

高中物理教学中引导学生深度学习的策略研究

吴利娟

哈尔滨市呼兰区第一中学校

[摘要]在高中阶段,物理教学的难度更大,如何引导学生进行深度学习,提高学生学习的效果,成了教师非常关注的问题。深度学习属于当下学习理论内的重要概念,它要求学生基于理解进行学习,为促进深度学习的应用,本文分析深度学习,探究高中物理教学引导学生深度学习的策略及教学反思。

[关键词]深度学习;物理教学;高中;策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.264

引言

深度学习即学生以批判性思维进行理解学习,构建认知结构,将理论实践串联起来的学习方法。它有利于学生培养逻辑思维等能力,帮助他们更好地完成物理学习。在现阶段,深度学习在物理教学内的应用还不够普遍,很多教师对深度学习的应用认识还有一定不足和误区,因此,对深度学习的应用加强探究实践非常重要。

一、深度学习概述

(一)概念

在深度学习中,学生要在理解之后,再去进行学习。在面对新的思想及事物时,它有利于学生尝试批判性的学习,再把新的知识在认知结构中顺利融入,把已有的个人知识,逐步往学习的新型情境中进行迁移,最终引导学生进行决策,解决学习时会遇见的各种问题^[1]。

(二)特征

在深度学习中,其特征为:整合信息。学生要把新旧知识合理联系起来,进行大量信息的有效整合,而这其中,均反映了深度学习实际开展的水平和程度^[2]。在整合时,不仅要整合新的、旧的信息,也要整合属于不同学域的不同信息;批判性思考。在学习时,各个学生不会对被灌输的知识内容直接表示个人的认同,会对各知识都有怀疑以及批判等的态度;自我导向性。在深度式学习中,各学生应该自行制定学习的合理计划,并自行执行,同时,需要自己评估实际的学习结果,面向自己的需求,有目标地主动参与学习;终身性。学生应该树立终身学习这一思想,把学习活动贯穿在自己的生命历程中。

(三)深度学习意义

深度型、浅层型的学习不同,在前者中,学生应该深入地尝试学习,学习的重点不是表面性地了解基础知识,学生应该用批判思维,去客观地看待不同理论知识^[3]。同时,它属于自主学习,有助于学生面向各种知识,深入地进行挖掘理解,充分发挥他们对知识的好奇心理。在教学时,教师需要引导他们,把注意力主要放在探索、挖掘知识上,促使学生透过各种理论,对其中的意义、规律等进一步的了解。

二、高中物理教学引导学生深度学习的策略

(一)在提问质疑中深度学习

对学生学习而言,提问往往比解决问题更重要,能提出

问题一般表示学生对各知识真正进行了深入思考^[4]。但若学生难以提出问题,则表明他们没有深度学习。所以,教师需要鼓励他们,使其敢于进行质疑提问,并善于去提出问题。在高中,受应试教育的普遍影响,学生的思维、能力的发展会受阻,这使得学生的自主提问显得较为困难。此外,一些教师会担心学生提问过于简单或复杂,因此约束了学生的提问空间。但要真正帮助学生实现深度学习,教师需要积极打破传统教学的阻碍,创造条件去激励和引导学生质疑提问。

比如,在“力的合成”一课,要求学生掌握分力、合力和力的合成等不同概念,能以计算法、作图法对合力大小进行运算等等。而力的合成在力学中属于一个学习难点,学生应该对力学中基础的知识有所了解。为落实深度学习,各教师应该做好引导,鼓励学生的提问质疑。如在合力的概念理解上,当力作用在物体上,产生的效果和多个力一同产生的效果相同,则此力便为那些力的合力。在合力的理解上,教师便可以启发学生,使其质疑所有力都能合成吗?合力是如何出现的?能根据合力和一些条件去反推物体原本的受力状况等等。虽然在这个过程中,一些学生的提问质疑看起来比较天马行空,但这也属于学生思考探究的过程,他们可以在质疑后和同学、教师讨论,或者在实验中寻求问题的结果,无论最终得出的结果好或坏,这对学生的力学学习而言都非常有益,也有利于学生的能力培养,促进其物理学习。

(二)在联系对比中深度学习

在深度学习时,学生要在知识体系中,建立起新旧知识间的良好联系,掌握深层知识、复杂概念等的非结构型知识。因此,在教学时,教师应该有意引导,使得学生去联系、对比不同的知识。在高中,物理学科的教学,虽然会按章节来逐步推进,但是,其前后知识会有联系紧密的特点,理解此类联系,有助于学生实现深度学习。教师应该抓住各知识间具备的联系性,并把它们展现出来。在各类知识的教学时,教师应该尝试差异对比这一方法,引发学生自己的认知冲突,使得他们能对相似知识进行辨识和区分。在知识对比之后,学生便能对知识联系和区别准确把握,避免对知识有混乱的理解,顺利促进各知识的系统化。

比如,在相互作用的章节学习中,本章节会涉及学生需要掌握的重力、弹力和摩擦力,而一些学生会将这些力混淆起来,这对其后续的力学学习非常不利。因此,教师应该

看到这三种力间的异同点,看到学生在力学学习中的阻碍,引导学生对三种力进行类比,促使学生在深度学习提高力学习的效果,打好学生学习的基础。在力的对比时,应该从产生条件、方向、作用点、大小等方面进行对比。如在产生条件上,弹力会因弹性形变出现,而重力因地球引力而出现,摩擦力会因物体接触等的条件出现。在方向上,弹力和拉力完全相反,但重力会竖直向下,摩擦力一般与相对运动实际方向相反。在作用点上,弹力作用点在接触点上,当物体有规则的形状,质量均匀时,重力作用点在几何中心上,而摩擦力的作用点在接触面上。总而言之,在力学教学中,利用这些对比分析,有利于学生同化或区分知识,使学生对力的学习变得更为顺利,充分避免学生混淆这三种力,帮助学生建立力学知识的系统体系。

(三)在整体归纳中深度学习

在深度学习中,学生要宏观把握所需掌握的知识内容。在高中时,学生在物理学习中,所处高度会比较有限,部分学生对细枝末节型的各种知识非常关注,但没有宏观把握知识的能力。同时,在教学时,一些教师也未曾对知识进行整体构架教学。但是,学生对知识体系的整体把握,有助于其理解并且掌握知识。所以,在细节讲解的时候,教师也应该带领学生,对知识整体的构架进行把握。

比如,在“重力、基本相互作用”一课,要求学生梳理知识,了解力属于物体对于物体的一种作用,并掌握力的几大要素,即作用点、方向和大小等等知识。在本课学习中,因为相关知识显得比较琐碎繁杂,所以,一些学生会陷入进学习误区中,他们可能会对力的分类更为关注,去记忆将力的性质当作标准,力会分成弹力、重力等等类型,而将力的效果当作标准,力会分成推力、拉力等等类型。但实际上,这些内容无须学生刻意进行死记硬背,在对它们的概念有所理解后,结合实际情境,学生便能轻易分清情境中各种力的类型和性质。所以,在教学时,教师应该引导学生,使其完成对整体的正确归纳,保障学生在学习时,能整理力的三要素、作用效果,以及重力的大小、重心等等知识点框架,不用对各知识细节进行深入思考。而这样一来,学生能利用力学知识间的联系,将本节的知识整体联合起来,变成一个力学知识的框架图,帮助他们宏观把握力学知识。

三、高中物理教学引导学生深度学习的反思

(一)深度学习需要学生的积极参与

在深度学习中,学习的主体是各个学生,他们的积极参与与非常重要,其参与程度会直接影响学习效果。在现阶段,深度学习的理念在教学中有所渗透,更多教师了解到了这一概念,也尝试着在教学中组织深度学习的活动。但实际上,教学的传统理念,功利化的教学理念还对教师教学有着较大影响,更多教师对深度学习的运用,还处在浅尝辄止的程度上。一些教师会在课上设计小组学习的活动,期望学生在合

作学习中深度学习,但并不会改变课堂教学的其他方法,如教师对物理理论的讲解灌输等,这使得学生在深度学习中的参与程度不高。而实际上,深度学习的理念和方法应该渗透在学生的上课下课下学习全过程中,在课上,教师应该在理论教学、实验教学等不同活动中,都积极组织深度学习的活动。而在课下,教师也需要鼓励学生的自主深度学习,促使学生制定深度学习的计划,积极反思和改进学习,真正实现深度学习的良好应用。

(二)深度学习需要教师的有效指导

在深度学习中,虽然学生处在学习的重要主体地位上,但深度学习也要讲究技巧方法,物理知识也有较大的学习难度,所以教师的及时、有效指导也非常重要。在高中,虽然学生有一定物理基础,也在长期学习中总结了一些自己的方式方法,但深度学习学生接触的并不多,所以,为保障深度学习的应用效果,教师需要对深度学习加强研究,观察学生的学习状况,及时给予学生在深度学习方面的指导。

(三)深度学习需要教学方法的改变

在物理教学中,要对深度学习法灵活运用,便要求教师改变教学的方法。在现阶段,高中的物理教学还有着明显的功利性特征,更多教师教学的目标,还停留在如何提高学生成绩上,因此,所用的教学方法会和深度学习法有明显的不适应之处。若教师不能对教学的传统方法及时改变,以深度学习为导向制定教学的新方法,则会影响深度学习的应用效果,影响学生对物理知识的深入理解,这实际上也影响学生对物理知识的运用能力,影响学生成绩。

结束语

在物理教学中,深度学习法属于行之有效的一种学习方法,为帮助学生提升学习的效果,教师需要运用有效方法,不断引导学生,鼓励学生开展深度学习。而各个教师对深度学习的理解不同,每个班级的学生状况也会存在一定不同,所以,怎么促使学生进行深度学习,也值得各教师的长期研究和探索实践。教师应该在长期的研究实践中不断总结经验,促使深度学习法充分发挥其教学价值,引导学生学会进行深度学习,促进其物理素养的顺利形成。

参考文献

- [1]李雪奎.促进高中物理深度学习的“问题链”策略研究[J].中学物理教学参考,2019(17):4.
- [2]费良军.深度学习下高中物理实验教学中培养学生一一探究能力的有效性策略研究[J].课程教育研究:学法教法研究,2019(21):1.
- [3]张纺.高中物理深度学习的策略研究[J].中学物理教学参考,2019(4):1.
- [4]杨凤楼.指向深度学习的物理实验教学策略研究[J].2021(2020-27):46-47.