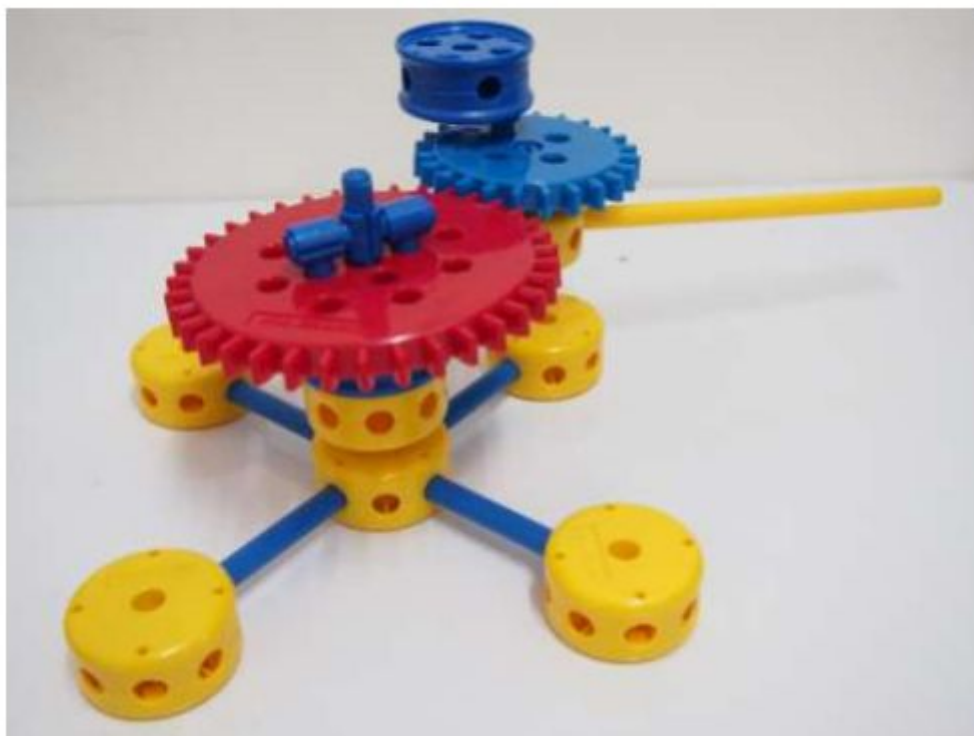
Коробка передач

2-скоростной вентилятор



Модель солнечной системы

Модель солнечной системы



Задачи:

1. Узнаете, что Земля вращается вокруг Солнца и в то же время вращается сама по себе. Луна также вращается вокруг Земли и одновременно вращается сама по себе.
2. Используем Thinkertoym Land для создания модели солнечной системы.



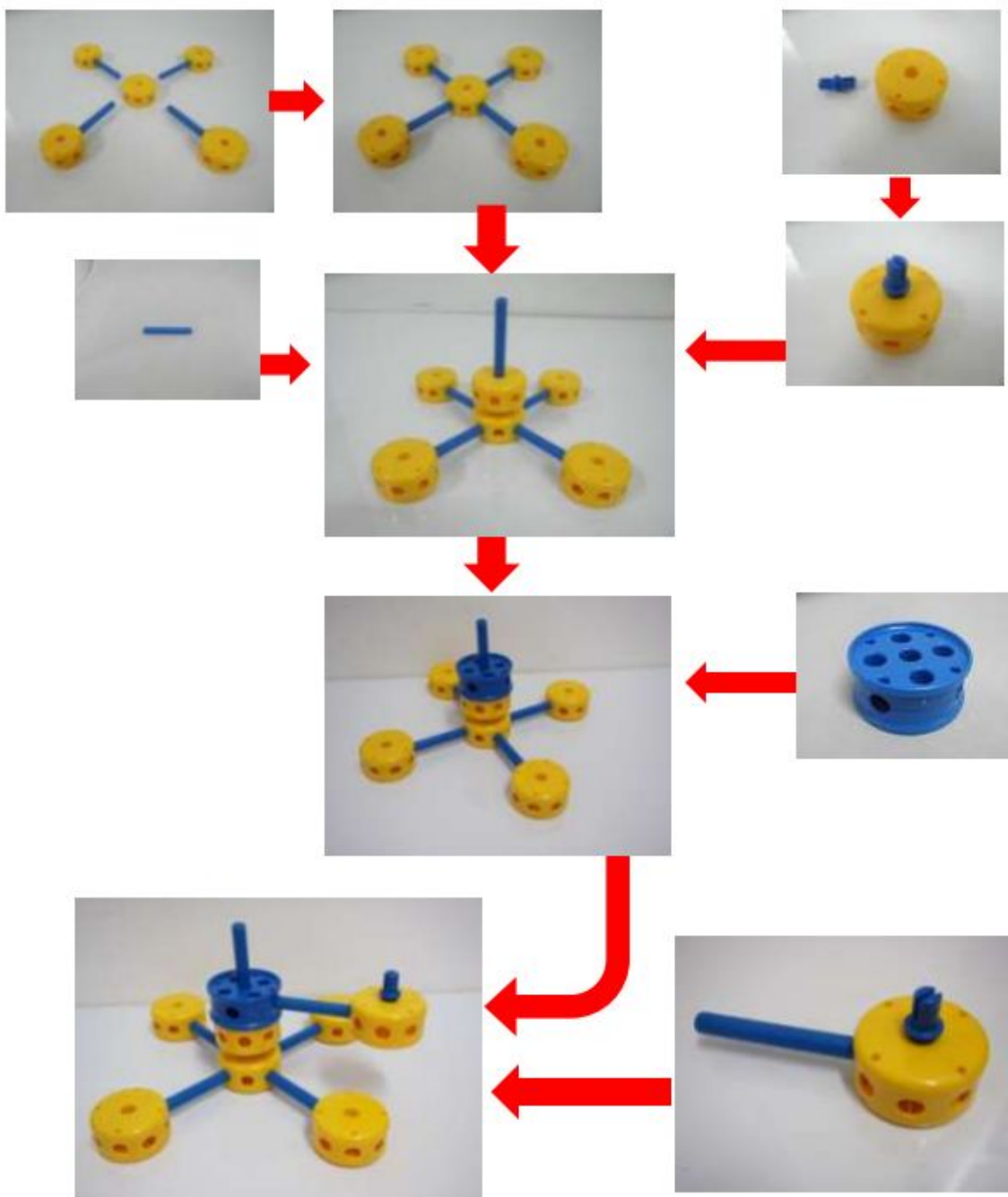
Часть 3 Исследуем механизмы

Модель солнечной системы

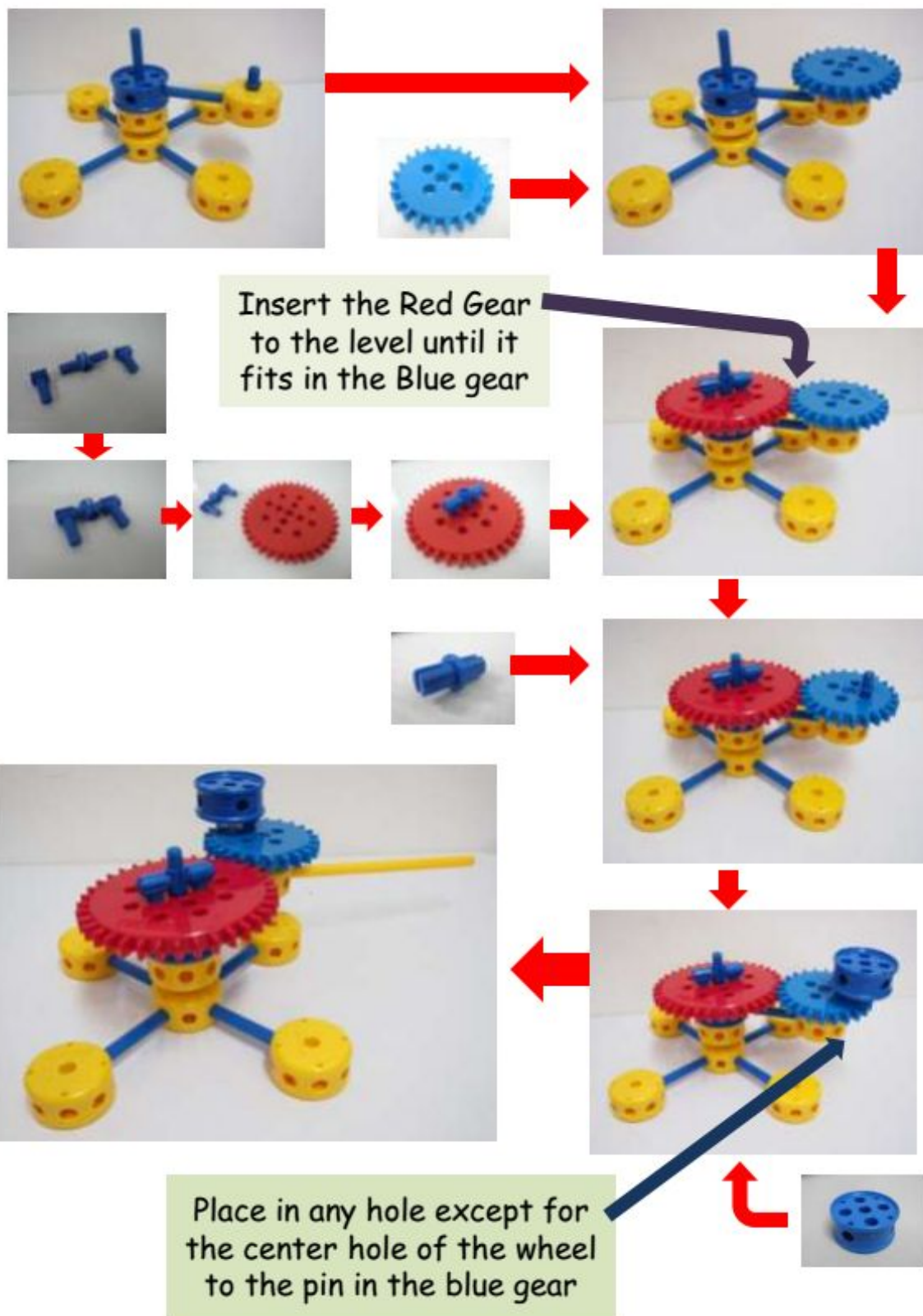
Парк развлечений

Thinkertoys[®] land

Parts used:



Модель солнечной системы



Spinning Wheel



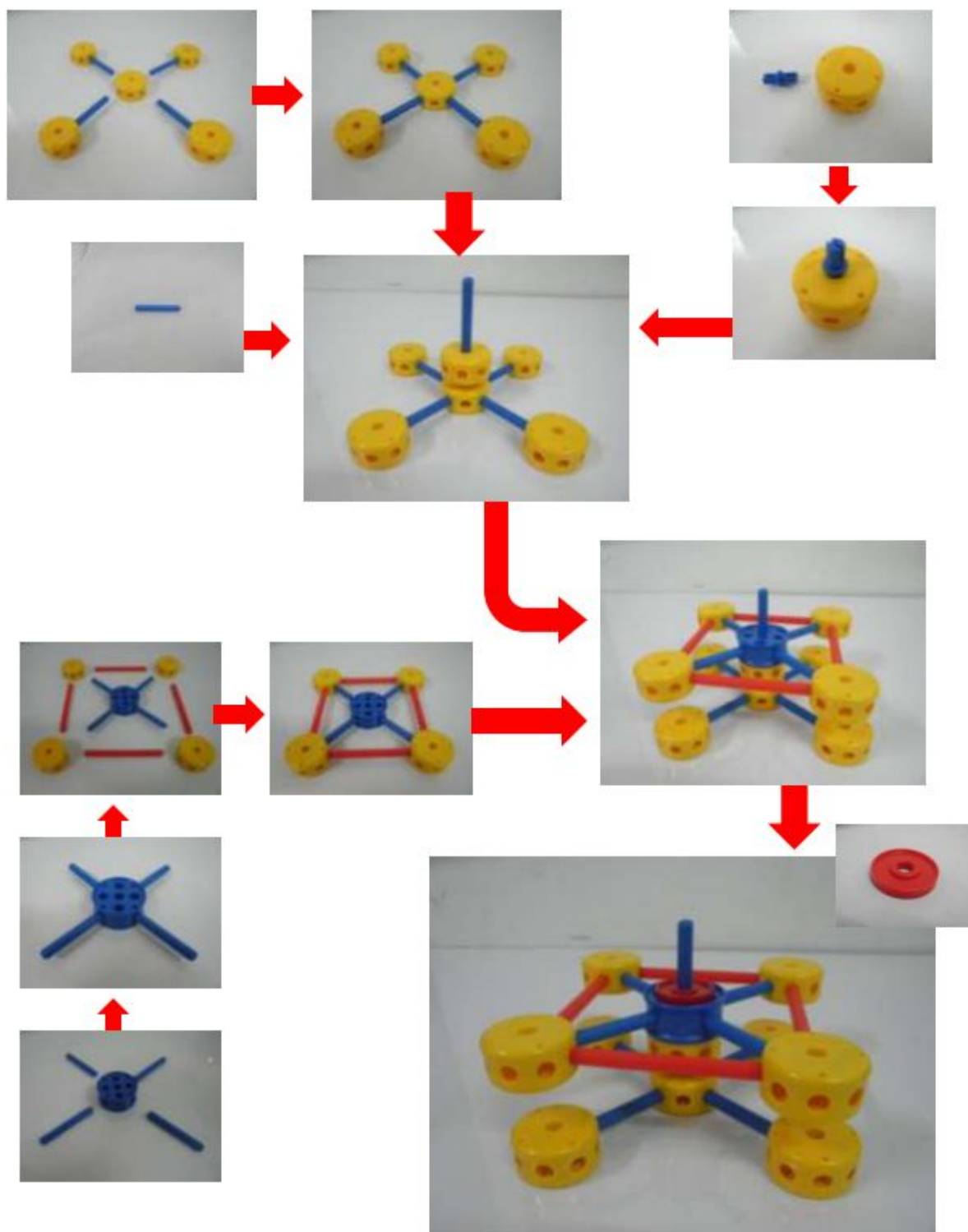
Objective:

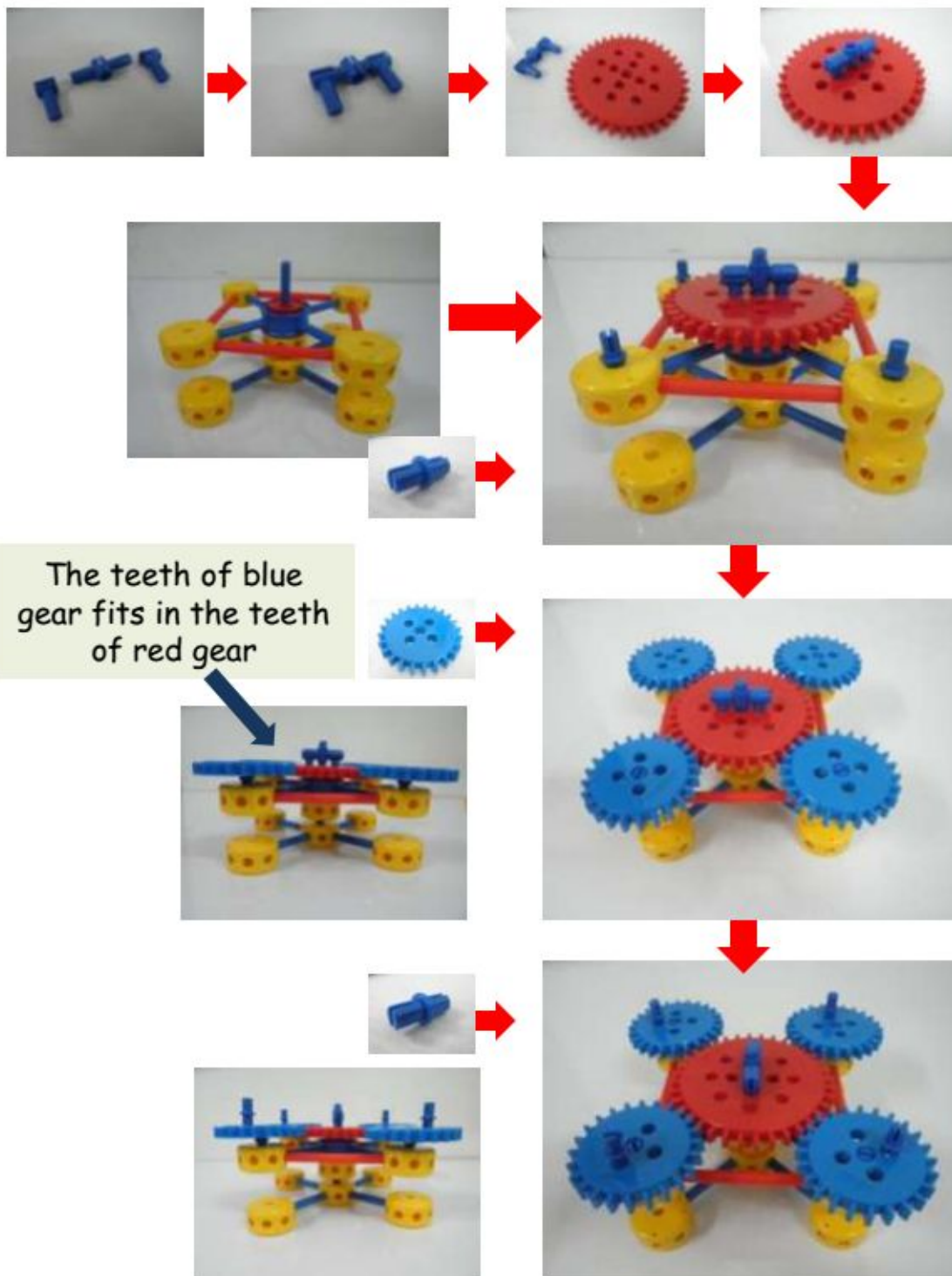
1. Make a spinning wheel from the Sun and planet gear model.
2. Learn to know how the Sun and planet gear model in apply in our daily life.



Модель солнечной
системы

Карусель





Часть 3 Исследуем механизмы

Модель солнечной системы

Карусель

Thinkertoy[®]
land



Place in any hole except the center hole of the wheel to the pin in the blue gear



Amusement Park

Merry-Go-Round



Ferris Wheel

Spinning
Wheel

"Motor"

Use of gear train to turn 3 models at the same time:
1.Ferris Wheel
2.Merry-Go-Round
3.Spining Wheel



Truck Crane





Wheel



Подъемный кран

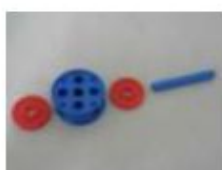
Parts used:



Body



Wheel



Part 4

Использование

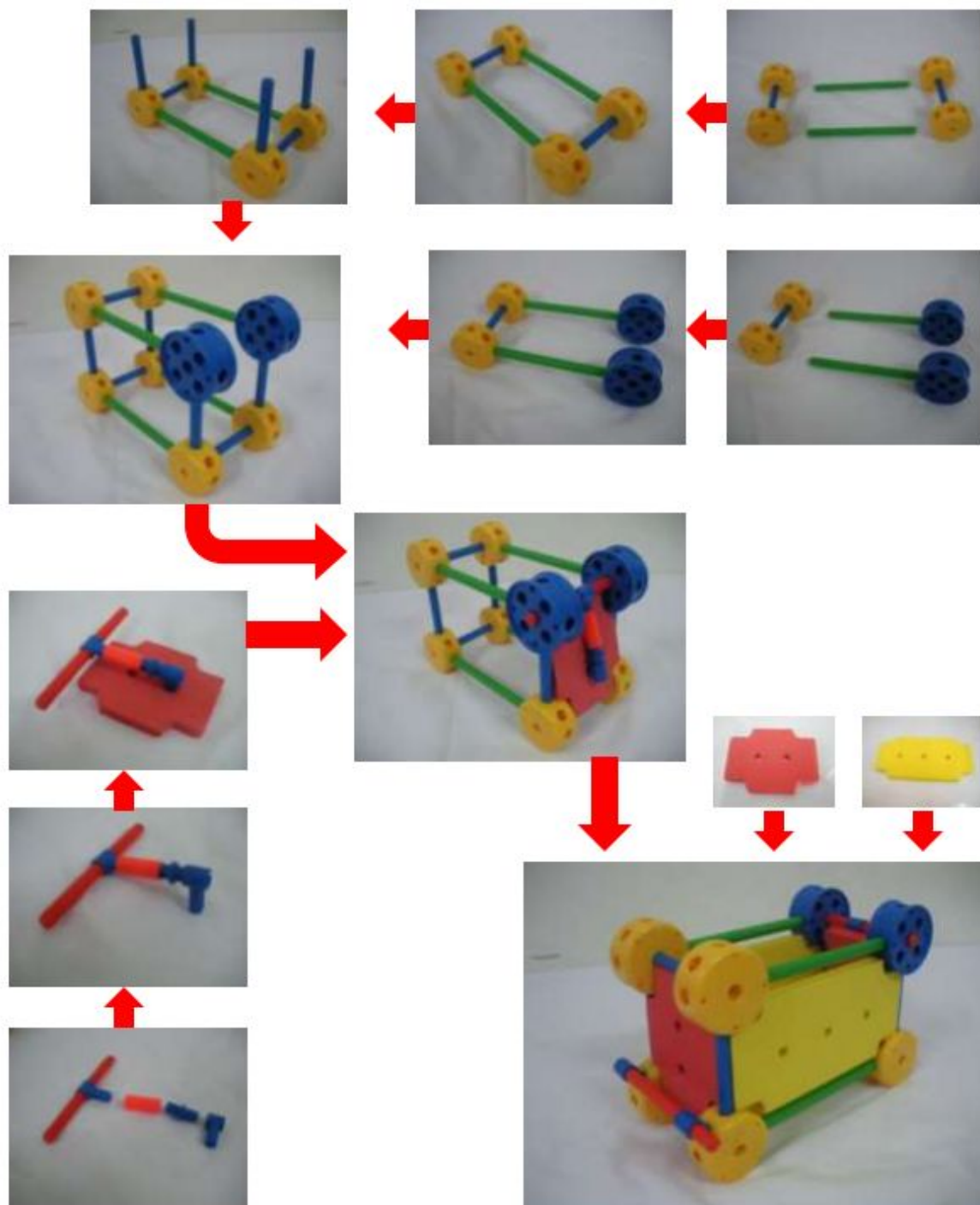
Подъемный кран

Thinkertoy[®]
land



Dump Truck





Самосвал



Dump Truck





Truck Crane & Dump Truck

20' Container



40' Container



20 Footer Truck



40 Footer Truck



Колесо обозрения



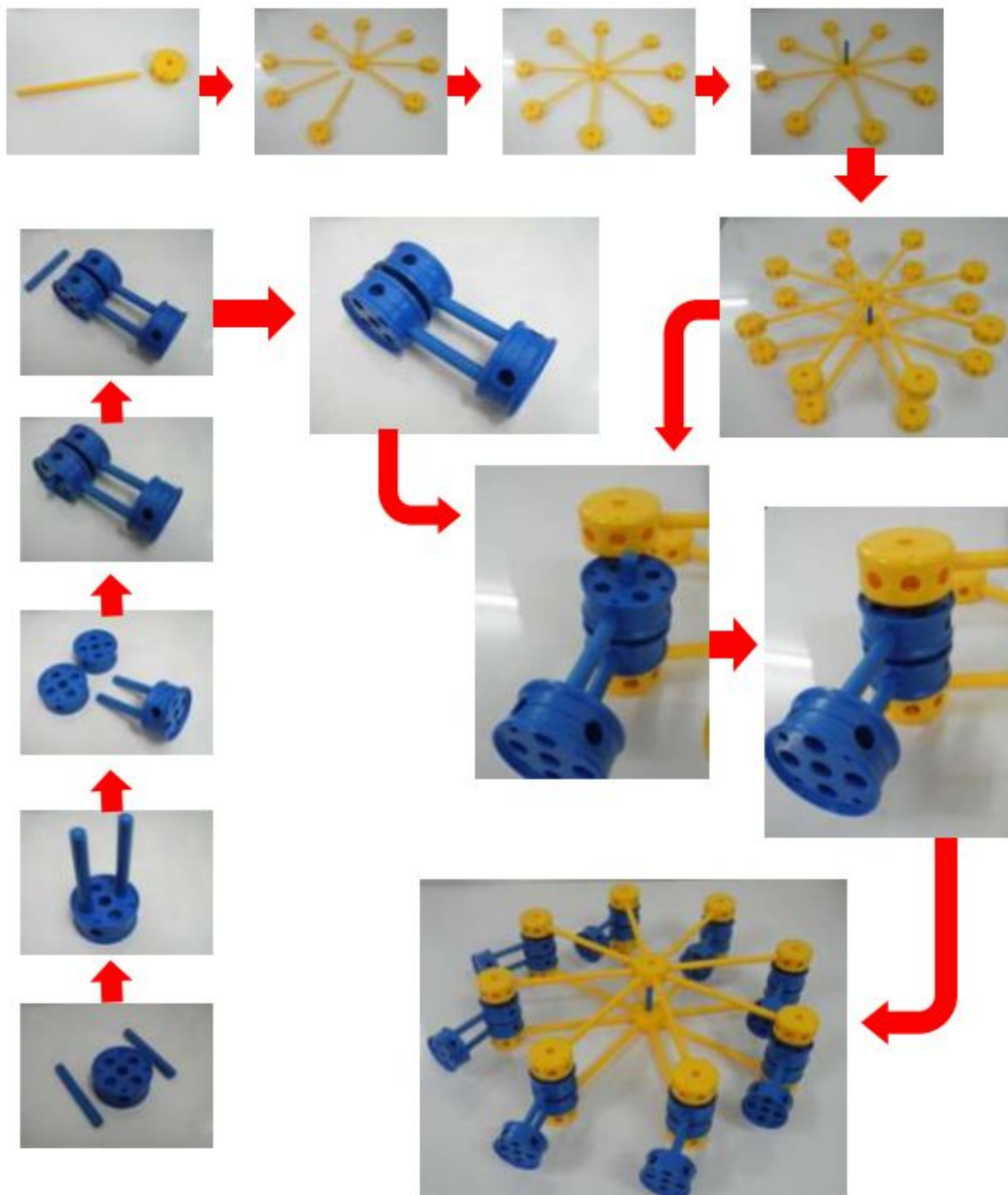
Задачи:

1. Узнаем, что сложные механизмы, такие как колесо обозрения, используют простой механизм — колесо и ось.
2. Включая зубчатый механизм в колесо обозрения, колесо будет вращаться, когда мы поворачиваем маленькую ручку! (Перенести усилие поворота ручки на поворот колеса)
3. Используя Thinkertoy Land, построим гигантское колесо обозрения с коробкой передач и без нее.
4. Используя воображение и креативность улучшим колесо обозрения.
5. Украсим колесо обозрения для демонстрации.

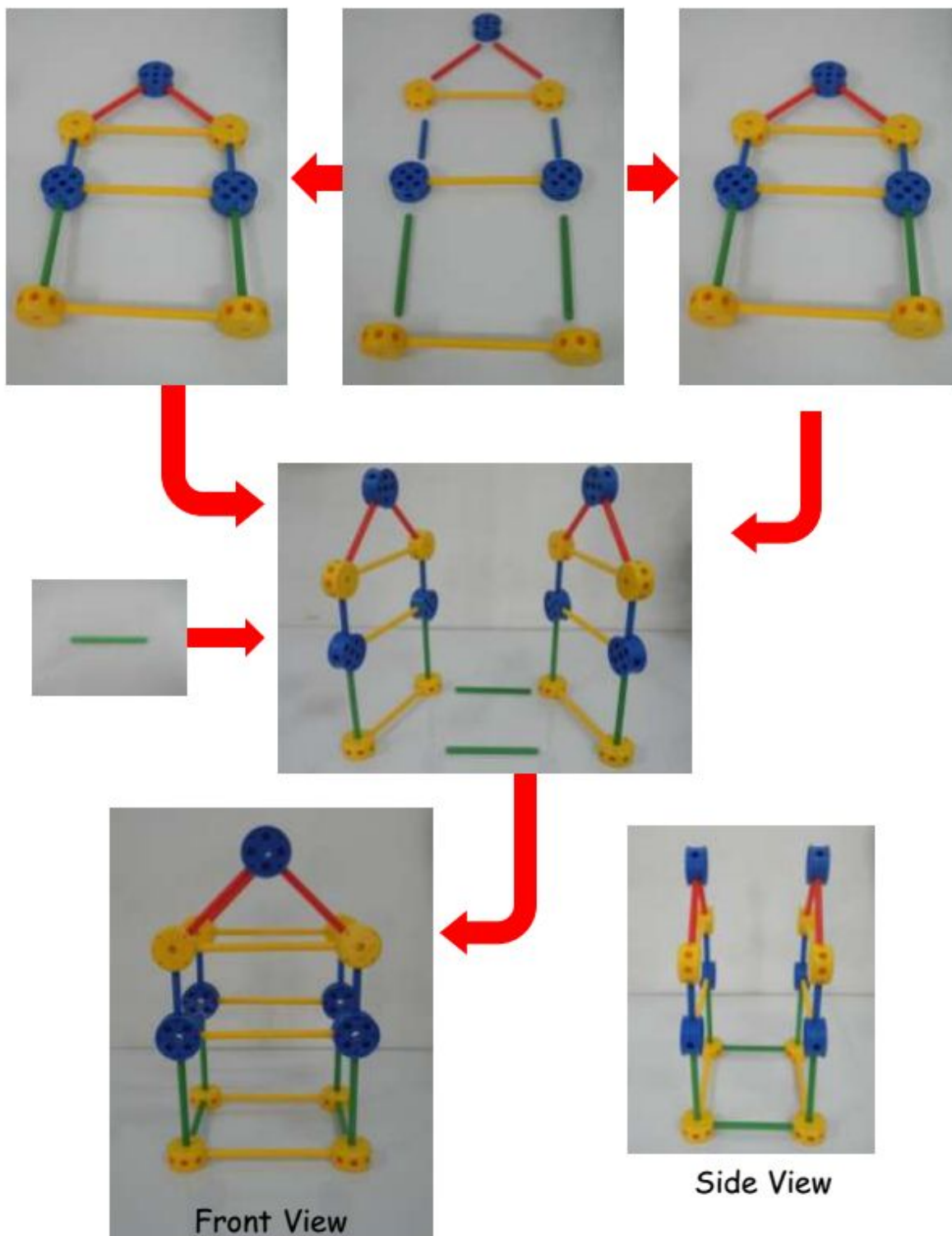
Parts used:



Passenger Cabin and
Wheel



Колесо обозрения



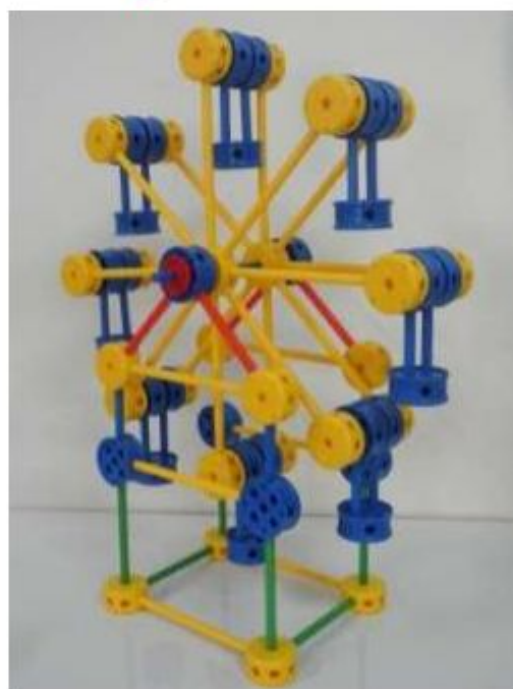
Колесо обозрения



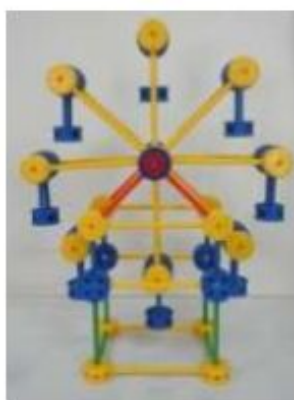
Insert the rods across
the upper blue wheel
(body)



Attach it to the yellow
spool (wheel)



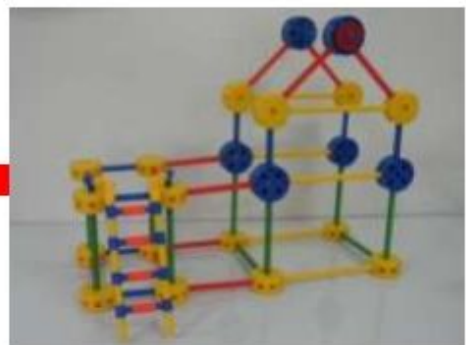
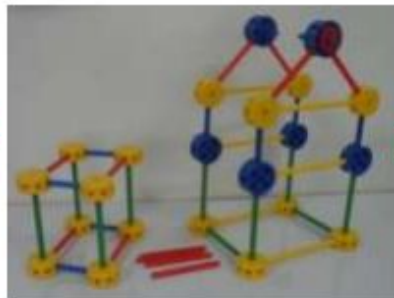
Front View



Parts used:



Ladder





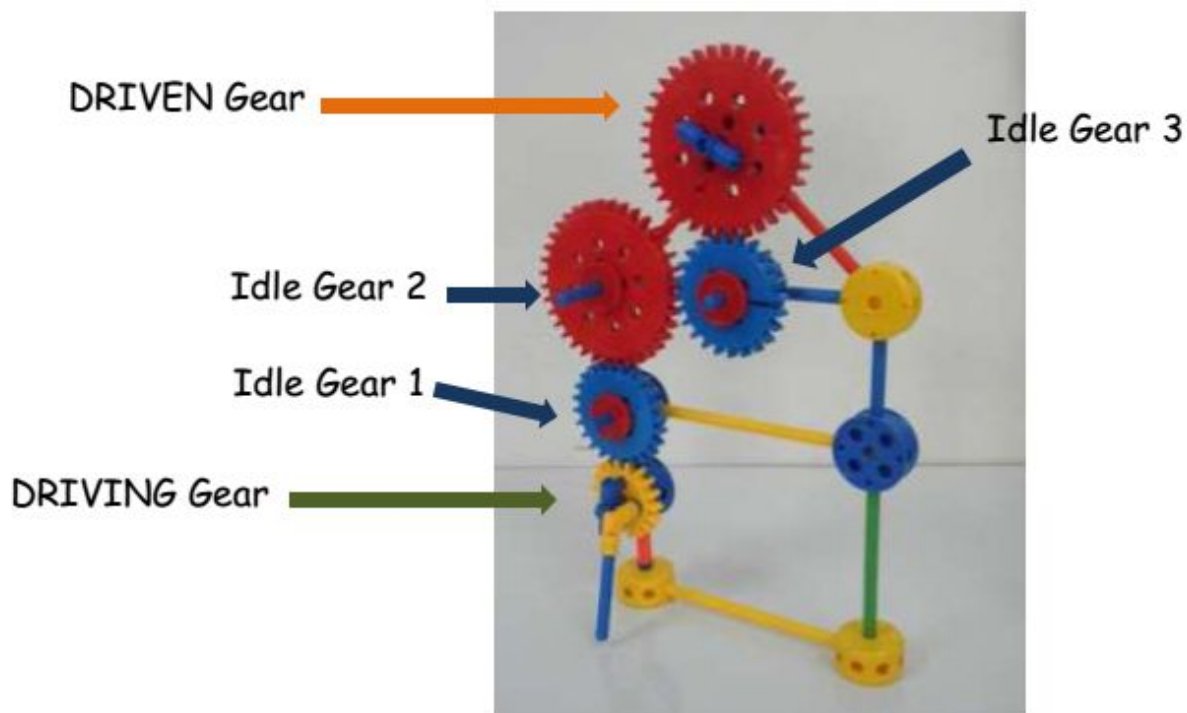
Колесо обозрения



Gear Driven Ferris Wheel



Колесо обозрения



Parts used:

Idle Gear 1
Idle Gear 3



Idle Gear 2

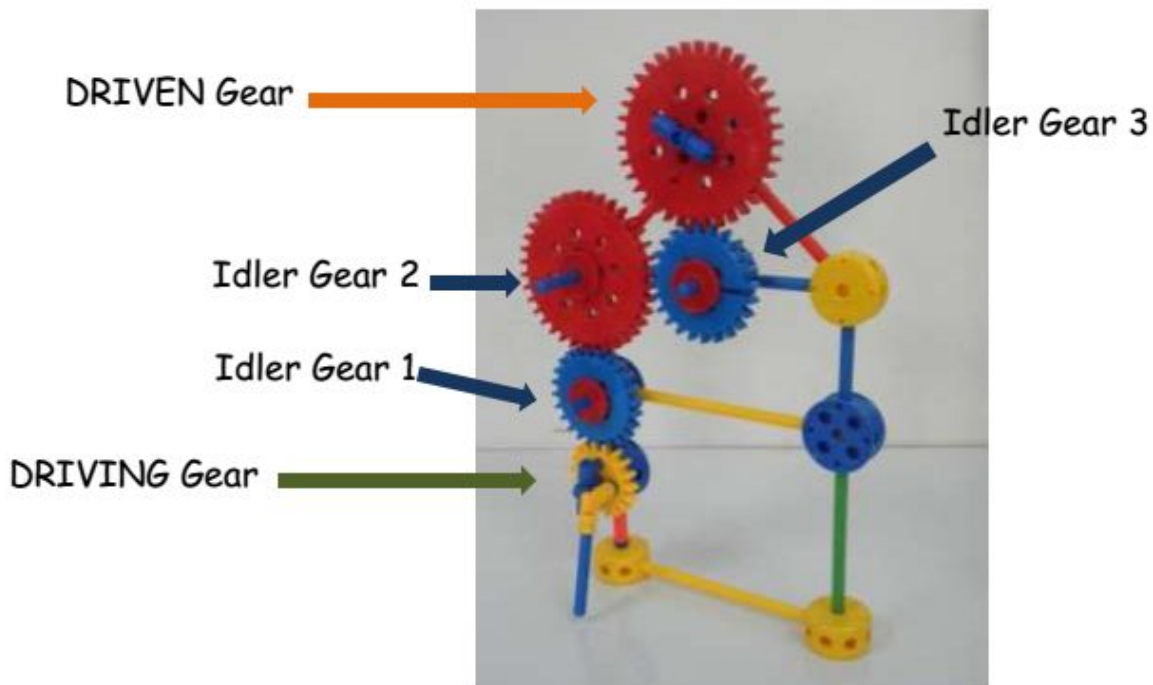


Driven Gear



Driving Gear





Idler Gear 1
Idler Gear 3



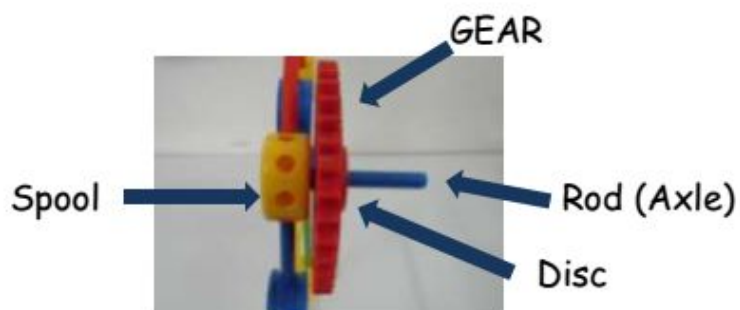
Idler Gear 2



Rod (Axle) Disc

How to Connect PIN the GEAR

The gear is **PIN** to a Spool using a rod and disc. **PIN** allow the GEAR to rotate freely, but the axle is not moving.

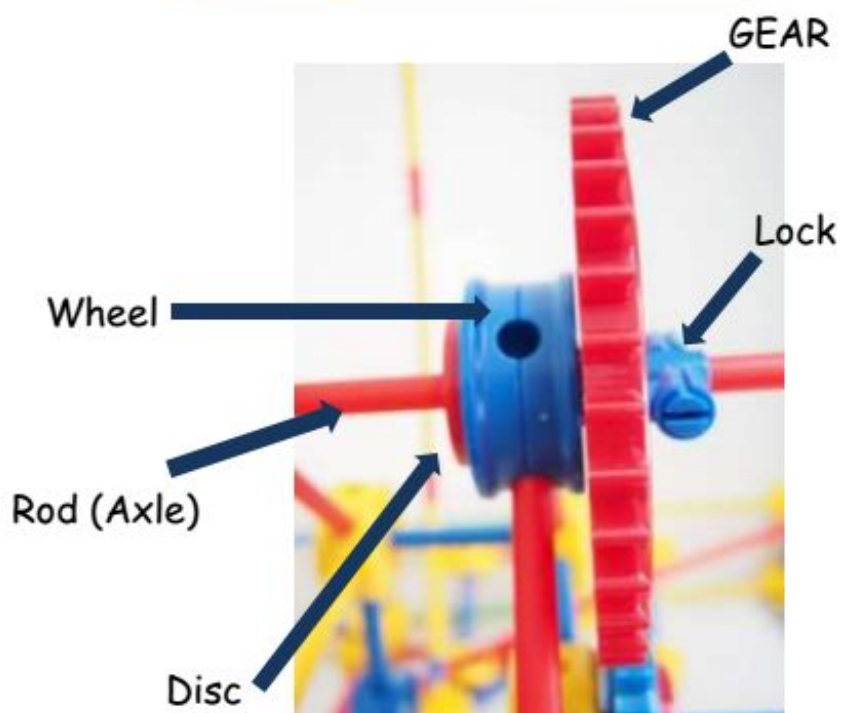




How to Connect

LOCK the GEAR

Gear is **LOCKED** to a wheel using a lock, rod and disc. **LOCK** force the rod (axle) to rotate with the GEAR. Thus movement can be transmitted from GEAR to the axle



Колесо обозрения

Steps:



1. LOCK the DRIVEN GEAR (red gear) to the wheel on top of the body.
2. PIN the 3 idle gears to the spool on the structure
3. LOCK the DRIVING GEAR (yellow gear) to the wheel on the bottom of the structure.
4. Insert a handle to the DRIVING GEAR.



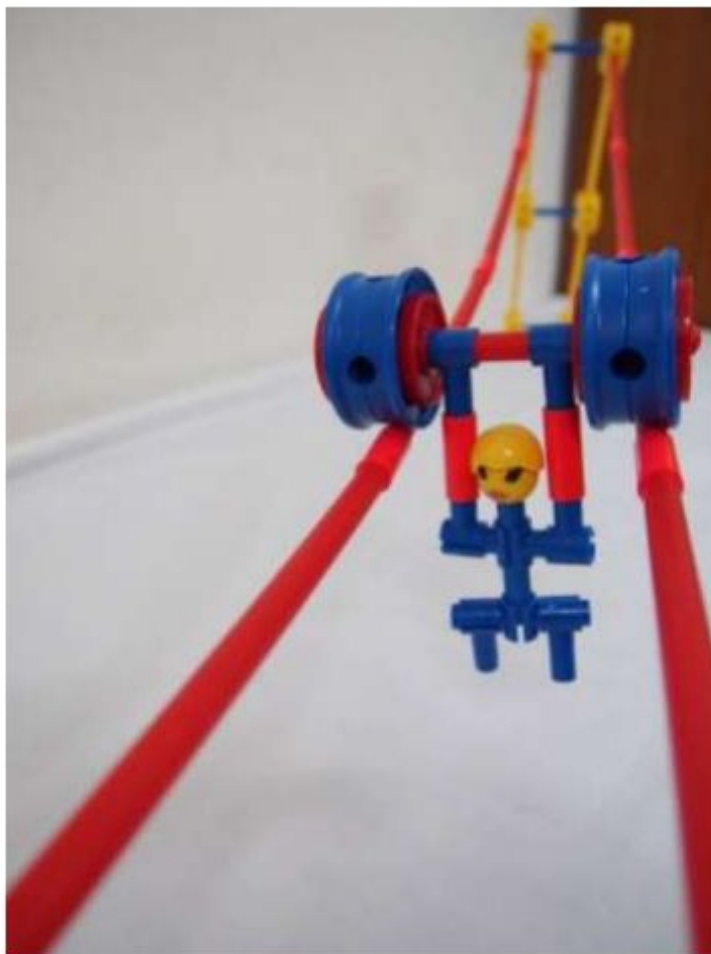
5. Join the body with GEAR Train and



6. Join the axle of DRIVEN gear to the center spool of the big wheel. Pin the wheel to the spool on the opposite site



The Great Escape



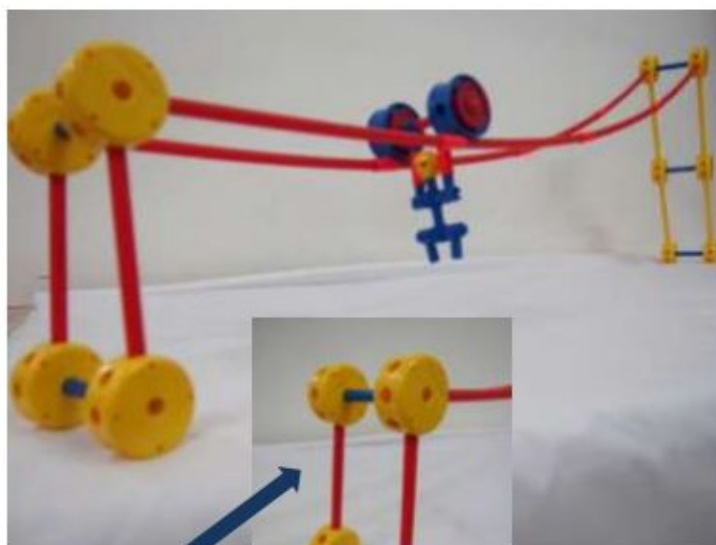
Objective:

1. Let the kids explore with inclined plane s, wheel and axle.
2. Explore the basic condition to allow the girl to slide from one side to another
3. Explore the basic condition to make the girl slide safely without falling down along the way.



Parts used:





FININSH

- What is the starting height that allows the girl to slide (escape) to the other side?

START



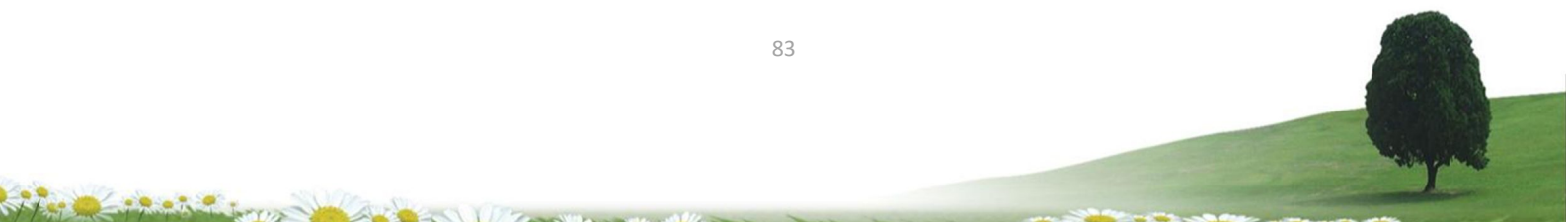
Мини американская горка

Run Away

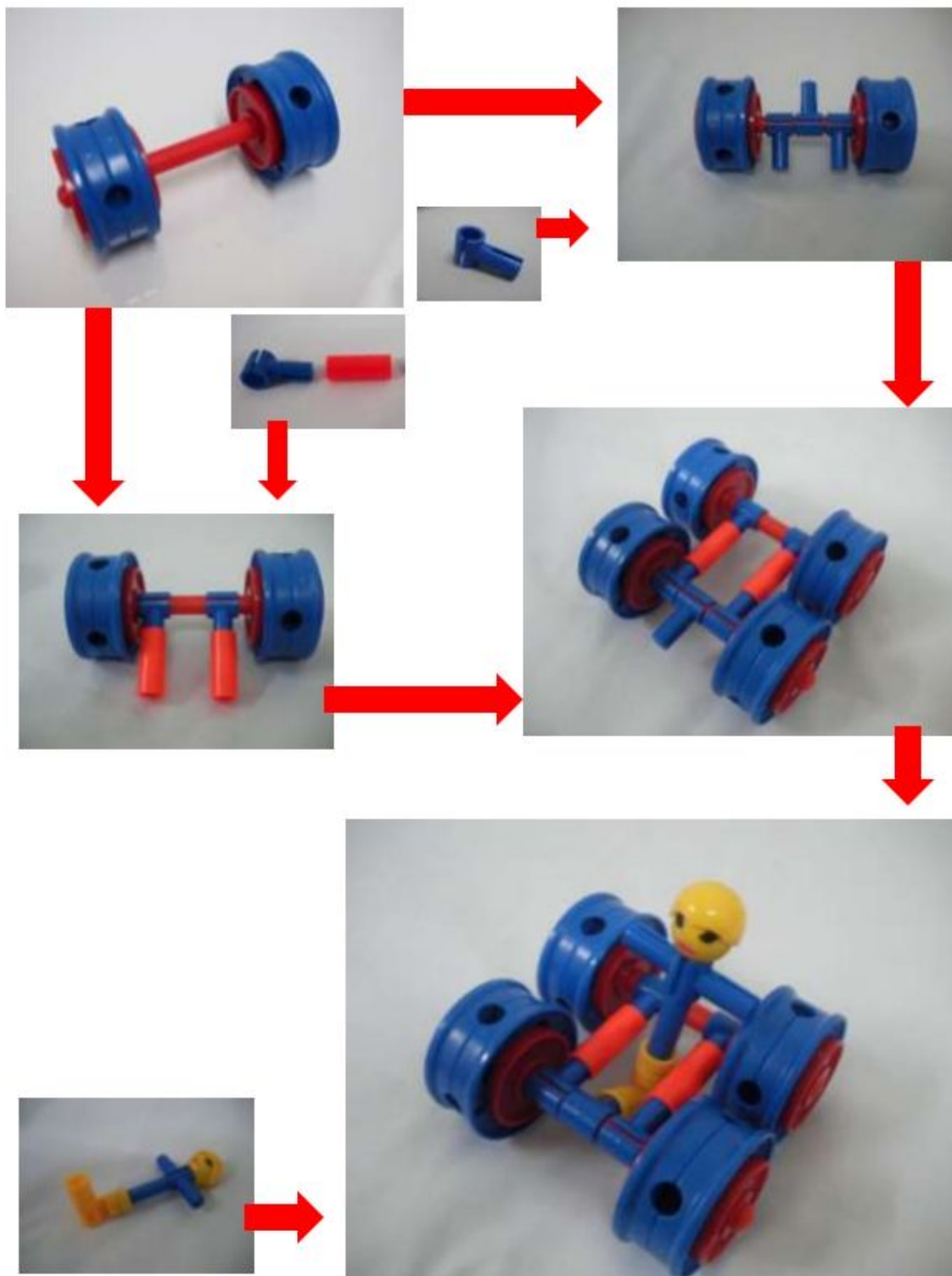


Objectives:

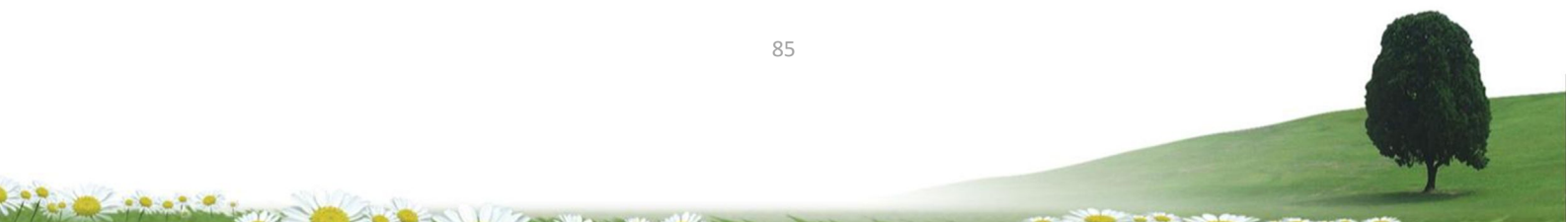
1. Let the kids explore with inclined planes , wheel and axle.
2. Explore the basic condition to allow the car to slide from the top.
3. Explore the basic condition to make the car slide safely without falling down along the way.



Мини американская горка



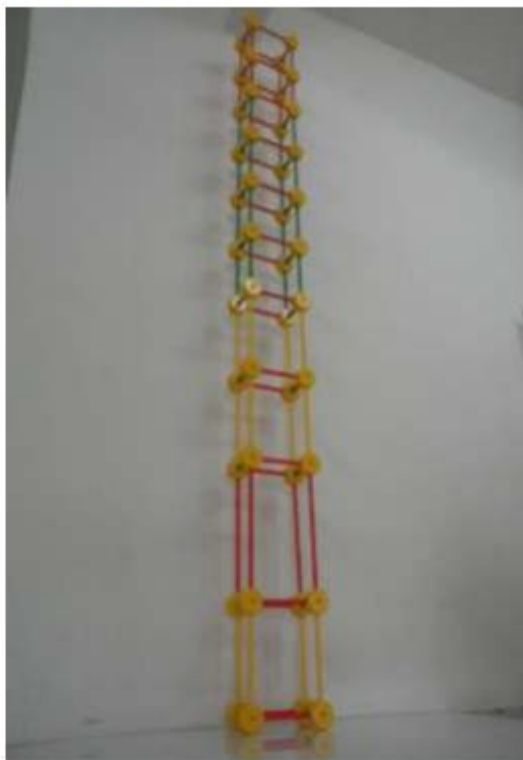
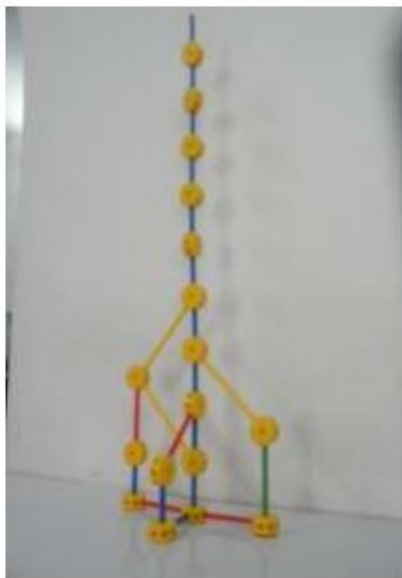
Мини американская горка



Skyscraper



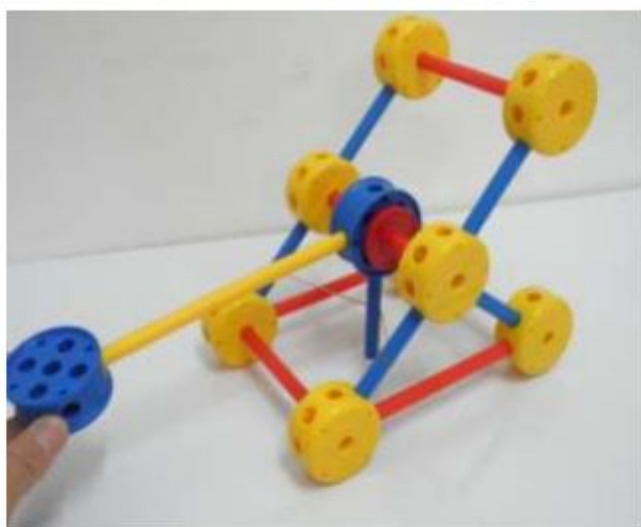
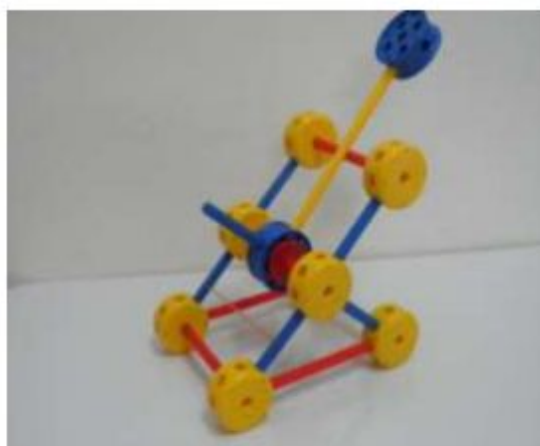
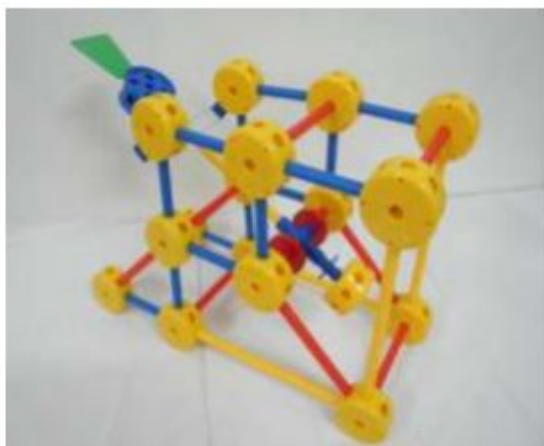
Burj Khalifa –
Highest Building in the world



- Can you use only 10 spools and 11 blue rods to build a highest building that can stand alone
- Use any combination of spool and rod to create a skyscraper.

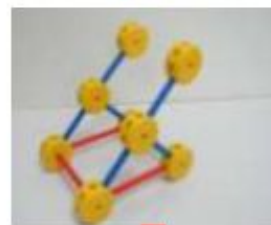
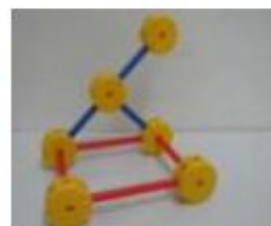
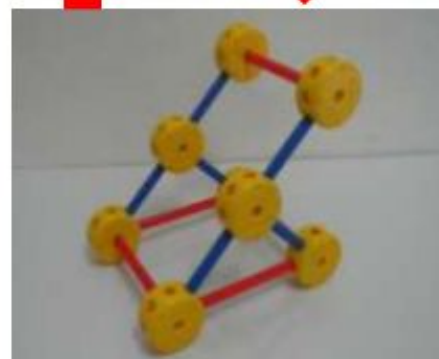
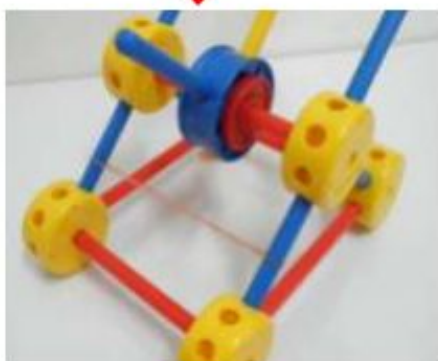


Catapult



- Design a catapult
- Experiment with the catapult - What is the force needed to reach the furthest distance?





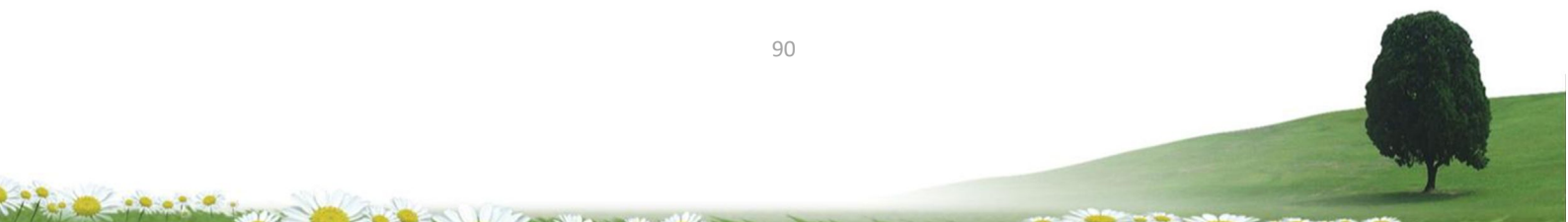
Part List

	80 Wheel	Holder 190	
	100 Spool	Double Pin 30	
	130 Disc	Hole Pin 50	
	150 Blue Rod	Disc Pin 40	
	40 Red Rod	Cross 30	
	40 Green Rod	Pin 20	
	20 Yellow Rod	Rubber Pin 10	
	10 Red Long Rod		



Part List

	40	Cap	Gear 12T	10	
	20	Girl	Gear 18T	20	
	20	Boy	Gear 24T	20	
	40	Blade	Gear 36T	10	
	10	Rectangle Red	Flexible Connector	40	
	10	Rectangle Yellow	Connector	50	
	40	Wheel			





Thinkertoy Land прогресс обучения

Name:

Class:

Date:

						Remarks
A INTELLECT (Ability To)						
1	Count					
2	Compare and Differentiate					
3	Rectify					
4	Design					
B CREATIVITY (Ability To)						
1	Experiment/Make Discoveries					
2	Develop Idea/Solution					
3	Explore Possibilities					
4	Build Innovatively					
5	Build Creatively					
C MOTOR-SKILL (Ability To)						
1	Fine Arm & Finger Movement					
2	Hand-eye Coordination					
D INTER_PERSONALITY (Ability To)						
1	Interact with Others					
2	Share Ideas					
3	Negotiate and Compromise					
4	Work in a Team					
5	Lead Others					
E INTRA_PERSONALITY (Ability To)						
1	Carry Out Task Independently					
2	Concentrate on the Task					
3	Pay Attention to Details					
4	Follow Instructions					
5	Present Verbally					

Note: Mark the performance of student on the scale of 1-10 with 5 as average

