

基于核心素养的高中物理课堂精准提问策略研究

王致玲

广州市第七十一中学

DOI:10.32629/er.v3i3.2522

[摘要] 课堂精准提问是培养学生物理核心素养、提升学生物理学科思维能力,获得较好课堂教学效果的一种方式。本文在基于物理核心素养的视角下讨论了物理课堂精准提问的原则和策略。近年来,随着我国社会经济的不断快速发展,教育领域的改革发展之路也变得轰轰烈烈,如火如荼。在传统的高中物理教学中,教师不重视学生的提问技巧,而是习惯于采取灌输式和填鸭式的教学模式,对于学生的主观意愿完全不闻不问。**[关键词]** 物理核心素养; 课堂精准提问; 研究策略

Research on precise questioning strategies in high school physics classroom based on core literacy

Wang Zhiling

71st Middle School of Guangzhou

[Abstract] Precise questioning in the classroom is a way to cultivate students' core literacy in physics, improve their thinking skills in physics, and obtain better classroom teaching results. This article discusses the principles and strategies of accurate questioning in physics classroom from the perspective of physics core literacy.

[Keywords] physical core literacy; precise classroom questions; research strategies

引言

在新形势下,高中物理教学中提问技巧的强化变得尤为重要,物理教师如何在教学中提升提问技巧的有效性成为了每个业界人士广泛关注的焦点问题之一。课堂提问是教学的一个重要组成部分,精准的提问可以促进学生思考,激发学生的求知欲,提升学生的核心素养和综合能力,从而提升课堂教学的效果。

1 物理学科核心素养的内涵

物理学科核心素养包括物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任四个方面。我们的教学不仅仅是要教学生解题,还要教学生适应未来社会发展的关键能力,核心素养的提出就是要让学生通过学科的学习逐步形成这种能力。

2 基于核心素养的高中物理课堂精准提问的原则

2.1 科学性原则

要做到精准提问,首先就要求老师的提问没有科学性的错误,符合学科特点,要跟生活语言区分开来,这是最基本的要求;其次要求教师要充分了解自己的学生,知道学生的知识水平和接受能力,真正做到从学生出发来精准提问。

2.2 针对性原则

针对性原则是指老师所提的问题必须完全指向教学目标,紧紧围绕学习的重点、难点和热点来设计问题,进行精准提问,避免随意提问。有针对性的精准提问可以激发学生的思维,让学生的思维活跃在教学目标和学习目标上,提高课堂效率,提高学生的学科素养。

2.3 层次性原则

个体之间存在差异,教师在提问时要注意学生之间的差异,关注全体学生,这就要求教师提问时要注意使问题有一定的层次性,问题的呈现由易到难,化繁为简;对于不同难度的问题,应让层次不同的学生来回答,使每个学生都有用武之地,所提的问题要让学生“跳一跳才能够到果子”。

2.4 开放性和探究性原则

科学推理、科学探究是物理学科核心素养的重要组成部分,教师在课堂提问中所提的问题要有一定的开放性和探究性。通过一些开放性的问题

来发散学生的思维,让学生经历科学推理过程并进行科学的论证;通过探究性的问题启发学生猜想,设计实验方案,经历科学探究过程。

2.5 启发性原则

在高中物理教学中另外一个提问的原则为启发性。教师在提问的过错中注重问题的质量,而非是问题的数量。提问应该具有很强的启发性,尽量避免诸如一些“对不对”之类的无意义提问。这类问题开放性较弱,对于学生的启发性极低,也不利用学生物理综合素质的全面提升。

3 基于核心素养的高中物理课堂精准提问的策略

3.1 根据学生的兴趣点进行提问

俗话说兴趣是最好的老师,在教学中我们可以联系生活和物理的关系,找出学生感兴趣的内容进行提问,例如很多学生都喜欢玩过过山车这一游乐项目,在学习圆周运动的时候我们就可以对学生提问:你在玩过过山车的时候,当人的头部往下的时候,你感觉到安全带对你的拉力了吗?如果不系安全带是不是就一定会掉下来?这样的精准提问会起到“一石激起千层浪”的效果,学生的求知欲被激发,同时也把物理与生活实际联系起来,培养学生解决实际问题的能力,提升核心素养。

3.2 抓住知识的重难点进行提问

教学的重点往往也是学生学习的难点,而课堂时间却是有限的,教师必须抓住重难点处精心设计问题,进行精准提问,使学生对新知识理解的更加透彻掌握的更加牢固。

高中物理探究感应电流的方向一节,同学们往往对楞次定律的表述难以理解,楞次定律的内容是:“感应电流的磁场总要阻碍引起感应电流的磁通量的变化”,这里要突破的是对“阻碍”二字的理解,我们可以提出4个问题帮助学生来理解:(1)是谁阻碍谁?(2)阻碍什么?(3)如何阻碍?(4)阻碍的结果如何?

3.3 设置“矛盾冲突”进行提问

在课堂提问中设置矛盾冲突可以引发学生的认知冲突、形成悬念,这样学生的思维就处于积极思考的状态,学生的注意力也会更加集中,他们积极思考老师提出的问题,产生认知需要,产生内在学习动力。

在学习高中物理必修1的《自由落体运动》时,教师先向学生提出问

题：你们认为重的物体和轻的物体谁下落的更快一些？多数学生会认为重的物体下落的快，这时教师一手拿起事先粘在一起的多枚硬币，一手拿起一枚硬币，两手在同一高度释放硬币，学生发现硬币是同时落地的。教师接着再发问：为什么石头比树叶下落的快？影响物体下落快慢的因素是什么？设置这样的矛盾冲突进行提问学生很快就进入了学习状态，学习效果自然就好。

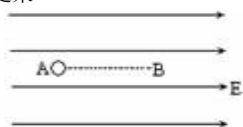
3.4层递式提问

层递式提问是对一些有难度的问题，设计一系列有逻辑关系的由浅入深的问题串，这些问题一环扣一环，激发学生分析问题，构建物理模型，分析解决问题的能力，提升学生的核心素养。

电势能的概念很抽象，是教学中的一个难点，在教学中我尝试用层递式问题串教学，收到了良好的教学效果。

如图所示，在匀强电场中放入点电荷 $+q$ ，由静止释放，从A点运动到B点，请学生思考并回答以下问题：

- (1) $+q$ 的受力方向如何？
- (2) $+q$ 做什么运动？运动方向如何？
- (3)电场力对 $+q$ 做正功、还是做负功？
- (4) $+q$ 的动能如何变化？
- (5) $+q$ 的动能为何增加？
- (6) $+q$ 的动能从何处来？



针对问题(6)，教师明确告诉学生 $+q$ 的动能是电势能转化而来的。然后要求学生回忆学过的哪些形式的势能：重力势能、弹性势能。它们的共同特点都与位置有关，电荷在电场中位置的变化而引起能量的变化称为电势能。

请学生继续思考问题：

(7)从A到B， $+q$ 的电势能怎样变化？（电势能转化为电荷的动能，电势能减少）。

(8)反之，从B到A， $+q$ 的电势能怎样变化？

结论：电场力做正功，电势能减少；电场力做负功，电势能增加。

电势能是学生较难理解的概念，以问题的形式引导学生思考逐渐逼近电势能的概念，经过教师的引导，学生轻松掌握了电势能的概念。

4 高中物理教学课堂提问技巧的策略分析

4.1紧扣教学内容，通过问题促进教学目标的实现

在高中物理教学中，所有的教学活动都是围绕一个相应的教学目标而开展进行的，教师在进行课堂提问的过程中应该始终紧扣教学大纲与教学内容，通过教学问题的步步推进让最终教学目标得以全方位实现。纵观现

如今的物理教学提问现状，提问随意化的现象十分明显和普遍。针对这个现象，高中物理教师在进行课堂提问的时候应该将问题与目标导向相互结合起来，只有如此，才能避免提问过程中的流于形式和低效性的现象频频发生。例如，教师在进行《重力势能》相关内容教学的时候就应该紧扣教学大纲，提的问题也应该具有很强的指引性和指导性。教师可以向学生提出下面这些问题：小球在斜坡上滑动，重力势能的变化是怎样的？如果小球在粗糙和光滑的表面上滑动，重力势能的变化又是怎样的？这些问题一提出，学生学习的积极性和主动性一下子被充分激发和调动起来了，在跟随教师思考问题的过程中全面强化认识和理解，提问技巧的深化和提问效果的提升渐渐变得不在话下。

4.2教师的提问应该与生活紧密相连，体现趣味性和实用性

高中物理教师在课堂提问技巧强化的过程中还应该将自己的问题方向与学生息息相关的生活进行紧密相连。在以往的提问过程中，教师最容易忽视的就是提问的生活性。在新课改和素质教育的前提之下，这一点需要教师在提问的过程中高度重视。在实际的教学过程中，教师应该引导学生通过从自己熟悉的生活场景入手进行问题思考的方式来学习物理，坚持不懈才能让物理课堂提问的技巧发挥到极致。

5 结束语

在高中物理教学中，教师一定要精心设计提问，使每一个问题都问的精准，教师恰到好处的提问，让学生对物理更感兴趣，学习物理的热情更高，学习物理知识的同时提高综合能力。通过上文的分析可知，在高中物理教学中强化提问技巧是一个任重而道远的过程。每一个高中物理教师应该深谙提问技巧的重要性，并在日常的教学活动中不断践行与提问技巧相关的内容，通过自己不断的努力让高中物理教学呈现出与众不同的全新局面，让学生的物理综合素质得到全方位提升。

[参考文献]

- [1]廖伯琴.普通高中物理课程标准(2017年版)解读[M].北京:高等教育出版社,2018.
- [2]宋振韶,张西超,徐世勇.课堂提问的模式、功能及其实施途径[J].教育科学研究,2004(1):34-37.
- [3]解林燕.浅谈高中物理教学中课堂提问的技巧[J].学周刊,2017(8):192-193.

作者简介：

王致玲(1982—)，女，汉族，湖北人，现供职广州市第七十一中学，中学一级教师，学士学位，研究方向高中物理教学。

基金项目：

本文系全国信息技术研究2018年度专项课题《基于学生学习行为差异的智慧课堂精准教学实践研究》(课题立项号：184430006)的阶段成果。