

Проект «Наши первые инженерные открытия»

Как появилось колесо? (от колеса до машины)

Цель: знакомство дошкольников с историей возникновения колеса.

Задачи: создать условия для поисково-исследовательской деятельности и повышения интереса у дошкольников к познанию окружающего мира, для проявления инициативы.

2. Развивать любознательность и способности принимать решения, опираясь на свои знания и умения.
3. Развивать коммуникативные умения у дошкольников: объединяться в микрогруппы и договариваться о том, кто, что будет делать; рассказывать о результатах исследовательской и поисковой деятельности.

Участник проекта: воспитанники подготовительной группы МБДОУ - детского сада № 521, их родители.

Руководители проекта: Родина Юлия Александровна – воспитатель.

Тип проекта: информационно - исследовательский

Длительность проекта: ноябрь-декабрь 2022г.

МБДОУ - детский сад №521 Орджоникидзевский
район г. Екатеринбург

Этапы реализации проекта

1

1 этап: подготовительный: формулировка проблемы, определение поисковых вопросов, использование технологии «Трех вопросов: что мы знаем, что мы хотим узнать, как мы это можем сделать».

2

2 этап: основной. Поиск, (сбор) информации, обмен информацией.

3

2 этап: основной. Проведение экспериментов. Построение Ленты времени «История колеса».

4

2 этап: основной. Где используется колесо. Оформление выставки

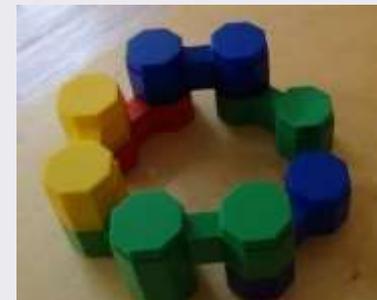
5

3 этап: заключительный. Оформление результатов проекта. Презентация проекта.

1 этап: Постановка проблемы



- в жизни мы часто встречаемся с колесом: на кухне, на улицах города, на даче, в жизни взрослых и игрушках детей. Каждый из нас не представляет себе жизни без колеса. Мало кто задумывался над вопросом, откуда появилось колесо и кто его придумал?



Основополагающий вопрос: откуда взялось колесо?

Исследовательские вопросы:

1. Когда появилось колесо и как оно выглядело.
2. Как изменялось колесо на «Ленте времени».
3. Как колесо нам облегчает жизнь сейчас?
4. Можем ли мы сами изобрести колесо? (прогнозирование работы на будущее)

Экскурсия в библиотеку



- Рассмотрели энциклопедии про историю колеса и развитие транспорта.



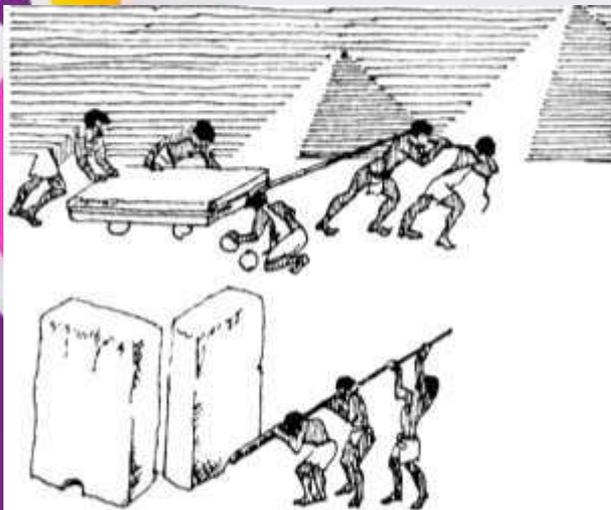
- Узнали, что есть научные журналы, рассказывающие об открытиях.





Из энциклопедий, интернета и от взрослых

- Автор изобретения колеса неизвестен, раскопки древних городов и стоянок человека показали, что колесо появилось до нашей эры, когда человек стал жить оседло, сеять зерно, выращивать скот и заниматься ремеслами.
- Люди, постоянно работая с вырубленными и поваленными бревнами, обнаружили, что их можно катить, немного подталкивая
- Появление колеса связано с перемещением человеком тяжелых предметов: люди обратили внимание на то, что катить груз намного легче, чем тянуть его.
- Пришла идея: положить на катящиеся бревна наискосок другое бревно, и оно покатило вместе с ними.
- В Древнем Египте таким образом передвигали немыслимой величины каменные статуи.



Перемещение блоков для пирамид

Провели опыт: перемещение грузов при помощи бревен

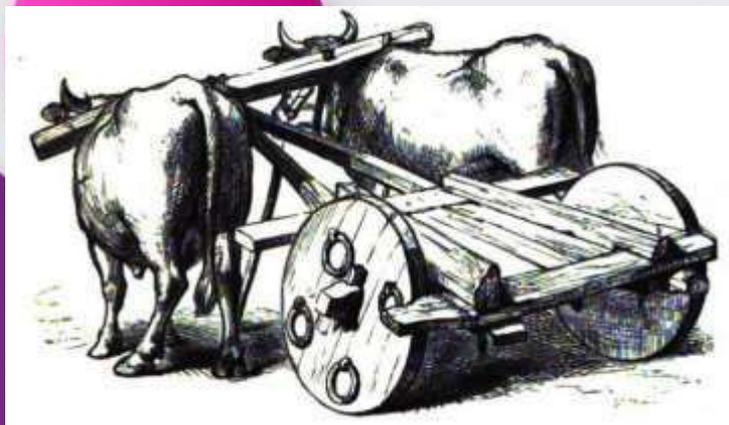
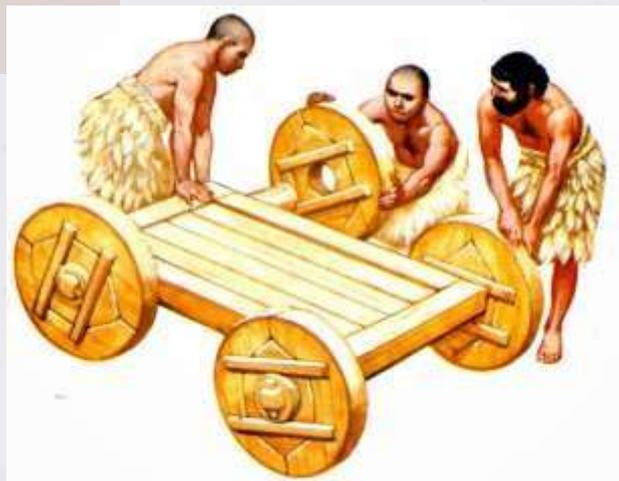


- 1. Взяли цилиндры деревянного конструктора (они похожи на бревна) и большие кирпичи деревянного конструктора Поликарпова.
- 2. Положили цилиндры в ряд, на них сверху три кирпича и подтолкнули вперед.
- 3. Кирпичи поехали, мы добавляли цилиндры перед кирпичами, чтобы они не упали.
- Вывод: оказывается груз (кирпичи) быстро и без применения человеческой силы переместился к одного края стола на другой, нужна была только ловкость, чтобы кирпичи не уехали в сторону от цилиндров и не упали



От колеса к повозке

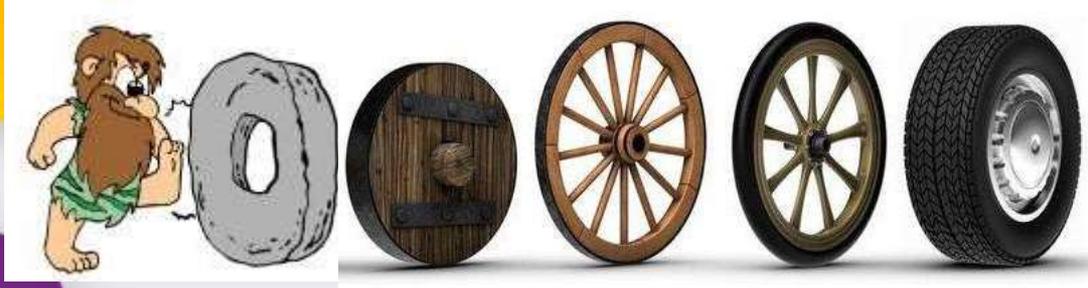
- Мы поняли, что для того, чтобы груз не упал, колеса нужно соединить между собой в повозку.
- Также сделали и древние люди. В итоге получилось что-то вроде повозки. Она была грубоватая и неказистая. Но положенный на нее сверху груз двигался. Оставалось только сильно нажимать на рычаги. На такой повозке возили разные грузы: мешки с зернами, камни и др.
- Потом человек научился запрягать в повозку животных и ему стало еще легче



Из энциклопедий, интернета и от взрослых мы узнали

- Колесо изобрел человек, чтобы было легче перемещать тяжелые предметы.
- Люди обратили внимание на то, что катить груз намного легче, чем тянуть его.
- Вначале простейшее колесо представляло собой круг, отпиленный от ствола дерева. Подкладывая такие катки под груз, люди облегчали его передвижение.
- Потом два таких круга соединили осью. Так появилась повозка. Она облегчила людям передвижение грузов (не надо было постоянно перекладывать катки под передвигаемый груз).
- Скорость повозки возросла после того, как в повозки стали впрягать животных: ослов, быков, лошадей.
- Позже колесо стали изготавливать сборным. Оно уже состояло из обода, спиц и ступицы, стянутых металлической шиной. Подобные колеса и сейчас применяются в гужевом транспорте.

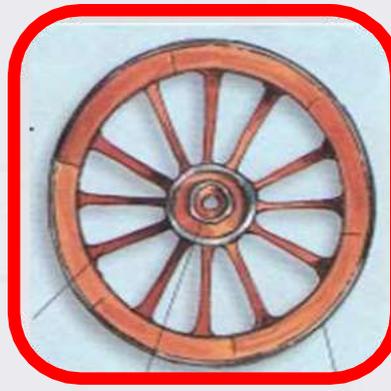
Выстроили ЛЕНТУ ВРЕМЕНИ развития колеса



1. Цельный спил ствола дерева (эти колеса были большими и очень тяжелыми. Второй недостаток – разный размер



2. Сборное колесо, соединено доской (поперечиной). Оно намного легче, но очень ломкое

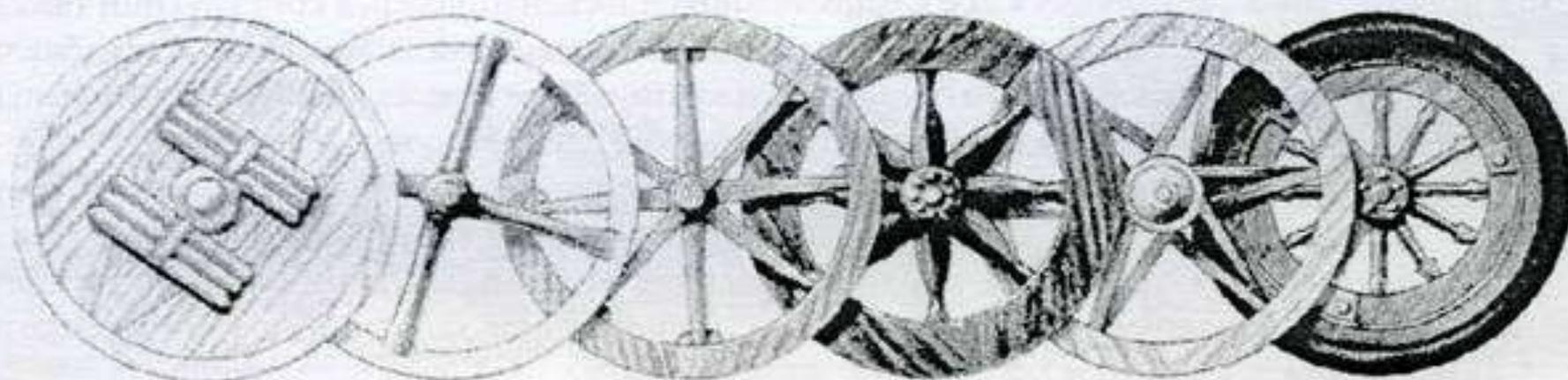


3. Далее изобрели колесо со спицами. Спицы связывают обод со ступицей. Оно легче сплошного, поэтому двигается быстрее .



4. Когда люди научились «варить» металл, колесо стало похожим на современное: металлический обод и спицы. Но при передвижении чувствовались все ямы и ухабы. Поэтому на него сначала надели резиновую шину, под нее надувную камеру.

Эволюция колеса



Колесо
из трех частей,
соединенных скобами

Легкое колесо
с четырьмя спицами.
Египет, 1500 г. до н.э.

Колесо
с восемью спицами.
Грешия, 400 г. до н.э.

Римское
колесо.
100 г. до н.э.

Колесо конструкции
Леонардо да Винчи.
Конец XV в.

Колесо
одного из первых
автомобилей

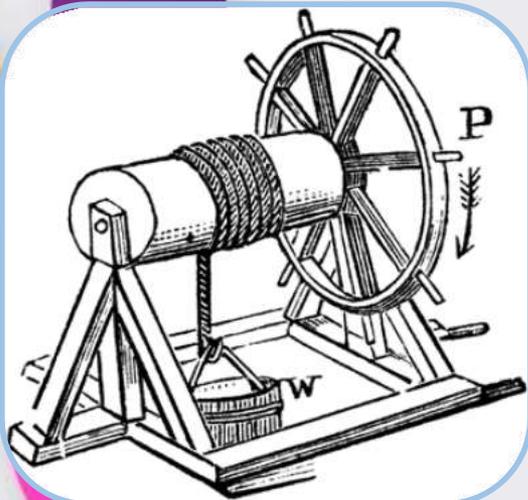
Рис. 2.1. Эволюция колеса

- Узнали, что колесо за свою историю поменялось от простого спица дерева, до современного автомобильного.
- Если у первых колес не сохранились авторы, то в более поздние времена они есть: в том числе и великий художник и скульптор Леонардо да Винчи.

Дома вместе с родителями посмотрели в интернете и прочитали в энциклопедии, что колесо стали применять для облегчения домашнего труда, для поднятия мостов и тяжелых ворот..



Колесо у прялки облегчало труд пряжи.



Колесо у колодца помогает легко поднять тяжелое ведро с водой .

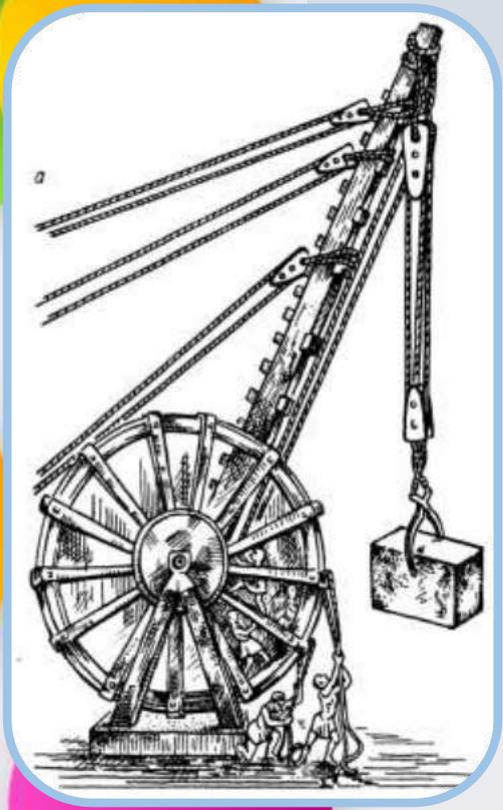


Гончарное колесо.

Водное колесо подает воду в первый водопровод .

Колесо в первом подъемном меха

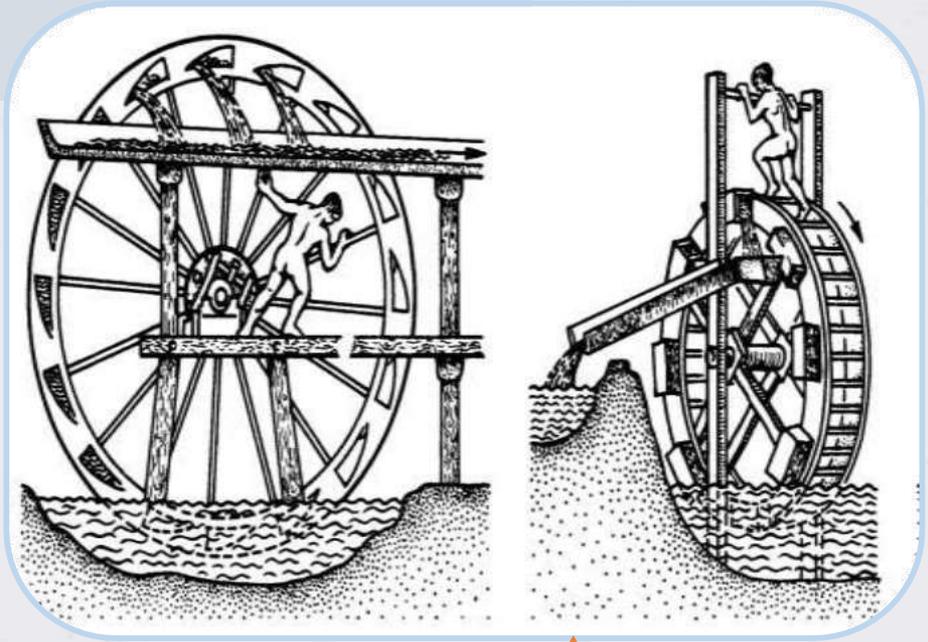
Колесо и подъемные механизмы



Колесо и рычаг
подъемного
механизма
ворот
Шведской
крепости



Колесо в первом
подъемном
механизме
(прообраз
подъемного крана).



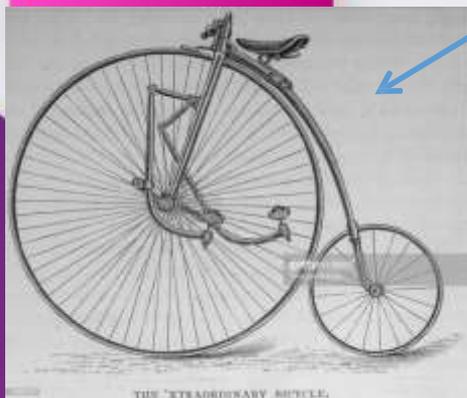
Водное колесо подает воду в
первый водопровод .

Больше всего колесо используется в различных видах транспорта.



Велосипед на деревянных колесах начало 18 века.

Велосипед-паук 1860 год



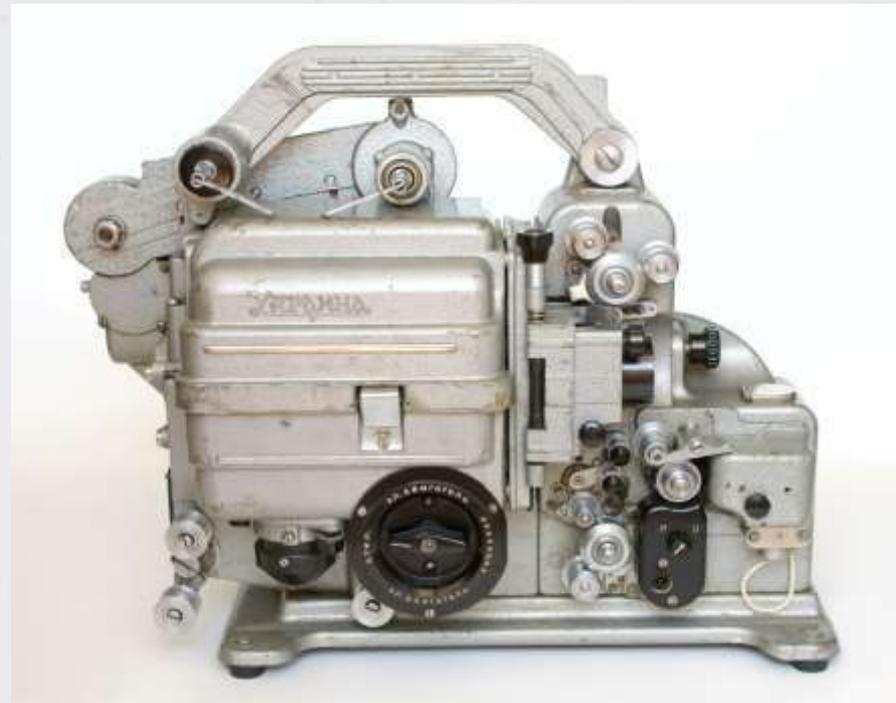
Грузовой и пассажирский транспорт, спецтехника.

Экскурсия на Свердловскую киностудию

- Сходили на экскурсию в Свердловскую киностудию, много узнали о том, как делают фильмы.
- Еще увидели, что и здесь очень много «родственников» у колеса: катушки с пленками, колесики в механизме у старых кинокамер.
- Колеса на платформах для передвижения кинооператора и совр...



Организовали свой мини-музей достижений в кино и фото индустрии





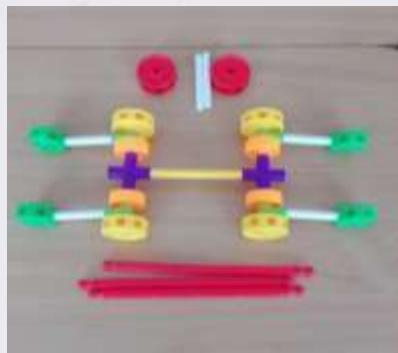
Съездили в ТРЦ Комсомол на КОСМОДРАЙВ



- И узнали, как человечество далеко шагнуло от простого деревянного колеса до освоения космоса.



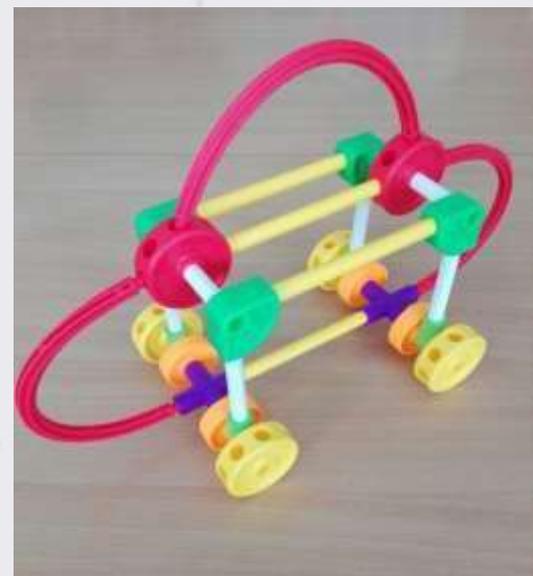
Смастерили из конструктора TinKerTou



1 - 4. Из деталей конструктора TinKerTou собираем тележку, соединяя между собой колеса и стержни переходниками.



5. При помощи длинных красных стержней формируем корпус машины.





Мы смастерили еще одну
машину из конструктора
конструктора СОТЫ



Мы за то, чтобы колеса
украшали наш город





**Наш вывод:
колесо – это просто!
Колеса вокруг нас.
Колесо – двигатель науки и
истории**

**Спасибо за
внимание!**