

学科交叉背景下应用信息课程教学改革与实践

吴菁

上海工程技术大学航空运输学院, 上海 201620

摘要: 随着社会快速进步与发展, 对跨学科人才需求量日益增加。基于学科交叉背景之下推进信息课程教学改革, 对于提升高等教育质量有着重要作用。目前信息技术在工程、医学、金融、农业等多个行业中应用范围不断扩大, 对人才培养提出越来越高的要求。本文主要围绕着学科交叉背景之下推进应用信息课程教学改革重要意义展开分析, 并提出了行之有效的教学改革措施和路径, 包括开发与整合跨学科课程、开展实践教学活动、加强信息技术手段应用、采取混合式学习模式以及强化教师跨学科培训等。通过多项改革措施的综合应用, 提高学生的跨学科能力, 促进信息技术在各领域的创新与应用, 提升教学模式适应性和灵活性, 从而将学生培养成为具有创新能力和就业竞争力的高素质人才。

关键词: 学科交叉背景; 应用信息课程; 教学改革; 实践

Teaching Reform and Practice of Applied Information Course under the Background of Interdisciplinary

Wu, Jing

College of Aviation Transportation, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai, 201620, China

Abstract: With the rapid progress and development of society, the demand for interdisciplinary talents is increasing. Promoting the teaching reform of information courses under the background of interdisciplinary plays an important role in improving the quality of higher education. At present, the application scope of information technology in engineering, medicine, finance, agriculture and other industries is expanding, which puts forward higher and higher requirements for talent training. This paper mainly analyzes the significance of promoting the teaching reform of applied information course under the interdisciplinary background, and puts forward effective teaching reform measures and paths, including developing and integrating interdisciplinary course, carrying out practical teaching activities, strengthening the application of information technology means, adopting mixed learning mode and strengthening teachers' interdisciplinary training. Through the comprehensive application of a number of reform measures, students' interdisciplinary ability will be improved, the innovation and application of information technology in various fields will be promoted, and the adaptability and flexibility of teaching mode will be enhanced, so as to cultivate students into high-quality talents with innovative ability and employment competitiveness.

Keywords: Interdisciplinary background; Applied information course; Teaching reform; Practice

DOI: 10.62639/sspis17.20240104

在现代化信息技术快速发展形势之下, 传统学科间的界限日益模糊, 社会各个领域对复合型跨学科人才需求量不断增多。作为计算机科学的重点内容, 信息技术在推进行业发展与变革中发挥着重要作用^[1]。高等教育在学科交叉背景之下, 应当推进信息技术课程的改革, 满足行业发展对优秀人才的需要。作为现代教育体系中不可缺少的部分, 应用信息课程必须与时俱进地创新教学内容、教学模式和教学方法, 从而推进信息技术在各领域中的深度融合, 实现对教育模式的创新与变革。

一、学科交叉背景下应用信息课程教学改革意义

(一) 促进学生跨学科综合能力的培养

基于学科交叉形势下推进应用信息课程教学改革的意义十分深远, 尤其是可以提升学生的跨

学科综合能力。随着社会进步与发展, 对人才的要求越来越高, 尤其是对人才多学科融合能力提出更高要求。在推进信息技术课程改革中, 不单单要传授学生计算机科学领域知识, 更要结合不同学科具体需要和学科背景, 促进学生综合能力提升。比如, 对于生物专业学生而言, 可以融入生物信息学课程方面内容; 对于金融专业学生而言, 可以向其开展大数据分析或者金融建模课程等内容。通过采用学科交叉的教学模式, 让学生在跨学科领域更加灵活地运用信息技术, 突破了传统学科的局限性, 开拓了学生的视野, 并将学生的思维能力激发出来^[2]。总之, 通过推进跨学科教学改革活动, 既促进了学生专业能力提高, 更增强了学生解决复杂问题的能力, 为其今后的职业发展奠定重要基础。

(二) 推动信息技术在各行各业中的应用与创新

推进应用信息课程的教学改革, 可以实现信息技术在社会各领域的应用与创新。现代信息技

(稿件编号: IS-24-4-1018)

作者简介: 吴菁 (1974-07), 女, 江苏江阴人, 南开大学法政学院 93 级硕士研究生, 航空运输学院讲师, 主要研究方向为航空法律与法规。

术成为推进社会发展的重要动力,不仅使传统计算机科学发展重大变化,而且推进了社会各个领域创新性发展。基于学科交叉背景之下,推进应用信息课程改革的,促进信息技术和其他领域结合,实现对技术的创新与应用。比如,对于医学领域而言,通过信息技术的有效应用,可以实现对疾病诊断、健康监测、医疗资源管理等方面优化;对于农业领域而言,通过信息技术的应用,可以实现智能化农业和精准农业;对于制造业而言,通过应用人工智能技术和物联网技术,可以实现智能制造的重大目标^[3]。总之,在学科交叉的形势之下推进教学改革活动,强化学生对信息技术的应用同时,推进社会各个领域朝着信息化、智能化与现代化方向发展。

(三)提升教育模式的灵活性与适应性

以往的教学模式过于单一和僵化,教学内容主要集中于固定的学科框架,缺乏对学生和社会需求了解。基于学科交叉背景之下推进信息技术课程改革,可以很好地突破学科间壁垒,并运用多元化的教学模式,使教学内容摆脱单一学科体系的束缚,能够根据各学科需求和趋势实行动态化调整。比如,对于工程学课程而言,在传授学生计算机技能同时,可以引入各种前沿技术,包括大数据技术、物联网技术和人工智能技术,强化学生对行业中各种新技术、新工具掌握。在开设开展经济学、管理学课程中,通过信息化管理系统的有效应用,可以增强学生应对快速变化环境能力。基于学科交叉环境之下,推进信息课程教学改革,实现对课程设置优化调整,确保教育体系满足社会发展需要,既保障了教育的前瞻性和适应性,又实现对学生适应能力和创新能力培养,为学生今后走向职场奠定重要基础。

二、应用信息课程教学中存在的主要问题

(一)课程内容滞后,难以跟上技术发展的步伐

在现代化信息技术快速发展的形势下,各种新兴技术如人工智能技术、大数据技术、云计算技术、物联网技术不断地涌现出来。然而很多高等院校在开展应用信息课程教学中,教学内容依旧局限在计算机基础知识和应用技能方面,忽视引进行业最新需求和技术趋势。由于课程内容过于滞后,学生所学知识内容与今后的工作无法实现有效对接^[4]。当前信息技术与课程内容以教学基础知识为主,尽管这些内容可以帮助学生构建技术框架,但是在技术革新日新月异形势之下,落后的教学内容难以满足市场与行业对信息技术人才需要。除此之外,学校对课程教材未能够及时更新,忽视引进产业界和学术界最新实践经验和成果,使得学生所学内容和实际问题难以对接,让很多学生在进入职场后往往感到不知所措。

(二)教学模式单一,实践与理论脱节

在传统教学模式的束缚之下,教师在开展应用信息课程教学活动时,主要采取以教师讲授为主

的“灌输式”教学方式,将更多的时间用于讲解教材内容,而未提供学生实际操作与实践机会。计算机科学与技术课程十分强调实践环节,而在实际开展教学活动中,教师仅仅是让学生开展一些简单的编程练习,并未提供案例分析和实践项目,由于理论教学和实践两者相脱节,使学生不能够运用所学知识解决实际问题。除此之外,当前的课程评价体系主要考查学生的考试成绩,而忽视了对学生分析问题能力、解决问题能力、团队合作能力、创新思维能力等方面的考察^[5]。在单一的教学模式和评价体系影响之下,学生的综合能力难以得到有效提升。

(三)教师能力不足,难以满足跨学科教学需求

教师作为应用信息课程教学的实施主体,其专业水平和教学能力高低直接影响着教学最终质量。然而从当前的教师队伍来看,其专业水平较低,难以满足信息课程教学的需要。除此之外,在信息技术变革日新月异的形势之下,很多教师忽视对自身知识体系的更新,对于最新技术缺乏深入了解和应用,不能够在课堂教学中引入最新技术。此外,基于学科交叉形势之下,要想要保证信息课程教学的质量,要求教师具有良好的跨学科知识背景和教学能力。然而从目前来看,很多教师的知识结构过于单一,仅仅局限于计算机基础和编程等方面,而缺乏与医学、金融、农业等学科融合的能力,这样使得教师无法为学生提供良好的指导,很大程度上限制了学生的全面发展。

三、学科交叉背景下应用信息课程教学改革措施

(一)开展跨学科课程开发与整合

基于学科交叉的背景之下,在推进应用信息课程教学改革过程当中,学校的首要任务是开发与整合跨学科课程。以往的信息课程主要局限在计算机科学领域,与其他学科需要存在着严重脱节。学校应当根据各个学科的主要特征,结合学科的具体需要精心地设计信息课程内容。比如,在开设生物学课程中,可以引入生物信息学等方面内容,向学生传授基因数据分析与处理等知识;在开设经济学课程中,可以向学生重点讲述经济决策和大数据分析的关系,将信息技术与其他各个学科内容结合起来,既满足了学生的学习需要,又保证了课程教学的针对性和实用性。与此同时,在开展跨学科课程设计活动中,要重点强化对学生复合型能力的培养,增强学生跨领域应用新技术能力,从而为学生今后的职业发展奠定重要基础。此外,学校还应注重课程内容的更新与迭代,紧跟科技发展趋势,确保学生学到的知识和技能具有前瞻性。通过跨学科课程的开发与整合,打破学科壁垒,培养学生的综合素养和创新能力,以适应未来社会的多元化需求。

(二)引入实际项目案例和实训环节

在推进信息课程教学改革当中,应当重视开展各类实践活动,通过引进实训环节和实际项目

案例, 促进学生综合应用能力的提升。这就需要教师开展项目学习活动, 为学生创造真实的情境, 鼓励学生运用所学知识解决现实问题。比如, 在开展计算机科学课程教学活动中, 要引导学生参与到各种实践中, 包括软件开发、网站建设等, 在实践活动中强化对学生团队合作能力和项目管理能力的培养。在开展工程类课程中, 可以鼓励学生积极构建物联网系统和控制智能设备等, 从而促进学生创新能力和动手操作能力提升。通过运用“做中学”的教学方式, 既强化学生对信息技术操作的掌握, 又增强学生解决问题的能力, 为学生今后走向职场做好充足准备。同时, 学校应与企业建立合作关系, 为学生提供更多, 实习实训机会, 让他们在实践中了解行业前沿技术和市场动态, 提升职业素养和竞争力。通过信息技术课程教学改革的不断深化, 培养更多具备实践能力和创新精神的优秀人才。

(三) 运用现代信息技术手段

随着信息技术快速发展, 为教育改革带来了前所未有的发展机遇。通过各种现代化工具的应, 用, 如人工智能技术、大数据技术等, 可以显著提升教学质量与效果。教师在推进信息技术教学改革中, 要重视对现代化信息技术的运用, 促进教学内容和形式的变革与创新。比如, 教师可以利用大数据技术对学生的状况展开深入分析, 根据学生实际情况制定个性化学习方案。除此之外, 通过人工智能技术的有效应用, 加快对智能学习平台的开发, 为学生开展自主学习活动提供重要帮助。此外, 通过数据分析工具的运用, 以便于教师更好地了解学生的学习情况以及存在的问题, 在此基础上对教学策略做出优化调整, 保障学生的学习质量与效果。此外, 通过人工智能技术的应用, 可以设计智能化教学评估系统, 以便于学生在学习中自我诊断, 并对学习策略做出优化调整。总之, 通过多种现代化技术手段综合应用, 提升了课堂教学智能化水平, 不仅强化学生对知识的掌握, 而且增强学生在信息时代的就业竞争力。

(四) 运用混合式学习模式

在信息技术快速发展与教育理念不断更新的背景之下, 在推进信息课程教学改革中, 要重视对混合式学习模式的应用。混合式学习模式是一种新型的教学模式, 它主要是将传统课堂教学和在线教育两者结合起来。这种教学模式通过将课堂互动和在线教育结合起来, 既可以在课堂上强化学生对理论知识的掌握, 又可以利用在线学习平台教学, 为学生提供丰富的学习资源。比如, 在教学课堂上教师可以开展多种形式的互动活动, 如案例分析、小组讨论, 促进学生之间思维的碰撞, 强化学生对知识的深入理解。而通过在线平台的应用, 可以为学生提供电子教材、视频教学等多种内容, 以便于学生利用课余时间随时随地进行复习。总之, 加强对混合式教学模式学习模式的应用, 不仅提升了学生学习的自主性和灵活性, 更深化了学生对信息技术的理解和应用。此外, 混合式学习模式还促进了师生之间的交流

与合作, 使得教师能够及时了解学生的学习进度和困难, 从而调整教学策略, 提供更加个性化的教学支持。这种教学模式的推广和应用, 将为信息课程教学带来新的活力和动力。

(五) 加强教师培训与专业发展

基于学科交叉的背景之下, 教师应当积极地转变自身的角色, 由以往的知识传授者转变为学习的引导者。因此, 学校应当做好教师培训的工作, 以此推进信息技术教学改革的进程。学校应当组织教师参与多种形式的专业培训和交流活动, 强化教师对其他学科知识和发展动态的认识, 提高教师的跨学科教学能力和信息技术能力。除此之外, 要鼓励教师开展教学实践与反思活动, 组织教师参与跨学科研讨会, 深化教师对其他领域教学经验和技术应用认识, 并根据自身学科特点对教学内容和方式做出优化调整。总之, 促进教师跨学科素养的提升, 既可以提高学校教师的整体素质, 又可以将教师的创新能力和思维能力激发出来, 推进信息课程教学改革的深入开展。同时, 学校应建立跨学科的教学团队, 鼓励不同学科教师之间的合作与交流, 共同开发跨学科的教学资源和课程, 为学生提供更加全面、综合的学习体验, 培养具备跨学科素养和创新能力的人才。

四、结语

总而言之, 基于学科交叉背景, 推进应用信息课程教学改革既是现代教育的发展要求, 又是培养具备创新能力和高科技能力的复合型人才的重要手段。通过开发与整合跨学科课程, 开展多种形式实践教学, 加强现代信息技术的应用, 推行混合式学习模式, 以及提高学校教师跨学科教学能力, 促进学生在多个学科领域间的知识迁移与运用, 提高学生解决问题的能力, 推进各行业中信息技术的创新运用。教学改革不单单是知识传授的转变, 更是对教学理念和教学方式的变革, 教育工作者和学科专家应当展开密切合作, 不断地更新教学理念、教学方式和内容, 从而将学生培养成为具备全球视野和创新精神的优秀人才, 为社会的进步与行业的发展奠定重要的人才基础。

参考文献:

- [1] 牛茜如, 陈思, 李琰, 牟林. 学科交叉背景下应用海洋学课程教学改革与实践 [J]. 高教学刊, 2024, 10 (27): 11-16.
- [2] 赵科理, 傅伟军, 叶正钱, 徐秋芳, 姜培坤. 环境与资源类专业信息技术课程教学改革初探与实践 [J]. 中国科教创新导刊, 2013, (02): 173-175.
- [3] 邹国霞. 基于创新创业导向的信息技术类课程教学设计探究——以“卫星定位应用开发”课程为例 [J]. 工业和信息化教育, 2021, (05): 46-49+54.
- [4] 张袖斌. 高职院校《计算机应用基础》信息技术课程教学改革探索与实践——以广州科技贸易职业学院为例 [J]. 计算机产品与流通, 2020, (11): 136-138.
- [5] 徐培培, 宋立生. 学科交叉背景下遥感应用课程教学改革模式探讨 [J]. 测绘与空间地理信息, 2024, 47 (08): 1-3.