

深度学习视域下的高中物理教学改进策略探究

董 震

(惠州大亚湾区外语实验学校 广东惠州 516000)

【摘 要】随着教育改革的持续深入，深度学习已成为高中教育的重要研究课题。为提高高中物理教学效果，本文围绕“深度学习”这一教育理念与教学方法展开探讨，简要分析了深度学习在高中物理教学中的价值，分析了深度学习视域下高中物理教学存在的不足，并以此为基础，提出注重课前预习、完善学习框架、创新教学模式等，深度学习视域下高中物理教学质量提高策略，以供参考。

【关键词】深度学习；高中；物理教学；教学模式

引言：

高中教育虽不属于义务教育范畴，但却是国民教育体系的重要组成部分，承担着促进个人成长与人才输送的重要职能。基于此，高中物理教师应改变传统教学理念，尊重学生在教学活动中的主体性地位，通过激发高中生学习兴趣与探究欲望的方式，促使其开展深度学习，以此在提高学生文化知识掌握水平的基础上，促进思维发展、提高各方面能力，满足新时期人才培养需求。

1. 深度学习在高中物理教学中的价值

1.1 增强学习效果

从字面意思来看，深度学习就是在掌握基础知识的同时，学习与之相对应的更深层次的知识。此种教学模式在高中物理教学中的应用，能通过丰富学习内容的方式，增强高中生学习效果。同时，深度学习视域下的高中物理教学强调学生的主体性地位，鼓励学生通过分析、推理、判断、总结等方式，对物理知识进行深入探索，从而掌握相关知识点。在此过程中，学生的逻辑思维、空间想象、实践动手等能力得到有效锻炼，综合学习能力显著增强，使其能够以更轻松、从容的状态面对学习带来的挑战，焦虑、紧张、反感等不良情绪的出现概率明显降低，是增强物理学习效果的有效办法^[1]。

1.2 培养探究意识

相较于传统教学模式，深度学习更注重学生主观能动性的培养。实际教学过程中，教师会根据教材内容向学生提出相关问题或学习任务，不仅能为学生点明学习方向，还能赋予其充足的学习动力。同时，深度学习鼓励学生通过沟通合作、深入研究等方式开展学习，提高了物理课堂的自由度，学生的个人意愿得到充分尊重，不仅有助于良好师生关系的

创建，还有利于学习兴趣的培养。长此以往，学生会在兴趣的驱动下开展自主学习或对特定知识点展开深入探索，探究意识逐渐形成，探究能力也会因此而不断提高。

2. 深度学习视域下高中物理教学存在的不足

2.1 教学评价过于片面

教学评价不仅能帮助教师了解学生的真实学习情况，为开展后续教学活动提供依据，还能帮助学生发现自身在学习过程中存在的不足，从而为了缩短与他人之间的差距而开展自主学习与深入研究。但是，部分教师在开展教学评价时，往往会在考试成绩方面投入过多精力，认为成绩是评价学生的首要标准，未能将学生的综合素质与各方面能力纳入教学评价范围内。此种片面的教学评价模式只能帮助教师了解学生的学习质量，但无法了解其是否具备独立解决问题的能力、是否能有效参与深度学习等，导致物理教学无法满足学生的真实学习需求。

2.2 课前预习效果不明显

课前预习在提高学习效率与质量方面发挥重要作用，通过预习，学生能对本堂课所学的物理知识进行初步了解，为开展深度学习打下良好基础。但是，相较于语文、数学与英语来说，高中阶段的物理属于副科，实行文理分班制度后，物理才会变成理科班的主要学科^[2]。在此背景下，高中物理教学过程中，部分学生对物理学科的重视程度明显不足，认为课前预习是“可有可无”的，导致课前预习变成了随意翻书。

3. 深度学习视域下高中物理教学质量提高策略

3.1 注重课前预习

通过上述分析可知，课前预习在高中物理教学中扮演着

不可或缺的角色,充分地课前预习能起到事半功倍的效果,有助于促使学生开展深度学习。基于此,深度学习视域下的高中物理教学过程中,教师应将课前预习重视起来^[3]。为激发高中生自主开展课前预习的兴趣,教师可设计“预习清单”,以此帮助高中生把握预习要点,为开展深度学习奠定基础。以人教版高中物理必修第一册第一章第一节《质点 参考系》为例,本小节是高中物理的起始,既是开展后续学习的基础,也是对初中学习内容的深化,学习难度较低。通过学习,高中生能加深对“物理”这一概念的理解,学会使用科学的方法描述物体运动现象。为促使学生开展深度学习,设计“预习清单”内容如下:

1. 整理并标注教材中出现的物理定义,如“机械运动”“力学”“质点”等。
2. 分析“机械运动”这一定义,想一想生活中有哪些机械运动现象?
3. “质点”这一概念最早由古希腊哲学家亚里士多德提出,请结合相关资料,说一说“质点”这一概念的提出过程。
4. 根据“参考系”定义可知,描述某一物体位置变化时,用来作为参考的物理叫做参考系,那么相较于时钟指针来说,钟面就是参考系,日常生活中还有哪些物体可以作为参考系?请举例说明。
5. 请结合教材与日常生活展开思考,当人坐在行驶的车辆中时,更容易看清远处的景色还是近处的景色?这是为什么?

除上述问题外,教师还可在“预习清单”中加入对应的练习题,如教材第14页“练习与应用”中的部分题目,或教辅资料中的基础练习题,使学生能在解题过程中,加深对相应知识点的理解,以便于后续深度学习活动的顺利开展。

3.2 完善学习框架

完善的学习框架是开展深度学习的基础,深度学习视域下的高中物理教学过程中,教师可借助思维导图的形式,将教材中的知识点串联起来,以形成一个完整的学习框架,既能帮助学生把握学习重点,又有助于知识点的理解与掌握。以人教版高中物理必修第一册第一章第一节《质点 参考系》为例,本小节包含“质点”与“参考系”两个大概念,学习内容较少,但对学生的空间想象能力提出较高要求。为避免给学生造成过大压力,思维导图制作开始前,教师应进行充分的课前准备工作,结合单元学习内容提炼主题,将单元知识点集中在思维导图上,为高中生点明学习思路^[4]。基于此,

本单元学习框架,即思维导图中心位置可放置“运动即变化——机械运动”这一主题,作为学习框架核心。从核心出发,可延伸出两个分支,分别为“定义”和“描述”。其中,“定义”即“机械运动”的定义,“描述”则为使用科学的方法描述物体运动现象。接下来,可对“描述”这一分支进行细化,延伸出“概念”“物理量”与“图像”三个分支。其中,“概念”这一分支包括质点、参考系与坐标系三个概念;“物理量”包括时刻和时间间隔、位移、速度与加速度;“图像”包括位移图像与速度图像。此时,教师便可按照思维导图将质点与参考系填入“概念”这一分支,并开展定义教学。

3.3 创新教学模式

物理具有理论性、抽象性、多向性等特点,对学生的思维能力要求较高。而且,从初中到高中,物理知识跨度较大,且各学科知识量与学习难度明显上升。深度学习视域下,若想提高高中物理教学质量,教师就应学习并贯彻深度学习教育理念,通过创新教学模式的方式,给高中生带来更为丰富的学习体验,使其能积极主动地配合教师工作,实现深度学习的教学目标。以人教版高中物理必修第一册第一章第一节《质点 参考系》为例,教材以“机械运动”的概念为导入,让学生对物体的运动产生基本了解。随后,阐述了“质点”的概念,并讲解了将物体看作质点的条件,即物体的大小和形状对所研究问题的影响可以忽略不计。接下来,借助“行驶的列车”这一场景,分别以地面与车上的人为参照物,描述了不同参照条件下汽车的运动状态,以此引出“参考系”这一概念,并说明了参考系具有任意性,参考系不同,物体的运动状态也会有所不同。基于此,深度学习视域下的高中物理教学可采用如下模式:

3.3.1 问题引导

问题是引发学生思考,促进深度学习的有效方式。高中物理教学过程中,教师应加强对教材学习内容的整理与单元教学目标的分析,通过设置系列问题的方式,引导学生分析物理现象,加深对相关定义的理解。分析问题与解决问题的过程中,学生的逻辑思维能力将得到有效锻炼,长此以往,学生的分析与理解能力将明显提高。结合上文分析内容,教师可提出如下问题:

问题一:同学们,请观察四周,你能看到哪些物体正在运动?引出“机械运动”这一概念,为后续学习奠定基础。

问题二:钟表的时针与分针都在转动,我们该如何准确

地描述钟表的运动状态?引出“质点”这一概念,并引导学生通过空间想象的形式展开深入思考,理解将物体看作质点的条件。

问题三:钟表的时针与分针都在转动,如果有一只瓢虫落在了时针上,那么你怎么描述时针的运动状态?引出“参考系”这一概念,并引导学生以现实场景为依托,理解“参考系”的定义,并通过“角色互换”的方式展开思考与想象,掌握参考系与物体运动状态之间的关系。

上述问题看起来难以理解,但结合前文提到的“预习清单”,学生已对“质点”与“参考系”相关知识点产生基本了解,可轻松完成问题解答。而且,在教师的引导下,学生会以真实场景为依托展开思考,更能加深其对相关知识点的理解与掌握。

3.3.2 合作探究

合作探究是增强学习体验的有效方式,在同学的带动与影响下,高中生更易开展深度学习^[5]。结合上文分析内容,教师可组织以“车的运动”为主题的合作探究活动,鼓励学生通过动手实践的方式开展深度学习。此时,教师可为不同学习小组发放玩具小车,学生需要通过从不同角度进行思考,分析并总结不同条件下玩具车的运动状态。为合作探究活动效果,教师可布置相应探究任务,以确保学生能将注意力集中在物理课堂上,从而开展深度学习,具体如下:

任务一:向玩具车施加垂直向下的力,描述它的运动状态。

任务二:玩具车运动过程中,哪些物体相较于什么参考系呈运动状态?哪些物体又是静止的?

任务三:如果你是开车的人,你怎么向其他人描述你所在的位置?

合作探究过程中,学生能通过动手操作的方式,直观感受物理运动现象,并在任务的驱动下,完成知识点的掌握与应用。

3.3.3 知识拓展

高中阶段的物理知识难度虽明显提高,但若想实现深度学习,教师就应不断加强教材不同单元以及物理与其他学科知识点之间联系的方式,拓宽学习深度与广度。经上述分析可知,本小节所学内容属力学范畴,因此,实际教学过程中,教师可引入教材中的相关知识,如第三章的“摩擦力”相关知识,为学生介绍摩擦力与物体运动状态之间的影响。同时,本小节“思考与讨论”板块中提到了“香蕉球”,教师可以

此为基础,为学生介绍体育运动领域的其他物理知识,如“鲨鱼鱼”、钉鞋等。此种方式丰富了教学内容,且包含一系列课外知识,有助于开阔学生眼界,使其意识到物理的现实应用价值。

3.4 组织教学评价

深度学习视域下的高中物理教学评价可从教师评价与学生评价两方面开展。教师评价应从学生的课堂表现、测验成绩、作业完成情况、言行举止等方面开展,以此才能了解不同学生的思维、情感与学习效果变化趋势,增强教学评价的全面性,并及时给予心理疏导、课后辅导等帮助。学生评价可通过自我反思的方式实现,鼓励学生结合习题完成速度、人际关系、知识点理解情况等方面进行自我反思,并将自身在学习与生活中存在的不足,以及应对办法以表格的形式记录下来,上交给教师,激发学习动力。此时,教师便可根据学生的自我反思表格对其开展针对性评价,并提出相关建议,以便于帮助学生解决其在学习与日常生活中遇到的问题。

结论:

综上所述,深度学习在高中物理教学中的应用,对保障教学质量、提高学生的综合素质与能力具有重要价值。因此,实际教学过程中,教师应从深度学习视角出发,加强对教材内容与学生特点及能力的了解,在实践中不断优化与完善高中物理教学体系,提高各环节教学质量,并通过指导与引导的方式,促使高中生主动参与到深度学习中,以此才能促进学生全面成长,为社会输送高质量人才。

参考文献:

- [1] 李晓峰. 追求高中物理深度学习的逆向教学设计——以“动量定理”为例[J]. 物理教学探讨, 2024, 42 (12): 31-34.
- [2] 申立丽, 车博. 基于深度学习的高中物理习题教学探索[J]. 物理教学探讨, 2024, 42 (12): 11-14.
- [3] 赖世铨. 指向深度学习的高中物理思维型课堂实践——以“滑块滑板类问题”为例[J]. 湖南中学物理, 2024, 39 (11): 96-99.
- [4] 洪锦兴. 深度学习视域下高中物理大单元教学策略[J]. 高考, 2024, (34): 42-44.
- [5] 陈涛, 宁国蓉, 陈太红, 等. 指向深度学习的高中物理情境教学设计探讨——以“左手定则”为例[J]. 物理教学探讨, 2024, 42 (11): 30-34+40.