

浅析在高中物理课堂教学中如何高效应用问题情境

帕提古丽·沙依提

尼勒克县第一中学

摘要:为促进问题情境在物理课堂教学中的应用,提高学生的学习效率和学业质量,本文概要性分析问题情境在高中物理课堂教学中的应用意义、应用现状和应用原则,并且从构建结构课程内容、践行学习活动观、加强人工智能运用、注重教学问题引领四个方面,进行问题情境创设思考,指出基于实际生活、易错知识、课文素材、物理学史等方面,创设问题情境的基本方法和技巧。

关键词:高中物理;问题情境;学习活动观

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.077

引言

问题情境是指以问题为载体,运用适当的教学资源创设情境,激发学生的情感认知,引导学生进行有效性学习。物理学科是一门解决实际问题为主的学科,问题情境创设需要结合大量的真实性知识,因此如何创设有效的、高质量的问题情境,对教师具有一定的挑战。本文以问题情境创设为题,进行深度分析和探究,为问题情境创设和运用注入动力。

一、问题情境在高中物理课堂教学中的应用意义

(一)有助于调动学生学习能动性

调动学生主观能动性是提高学生学业质量的前提,是推动学生核心素养发展的关键。问题情境以真实问题为基点,通过教师运用标准的物理语言,创设丰富生动、趣味多变的真实情境,让学生了解物理与实际生活的内在关联,感知物理知识的趣味性。

(二)有助于提高学生学习效率

问题情境创设的本质是引导学生通过课堂学习,运用所学知识解决问题,加强物理知识理解。学生通过参与问题情境,可以明确本课所要学习的物理知识,通过教师启发、自主学习、合作学习,理解课堂物理知识,并运用物理知识解决情境问题,深度理解和掌握物理知识。

(三)有助于发展学生思维能力

学生通过情境、发现问题、分析问题和解决问题,需要对情境中的各项要素进行精准性分析,包括物理知识的本质,与实际生活之间的关系,以及物理知识在解决实际问题中的运用,而学生通过参与全过程学习,可以围绕问题情境进行深入分析,发展思维能力。

(四)有助于提升学生学习能力

融合问题情境和解决情境问题,需要学生参与一系

列的学习活动,包括独立思考、合作学习与探究学习等,其中让学生进行探究与思考、分析与交流,明确如何围绕问题进行分析,以及掌握解决问题的具体方法和策略,形成适合自身的学习模式,提升学习能力。

二、问题情境在高中物理课堂教学中的应用现状

(一)围绕学生发展特征

新课标强调物理课程要关注学生的学习主体性,让学生成为课堂学习的主要参与者,分析和探究物理知识。因此大部分教师在创设问题情境时,关注学生的学习能力和发展特征,以选择适当的内容和学生实际生活,创设满足学生学习需求的问题情境。

(二)指向课堂教学内容

创设问题情境的根本目的之一是引出教学内容,以及直观化呈现教学内容,让学生直接理解和掌握。因此现阶段的问题情境创设,注重深入分析教学内容,采用实验教学、信息化教学和交互式教学方式,创设呈现教学内容的问题情境,引导学生有效学习。

(三)结合学生实际生活

学生学习物理知识的目标之一是解决生活问题,强化学生物理知识迁移,以提高学生的学习能力和问题解决问题。因此教师在创设问题情境过程中,挖掘教学内容中蕴含的与学生实际生活和常见的社会现象,以问题为载体创设情境,引导学生结合生活进行探究。

(四)注重信息技术运用

问题情境虽然注重引导学生进行有意义的思考,但是信息技术在问题情境可以将问题进行具体化和形象化,让学生更快地融入问题情境当中。所以现阶段的问题情境创设注重信息技术应用,通过图文展示和播放视频引出问题,保证问题情境的功能性发挥。

三、问题情境在高中物理课堂教学中的应用原则

(一) 趣味性原则

兴趣是最好的老师，而趣味性原则强调运用有效的教学资源，结合实际生活，提出趣味性问题以创设情境，调动学生的主观能动性，激发学生问题探究和知识挖掘的好奇心，并且能够与教师和同学进行有意义的互动和交流、探究与分享，促进学生积极参与学习。

(二) 挑战性原则

维持学生的求知欲和好奇心是开展有效教学活动的基石，而挑战性原则可以发现这一作用。强调教师创设问题情境，不仅要注重问题的趣味性和教学内容的呈现性，还要关注问题情境中的问题具有一定挑战性，让学生体会到解决问题的成功心理，从引导学生深度学习。

(三) 交互性原则

高中物理知识具有复杂性和高难度等特征，完全理解、掌握和运用对学生而言具有一定的难度性，而引导学生进行合作学习是解决这一问题的有效路径。而交互性原则强调学生之间的交流、探究和分享，让学生在小组合作学习过程进行探讨，提高学习的有效性。

(四) 真实性原则

新高考改革之后的高考试题与实际生活具有较强的联系，既注重物理知识在实际生活的应用，还强调运用实际生活创设真实情境。真实性原则强调问题的真实性和情境的真实性，能够调动学生生活经验，从实际生活的视域进行分析和探究，以提高学生学习效率。

四、问题情境在高中物理课堂教学中的应用思考

(一) 构建结构课程内容

结构化特征的课程内容主要体现在三个方面，一是根据学生的学习能力和发展特征选择适当的教学内容；二是运用信息技术、物理教学工具等资源，将教学内容结构化的组织；通过学生的主体参与学习，直观化呈现物理知识，从而构建结构化特征的课程内容。

(二) 要践行学习活动观

有效的教学活动中是教师教和学生学的融合统一，因此教师在物理课堂教学活动中创设问题情境时，要注重践行学习活动观，保证教师和学生共同构建高效问题情境教学课堂，促进教师指向性的教，学生进行有效性的学，让课堂真正的“活”起来，提高教学质量。

(三) 加强人工智能运用

数字化转型背景下的高中物理教学活动，注重现代

信息技术的融合与应用，特别是人工智能技术的有效应用。因此教师在创设问题情境和引导学生进行主体参与学习过程中，要适当地融合与运用人工智能技术，基于AI语音的人际交流引导学生高效学习。

(四) 注重教学问题引领

问题引领的基于问题情境创设的物理教学活动，是促进学生进行有效性学习的重要保证。教师作为学习的组织者、主导者，在创设问题情境过程中要注重高质量问题的设计、引用，保证问题与教学内容加强联系，通过渗透问题情境创设引出教学内容。

五、问题情境在高中物理课堂教学中的应用分析

(一) 基于实际生活的问题情境

问题情境创设融合实际生活，知识将与学生实际生活和常见社会现象融入问题当中，激发学生的实际生活经验和物理知识积累，引导学生在问题情境进行有意义的思考、分析和探究，以促进学生高效学习，提高学业质量。因此，教师根据教学内容和学生实际生活经验，将家庭生活、学校学习型社会现象规律性地融入教学内容当中，创设趣味性、挑战性的问题情境，实现加强学生知识理解和掌握基础技能的教学目标^[1]。

以“摩擦力”为例。教师在课堂教学中运用实际生活的物体，创设以真实物体为载体的问题情境。导课环节教师教学工具装到纸箱当中，并提出生活的问题，施加多大的力才能使纸箱移动呢？需要探究哪些因素才能判断水平拉力的大小呢？两个问题的提出旨在引出教学内容“水平拉力”，以及引导学生结合纸箱拉动实验，思考什么是水平拉力，以及如何正确判断水平拉力的大小。基于问题情境教师可以问题进行拆解，引导学生探究与思考、分析与交流本节教学内容。如水平拉力的特点，特点产生的运用，以及滑动摩擦力和静摩擦力的差异与大小特点等。其中，教师通过拉动纸箱引导学生创建物理实验模型，通过画图和联想的方式探究水平拉力，从而让学生思考和探究中了解摩擦力的内核，提高学习效率。

(二) 基于易错知识的问题情境

为保证开展有效的问题情境教学活动，教师在备课环节要明确教学内容的重点、难点和易错点，特别是易错点是学生学习和考试中经常出现错误的点。基于易错知识点创设问题情境，引导学生在知识认知冲突中进行讨论。当学生在讨论过程中没有解决问题或是学生的知

识结构出现差异时,可以有效形成认知冲突,以及形成质疑。并在以后的学习过程中,进行有效性的思考和分析,并在教师的指导下有效地分析和解决问题,完成物理知识构建与内化^[2]。

以《串联电路和并联电路》为例。学生在初中段已经初步了解和掌握该模块的部分知识,高中段需要引导学生深入探究两种电路的特点,明确电压、电阻、电流三者之间的关系。该部分内容知识点多且内容复杂,是具有代表性的知识易错点。因此,教师可以创设基于易错知识的问题情境,引导学生通过欧姆定律的探究和运用,探究并联电路、串联电路中的电阻关系。如并联多个不同的电阻,则电路中总电阻与最小电阻呈现哪些关系呢?大部分学生认为总电阻可能与最小电阻相等。教师可以直接给出回答错误结论,引导学生之间产生知识和认知冲突,并围绕该问题进行画图论证,以证明自己的结论是正确的,从而探究出并联电路中电阻“越并越小”的关系,加强学生了解电阻、电压和电流三者之间的关系。

(三) 基于课文素材的问题情境

高中物理教材中蕴含与生活、科技以及前沿技术相关的教学内容,为开展基于问题情境的课堂教学活动铺垫基础。教师在创设问题情境过程中,要深入分析教材中的相关内容,根据课型选择综合较强的教学内容,以问题为出发点创设问题情境,引导学生围绕生活化和科技化的问题情境进行探究性学习,以促进学生理解和掌握物理知识,提高学生的学习效率和学习质量。

以“电磁感应”为例。本单元教学主要使学生掌握电磁感应的相关规律,促进学生构建“一核四层两翼”的知识结构体系。教师在创设问题情境过程中,可以借助单元导读中的“三峡电机组”素材创设问题情境,引导学生在问题情境中深入探究磁生电的规律。为保证学生在“三峡电机组”问题情境中,进行有效的分析和学习,教师可以为学生详细介绍“三峡电机组”的工作情况,从而提出“三峡电机组”是如何作业发电问题,从而引导学生运用 deep seek 探究水力发电机组的工作原理,并从情境中提到的水流、水轮旋转、机械能、发电转子、磁场、线圈电磁感应等内容构建模型,让学生找到磁生电的规律,为学生进行新知识学习铺垫基础。接下来引导学生思考影响感应电流方向的因素、法拉第电磁感应定量关系等相关内容,让学生深入感知到电与磁的关系,

明确磁可以产生电,实现提高学生学习效率和学习质量的教学目标。

(四) 基于物理学史的问题情境

物理学史主要以真实的物理学事件为主,其内容包括物理学领域的各个方面的衍生和发展的过程,通过物理学史的融合运用,可以促进学生对物理知识的相关概念有深入的了解,以及丰富学生关于物理学知识认知,感知整个物理学产生和发展的过程,进一步加深学生对物理学知识的认知深度。同时,物理学史为教师开展基于问题情境的教学活动铺垫基础,教师可以根据物理学设计和布置相应的问题,引导学生素材阅读和情境融入与问题分析过程中,回顾物理学的历史进程,在了解物理学知识的基础上,发展科学思维和探究精神,以及提高学生的学习效率。

以“万有引力定律”为例。教师在问题情境创设过程中,引导学生站在牛顿的视角,以 deep seek 为载体,结合万有引力定律的发现、研究的相关历史史料,解答万有引力相关知识问题,进行创设系列性的问题情境,并引导学生结合开普勒三定律等相关史料,探究和论述行星如何运用的问题。如行星在宇宙中为什么围绕太阳运动?行星在围绕太阳运动过程中的速度是多少呢?太阳和行星之间的万有引力的方向是怎样的呢?以及太阳和行星之间的万有引力的大小如何计算呢?通过设计系列性的与万有引力相关的历史学问题,激发学生的学习兴趣,引导学生进行主体参与学习,通过问题情境中问题解决,加强学生知识理解,以及了解适当的物理学史知识,实现提高学生学习效率和学习效果的教学目标。

结语

综上所述,基于问题情境的高中物理教学活动的开展,有效调动学生的主观能动性,引导学生进行主体参与学习,掌握知识重点、难点,提高学习效率。教师作为学习的组织者、引导者与合作者,创设问题情境要注重围绕实际生活、易错知识、课文素材、物理学史四个角度,保证问题情境创设的有效性。

参考文献

- [1] 徐宁. 构建问题情境,让高中物理课堂充满生机[J]. 数理天地(高中版), 2025, (04): 77-79.
- [2] 岑显焯, 刘铎鸿. 基于真实情境的问题链设计在高中物理课堂的应用[J]. 数理天地(高中版), 2025, (02): 127-129.