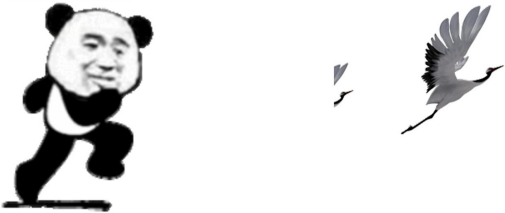
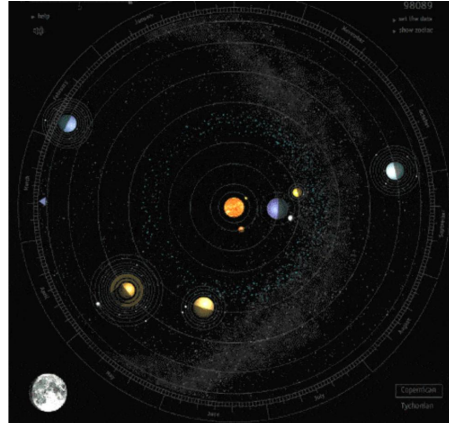


课程基本信息							
章节号	第一章 第一节	学科	物理	年级	高一	学期	上学期
课题	1.1 质点 参考系						
教科书	书名：普通高中教科书 物理 必修 第一册 出版社：人民教育出版社 出版日期：2019年6月						
教学人员							
	姓名	单位					
授课教师	程佳	长春吉大附中实验学校					
教学目标							
1.物理观念：能建立质点的物理观念，能科学地描述运动的相对性，形成运动观念。 2.科学思维：知道质点是一种理想化的物理模型，具有建构模型的意识。 3.科学探究：掌握把物体看成质点的条件，能将特定实际情境中的物体抽象成质点。 4.科学态度与责任：理解科学发现，发展的过程和规律；感悟自然界的统一、和谐美；感悟科学家追求和宣传科学真理所表现出的坚定信念和献身精神。							
教学过程							
教学环节	主要师生活动						
(一) 情境引入	<p>教师：播放多幅动图，吸引学生注意力，引入物理学基本概念。</p> <p>教师：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p>展示上图中动图，总结图片中物体运动的特点。</p> <p>今天，我要告诉大家这些运动的全称----机械运动。哪位同学能告诉老师它们的共同特点是什么?(教师强调要回答的是共同特点。)</p>						

	<p>教师: 总结机械运动的概念。</p> <p>机械运动: 物体的空间位置随时间发生变化。</p> <p>教师: 今天我们就一起来学习怎样去描述物体的运动。</p>
(二)	<p>教师: 出示2幅图片，并提问:你能说出物体各部分的运动吗?</p> <div style="text-align: center;"> <p>去学习</p>  </div> <p>学生: 人在奔跑时摆动手臂，同时向前前进。飞鹤拍打着翅膀在空中翱翔时，身体在向前运动，它的翅膀在向前运动的同时还在上下运动。</p> <p>教师: 可见，要准确地描述物体的运动，并不是一件容易的事。</p> <p>思考讨论: 很难准确地描述一个物体的具体运动的困难和麻烦出在哪里?怎样解决这一问题?</p> <p>教师: 这是因为任何物体都有一定的大小和形状，物体各部分的运动情况一般说来并不一样。在某些情况下，不考虑物体的大小和形状，把它简化成一个有质量的点——质点，只突出“物体具有质量”这一要素来描述物体运动。</p> <p>师生总结: 关于质点的有关概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 质点: 忽略物体的大小和形状，把它简化成一个具有质量的点，这样的点叫作质点。 2. 质点是一种理想化模型，它忽略了物体的大小和形状这种次要因素，突出了物体的质量这种主要因素，它是对实际物体的一种科学抽象，实际中并不存在。 <p>教师: 观察下列图片中物体的运动，说说在什么情况下这些物体可以看成质点?</p>



教师:你能总结物体看成质点的条件吗?

师生总结:物体是否能看成质点是有条件的,它由我们所研究的问题的性质来决定,同一个物体,由于所要研究的问题不同,有时可以看成质点,有时不能看成质点。一个物体能否看成质点,取决于它的形状和大小在所研究的问题中是否可以忽略不计,而跟物体自身体积的大小、质量的多少和运动速度的大小无关。

师生:总结物体能看成质点的情况

- (1)物体的形状和大小在所研究的问题中是无关因素或次要因素,可以忽略不计。
- (2)做平动的物体上任意一点的运动可以描述整个物体的运动。

【例题精析】

【例 1】杭州亚运会顺利举行,如图所示为运动会中的四个比赛场景。在下列研究中可将运动员视为质点的是 ()

- A. 研究甲图运动员的入水动作
- B. 研究乙图运动员的空中转体姿态
- C. 研究丙图运动员在百米比赛中的平均速度
- D. 研究丁图运动员通过某个攀岩支点的动作



甲:跳水



乙:体操



丙:百米比赛



丁:攀岩

【追踪训练】

【追踪 1】用高速摄影机拍摄的四张照片如图所示,下列说法正确的是 ()

- A. 研究甲图中猫在地板上行走的速度时,猫可视为质点
- B. 研究乙图中水珠形状形成的原因时,旋转球可视为质点
- C. 研究丙图中飞翔鸟儿能否停在树桩上时,鸟儿可视为质点
- D. 研究丁图中马术运动员和马能否跨越障碍物时,马可视为质点



甲

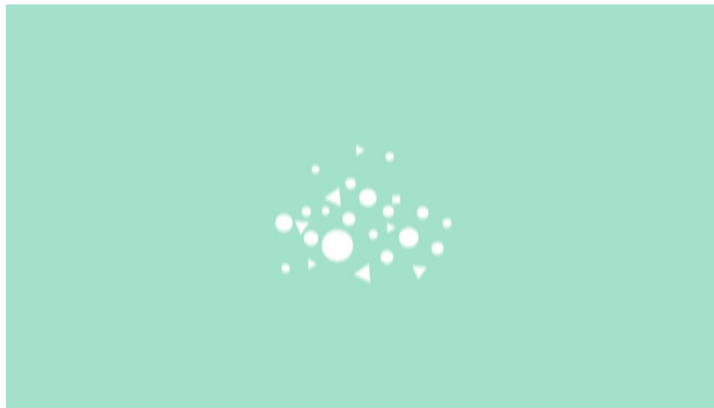
乙

丙

丁

新课讲授 二、参考系

教师：观察动图中的小球或三角块，他们动还是没动？为什么？



学生：分组讨论并回答。

师生：对于一个物体运动情况的描述，取决于所选的参考系，选取的参考系不同，对同一物体运动的描述也往往不同。

三

教师：那么，什么是参考系呢？我们在初中的时候已经学习过，请大家一起回忆一下参考系的定义与特点。

学生：参考系是指被选定做参考、假定为不动的其他物体。

师生：总结：

参考系是参照物的科学名称，是假定不动的物体。一个物体一旦被选为参考系，就认为它是静止的。在选定参考系后要假定自己站在参照物中去观察物体的运动，即“参考系上长着观察者的眼睛”。

比较两个物体的运动时必须选择同一参考系，这样比较才有意义。

参考系的选取原则：

(1)参考系的选取可以是任意的。

(2)参考系的选取以研究问题方便、对运动的描述尽可能简单为基本原则。(3)一般选地球为参考系。

【典例精析】

【例 2】 下列有关运动的描述中，关于参考系的判断正确的是（ ）

- A. 诗句“飞流直下三千尺”是以“飞流”作为参考系的
- B. “钱塘观潮时，观众只觉得潮水扑面而来”是以“潮水”为参考系的
- C. “两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山”是以“万重山”为参考系的
- D. 升国旗时，观察到国旗冉冉升起，观察者是以“国旗”为参考系的

课堂总结



- 01 物理学
- 02 机械运动
- 03 质点
- 04 参考系

四

本节课从如何描述物体的运动入手，学习为什么要对研究对象理想化，抽象出质点的概念，并比较实际的物体与理想的质点之间的关系；在确定物体是否运动，怎么运动时引入参考系，使学生对参考系有了更为全面、清晰的认识。