第一节　动与静



本节内容描述的是自然界的机械运动，新课程标准要求学生知道什么是机械运动，能举例说明机械运动的相对性和自然界中存在多种多样的运动形式，知道世界处于不停的运动中，能结合实际选择合适的参照物描述物体的运动。本节内容是运动学最基础的课程，是学习后续知识的基础，在各类考试中，尤其是各地历年中考中重点考查的是参照物的选择和物体运动情况的判断。



本节主要内容包括运动的世界和运动的描述，主要讲述不同的运动形式及人类文化中描述运动的不同方式，从而引出科学描述运动的方法。本节的教学重点是机械运动的概念及研究机械运动时对参照物的选择，教学难点是结合具体问题判断物体的运动情况和根据物体的运动情况判断所选的参照物。



教学中不提倡单纯的说教，提倡运用多媒体手段，多视角向学生展示运动的世界。引导学生积极、大胆参与教学活动。如启发、引导学生收集描述运动的文字、诗歌、音乐、绘画等作品并进行交流。引导学生利用身边的物品进行一些小实验，理解有关运动、静止、参照物、运动的相对性等物理概念。



学习本节知识时，可通过日常生活观察到的运动和静止的现象，在老师指导下结合身边的一些物品做一些与运动有关的小实验，进行分析与思考，来理解机械运动、参照物的概念、运动和静止的相对性。



知识与技能

1．知道机械运动、参照物的概念，会根据参照物判断物体的运动情况。

2．知道物体的运动和静止是相对的。举例说明机械运动的相对性。

过程与方法

经历实验探究的过程，体验并认识选择不同的参照物描述同一物体时，它的运动情况不同，掌握物体机械运动的相对性原理。

情感、态度与价值观

1．认识运动是宇宙中的普遍现象，运动和静止是相对的，建立辩证唯物主义世界观。

2．通过课外的拓展学习了解运动的有关知识，感受科技进步带来的精彩纷呈的特技运动效果。



重点

什么是机械运动以及在研究机械运动时要选择参照物。

难点

机械运动的相对性。因为选择的参照物不同，物体的运动情况是可以不同的。



多媒体播放设备、机械运动演示课件等。



一、机械运动

充分利用多媒体的优势，全方位、多角度地展示运动世界。并提出问题：运动的共同特点是什么？你们还能举出哪些这样的运动？

组织学生观察画面(或者动画)。画面上的内容有：神舟九号升空、车辆行驶、大雁南飞、雨从天降。

学生讨论得出结果：它们的位置都发生了变化。

学生再举出一些运动现象：天体运动(如地球围绕太阳转动)、大气和水的流动、人跑步……

通过观看图片和动画以及学生讨论发言，使学生明白物质世界的运动是多种多样的，整个世界都在运动。而最简单又最基本的运动就是一个物体相对于另一个物体位置的改变。这种运动就叫做机械运动，简称运动。

二、参照物

用历史词句设疑，提出问题：到底是谁在运动？

用多媒体展示词《浪淘沙》的画面：满眼风波多闪烁，看山恰似走来迎，仔细看山山不动，是船行。

展示东晋医学家葛洪的句子：见游云西行，而谓月之东驰。(设计船在两岸有山的江中行驶的动画以及月亮在云中移动的动画)

学生观察：

画面1：一艘船在江中行驶，看到两岸的山都向自己走来，仔细看却是自己乘坐的船在行驶。

画面2：看到夜空中的云在向西方运动，可是有人说是月亮在向东走。

学生讨论：有的说山在运动，有的说船在运动；有的说月亮在走，有的说云在走。产生疑问。

再展示一幅生活中常见的画面：几个同学送一个同学坐火车回家。

学生看到画面：几个同学送小明乘车回家。列车徐徐地开动了，小明静坐在靠窗的位置，望着同学们渐渐向后退去，同学们也与慢慢远去的小明挥手告别。

学生讨论：

甲：我觉得同学们说得对，小明随车走了！

乙：那么为什么小明觉得同学们向后退了呢？肯定也有道理……

学生继续讨论，会得出各种各样的道理和原因。

提出问题：同学们看到小明远远离去，小明却看到同学们向后退去，究竟是谁在运动呢？

通过这个日常生活中的画面以及学生的讨论，使学生明白：判断物体是否运动首先要选一个标准物，这个被选作参照标准的物体叫做参照物。如果物体相对于参照物位置没有发生变化，则称这个物体是静止的；如果物体相对于参照物位置发生了变化，则称这个物体是运动的。

以刚才小明的例子让学生判断物体的运动，再让学生们判断刚才两句诗词中描述运动时各是以什么为参照物的，加深对参照物和运动的理解。

得出结论：判断一个物体是运动的还是静止的，以及它的运动情况如何，取决于所选的参照物。这个事实叫做运动的相对性。

再提出问题：为什么小明和同学们选取的参照物会有所不同呢？为什么送他的几个同学选取的参照物都是一样的呢？

学生们讨论，最后得出小明和同学们选的参照物不同，而同学们选的参照物相同，是因为他们那样选取参照物后，自己对于运动的描述方便。

得出结论：参照物的选取应根据需要和方便来定。研究地面上物体的运动，通常把地面或固定在地面上的物体选为参照物。

三、课堂小结

通过观看有关机械运动的录像，思考、讨论、交流。使学生掌握：

1．物质世界都是运动的，最简单的运动就是机械运动。

2．描述物体的运动和静止必须选择参照物，知道运动和静止都是相对于参照物而言的。



第1节　　动与静



本教案通过设计观看机械运动录像片的活动，引起学生兴趣、吸引学生注意力，让他们在观察中思考、学习，可使学生的课堂反应积极主动，学习轻松活泼，印象深刻，掌握牢固。教师的教学过程设计了一系列的活动让学生参与，在参与过程中培养学生的观察能力和分析问题、解决问题的能力，使其掌握知识与技能，体验解决问题的过程，学习解决问题的方法。