

基于深度学习的高中物理教学策略研究

吕佳男

辽宁省实验中学分校, 辽宁 沈阳 110141

DOI: 10.61369/SDME.2025090022

摘 要 : 在高中物理课堂教学中, 课堂目标是提升学生知识探究热情, 为了实现教学目标, 教师可以贯彻深度学习理念, 培养学生问题解决能力, 加深其对物理知识的理解。深度学习理念的渗透, 不仅有助于教学方式创新, 还可以提升课堂互动。本文从高中物理课堂角度出发, 论述了深度学习内涵与价值, 分析了高中物理教学存在的问题, 并提出具体的教学实践策略, 旨在建设高质量物理教学框架, 为物理教学改革提供借鉴。

关 键 词 : 指向深度学习; 高中物理; 教学策略

Research on High School Physics Teaching Strategies Based on Deep Learning

Lv Jianan

Branch School of Liaoning Provincial Experimental Middle School, Shenyang, Liaoning 110141

Abstract : In high school physics classroom teaching, the goal is to enhance students' enthusiasm for knowledge exploration. To achieve this teaching objective, teachers can implement the concept of deep learning, cultivate students' problem-solving abilities, and deepen their understanding of physics knowledge. The integration of deep learning concepts not only facilitates the innovation of teaching methods but also improves classroom interaction. From the perspective of high school physics classrooms, this paper discusses the connotation and value of deep learning, analyzes the existing problems in high school physics teaching, and proposes specific teaching practice strategies. It aims to construct a high-quality physics teaching framework and provide references for the reform of physics teaching.

Keywords : oriented to deep learning; high school physics; teaching strategies

引言

信息时代背景下, 科学技术不断发展, 大数据的知识储存、调取能力不断提高, 社会信息的更新速度较快。基于新时代社会环境, 社会不仅需要可以获取程序性知识的人才, 还要求人才深层次理解知识, 产生独特见解。基于此, 在高中物理教学中, 教师可以贯彻深度学习理念, 进行教学改革, 帮助学生深层次学习物理知识, 切实提高物理课堂质量, 为学生营造良好的成长环境。

一、高中物理课堂中深度学习的内涵与价值

基于深度学习理念, 高中物理课堂教学中, 学生不仅需要掌握物理基础知识, 还需要明确不同知识存在的联系, 掌握物理新概念并结合已有知识, 建设良好的物理知识结构^[1]。面对物理课堂挑战, 学生需要打破知识领域限制, 有效整合各类原理, 解决面临的实际问题。当学生掌握良好综合能力时, 可以明确不同物理知识的联系, 灵活使用物理知识, 应对日常生活遇到的各种问题。物理知识并不是固定不变的, 也需要打破单一形式束缚, 具有动态发展特点。深度学习理念注重发展性思维提升, 通过鼓励的方式, 使学生参与物理课堂学习, 借助发展、变化角度, 开展良好的审视, 有效培养学生批评思维与质疑能力^[2]。在高中物理教学过程中, 教师需要加强引导, 鼓励学生采取实验的方式, 验证知识、定律, 灵活使用事实, 为自身观点提供证据支持。

二、指向深度学习背景下高中物理教学存在的问题

(一) 忽视课前预习

在高中物理课堂的深度学习进程中, 课前预习扮演着关键角色, 它能让学生对物理知识形成初步认知, 为课堂上的深入学习筑牢基础。然而在实际教学中, 不少教师对课前预习缺乏足够重视, 在布置预习任务时往往没有明确要求, 只是笼统地让学生大致浏览教材内容, 既没有给出具体的问题指引, 也未设定清晰的预习目标。这种模糊的预习安排, 使得学生在预习时缺乏方向感, 难以把握学习重点, 最终导致预习效果不佳, 无法达到为课堂学习铺垫的预期目的, 进而影响了深度学习在物理课堂中的有效推进。

(二) 知识体系尚未完善

高中物理教学存在明显的片面化问题, 突出表现为教学活动

往往局限于单一知识点的讲解,缺乏对单元知识的整体整合。例如在讲授磁场相关内容时,一些教师仅专注于磁场的基本概念、磁感线分布等孤立知识的传授,却忽视了磁场知识体系内部的关联,像磁感应强度与磁通量之间的内在联系、磁场对电流的作用力与带电粒子在磁场中运动规律的衔接等内容都未能得到有效梳理,导致学生难以综合运用这些知识解决实际问题。这种教学模式使得学生所学的物理知识呈现碎片化状态,无法形成完整的知识网络,严重制约了他们对物理学科整体框架的把握和综合应用能力的提升。

此外,不同物理单元间,知识的联系较为薄弱。高中物理不同单元知识具有独立性特点,但知识间也具有内在联系^[3]。如力学、电磁学的单元存在联系,二者具有广泛应用范畴。但在物理教学实践过程中,教师面对不同单元知识的讲述,很难明确知识存在的联系,导致学生的知识学习中,无法实现单元知识的融会贯通,掌握的物理知识存在零散性。

三、指向深度学习下高中物理教学实践策略

(一) 渗透深度学习,做好课前准备

依托物理大概念优化知识体系,是学生开展深度学习的前提,因此教师在课前准备中需融入大概念内容^[3]。例如在教学力学知识时,可整合牛顿运动定律、动量守恒、能量守恒等核心概念,梳理加速度与力、质量的关系,以及动量与动能的内在联系,帮助学生将分散的力学知识串联成网,构建完整的力学知识体系。对于运动学与动力学的交叉部分,如曲线运动中向心力的分析,也可通过大概念整合,让学生明确不同章节知识的关联性。高中物理与数学、化学等学科联系紧密,解决物理问题常需跨学科知识支撑,比如在分析天体运动轨道时,需运用数学中的三角函数、微积分初步知识进行计算推导,通过构建大概念强化多学科知识的融合应用。

对物理知识进行多角度分析以明确深度学习目标,在课前准备中同样关键。以光学知识教学为例,教师需结合课程标准与教材内容确立深度学习目标^[4]。引导学生深入理解折射率、光的波长等物理量,准确判断光的反射、折射规律及光路变化,提升对光现象的物理观念认知;指导学生搭建几何光学实验模型,精准分析透镜成像规律,明确物距、像距与焦距的关系,掌握光学仪器的工作原理以培养科学思维;带领学生回顾光学发展历程,通过了解科学家在探究光的波粒二象性时的无数次实验与争论,让学生感受科学探索的曲折,进而树立尊重事实、勇于质疑的科学态度。

(二) 创新教学方式,优化课堂环境

第一,构建良好的物理情境,加深学生对前概念的认识。在高中物理的教学实践中,为了构建良好的教学情境,帮助学生将生活与物理知识有机联系起来,加深其对物理前概念的认识,并提高其知识学习热情^[5]。如教学有关电、磁的相关内容时,教师能够灵活使用多媒体技术,将生活中常见的电磁现象进行展示,如发电机、电磁炉等,同时提出物理思考问题,鼓励学生探究电器

工作蕴含的深层次原理,从而发挥良好的引导作用,帮助学生认识物理前概念内容^[6]。

第二,注重问题驱动,完善物理知识体系。问题驱动有助于学生知识体系的构建,从高中物理教学角度出发,教师可以通过针对性问题,鼓励学生开展深层次思考,判断物理知识具有的关联性,进而构建物理知识体系^[7]。如教学有关电、磁的相关内容时,教师可以巧用问题链的形式,鼓励学生开展深层次学习。其中,教师可以提出问题,鼓励学生思考电磁感应现象的出现,通过分组的方式,有限的提出猜想。之后,可以通过问题深化,如何种实验可以判断电磁感应,鼓励学生根据自身经验,进行物理实验活动的设计。最后,学生需要对实验现象进行观察,分析实验的结论,并进行知识的总结。在以上活动中,有助于发挥学生思维能力,促进深度学习目标的实现。

第三,开展项目化学习,有效开展知识加工活动。项目化学习的开展,可以帮助学生有效开展物理知识加工。从高中物理教学层面出发,教师能够进行生活项目的设置,引导学生在项目完成途中,进行物理知识整合与使用,不断提升自身问题解决能力。如教学有关电磁的相关内容,教师可以设置电磁奥秘探索项目,鼓励学生开展自主探究活动,通过合作学习方式,加深对电磁知识的理解,并实现自身实践、创新能力的提升。

(三) 搭建知识网络,熟悉物理知识

高中物理学科与知识存在较为密切的联系,其知识体系表现出较为明显的层次与联系。基于此,教师需要采取有效教学方式,帮助学生实现知识体系的密切关联,从而形成良好的整体认知结构^[8]。基于此,在物理知识网络的建设中,教师能够巧用多层次、多角度问题,激励学生开展思考与探究,通过交流,深层次认识物理知识内容。

在进行电磁感应现象的教学时,教师可构建知识网络帮助学生深入理解法拉第电磁感应定律,并将其与楞次定律、闭合电路欧姆定律等知识进行整合^[9]。例如创设这样的情境:将一个矩形金属线框匀速拉入匀强磁场区域,线框平面与磁场方向垂直,分析线框进入磁场过程中的电磁感应现象。学生需要思考线框各边切割磁感线产生感应电动势的方向,运用楞次定律判断感应电流的方向,结合闭合电路欧姆定律计算感应电流的大小,并分析线框所受安培力对其运动状态的影响。通过解决此类问题,学生能够系统掌握电磁感应现象中的能量转化规律,理解电能与机械能之间的相互转换关系。教师还可进一步提出拓展问题引导学生深入思考,如当线框以不同速度进入磁场时,感应电流大小如何变化?若磁场强度发生变化,线框中的能量转化会呈现怎样的规律?通过对这些问题的探讨,学生能够将电磁感应知识与动力学规律相结合,形成对电磁现象的综合分析能力。在这个过程中,学生不仅能够深化对物理概念的理解,还能掌握科学的思维方法,学会运用物理规律解决实际问题,从而提升物理学科核心素养。

(四) 优化教学评价,提升课程质量

在物理教学评价体系中,教师需要努力融入元认知策略,加强该方式的使用,引导学生开展自我评价与反思。通过以上活动的开展,不仅可以优化物理课程评价活动,还有助于学生反思能力的培

养,鼓励其融入物理课堂学习中,加深对知识的理解与掌握^[10]。例如,在教学有关电路的相关内容时,教师需要了解学生章节学习情况,从多样化评价视角出发,开展评价实践。不仅包含传统书面教学,对学生物理概念的掌握状况进行判断,分析其知识解决问题的能力,即结果性评价,同时,对学生的知识学习过程表现进行了解,如问题回答准确度、积极性等,促进过程性评价活动的落实。另外,在高中物理的教学评价过程中,教师能够为学生提供合适的评价标准,将物理章节、课时等目标进行明确,鼓励学生开展对照,通过使用元认知策略,对自身的学习行为、过程以及结果开展反思。基于物理课堂反思活动,学生可以深层次的理解学科内涵,掌握复杂物理知识,对其产生深层次的认识。

四、结束语

综上所述,在高中物理课程教学中,可以渗透深度学习理念,开展良好的教学改革实践,其中深度学习理念与核心素养培养具有较高的契合度,有助于培养新时代所需人才。在课程教学创新中,教师需要清晰认识深度学习理念,将其作为基础,开展课堂改革实践。具体来讲,高中物理课程教学改革策略包括做好课前预习活动、建设物理知识网络以及优化物理评价等措施,营造全方位的物理课堂环境,使学生积极参与物理实践,加深对知识的理解,促进物理思维的进阶。

参考文献

-
- [1] 张秋平. 指向深度学习的高中物理单元教学实施之路 [J]. 数理天地 (高中版), 2024, (20): 68-70.
- [2] 周鑫湘. 基于深度学习的高中物理情境创设思考 [J]. 新智慧, 2024, (25): 9-11.
- [3] 刘尚江. “三新”背景下指向深度学习的高中物理教学策略探究 [J]. 教学管理与教育研究, 2024, 9(12): 112-114.
- [4] 潘棋峰. 以深度学习为基础的高中物理教学策略探索 [J]. 数理天地 (高中版), 2023, (22): 42-44.
- [5] 闫冬. 高中物理教学促进学生深度学习的策略探索 [J]. 中学课程辅导, 2023, (26): 21-23.
- [6] 钟赣萍. 指向深度学习的高中物理教学模式研究 [J]. 广西物理, 2022, 43(04): 177-179.
- [7] 王君. 指向深度学习的高中物理教学策略探索 [J]. 试题与研究, 2022, (05): 11-12.
- [8] 何晓, 孙薇清, 吴建琴. 指向深度学习的高中物理教学策略探索 [J]. 教育导刊, 2021, (01): 61-65.
- [9] 李希雄. 指向深度学习的高中物理教学策略探索 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2023, (01): 100-102.
- [10] 黄斌发. 指向深度学习的高中物理教学策略探索 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2022, (04): 60-62.