**2.1认识运动**

**教学目标**

【知识与能力】

1.认识运动的普遍性。知道物质世界是一个运动的世界。

2.了解物质世界常见的机械运动形式。

3.初步了解分子、原子的组成，知道微观世界也存在运动。

【过程与方法】

通过回忆、联想生活中的大量运动、观察图片、多媒体展示等,经历观察、认识不同形式物质运动的过程,知道研究不同物体的运动要用不同的方法。

【情感态度价值观】

1.通过对物质世界运动的观察,知道物质世界运动的多样性、复杂性,形成关注物质世界运动及其变化的意识。

2.了解各种运动形式与人类生产、生活和科学技术的紧密联系,初步认识物理学的进步与人类文明发展的关系。

**教学重难点**

【教学重点】

理解运动的普遍性。

【教学难点】

理解微观世界的运动，知道物质的三态结构模型。

**课前准备**

多媒体视频材料、过山车视频材料、一些常见物体运动的视频片段等。

**教学过程**

一、导入新课

视频创设情境，提出问题，引入新课，

多媒体展示：美国新泽西州六旗大冒险乐园的过山车—“京达卡‑，并阐述它是世界上最快、最高的过山车，最快速度达到206km/h，最高点高度为139.5m。

  

提出问题：同学们刚刚看到的过山车是否在运动？

学生的答案可能有以下三类:(1）运动；(2)不运动；(3）有时运动，有时不运动。

教师引导：首先肯定各同学说得都有道理，但要特别指出能够得出第三种答案的学生观察细心，而且还能够采用分类讨论的方法，阐述有关物理问题，这些都是学习物理的良好习惯。但是从我们物理学角度应该怎样认识和阐述过山车的运动情况呢？这一章的四节内容分别从四个不同的角度进行了阐述，我们先学习第一节—认识运动。

二、推进新课

（一）运动的普遍性

提出问题1：请同学们举出自然界中在做运动的一些物体。说明：要指多名学生回答。

提出问题2；请同学们举手抢答说出自然界中不做运动的物体。

说明：如果同学们都不举手，则说明同学们对运动的普遍性已经理解了，如果有同学抢答举出了“一些不做运动的物体”，可以让同学们交流讨论后举证进行反驳。

教师总结：（1）我们身边有很多运动的物体：如行驶的汽车、跑步的人们、飞行的足球等。

（2）宇宙是运动的：小学科学课上学过，地球本身在自转，还绕着太阳公转，且整个太阳系都在运动。同理，银河系也是运动的，那么宇宙同样也在运动，所以从宏观上看，宇宙中的所有物体都是运动的。

（3）微观分子是运动的：组成物质的最小微粒是分子，这些分子也是在运动的。

（4）运动是绝对的、普遍的现象，世界上一切物体都是运动的。

（二）宏观物体的运动

 学生话动：让学生观察教材中的机械运动实例，进一步体验运动是宇宙中的普遍现象。然后引导学生分析刚刚走上讲台进行朗读的同学的位置变化情况。

 老师提出问题：当同学走向讲台的过程，他与他的座位之间的距离发生了怎样的变化？他与讲台之间的距离发生了怎样的变化？

 教师根据学生的回答，总结结论：把物体位置的变化叫做机械运动。

大屏幕展示播放“足球运动员在踢足球”视频片段，由浅人深地提高学生对机械运动概念的认识。

教师可以设计如下问题让学生分组讨论交流：

 问题1：足球场上哪些物体是运动的？哪些物体是静止的？问题2：运动的物体有什么特点？问题3：静止的物体是绝对不动的吗？

 说明：运动的普遍性虽然在第一部分教学过程中已经阐述，但是不结合实例，很多学生由于受思维定势的影响会错误地认为房屋、树木等物体都是静止的。而通过这进一步的分析，能够使学生改变这种错误的认识，知道人们平时认为不动的房屋桥梁等物体，相对于太阳等地球以外的天体，其位置时刻在发生着改变，这还为下一节课学习参照物打下基础。

（三）微观世界的运动

演示实验1：教师拿出盖好瓶塞且盛有香水的广口瓶。让学生猜测瓶内装的是什么物体（学生猜不出）。然后教师再打开广口瓶的瓶塞，让学生猜测瓶内装的是什么物体（学生能猜对）。

根据学生的回答，教师可设计下面的问题让学生分组讨论交流：

盛有香水的广口瓶在我手中，你们怎么会闻到？这说明了什么？

教师总结学生的回答，然后再充分利用教材，结合学生生活经验，引导学生得出以下结论：一切物质都是由肉眼看不见的微粒组成的，而且组成物质的分子在不停地运动。

 演示实验2：学生观察蜡凝固时体积的变化。（让学生讨论交流）

 教师根据学生的回答，应引导学生去思考下面的问题：从实验中我们看到，物质在一般情况下由液态变为固态体积缩小，由液态变为气态体积增大。物质由分子组成，那么，物质存在的形式与分子的存在状态是否有联系呢？

探究与讨论：先让学生观察教材，再说说他们在课堂上听课、课间在教室里活动、课间在操场上自由活动时，活动空间有什么不同。

然后教师讲解固态、液态和气态内分子的运动情况。

教师进一步引导学生进入微观世界，课件展示：卢瑟福的原子核式结构模型。

结合教材分析物质的微观结构组成，并点明原子、电子等这些组成物质的微粒都是在不停地运动的。

最后教师可以让学生讨论交流对于电子的运动的研究、原子核的研究，一些展望？

课堂小结：本节学习了宏观和微观世界的两种形式的运动，知道了运动是宇宙中的普遍现象，理解了什么是机械运动，知道了微观世界里分子原子的组成，物质三态与分子运动的关系等。

**板书设计**

 第一节 认识运动

一．运动的普遍性

自然界中一切物体都在运动，物质世界是一个运动的世界。

二．宏观物体的运动

机械运动：物理学中，把物体位置的变化叫做机械运动。

三．微观世界的运动

1．组成物质的分子在不停地运动。

2．分子是由原子构成的，构成原子的原子核和核外电子都在做无规则的运动。