2025春沪粤版八年级下册物理教学设计：7.1 运动的描述

◇教学目标◇

知识目标

1.知道什么是机械运动。

2.理解参照物的意义并学会怎样选取参照物。

3.知道运动和静止的相对性。

4.了解自然界存在多种多样的运动形式。

能力目标

1.通过对大量生活事例的观察、讨论和分析,认识机械运动及其运动的相对性。

2.学会用比较参照物的方法判断物体是否运动。

素养目标

通过学习自然界运动形式的多样性,意识到宇宙中的一切事物都处于永恒的运动之中,树立“物质是运动的”辩证唯物主义世界观。

◇教学重难点◇

教学重点

认识机械运动及其相对性。

教学难点

选“运动的物体”为参照物并判断物体的运动情况。

◇教学过程◇

一、新课导入

《敦煌曲子词集》是在敦煌发现的民间词曲总集。其中的《浣溪沙》中有这样的句子:“满眼风波多闪烁,看山恰似走来迎。仔细看山山不动,是船行”。为什么时而是山动,时而是船行呢?



二、教学步骤

探究点1　运动和静止

[阅读课本]P39~40“运动和静止”

[思考]火车在铁轨上奔驰,飞机在天空中飞行,我们会说火车和飞机是运动的,我们是根据什么来判断这些物体是运动的呢?

[提示]找出其中的关键词,如“奔驰”“飞行”等。判断的依据是这些物体相对地面来说发生了位置的改变。

[小结]物理学中,把一个物体相对于另一个物体位置的改变叫做机械运动。

[思考]观察图7⁃1⁃1,比较左、右两幅图,你认为哪些小孩运动了?哪些小孩没有运动?

[提示]1号和2号小孩运动了,3号和4号小孩保持不动。

[思考]判断的根据是什么?

[提示]1号和2号小孩相对于大树的位置发生了改变,所以1号和2号小孩运动了;3号和4号小孩相对于大树的位置不变,所以3号和4号小孩保持不动。

[思考]判断小孩是运动了还是没有运动,首先要确定什么?

[提示]判断小孩的运动先要确定大树不动,然后观察小孩相对于大树的位置是否改变,从而判断小孩是否运动。

[思考]如果一艘船航行在茫茫大海上,你能确定船是否在运动吗?

[提示]没有比较的物体,无法判断船是否在运动。

[思考]判断物体是否在运动,需要什么条件呢?

[提示]生活中判断物体是否在运动,都是默认寻找一个可比较的物体,通过比较两者相对位置是否改变进行判断。

[小结]判断一个物体是否在运动,要先选一个物体作参照,这个物体叫做参照物。

[归纳提升]如果一个物体相对于参照物的位置在改变,就说这个物体是运动的;如果一个物体相对于参照物的位置没有改变,就说这个物体是静止的。

[思考]参照物的选择有规定吗?

[归纳提升]参照物的选择是任意的,但选择参照物时应根据需要和方便而定。研究地面上物体的运动时,通常选地面或相对于地面静止的物体作参照物。

探究点2　运动和静止是相对的

[阅读课本]P40~42“运动和静止是相对的”

[思考]观察图7⁃1⁃3,神舟十三号和天宫对接时,神舟十三号是运动的还是静止的呢?

[提示]神舟十三号相对于地球的位置在改变,以地球为参照物,神舟十三号是运动的;神舟十三号相对于天宫的位置没有改变,以天宫为参照物,神舟十三号是静止的。

[思考]为什么会出现不同的判断结果?

[提示]选择的参照物不同,判断的结果也不同。

[思考]司机看到乘客是静止的,他是以什么作为参照物的?

[提示]乘客相对于座椅、车厢等位置没有改变,所以可以选择座椅、车厢等作为参照物。

[思考]路上的人看到乘客运动得很快,他们又是以什么作为参照物的?

[提示]乘客相对于地面、树木、房屋等位置发生了改变,所以可以选择地面、树木、房屋等作为参照物。

[归纳提升]判断一个物体是运动还是静止,取决于所选的参照物。参照物不同,得出的结论可以不相同,这就是运动的相对性。

[思考]如果以太阳为参照物,地球是运动的还是静止的?

[提示]地球相对于太阳位置发生了改变,所以以太阳为参照物,地球是运动的。

探究点3　自然界中运动的多样性

[阅读课本]P42“自然界中运动的多样性”

[思考]这段话阐释了什么道理?

[归纳提升]运动是自然界中的普遍现象,物质只要存在着,它就一定在运动,运动是物质存在的最根本的形式。而机械运动只是其中最简单、最基本的一种运动形式。

三、板书设计

**7.1　运动的描述**

1.运动和静止

(1)机械运动

(2)参照物

(3)运动

(4)静止

2.运动和静止的相对性

(1)参照物的选择

(2)运动的相对性

3.自然界中运动的多样性

◇教学反思◇

以运动的物体作为参照物判断另一物体是运动还是静止,是本节课的难点。可以引导学生“目中无物”,只关注两个物体,一个是参照物,另一个是待判断的物体,然后比较两者的相对位置是否改变,即可作出判断;也可以让学生想象,假设自己的眼睛就“长在”参照物上,这样判断的结果就是合理的。