

深度学习视域下的高中物理教学策略探析

陆正文

田林县高级中学, 广西 百色 533000

摘 要 : “三新”背景下, 深度学习成为高中物理教学改革热点, 重在培养学生物理核心素养, 提高他们物理知识应用能力、解决问题的能力, 实现高中物理课堂教与学的双赢。本文立足深度学习视域, 阐述了高中物理深度学习特征, 明确了深度学习在高中物理教学中的重要性, 提出要积极创设递进式问题情境、巧妙设计探究型物理实验、导入生活案例和引领学生开展跨学科学习, 提高学生深度学习能力, 构建高效物理课堂。

关 键 词 : 深度学习; 高中物理; 教学特征; 教学策略

An Analysis of High School Physics Teaching Strategies from the Perspective of Deep Learning

Lu Zhengwen

Tianlin County High School, Baise, Guangxi 533000

Abstract : Under the background of "Three new Innovations", deep learning has become a hot topic in high school physics teaching reform, focusing on cultivating students' core quality of physics, improving their ability to apply physics knowledge and solve problems, so as to achieve a win-win situation between teaching and learning in high school physics classroom. Based on the perspective of deep learning, this paper expounds the characteristics of deep learning in high school physics, defines the importance of deep learning in high school physics teaching, and proposes to actively create progressive problem situations, skillfully design inquisition physics experiments, introduce life cases, lead students to carry out interdisciplinary learning, improve students' deep learning ability, and build efficient physics classrooms.

Keywords : deep learning; high school physics; teaching characteristics; teaching strategy

引言

深度学习是一种以学生为中心的教育理念, 具有批判性、整合性和实践性特征, 有利于培养学生高阶思维能力, 引导他们利用物理知识解决实际问题促进他们物理核心素养发展; 有利于激发学生自主学习积极性, 让他们主动参与课堂互动、实验探究, 从而提高物理教学质量。基于此, 高中物理教师要积极引领学生进行深度学习, 根据教学内容设计递进式问题链, 激发学生学习兴趣, 让他们探索解决问题的方法, 精心设计探究型实验, 引导学生探究实验装置、实验原理, 提高他们科学探究能力, 引导他们深度学习物理知识, 进一步提高他们物理学习能力。

一、高中物理教学深度学习特征

(一) 批判性特征

高中物理深度学习模式下, 学生可以对物理概念、物理现象、物理公式和物理实验等进行深入剖析, 运用批判性思维对物理问题、物理知识进行质疑和反思, 从而辩证性地看待问题, 在大胆质疑、科学论证过程中形成个性化、独创性观点^[1]。通过深度学习, 学生可以深度理解物理知识点, 运用批判性思维分析和解决问题, 养成严谨认真、实事求是的科学态度, 逐步提高物理成绩。

(二) 整合性特征

综合物理学科特点, 深度学习具有鲜明的整合性特征, 一方面体现在对不同年级段、不同单元物理知识点、学习方法的整合与提炼, 形成系统化的物理知识框架, 从而帮助学生温故知新、查漏补缺, 完善学生物理知识体系, 提高他们物理学习效率和数量^[2]。另一方面, 深度学习还促进了物理与其他学科的融合, 引导学生从不同学科视角分析问题, 从而帮助他们快速找到解决问题的方法, 提高他们解决问题的能力和跨学科学习能力^[3]。

(三) 实践性特征

在高中物理课堂教学中, 深度学习的实践性体现在“学生能

够运用理论知识解决实际问题、生活问题”，通过实践探索来加深学生对物理知识的理解，进一步促进学生物理核心素养发展^[4]。同时，深度学习模式下，教师可以创设探究情境、生活情境，发散学生思维，引导他们探究生活中蕴含的物理知识，鼓励他们利用物理知识解决问题，从而提高他们实践能力和探索精神。

二、深度学习在高中物理教学中的重要性

（一）有利于培育学生物理核心素养

《普通高中物理课程标准（2017年版2020年修订）》把物理观念、科学探究、科学思维、科学态度与责任列为物理学科核心素养，提出要引导学生自主学习，提高他们物理学习能力^[5]。深度学习有利于凸显学生课堂主体地位，让他们主动探索物理概念和物理公式，鼓励他们大胆质疑、科学论证，帮助学生形成物理观念；引导学生探究物理实验步骤，提高他们科学探究和科学思维，让他们意识到物理在生活中的广泛应用，增强他们科学态度 and 责任感^[6]。

（二）有利于提高物理教学质量

深度学习可以促进学生高阶思维能力发展，引导他们从不同角度分析问题、开展跨学科学习，从而加深学生对知识点的理解，让他们主动参与课堂互动，活跃课堂氛围，有利于提高课堂教学质量^[7]。同时，深度学习模式下，高中物理教师可以为学生创造更多自主探究空间，让他们探究物理实验装置、实验过程，提高他们实验探究能力，逐步提高物理实验教学质量。

三、深度学习视域下的高中物理教学策略

（一）创设递进式问题情境，提高学生高阶思维能力

深度学习模式下，高中物理教师要善于提问、活用问题，引导学生主动、深刻思考问题，促进他们高阶思维能力发展。例如教师在讲解《自由落体运动》一课时，可以设计递进式问题链：1.什么是自由落体运动？2.自由落体运动的条件、特点和性质是什么？3.物体重量、加速度对自由落体运动是否有影响，利用这三个递进式问题创设探究情境，引导学生在情境中深度学习^[8]。首先，教师可以将问题依次提出，引导学生探究自由落体运动的条件和概念，让他们结合牛顿第一定律、第二定律相关知识探究自由落体运动相关知识，帮助他们掌握新课基础知识点，为后续探究自由落体运动公式、应用案例奠定良好基础。这一过程中，教师要留给学生充足的课堂讨论时间，让他们结合教材内容寻找问题答案，鼓励他们进行连环追问，进一步提高学生高阶思维能力^[9]。其次，教师要鼓励学生分享问题答案，并让他们结合相关公式、受力分析图等进行阐述，培养他们严谨认真、实事求是的科学态度。例如学生推理出在同一地点一切物体在自由落体运动中加速度都相同，这个加速度叫作重力加速度。有的学生推理出物体下落快慢和质量无关。递进式问题情境可以发散学生思维，引导他们主动探究物理知识，引领他们深度学习，从而提高物理教学质量。

（二）设计探究性物理实验，提高实验教学质量

深度学习视域下，物理教师要创新实验教学方式，精心设计探究性物理实验，引导学生自主设计实验方案、合作探究实验步骤、论证实验原理，从而提高实验教学质量。例如教师在验证动量守恒定律实验教学中可以设计趣味探究实验，让学生参与到实验设计中，鼓励他们自主完善实验方案，让他们根据所掌握的知识提出不同实验猜想、设计实验方案，从而提高他们物理实验操作能力^[10]。例如有的学生提出了“利用光电门测速”的实验方案，利用光电计时器、挡光片、滑块、导轨等实验工具设计方案，精准计算运动速度、路程，验证动量守恒定律，并利用手机拍摄实验视频，完善研究方案。有的学生提出了“利用打点计时器测速”验证方案，利用小车、打点计时器、纸带、木板等来设计方案，计算小车在规定距离内的速度，验证动量守恒定律。这一环节中，教师要留给学生充足的实验探究时间，让他们验证自己的实验方案是否可行、分析实验数据、科学论证实验结论，提高他们实验操作能力^[11]。教师要对实验方案、实验操作步骤、实验结论进行点评，指出他们存在的问题，帮助他们完善实验方案，提高他们物理分析、科学论证、物理计算等能力，让他们真正实现深度学习。

（三）导入生活化案例，提高学生物理知识应用能力

高中物理教师要积极导入生活化案例，拉近物理与生活之间的距离，引导学生探究生活中蕴含的物理知识，鼓励他们利用物理知识解决生活问题，提高他们解决问题的能力。以《生活中的圆周运动》一课为例，教师可以导入火车的弯道、拱形桥、高速公路的弯道、短道速滑运动员高速转弯的视频，利用视频激发学生学习兴趣，让他们主动探究圆周运动相关知识。第一，教师可以引导学生结合视频复习圆周运动概念、特点，引导他们利用牛顿第二定理分析生活中的圆周运动，加深他们对向心力的理解，让他们体会物理知识在生活中的广泛运用，培养他们科学态度和社会责任^[12]。例如教师可以引导学生分析铁轨外轨比内轨高的原因，让他们分析火车转弯时受力分析，让他们找出向心力的来源，帮助他们掌握圆周运动基础知识。第二，教师可以鼓励学生找出生活中的圆周运动案例，让他们搜集相关图片、视频，让他们利用图文结合的方式解释圆周运动现象，提高他们探究能力。例如有的学生分享了复兴号高铁运行与转弯视频，介绍了高铁高速运行原理、转弯时减速处理，技术处于世界领先地位，抒发了对祖国的热爱。生活化教学不仅可以提高物理教学趣味性，还可以渗透德育教育，真正引领学生深度学习，提高他们物理学习能力^[13]。

（四）开展跨学科教学，提高学生学习能力

深度学习视域下，高中物理教师要积极开展跨学科教学，促进物理与数学、历史、思政教育等学科的融合，打造魅力课堂，从而激发学生自主学习积极性，提高课堂教学质量。例如教师在讲解《电磁感应现象及应用》一课时，可以播放法拉第实验视频，导入物理学史，让学生了解物理学家实事求是、追求真理、严谨认真的科学精神，提高他们道德素养。首先，教师可以引导学生根据微课进行法拉第实验，让他们推理感应电流产生的条

件、电磁感应现象和实验结论，加深他们对电磁感应现象的理解^[14]。这一过程中，教师可以深入讲解物理学史，让学生了解法拉第经历无数次实验依然没有放弃、敢于挑战权威观点，论证了电磁感应，这种科学精神值得学生学习。其次，教师可以引导学生做好实验数据记录，引导他们利用表格、折线图等等来呈现感应电流、回路变化，明确电磁感应现象特点，让他们利用电学相关公式进行推导，培养他们数形结合思维，从而提高学生物理学习能力^[15]。总之，跨学科教学可以帮助学生深度分析问题，帮助他们找到不同解题方法，进一步提高他们物理核心素养。

四、结语

总之，深度学习视域下，高中物理教师要创新教学方法、拓展教学内容，落实以生为本、因材施教理念，引导学生深度参与课堂互动、合作探究，从而提高他们物理学习能力。教师要创设递进式问题情境，提高学生高阶思维能力；设计探究性物理实验，提高学生实验操作能力，促进他们核心素养发展；导入生活化案例，提高学生物理知识应用能力；开展跨学科教学，引领学生深度学习，实现高中物理课堂教与学的双赢。

参考文献

[1] 徐克广. 高中物理教学中促进学生深度学习的策略 [J]. 亚太教育, 2024, (14): 126-128.
[2] 周方元. 深度学习视域下的高中物理教学策略探究 [J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2024, (03): 70-72.
[3] 高娟. 基于深度学习的高中物理情境创设教学研究 [J]. 广西物理, 2024, 45(01): 116-118.
[4] 钮飘妍. 深度学习下高中物理大单元主题教学实践探究 [J]. 广西物理, 2023, 44(03): 119-121.
[5] 满娜. 指向深度学习的高中物理深度教学研究与实践 [J]. 中国教育月刊, 2023, (S2): 110-114.
[6] 钟赣萍. 高中物理教学中促进学生深度学习的策略分析 [J]. 广西物理, 2023, 44(01): 182-184.
[7] 赵高明. 深度学习视域下高中物理教学的优化方向 [J]. 广西物理, 2023, 44(01): 188-190.
[8] 王平珍. 深度学习背景下的高中物理教学策略研究 [J]. 广西物理, 2023, 44(01): 199-201.
[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] 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.
[11] 张秀平. 探析深度学习理念下的高中物理教学 [J]. 华夏教师, 2022, (33): 55-57.
[12] 刘艳. 指向深度学习的高中物理教学策略研究 [J]. 广西物理, 2022, 43(03): 228-230.
[13] 张林海. 优化教学策略实现深度学习 [J]. 物理教师, 2022, 43(06): 6-9.
[14] 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.
[15] 万小建. 高中学生物理深度学习的间接兴趣及其培育 [J]. 教学与管理, 2022, (01): 63-65.