

新商科背景下构建计算思维导向的课程体系创新研究

岳秀明 董香丽 贾晓鹏 栗钰燕

(山东协和学院 山东 济南 250107)

摘要: 新商科视角下,通过数据驱动的方式解决问题将成为一种趋势,伴随对计算思维的深入研究,使新商科教育领域发生了新的变化,对商科相关专业也有着不容小觑的影响。本论文将在新商科时代背景下,调研人才培养需求;研究理念应体现新思维方法;实践培养学生计算思维、数据思维、伦理思维等的交互应用能力;开展根据人才培养需求构建新商科的计算思维导向的课程体系;挖掘课程背后所蕴含的思维本质,将促使学生构建知识图谱,提升思维能力。

关键词: 新商科;计算思维;课程体系

Abstract: From the perspective of new business, solving problems through data-driven methods will become a trend. With the in-depth study of computational thinking, new changes have taken place in the field of new business education, and its influence on business majors can not be underestimated. In the context of the new business era, this paper will investigate the needs of talent training; The research idea should reflect the new thinking method; Practice cultivates students' interactive application ability of calculation thinking, data thinking and ethical thinking. To carry out the construction of the new business curriculum system of computational thinking oriented according to the needs of talent training; Exploring the nature of thinking behind the curriculum will promote students to construct knowledge map and improve their thinking ability.

Key words: The new business; Computational thinking; Curriculum system

一、引言

由于人工智能、云计算技术、区块链等新型技术在电子商务与金融研究领域的应用,原有的生产、销售、运输、配送、存储及支付等各个环节的固有体系已被重塑,呈现出电子商务、智慧物流、金融科技、智能财务、智能零售等新业态和新模式。因此,在数字化、信息化、国际化的经济发展大趋势下,新商科人才培养标准被重新界定,迫切需要一大批复合型、综合型、创新型新商科人才。

当前国内很多高校商科本科专业都陆续增设了数据科学类基础课程,专科在计算机基础课程中也增加了计算思维相关知识,意在构建以计算思维为导向的专业课程体系,打破传统学科之间的壁垒,促进学科交叉。新商科背景下的经济类相关专业,如电子商务、互联网金融、商务数据分析与应用等专业,急需与信息技术结合,才能有更快发展,但是在专业课程融入计算思维培养的教学过程中存在各种问题,如:没有针对性根据专业课程用计算思维的方式去调整专业课程体系、专业教师对计算思维的重要性认识不足、学生个体对计算思维接受差异明显、专业课程内容包含但未融入计算思维理念、教学模式和教学方法保守等问题。本论文将从新商科背景下人才培养需求出发,应用计算思维解决问题,依据数学和计算机科学的理论,探究经济类专业课程体系的构建。以“计算机基础”通识教育学科为教学媒介,以计算逻辑思维训练为教学导向,把创新与创业教育内容和计算机科学知识深度融为一体,重新定位了经济类专业班级的教学目标与方向、变革课程体系、转变教学方式和培养方法,努力培育具备计算机逻辑思维与创业精神能力的新型商科人才。

二、计算思维融入教育研究现状

“新商科”是对中国传统商业领域进行学科整合交叉,并亟待通过将现代信息化等先进科技渗透到传统商学院课程中,以创新理念、全新教学模式、创新方式给学习者带来的综合性跨学科知识。而计算思维在国内外教育领域被不少学者所研究。

(一) 国外研究现状

2016年,全美电脑科学教育联合会在《K-12 电脑科学技术规范》中改变了对统计思想界定:统计思想是一个问题的方法论,而

这个方式也可以从计算机技术的范畴内延伸至任何学科领域,为分析和研究可以通过计算方法处理的问题,必须创造一个独特的思想方式。计算思想着重在抽象、智能化与数据分析上,是计算机科学中更深入专业的核心元素。

国外对计算思维的应用研究重点主要集中于计算思维的教学过程,应用阶段则包括了从 K-12 到高等教育的所有学段,而教学重点则集中于高中阶段之前。通过训练学习者的计算思维,可以帮助学习者更好地解决在实际世界中面临的所有问题。国外对计算思维研究的焦点,已经转入了怎样推动和评价学生计算思维发展的教学实践问题上。研究者们的一致主张从更具体的教学课程中开展,而国外研究依据着不同的理论基础,所采取的方式也不尽相同。因此外国研究者们在进行计算思维教学研究过程中,为全面认识学生计算思维的基本状况和缺陷,尤其强调对学生计算思维发展进行评估,并希望利用评估结果来推动学生计算思维教学的健康发展。

(二) 国内研究现状

国内的计算思维研究还处在初级阶段,但进展得很快。自从2006年周以真博士对计算思维做出了详尽的介绍以后,就逐步受到了国内外研究者更为深入的重视,现在已经积累了比较多的研究成果,并着重关注于计算思维教育。国内外的计算思维研究范畴都相对宽泛,但也比较缺乏深入。计算机技术和教育技术等研究领域的专家与学者一直是国内外研究计算思维的主力军,另外,农业、医药等其他专业领域的专家与学者们也曾先后地对计算思维教育方面做过一些研究。但因为专家学者们研究目的和专业背景都不尽相同,在很大程度上也导致了计算思维的研究领域并不集中,范畴比较广泛,但也略微有些散乱。

从前期研究国内计算思想在教育领域的研究工作已经比较多了,但计算思想研究正逐步从基础理论研究转向实际应用,并没有切中要害。为推动计算思维教学的全面落地,人们已经围绕着计算思维的内容、价值、学习策略和模式等方面进行了相关研讨,但仍然有许多问题还未能触及或虽有触及,却没有进一步深入。

三、新商科背景下人才培养新要求

(一) 数字化、跨学科的高综合性能力

新商科在数字经济背景下行业领域内系统产业链的指引下,重视产教融合,更加重视与计算机学、数据科学、文学、教育学、法学等学科的交叉渗透、融合创新,力求实现从“岗位专才”到“行业通才”的转变,做到知识融通、技能复合、能力综合、素质全面。

(二) 具备较强信息技术应用能力

“新商科”是对中国传统商业领域进行专业复合交叉,把新一代信息技术渗透到传统商学院课程中,用新理念、新模式、新技术为学习者进行的全面跨学科培训。随着新一代信息技术在经济和商业领域的广泛应用,数字化人才成为企业转型升级的关键驱动。新商科人才培养中要重视其商务信息获取、商务数据分析、新媒体运用等能力,具备基本信息素养。信息素养不但是强调信息技能的学习,更加需要重视计算机科学的思维能力训练。

(三) 具备创新创业意识和能力

创新是推动发展的第一力量,对于新产业、新模式、新科技,新商科人才必须能够冲破教条,打破常规,以更加开放和兼容的姿态,不断淬炼新思维、拓展新角度、提升创新高阶力。培养具有更强的创新意识和能力、能够积极开展创新创业实践的新商科人才,是未来商科教育的一个主要方向。

四、新商科人才培养路径探索

(一) 多维强化计算思维导向课程建设

数学思维就是利用对问题的分析分解、相互联系等方式,将分解成一个个简单、具体的问题。其对个人逻辑思维的要求,比对数理逻辑思维要求更高。在解决问题时通常需要经过分析问题、识别、问题抽象化、算法开发执行等过程解决。在经济类专业中,以“计算机基础”课程作为其通识课程,在计算思维引导下转变课程建设思路,探索从“唯工具论”技能教育引向能力培养。

(二) 交叉重构经济类专业课程体系

据前期调研,应用型经济类专业课程体系的课程体系相对固化。主干课程以管理学、经济学等为主,缺少新商科背景下学科交叉特点。缺乏大数据分析、智慧经济等行业新形态课程,难以适应新商科环境。通过将计算机学、数据科学、文学、教育学、法学等学科与传统经管类学科进行交叉互渗、融合创新,产生人才新标准、育才新模式、课程新体系、教学新范式、质量新文化等,聚合形成数字经济时代新商科人才培养的逻辑理论、内涵框架和实施体系。

(三) 多元创新培养模式和教学方法

随着大数据分析、区块链、人工智能等新型技术在经济和商务等领域的广泛应用,倒逼行业企业进行经济活动要素的数字化重构,数字化人才成为企业转型升级的关键驱动。优秀的新商科人才,要有敏锐的数据嗅觉,具有较强的商务信息获取、商务数据分析、新媒体运用等能力,数据素养已成为新商科人才的核心竞争力。分析新商科内涵,应用信息化技术,着力搭建“教、学、考、评、管、服”一体化智慧教学环境,改革教学方法,多元创新培养模式。

五、课程体系的构建与实施过程

(一) 秉承计算思维教育理念,构建新商科专业课程体系

新商科背景下,教育面临很大的变革,信息技术的融入,计算机技术的应用将改变新商科的内涵概念。秉承信息技术与数据科学的计算思维理念,培养学生“提出问题——建立模型——分析问题——解决问题”的实际应对能力,故新商科背景下人才培养的关注重点是培养学生用计算思维去解决问题。

学生学习过程是一个循序渐进的过程,从大学一年级入校开始进行计算思维导入,到计算思维融入后续专业课程中,如何导入、融合和应用计算思维,强化计算思维能力培养,重构新商科进阶式多元融合的专业课程体系。

(二) 基于产出导向的课程教学模式,开展课程教学设计与实施研究

进行课题教育研究,探索采用科学成果引导教学理念的新课程设计方法,建立教学、实验室、企业合作和竞赛等四位一体的科学教育信息立体化网络平台,研究由传统扁平型传输式教育形式,向“以学生为中心”的自主探究型教学活动形式过渡的新方式。

组建教学研究团队,以计算思维作为穿引,重新设计教学案例,探究如何将思维融入教学案例,激发学生的学习兴趣。全面调研通过案例引导学生遇到具体问题去用计算机手段去分析问题并解决问题,培养新商科人才的创新创业思维,让学生通过教学内容的革新去加深计算思维的融合程度。探讨课程在人才培养课程教学体系的地位,更新教学内容,并通过自建课程在超星学习通平台的线上课堂,借助 MOOC 线上计算思维教学资源,构建的专业课程 SOPC 课堂,创新改革线上线下混合式课堂的教学设计与教学实施,研究计算思维在教学活动中的教学效果,在课程能力目标上强调计算思维,培养利用计算思维分析并解决实际问题;素质目标要结合课程特点重点培养学生形成良好的学习习惯,培养学生严谨求是的工作作风。

将对学生具体行动为进行全过程教学实施中,例如学生实际操作体验任务需求,自主讨论实现任务要求,展示、辩论或者评价小组作品等,重点考核任务中计算思维与任务要求的对应关系。在实施环节中计算思维的训练主要依赖于学生的自主行为,例如讨论、展示等。所以在实施过程中需要教师对课程更加灵活的把握,实时关注学生的状态,适时介入,引导学生走向自己预定的目标。

六、总结

新商科主要是作为一个全新的跨学科技术融合式的教学方法而被提倡,各大高校也开始在学科、专业、人才培养方案、实验条件、国际合作等方面进行探索应用实施,其中,人才培养方案中的课程体系的构建是重中之重,将助推“新商科”的转型。

本论文主要是以新商业时代为背景,从计算型思维与教学理念、产出导向教学模式、信息融合型课堂教学等三方面,研究新课程体系的建设,并探讨发展交叉学科课程研究与教育,进一步调整学科体系结构,以适应新商业时期的数字化人才培养要求,并有利于培育新型商业、新兴工科人才和在双创领域的交叉型、综合创新型人才培养。

参考文献:

- [1]魏葆春.基于计算思维构建医学高校创新创业计算机课程体系[J].无线互联科技,2020,17(11):99-100.
- [2]赵晓飞,冯利朋,林锐.能力为本:新商科背景下应用型本科物流工程专业课程体系重构策略思考[J].高教学刊,2021,7(18):59-62.

作者简介:岳秀明,女,汉,山东荣成,1983.7,讲师,主要研究方向为嵌入式系统设计、物联网技术应用。

基金项目:全国商科教育科研“十四五”规划 2021 年度课题,项目名称:新商科背景下构建计算思维导向的课程体系创新研究,项目编号:SKJYKT-210612