

基于教育信息化建设的计算机专业教学方式探索

曾予荟

江西科技师范大学, 江西南昌; 330038;

摘要: 教育信息化, 是指将现代信息技术全面深入地融合到教育教学全过程, 以此促进教育教学改革与发展。随着大数据、人工智能、云计算、物联网、移动互联网等新型信息技术的广泛应用, 高校信息化建设进入了一个新的阶段。它对于各学科的发展都产生了重要影响, 特别是在工科教育, 其实践和创新的特性使得信息化手段的应用在这个领域显得尤为关键。

关键词: 教育信息化; 计算机专业; 教学方式

DOI: 10.69979/3029-2735.25.1.044

引言

随着科技的飞速进步, 特别是信息技术和人工智能的蓬勃发展, 我们的生活、工作和学习方式都经历了翻天覆地的变化。教育领域也不例外, 信息化的浪潮正推动着全球教育改革的巨轮向前迈进, 而教育信息化建设正是这场改革的“发动机”。2017 年, 教育部出台了一份重量级文件——《关于进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》, 这份文件里明确了六项关键任务, 旨在全面推动职业教育信息化的深入发展, 让教育的未来更加光明、高效^[1]。在党的二十大报告中, 提出了关于教育体系全面优化与创新的宏伟蓝图。报告明确指出, 必须统筹规划职业教育、高等教育以及继续教育, 以实现协同创新的教育模式。在此基础上, 进一步推进职业教育与普通教育的融通、产业界与教育界的深度融合、科学教育与技术教育的有机结合, 从而优化职业教育的类型定位, 确保各类教育形式能够相互促进、共同提升^[2]。2019 年 2 月, 中共中央、国务院印发《中国教育现代化 2035》, 要求加快信息化时代教育变革, 统筹建立信息化智能化教学体系和运行机制, 充分利用现代技术加快推动人才培养模式改革, 实现教育教学与信息化技术的深度融合, 建立教育资源共建共享机制, 提高信息化资源的辐射受益面, 优化资源配置, 发挥最大效能^[3]。在 2022 年, 教育部所推行的“国家教育数字化战略行动”政策, 从政策层面大力推动了教育的数字化转型, 并将其确立为职业教育现代化的核心任务^[4]。这一举措对各学科领域的发展产生了深远的影响, 尤其在工科教育领域, 其固有的实践性和创新性特质, 使得信息化手段的应用变得尤为关键, 从而在这一领域内推动了教育方式的革新。

教育信息化, 是指将现代信息技术全面深入地融合

到教育教学全过程, 以此促进教育教学改革与发展。随着大数据、人工智能、云计算、物联网、移动互联网等新型信息技术的广泛应用, 高校信息化建设进入了一个新的阶段^[5]。教育信息化建设在促进工科实践教学领域发挥着至关重要的作用。工科教育的核心在于培养学生的实践技能与创新精神, 而现代信息技术的融入, 为这一目标的实现提供了丰富而灵活的实践教学环境。例如, 通过运用先进的数字化教学资源, 结合在线学习平台, 能够为学生打造一个灵活且个性化的学习体验。高校需要快速地进行计算机专业实践教学体系方面的研究, 聚焦于如何在实践教学融合信息化手段, 来推进实践教学模式与学习方式的变革, 进而保障技能型实践人才培养的高质量^[6]。

1 理论依据

1.1 TPACK 教学理论

TPCK, 亦即“学科教学的技术整合知识”, 它描述了技术使用、教学策略和学科内容之间复杂的相互作用, 构成了有效整合的核心。教师必须创造性地将这三个领域融合, 构建出一个统一且创新的教学框架。因此, 在使用信息技术作为教学支持时, 教师不应无选择地依赖技术。在 TPACK 框架的引导下, 教师更易发现创新的教学方法, 并更高效地将信息技术整合到教学实践中。

1.2 建构主义学习理论

建构主义观点认为, 学习并非仅仅是知识的单向传递, 而是一个学习者在特定环境里, 利用已有的知识, 并在他人帮助下, 对知识进行重新构建的过程。信息技术的支持下, 可以构建创新的学习环境, 设计学习情境以促进思维的发展, 实现个性化教学。此外, 该理论强调, 对教师和学生来说, 学习是一个教师与学生之

间相互交流和实践的过程,而不是单向的信息流动,它需要通过双方的合作来实现^[7]。

1.3 混合式学习理论

自 21 世纪初混合式教学理念诞生以来,全球的教育专家们对混合式教学模式给出了多种解释,这些解释涵盖了教学方法的融合、教学环境的融合、教学平台的融合以及教学工具的融合^[8]。混合式学习理论随着网络学习的兴起而发展,它通过线上和线下教学的结合,引导学习者深入学习。随着混合式学习的不断深入,它已经超越了传统教学与网络教学的简单结合,而是融合了多种学习理论、学习方法、学习资源和学习环境,激发学生主动学习,以达成教育的最终目标。

2 教育信息化建设在计算机专业教学中的现状

在推进计算机教学方法的革新过程中,教育信息化的建设扮演了核心角色^[9]。信息技术的应用极大地丰富了教学方法和策略的选择。教师能够借助信息化工具和资源,实施翻转课堂和混合式教学等多样化的教学模式。此外,教师还能运用大数据、人工智能等前沿技术进行教育研究,例如分析学生的学习行为和评估教学成效,从而更精准地指导教学实践。这些创新的教学手段不仅激发了学生的主动学习精神,促进了他们对知识的深入理解和掌握,还有效培养了学生的创新思维和团队协作能力。

但是,目前教育信息化建设在计算机专业教学中还存在着以下几方面问题。

在信息化浪潮的冲击下,传统的教学观念和习惯有时会成为制约教学革新的桎梏。尽管科技日新月异,部分教师在信息化教学的道路上仍然依赖于 PPT 幻灯片作为主要的辅助工具。他们对新教学方法持有一种难以动摇的保守态度,面对人工智能、虚拟现实等前沿技术,似乎缺乏了一丝尝试的勇气。

在当前教育领域,对信息化教学工具的过度依赖已成为一个不容忽视的问题。部分教师陷入了一个误区,他们错误地认为,只要采用最新颖的教学工具,便能自然而然地提高教学效果。然而,这种做法往往导致了对人文关怀和个性化教学价值的忽视,同时也忽略了培养学生自主学习能力和信息素养的紧迫性。教育的本质在于启迪思维和引导成长,而非单纯的技术展示。因此,教师在运用信息化工具时,应保持适度,确保技术服务于教育目标,而非让教育成为技术的附庸。

在信息化教学方法的不当应用中,过度复杂的教学工具可能会导致教师和学生在学习过程中承担不必要

的负担,进而影响教学活动的效率。此外,教学工具的选择往往未能充分顾及课程的特定需求、教学内容的性质以及学生的个体差异。尽管信息化技术为教师提供了海量的教育资源,但如何有效地开发和利用这些资源,以满足学生多样化学习需求的问题,依然是众多教育工作者所面临的重大挑战。

3 基于教育信息化建设的课程实践教学方式探索

本研究深入探讨了“Java 程序设计”课程与信息化技术相结合的实践路径,以期教育领域提供创新的教学模式。该课程的教学理念,是将现代信息化技术与教学内容巧妙融合,采用以学生为中心的线上线下混合式教学模式,精心构建了一个以企业真实项目为基础的教学体系。这一教学体系巧妙地将“理论讲解与实践教学”、“第一课堂与第二课堂”紧密结合,不仅注重学生理论知识与实操技能的均衡培养,而且将教学活动从传统课堂延伸至创新创业项目、技能竞赛、职业技能考证等丰富多彩的课外实践活动。本课程强调实践育人的重要性,致力于培养学生严谨规范意识和精益求精的工匠精神,旨在激发学生的学习热情,增强其对未来职业生涯的适应能力。通过这样的教学模式,学生不仅能够掌握扎实的专业知识,更能培养出解决实际问题的能力,为社会培养出更多具有创新精神和实践能力的优秀人才。

构建课程信息化教学资源 and 平台时,应遵循“适度适用”原则,根据课程性质、章节内容和知识点特性选择和应用资源。内容筛选要与课程目标和学习成果紧密相关,考虑学生背景和先验知识。教师需深入理解课程内容,根据学生实际情况调整教学。教学规划应包括目标、方法和评估,确保信息化资源有效支持教学。选择教学媒介时,考虑其特点和适用场景,如视频、动画、互动软件,以及与教学内容和学生学习风格的匹配。在互动教学环境中,利用信息化资源促进学生参与和互动,如在线讨论和协作项目。

构建系统化的知识技能结构,类似知识树,每个分支代表课程的关键点。每个知识节点由基本教学资源如微视频、互动动画、虚拟仿真软件等组成,提供核心学习内容和互动体验;拓展资源如额外阅读材料、案例研究、在线讨论等,丰富学习体验,促进深入思考和实践。教师可利用教育平台整合资源,创造高质量课程,有效融合信息技术于教学,提升教学效果,为学生提供丰富灵活的学习机会。

《Java 程序设计》课程的教学模式巧妙地将理论知

识与实践技能相结合,主要采纳了项目化、混合式、协作式、个性化学习以及任务驱动、案例分析和问题导向等多种教学策略。学生们以小组合作的形式参与项目化学习,并通过在线学习平台完成课前预习、课堂互动及课后复习。针对教学中的关键与难点,教师运用视频、动画等数字媒体资源进行直观演示,并借助实时投屏技术进行示范和模拟操作,同时通过在线实时交流解决学生在实践操作中遇到的问题,以促进学生对知识技能的深入理解和掌握。

本课程构建了一套综合性的评价体系,该体系整合了“结果导向型考核”与“过程导向型考核”两大评价机制。在结果导向型考核方面,教师的主观评价与学生间的相互评价相结合,共同构成对学生学习成果的全面评估。至于过程导向型考核,则涵盖了课前预习、课堂参与度以及课后作业等多个维度的定量分析。具体而言,课前考核环节,教师利用在线学习平台对学生的视频学习进度进行精确追踪,并对各小组的讨论频次进行记录。课堂考核环节,教师依托同一平台进行考勤记录,同时组织随机提问和小组讨论等互动环节,以此为依据对学生的积极性和参与度进行细致评价。而课后考核,则侧重于对学生完成课后作业的质量和效率进行综合评分。通过这一系列严谨的考核流程,旨在确保对学生学习过程的全面监控和客观评价。

4 结语

教育信息化建设正成为高等教育未来发展的关键趋势。随着数字化教学资源 and 教学管理平台的广泛普及与应用,未来的教学环境将变得更加开放,教学方式也将更加灵活多样。在这样的大背景下,计算机专业的实践教学将呈现出以下几大发展趋势:

信息技术与实践教学的深度结合。前沿技术如物联网、大数据、人工智能将推动计算机实践教学现代化和智能化。例如,利用人工智能分析学生数据,提供个性化教学建议和资源,助力学生有效学习。

人工智能技术使教学更个性化,满足学生需求。通过分析学习数据,教师能更准确了解学生情况,进行教学调整和优化。这些数据也用于教学评估和改进,提升教学效果。例如,根据学生历史、风格和能力,智能推荐学习路径和资源,提高学习效率。

在教育信息化的浪潮中,计算机实践教学模式展现出其非凡的潜力与广阔的发展前景。随着研究的深入与探索的持续,高等教育机构有望更加高效地运用信息技术,从而显著提升教学品质。此举不仅将增强学生的学习成效,而且有助于培育其创新精神与实践技能。对于计算机科学领域的学生而言,这些能力尤为关键,因为他们必须不断适应技术的迅猛发展与行业需求的不断变化。借助这一教学模式,高等教育机构将能够为社会与产业界输送更多杰出的计算机专业人才,为社会与产业的未来发展做出积极而重要的贡献。

参考文献

- [1] 郝世选. 我国高等职业院校信息化教学存在的问题及其优化路径[J]. 濮阳职业技术学院学报, 2023, 36(1): 40-43.
 - [2] 曾妮, 龙海, 杨曼娜. 高职院校教师信息化教学能力的提升策略[J]. 机械职业教育, 2023, (2): 56-62.
 - [3] 中共中央、国务院. 中国教育现代化2035[EB/OL]. (2019-02-23) [2023-04-10].
 - [4] 杨成明, 周潜, 韩锡斌. 职业教育数字化转型: 驱动逻辑、研究框架与推进策略[J]. 电化教育研究, 2023, 44(2): 64-71, 91.
 - [5] 田由辉. 教育信息化2.0背景下智慧校园的网络信息安全治理研究[J]. 信息技术与信息化, 2020, 45(10): 4.
 - [6] 张伟远. 网络教学发展模式的理论构建与应用[J]. 现代远程教育研究, 2013, 38(1): 7-14.
 - [7] 王艳芬. 建构主义学习理论的教学模式研究与实践——以通信电子电路课程为例[J]. 实验室研究与探索, 2018, 37(7): 211-215.
 - [8] 孙铁玉. 基于Moodle网络教学平台的混合式教学模式研究[J]. 当代继续教育, 2017, 35(06): 88-92.
 - [9] 范小平, 向红. 工程教育专业认证背景下“印刷工艺及印后加工”一流线下课程建设[J]. 数字印刷, 2022, (4): 46-53, 89.
- 作者简介: 曾予荟, (2001.01—), 女, 汉族, 广东广州人, 硕士研究生, 研究方向: 职业技术教育(信息技术)。