

基于深度学习视域下高中信息技术教学有效研究

张春华

(江苏省梁丰高级中学, 江苏 张家港 215600)

摘要: 随着教育信息化和终身教育浪潮的推进, 我国教育工作越来越重视学生的全面发展, 深度学习在教学中的影响力也越来越大。基于深度学习理念开展高中信息技术课程教学工作, 教师需要关注学生的高阶思维和学科核心素养的发展, 发展学生的信息技术综合应用能力。本文研究了深度学习视域下高中信息技术教学工作, 分析了几条较为有效的教学策略, 希望为推动高中信息技术教学工作发展贡献力量。

关键词: 深度学习; 信息技术; 策略研究

在信息技术大环境下, 高中信息技术教学的要求越来越高, 基于深度学习理念展开信息技术教学工作, 一方面能够有效激发学生的学习兴趣, 并一方面能够增强学生的信息技术综合素养, 培养出社会发展所需要的人才。因此, 信息技术教师在教学时应当加强教学工作的反思和总结, 针对当前教学中存在的不足结合学生的学习规律设计更有针对性的措施, 推进学生深度学习, 促进学生发展计算思维, 打造高效的高中信息技术课堂。

一、深度学习的概述

深度学习理念最先由美国教育家安德森提出, 是一种区别于浅层学习的学习理念, 它关注学生高阶思维能力的发展, 是一种主动的、探究式的、理解性的学习。深度学习的实现需要教与学共同体推动, 教师对知识结构、学习规律展开深度剖析, 学生展开沉浸式学习。安德森将认知领域的目标修订后从低到高分记忆、理解、应用、分析、评价、创造。记忆与理解就是浅层学习的层面, 更多的是基础知识与技能的学习, 知识之间是零散孤立的, 属于低阶思维。而深度学习依据记忆、理解, 是在此基础上进行深度加工, 属于高阶思维。深度学习只有在学生逐步完成从记忆、理解最后到评价和创造整个学习过程后才算实现, 最终学生能够构建起新知识体系, 并在具体的情境中将知识加以应用, 随时运用, 随时提取, 能够对所接受的知识进行批判、反思, 变化、创新, 灵活地应用新知识解决现实生活中的问题。

教育领域中所谈论的深度学习与人工智能领域所谈论的深度学习具有本质区别, 教育领域的深度学习并不是让学生像机器一样展开孤独的模拟、计算活动, 而是让学生对所掌握知识体系进行创造性应用, 是一种沉浸式学习的状态, 也是一种层次性学习的状态。深度学习离不开教师的指导和教育。下文具体探讨了在深度学习视域下, 高中信息技术教学工作如何开展。

二、高中信息技术课教学中深度学习的意义

《普通高中信息技术课程标准》明确指出: “高中信息技术课程旨在提高学生的信息能力, 培养学生的信息素质”深度学习要求学生发展发散思维, 从多个方面收集信息, 构建知识体系, 在理解的基础上, 对知识加以迁移应用、创造性转化, 并将其知识应用于各种场景中。

(一) 有助于高层次思考的发展

深度学习更关注学生独立思维能力的发展, 注重对问题的分析和提问, 并鼓励学生用创新性的方法解决问题, 将学生引向更高级的认知层面。以往的信息技术课程比较重视学生的基础知识积累及作业完成情况, 而深度学习的目标是转变过去表层化和机械化的学习模式, 帮助学生整合零散的碎片学习内容, 在记忆和理解的基础上对知识加以迁移应用, 深度学习有效转变了学习方

法, 使学生从对知识的理解到对知识的反思, 从而促进高层次思维的发展。

(二) 有利于培养学生的核心素质

数字时代要求学生发展核心素质, 要养成批判思维、创新创造的能力。深度学习是一种突出自主性和探索性的学习理念, 它在培养学生的信息意识、计算思维、数字化学习和创新能力以及信息社会责任感等方面发挥重要作用。深度学习要求学生构建高层次的知识体系、投入更深厚的情感、从更深层次探索问题, 可以有效促进学生的信息素养的培养和提高。

(三) 有利于提高大学生的信息化水平

学生的信息技术应用能力需要逐步发展, 需要在现实生活中持续地学习, 不断积累才能实现质的飞跃。深度学习既要结构性知识进行理解, 又要通过迁移应用来内化非结构性知识, 将在特定情景下的知识转移到另一种情景中, 对知识进行综合、灵活地利用。信息技术课程的终极目标就是让学生将信息技术应用到现实生活中, 让他们有效使用信息技术解决问题。

三、基于深度学习视域下高中信息技术教学的有效策略

(一) 多维度激励, 激发学生的深层思维

教师在进行信息技术教学时经常只要求学生进行单纯的模仿, 而单纯的模仿只能让学生对知识形成肤浅的、被动的记忆, 无法形成深入的理解、思考和学习。在深度学习理论指导下, 学生必须由“机械模仿”过渡到“自主建构”。教师在教学过程中也要注重学生的主体地位, 明确学习目标, 强化培养学生的批判与创新思维, 引导他们独立思考。教师可以从多方面提升学生学习的动力, 帮助学生深入思考。

其一, 强化情景驱动, 培养学生的思维能力。通过情境帮助学生进入学习状态展开深入的思考和探究。在信息技术教学过程中, 创造生活情境、经验情境, 则更容易引起学生的兴趣, 引起他们深入思考与探索。

其二, 问题驱动, 层层深入, 学生们在问题的引导下, 探究信息技术课程规律。深度学习的重点不是解决课堂问题, 而是在回答问题的过程中进行思考、总结和质疑, 得到高阶思维能力的发展, 从而能够解决更多更复杂和陌生的情境。在提问过程中, 教师可以通过情景创设、角色带入等方法引导学生进入事件中, 以知识加以思考和应用, 强化其探索解决问题的方案, 养成良好的高阶思维。

其三, 目标导向, 深度探索。从目标入手开展深度学习, 为教学活动提供方向和指引。教学目标要基于学生的基本情况, 对课程内容进行深度分析, 从多个维度设计教学目标, 让目标突出探究性学习、自主学习的特点, 最后基于目标设计出完整的教学

流程,筛选出适宜的教学资源,使得教学内容与教学方法有机协调,为深度学习保驾护航。

(二) 以学生为中心,注重迁移和应用

深度学习和浅层学习最根本的区别就在于学生是否能实现知识的转移与运用。如果学生掌握良好的知识迁移能力,那么他们就能将所学的知识与技能进行灵活应用、创造性转化。在教学过程中,教师可以设计若干有层次的任务,来促使学生构建知识迁移与应用能力。首先要求学生掌握基本的知识,之后通过具有挑战性的任务和有意义的问题指导学生对信息的采集和处理,并将知识加以应用,解决问题。例如,在讲授“枚举算法”时,将整节课程内容整理成三项作业:基础作业,运用枚举法求解鸡兔同笼问题,并对其进行循环执行的次数进行统计;发展性任务,给出算法的时间复杂性,想办法减少时间的复杂性,适时地启发学生们用最小的循环层数和枚举范围来对算法进行最优化,同时还可以对循环的总数进行计算,由于这个学习任务具有一定难度,因此教师可以引导学生构建一个“学习共同体”,让学生们自主研究,设计一个最优的算法,以此培养学生们探索和解决问题的能力;综合性任务:通过使用枚举法来解决“猜猜谁是冠军”的升级任务,这是一项综合性的任务。学习任务的设计应该具有层次性、针对性、有效性,由浅到深,这样才能使学生的思维更加活跃,思考更加深刻。

(二) 单元整体教学,形成学科整体认识

基于新课程标准,以大概念为指导展开单元设计,构建一条贯穿整个课程开发和教学实践的链条。大单元教学设计更有助于学生展开深度学习,培养学生的高层次认知能力。随着新一轮的信息技术课程改革的推行,单元整体教学更为突出,更注重本节课内容和以前内容之间的关联,以及和后面内容的延伸。例如,在学习信息技术“数据与计算”时就可以通过一系列实际问题的求解,对单元教学进行重构,将知识串联起来,帮助学生构建知识结构,推动深度学习的发生。单元学习是一个大工程,课时学习是一个小工程,单元整体教学可以突出信息技术课程的实践性,更有效地推动学生学科思维的发展,使素质教育能够真正地落地。又如,对于“物联网”知识,首先组织学生讨论生活中有哪些领域应用了物联网?学生们对这个话题产生了比较浓厚的兴趣,之后,教师给学生展示一个物联网装置,组织学生以小组为单位,分析该物联网系统的工作原理、设计逻辑。当讨论环节遇到问题时,学生观看微课,了解物联网的运行逻辑,进而更高效地展开讨论与分析。最后,开展一些课外活动,让学生自行选择物联网系统,分析系统设计和运行的逻辑和技术支持。

(三) 以项目学习为深度驱动力

项目学习通过真实案例,对案例加以改编,联系课程知识点,并创设问题引导学生去思考探究,通过完成学习项目实现学习任务。项目化学习培养学生解决问题的能力和社会适应能力。项目学习能够实现深度学习,学习项目中包含了很多常见问题,让学生在一定时间内对情境问题进行探究;同时项目学习更关注学生的综合发展,项目包括的内容比较丰富,通过多学科融合学生才能解决项目中的综合性问题。项目任务以现实中的案例为依据,真实性使得学习更为贴近生活,通过对真实情境问题的探究,学生理解课程知识点,掌握知识应用能力,学生在学习项目中展开批判性地思考,主动建构知识体系,体验学习的快乐。高中信息技术课程中的学习任务大多采用项目化形式展开,项目学习中的

问题直接指向课程知识点,使学生对核心知识展开持续探究。学生在项目学习中思考问题,提出问题,交流讨论,并结合原有的知识主动探究新知识。项目学习实施的多样性、框架支持的趋同性、项目问题的递进性以及项目学习情境的真实性是促进学生深度学习,主动构建知识的有效途径。

因为教学活动以项目为单位,因此,项目指导书是必不可少的,指导书介绍,项目背景、具体任务以及相关的解决思路。生在项目指导书的指导和帮助下,探究项目的解决方法并进行实践操作。项目中所涉及的理论知识对应课本上的理论内容,确保了整个项目具备可实施性。部分项目所对应的知识并未在课内出现,需要学生做一定的课外拓展,展开自主探究与在学习。

(四) 教学评一体化推动深度学习

“教学评一体化”是指有效的教学,也就是在课堂上,教师的教,学生的学,以及对学习评价都围绕共同的目标展开。一方面,教师可以通过对学生进行评价,从而对教学方法和策略进行适时的调整;另一方面,通过评价,促使学生对自己的学习情况进行自我反省,找出自己学习中的不足之处,并改进其不足之处,以此来推动学习的深化。为实现“教、学、评一体化”,笔者在进行编程教学的过程中,充分应用线上教育平台,将线上教育专家团队、教育经验、教育资源等有机的结合起来,支持并协助一线教师开展编程教育。比如,在教学《圆周的周期》一节中,作者在课之前,就对学生进行了一次对平台上的题目进行了诊断,了解了学生的学习情况,以此来建立一个与学生的知识储备相适应的核心素养,并且将其与平台资源相结合,来实现备课的目的。在课堂上,教师为主导,学生为主体,由学生自己提出问题,一步一步地进行探索,在此过程中,老师对学生进行的激励性评价,有效地推动学生的学习活动,并将教学评价贯穿于教学活动之中。在课堂教学结束后,教师利用教学平台对资源库中的问题进行布置,并根据评分标准对学生进行形成性评价。

四、结语

深度学习作为机器学习发展背景下出现的一种新的教学理念,将在未来的教学工作中发挥重要价值,教师要认识到开展深度学习的必要性,依据教学实情来设计教学活动,引领学生自主学习,让整个教学活动多元化,发展学生的信息技术水平和信息技术思维,体现深度学习的指导作用。深度学习是从机器学习发展过来的,是指基于内在的学习规律和表示层次展开深层次的思考和学习。对于信息技术这门逻辑性比较强的课程而言,深度学习使得学生深层次思考信息技术知识、发展计算思维,提高学习效率。当前,高中信息技术深度学习仍处于探索阶段,还有许多问题需要改进和提升,广大教师同仁还需要继续分析深度学习模式下高中信息技术课程教学的策略。

参考文献:

- [1] 董东方. 指向深度学习的高中信息技术课堂教学评价 [J]. 江西教育, 2023 (39): 22-23.
- [2] 刘世能, 邓毅怡. 基于深度学习的高中信息技术大单元教学实践——以三维设计与创意的第二课堂教学为例 [J]. 中国信息技术教育, 2023 (18): 51-53.
- [3] 刘冉, 田玫, 张宏坤, 梁玉婷. 基于深度学习的混合式教学模式研究 [J]. 教育信息化论坛, 2023 (09): 18-20.
- [4] 赵帅康. 深度学习视域下计算思维培养教学模式研究 [J]. 试题与研究, 2023 (26): 49-51.