



## 3.4 改变运输的车轮

教科版 六年级上册

# 聚焦

下面三幅图分别是怎样进行物品的运输的？



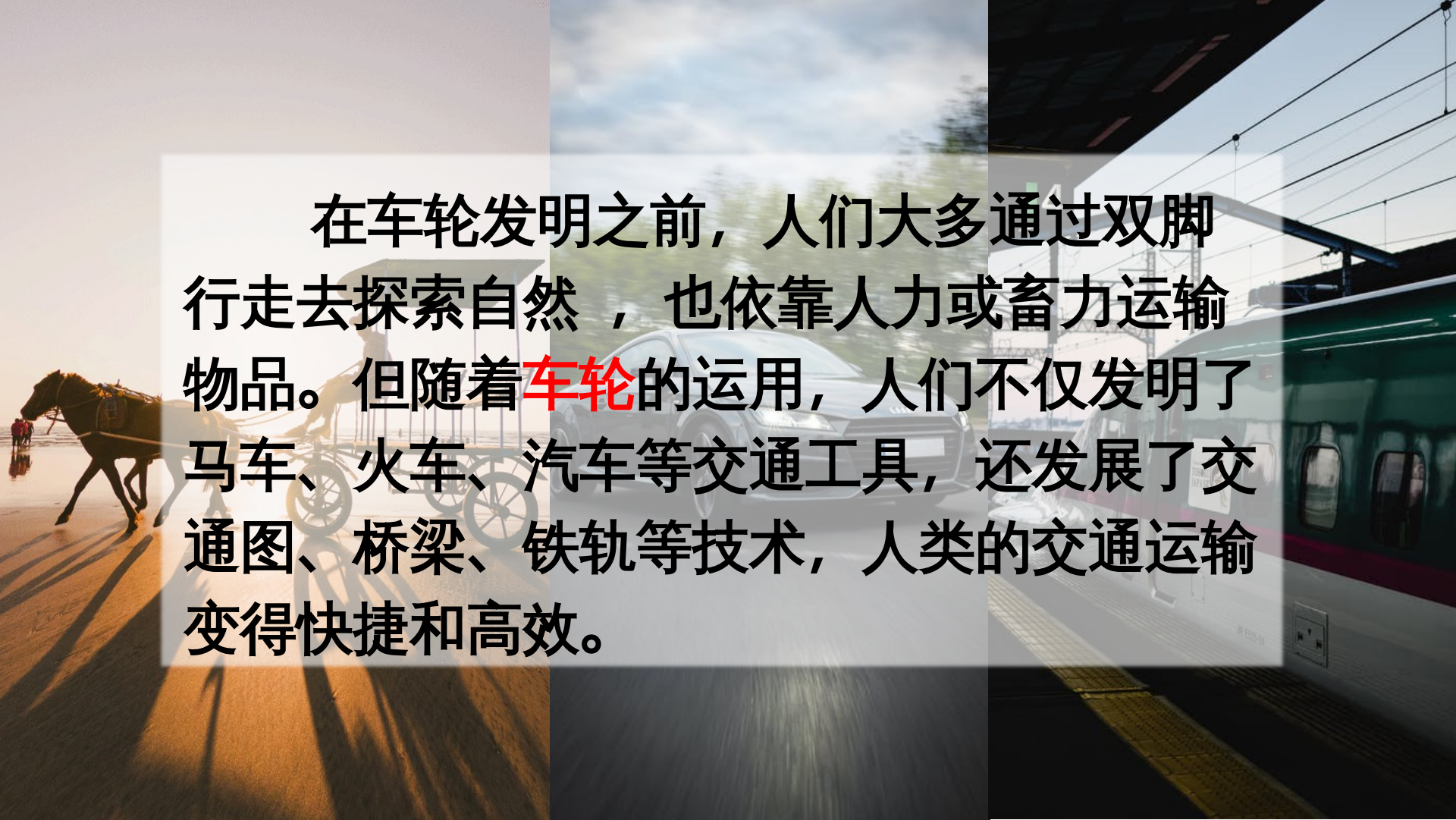
人力



畜力



车轮



在车轮发明之前，人们大多通过双脚行走去探索自然，也依靠人力或畜力运输物品。但随着**车轮**的运用，人们不仅发明了马车、火车、汽车等交通工具，还发展了交通图、桥梁、铁轨等技术，人类的交通运输变得快捷和高效。

# 探索

你见过什么样的车轮？



它们有什么作用呢？



实地测试

用平板和手推车拉物品



## 任务

分别用平板和手推车在操场上运送物品。先将两个箱子沿直线从 A 处运输到 B 处，然后将两桶水沿曲线从 B 处运输到 C 处。



# 活动帮助卡

任务：用平板和手推车搬运物体

第（1）组

活动内容

- （1）在场地上标记好三个目标地点 A、B、C。
- （2）两位同学分别用平板和手推车将两个箱子沿直线从 A 处活动运输到 B 处，一位同学计时，一位同学记录。
- （3）两位同学分别用平板和手推车将两桶水沿曲线从 B 处运输到 C 处，一位同学计时，一位同学记录。
- （4）组内 4 人分工互换，使每位同学均体验到不

## 原微信已满， 向日葵教学将启用新微信

全国各地各学科课件、教案、学案、习题、试题、教学视频、公开课、优质课。



请提前加微信，下学期更精彩...



平板和手推车运输物品测试记录表

任务目标	工具	是否完成任务	完成任务的时间	对比用力情况	其他指标
搬运物体	平板	是	较长	费力	转弯不便
	手推车	是	较短	省力	转弯灵活

## 研讨

哪一种工具完成任务的时间更短？使用起来更省力？

使用手推车完成任务的时间更短、使用起来更省力。





## 如何评价这两种工具的运输方式？



用平板搬运时，摩擦力大，搬运起来费力，转弯困难，运输水时容易洒出来。



用有轮子的手推车搬运时，会更省力、更灵活。

评价这两种工具的优劣时我们可以用**是否省力、是否方便、是否省时、是否灵活、运送的物品是否完整**等多个指标对两种工具的优劣进行评价。



车轮减小了摩擦力，使搬运更省力、省时、平稳、便利。

# 原微信已满， 向日葵教学将启用新微信

全国各地各学科课件、教案、学案、习题、试题、教学视频、公开课、优质课。



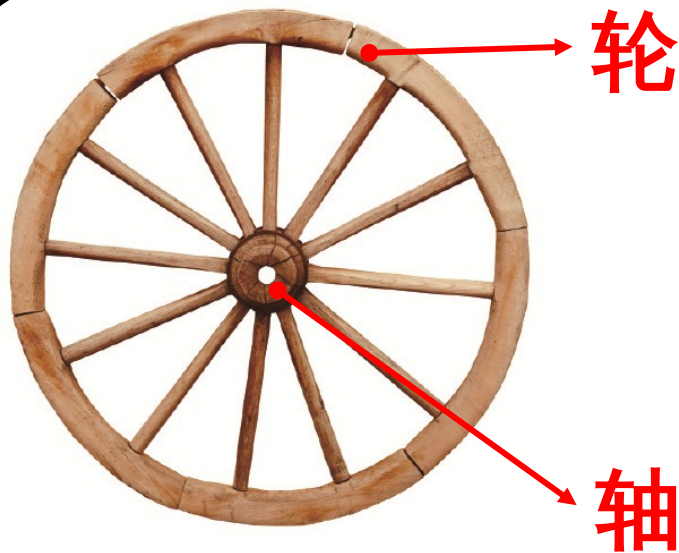
请提前加微信，下学期更精彩 ...



## 拓展

右边的车轮由哪几部分组成？

像这种由半径较大的轮和半径较小的轴固定在一起，可以转动的工具称为**轮轴**。



车轮是一种轮轴，由半径较大的轮和半径较小的轴组成。



**有辐条的车轮**

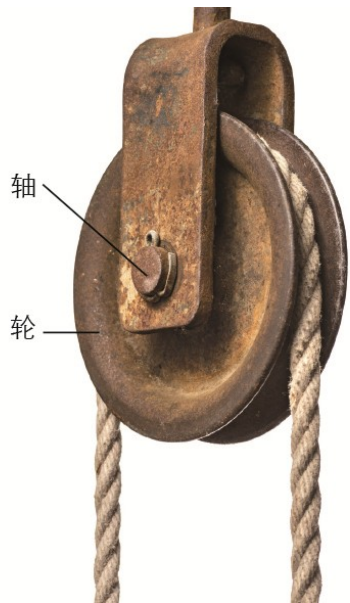


**无辐条的车轮**



**有轮胎的车轮**

你知道吗？



这些都可以看成是轮轴的变形。



# 探索轮轴的作用

观看视频



科学声音

## 课堂小结

在漫长的历史中，车轮也在不断地改进和发展，但不论怎样改进，它的基本结构都是轮轴。生活中常见的水龙头、扳手、滑轮都可以看成是轮轴的变形。

# 知识脉络

选择的物品既不宜太轻，也不宜太重，太轻无法凸显车轮省力的特点，太重学生搬运不动

分别用平板和手推车在操场上运送物品，先将两个箱子沿直线从A处运输到B处，然后将两桶水沿曲线从B处运输到C处



## 用平板和手推车拉物品

任务

评价指标

评价

是否省力、是否方便、是否省时、是否灵活、运送的物品是否完整等

使用平板 费力、转弯困难、用时长、水容易洒出来 → 不平稳

使用手推车 省力、转弯灵活、用时短、平稳

## 车轮的作用

省力、省时、灵活、平稳、安全、便利等

## 车轮的演变

车轮的外观、材质都有很大的变化

无辐条的车轮



整木切割  
钻孔

有辐条的车轮



几个部件  
的组合

有轮胎的车轮



橡胶轮胎加金属  
轮毂(gǔ)的组合

是一种简单机械

轮轴

组成

由半径较大的轮和  
半径较小的轴组成

举例

车轮、水龙头、  
扳手、滑轮等



轮  
轴



## 归纳补充

你还有补充吗?

1. 沿直线运送稍重一点的固体, 凸显车轮搬运省力的优势; 沿曲线运送液体, 凸显车轮搬运灵活的优势。
2. 车轮的改进和发展都是由技术的不断进步所引发的, 材料科学、制造技术、加工技术、人们的知识经验等都功不可没。

## 课堂练习

同一种工具，使用方法不同，原理也会不同。使用如图所示的螺丝刀拧螺丝时它属于（ ），使用螺丝刀撬油漆桶盖时它变成了（ ）。

- A. 轮轴
- B. 斜面
- C. 杠杆

