

面向新文科背景下学科交叉理念的高校专业教学改革探索

——以管理科学与工程专业为例

王亚楠

(河北科技师范学院, 河北 秦皇岛 066004)

【摘要】当今时代,科技和经济高速发展,各行各业都需要紧跟时代的步伐,不断与时俱进,新文科建设工作也不例外,要求深入分析应对数字技术变革和数字产业革命对高校专业教学改革面临的挑战,探索新文科与数字科技有机融合的宝贵经验。本文聚焦管理科学与工程专业的本科交叉融合课程,从学科策略建设、课程内涵建设等多方面探索管理科学与工程专业课程教学与建设路径。研究管理科学与工程专业教学内容、教学体系改革、学科交叉复合、产学研融合协作及优化创新创业设计学课程的教学改革策略,探索管理科学与工程专业多学科交叉融合的全新专业课程体系建设改革策略。

【关键词】新文科;管理科学与工程;学科交叉;教学改革

随着社会的发展,国家越来越重视新文科建设工作,党的二十大报告指出,加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设,加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。习近平总书记在清华大学考察时强调,要用好学科交叉融合的“催化剂”,加强基础学科培养能力,打破学科专业壁垒,对现有学科专业体系进行调整升级,瞄准科技前沿和关键领域,推进新工科、新医科、新农科、新文科建设,加快培养紧缺人才。这为我们积极推动学科交叉融合、加快推进新文科建设指明了前进方向、提供了根本遵循。就管理科学与工程专业新文科建设而言,应以适应新时代社会发展的新要求,研究探索现代信息技术与文科专业、与管理科学与工程专业之间深度交叉融合的新方向。进而提出管理科学与工程专业的增长点和发展方向,科学确定新文科背景下管理科学与工程专业人才培养目标和培养标准。推进管理科学与工程专业与新一轮科技革命和产业变革交叉融合。

一、新文科建设及新文科背景下管理科学与工程课程的内涵

首先,新文科是在传统文科基础上对学科内涵重新定义,以国家战略和社会与行业需求为导向,对人才培养目标重新定位,推动人文社会科学的“质量革命”,形成学科专业建设和发展的新模式,具有综合性、跨学科的特征。

其次,新文科以传统文科专业和课程建设为基础,融合大数据、人工智能、区块链等最新的科学技术,对各专业课程和实践活动内容进行重组,实现文理交叉、跨界融合。学生通过跨学科、跨专业学习,

达到知识的拓展延伸、实践能力的提升和创新性思维的养成。管理科学与工程是综合运用系统科学、管理科学和行为科学及工程方法,结合信息技术研究解决社会、经济、工程等方面的管理问题的一个专业,包含了资源优化管理、公共工程组织与管理、不确定性决策研究和项目管理等众多研究领域,是国内外研究的热点。

管理科学与工程专业培养具备必要的数学、经济学、计算机应用基础,具有扎实的管理学科的基本理论和基本知识,具备用先进的管理思想、方法、组织和技术以及数学和计算机模型对运营管理、组织管理和技术管理中的问题进行分析、决策和组织实施的高级专门人才。

二、新文科背景下管理科学与工程课程体系的特征

优化当前管理科学与工程学科的专业课程结构、教学科研体系和人才培养模式,探索新文科背景下管理科学与工程的多学科交叉融合新课程体系、新教学内容、新人才培养方式的内涵建设。

(一) 学科领域的交叉性

管理科学与工程专业具有交叉学科的特征,其研究领域及学科边界呈现出多元化的发展趋势。新文科的发展理念要求管理科学与工程学科建设应具有学科交叉融合的全局观。打破了近代学科划分形成的学术结构壁垒,填补单一学科研究领域的空白。促进管理科学与工程专业课程体系及多学科知识重组创新。

(二) 学科体系的开放性

新文科背景下管理科学与工程各课程在研究方法和成果方面具有相互借鉴及融合的趋势,课程之间的

知识结构、科学技术与实验方法等存在着相互交叉融合需求。管理科学与工程专业的教学要具有开放性,加强研究与实践,结合管理学、材料学等不同专业特色为管理科学与工程专业建设提供新的发展思路。

(三) 培养模式的融合性

在新文科背景下,本科生教学方法与模式急需变革,不断与时俱进、不断创新。当前管理科学与工程专业的人才培养方式呈现出多专业课程交叉融合发展趋势,管理科学与工程专业为主的人才培养模式逐步转向综合型的管理科学与工程人才培养模式发展,探索管理科学的新方向,管理学、经济学、市场学、城市规划、材料力学、测量学等。等管理科学与工程专业教学深度融合,跨学科教学法的融合,以及新教育模式下产学研协同育人实施的有效融合,强化多学科交叉融合的研究与创新、教学与实践。

三、新文科背景下多学科交叉融合的管理科学与工程专业课程体系建设和实践

在新文科背景下,鉴于管理科学与工程专业知识体系结构相对广泛、交叉融合的复杂学科特点,其专业课程的体系建设需要基础理论、学科结构及教学模式多元创新实践。

(一) 管理科学与工程课程的系统性

管理科学与工程专业培养阶段学生所应要求掌握的诸多知识和能力结构中,以管理学基础理论课程、核心专业课程、学科交叉系列课程及新形态专业理论教材建设作为多学科交叉融合的管理科学与工程体系建设的核心和重点。

(二) 管理科学与工程学科的多元性

除了国家教委规定的教学大纲必需的课程数量和学分规模外,管理科学与工程更需强调学科类型的多元融合性。既需要开设管理学基础理论教学课程,也要开设侧重专业基础类专业课程,更加强调专业类实践,如社会实践、课程实训、学生实习等课程的规划,探究学科多元融合的新文科管理科学与工程专业课程及教学科研融合课程的教学改革新模式实践。

(三) 管理科学与工程课程的递进性

基于管理科学与工程系列课程的统筹安排和知识疏导的序列规律,可以通过团队教学法、小组合作教学法及课题专题研讨式等方式来提高学生参与热情,进而提高学生对学习本门课程信心,通过线上线下混合式的慕课等优质在线教育资源,不断加强管理科学与工程专业的理论知识和实践能力的培养。实践能力为导向循序渐进的通过合理的专业教学设计,并辅以教学过程性评价,以提高学生自主学习能力的培养。

(四) 管理科学与工程教学模式的创新性

管理科学与工程专业课程除了理论教学外,还应该结合校企合作办学中企业的优势,搭建管理科学与工程专业本科特色课程大学生创新创业孵化平台,学习“互联网+”的大学生创新创业的管理运营及创新模式,进一步将管理科学与工程课程成果项目化、产品化,并借助互联网平台的力量,最终实现特色课程,创新成果落地,并创建自己的品牌,这种教育教学模式强调实践技能的专业性和社会实态剖析的开阔性机制创新。

四、学科交叉融合的管理科学与工程课程体系的改革与更新

(一) 多学科交叉融合型的教学改革实践

管理科学与工程专业教学改革应针对国家新文科改革和产业发展需求,分析调研成立跨学科、跨院系交叉融合的研究机构或学术组织,深度挖掘多学科的教学科研资源促进环境设计专业教学改革的布局、建设和发展。从多学科交叉复合学科角度筹划建设环境设计专业布局。打破各专业之间学科界限,统筹考虑各种教育和研究资源,探索新业态和新模式的快速发展下的管理科学与工程专业动态教学改革机制。

(二) 多学科交叉复合型教学课程体系的更新

管理科学与工程专业交叉复合型的知识结构特征,搭建起基础课程和实践课程两条主线再交叉合并,管理类课程到工程类课程平行共建为代表的课程体系,最终形成具有学科体系交叉性和教学内容差异性的全新管理科学与工程课程体系,同时将理论与实践紧密结合。

(三) 推进产学研融合协同发展的人才培养机制

在机制上推动产学研融合协同发展、产学研协同育人教育的决心,并将管理科学与工程与产业发展深度融合,形成有院校管理特色的产学研协同人才培养模式,以适应国家及地方经济新常态要求。同时整合校内外优质管理科学与工程教育资源,强化理论与实践、产学研深度融合,为国家及地方社会发展培养创新型产学研协同人才。促使院校构建起协同发展人才培养新模式。在管理科学与工程专业人才教学模式培养方面,全面构建基础课、教学示范课的产学研课程教学模式,促进管理科学与工程特色课程,加强以实践教学为主要形式的赛教融合,不断拓展育人模式。探索校企融合的管理科学与工程创新,及实践教学新模式。

五、学科交叉融合的管理科学与工程专业课程体系的探索与实验

管理科学与工程专业以理论加实践教学为主,构

建了新文科背景下的多维协同的教学体系,为新文科背景下高校经管类人才实践能力和创新能力培养提供参考和借鉴,同时重视与政府、企业协同培养。

(一) 建构管理科学与工程专业教学体系的开放性

交叉融合的教学体系要求教学主管部门统筹各课程课时及学分精密安排,打通学科之间的专业壁垒进而实现学科资源共享。而针对管理科学与工程专业的教学而言,鼓励教师依据开放性的创新实践教学要求,根据授课内容、教学定位、教学重点和难点,严谨科学地将管理科学与工程等相关学科交叉学科最新教学成果引入管理科学与工程专业课程教学体系,并探索教学方法和改革措施融合创新,为学生构建专业理论与创新创业大赛等赛教融合的开放性实践课程体系,推动管理科学与工程学科产学研紧密结合。

(二) 推动管理科学与工程专业教学实验课程的交互性

在新文科背景下,可以通过虚拟仿真实验课程建构起管理科学与工程专业实验教学机制,提高学生参与教学实验的参与性、主动性和积极性,增强学生实验能力和创新能力的培养。深入研究虚拟仿真实验教学方法,探索线上线下复合教学及自主实验课程体系建设,综合运用AR虚拟现实、AI人工智能、云计算等实验教学数字技术手段提升管理科学与工程学科教学效果。而虚拟仿真实验课程教学内容要充分发挥虚拟仿真优点,密切结合管理科学与工程学科专业特色及企业发展最新动向和成果。搭建开放性、共享性、兼容性和交互性的虚拟仿真实验教学平台,探索开放性在线虚拟仿真交互课程教学运行模式。

(三) 促进管理科学与工程专业课程与教学科研深度融合

新文科背景下的管理科学与工程专业课程体系建设集中体现出管理学科的跨界性、学科发展性专业特征,而如何激发管理科学与工程专业的学生参与教学科研的主动性、积极性,以形成参与教学科研的原动力,这就要求专业课程与教学科研实验性改革要具有极强针对性和可实施性。即教学科研申报程序必须要求项目组应吸纳本科生或研究生参与,促使学生建构起多学科交叉融合的专业视角、思维方式和研究方法,使学生产生浓厚的参与科学研究的兴趣。以纵向科研课题、横向科研课题、校企合作等项目作为管理科学与工程专业课程的着力点,科研课题贯穿课程的实施全过程,专业课程教学内容要围绕着科研项目的立项结项而组织。其目标是培养学生的实践能力、科研能力及学科创新综合能力。

科教融合是培养经管类复合型创新人才的突破口,也是产教融合的催化剂。以实践教学为基础,我院形成了两个层次的科教融合体系。一是科研成果和实践教学课堂融合。这种融合在丰富实践教学内容的同时,可以及时将最先进、最前沿的科研知识融入实践教学中。管理科学与工程专业在二年级段统一开设学年论文和课程设计实践课程。同时实践课程实行导师制,导师由校内科研素养高、成果突出的教师以及校外科研院所的兼职教师担任。以课题的成果转化为实践课程的教学案例,引导学生选择合适的研究方法,参与科学研究。同时注重产教融合,以企业实际对人才的需求来制定培养方案,建立企业与高校的资源共享和信息互通。

六、结语

新文科建设将学科知识交互融合,并将新技术、新思维融入管理科学与工程学科教育,在人才培养模式改革方面为管理科学与工程专业人才提供必要条件。在新文科背景下课程内容的交叉融合,知识的交叉、技术的交叉等都是创新人才培养的创新改革模式探索。促进多学科交叉融合与赛教融合的成果转化,探索互联网+及文化创意产业融合的新业态,创新引领创业、创业带动就业的管理科学与工程专业创新人才培养模式。最终将实现管理高校育人目标与社会人才以及产业需求的资源共享、合作共赢。随着中国高校的不断开拓进取,持续深入推动学科交叉融合,必将开创新文科全面创新发展的新局面,培养造就大批堪当民族复兴大任的新文科创新人才,为建设高教强国作出积极贡献。

参考文献:

- [1] 施颖佳.管理科学与工程科学计量研究:现状、热点与合作[D].浙江工业大学,2017.
- [2] 范晓男,鲍晓娜,戴明华.新文科背景下“跨界融合”经管人才培养体系研究[J].黑龙江教育,2020(6).
- [3] 彭岚,兰璞.新文科背景下地方高校经管类实验中心高质量发展研究[J].西昌学院学报,2020(9).
- [4] 许业超.基于文本挖掘的管理科学热点识别与演化分析[D].哈尔滨工业大学,2019.

基金项目: 本文系河北科技师范学院教师王亚楠主持的“教育部产学研协同育人项目”阶段性成果;项目名称:面向新文科背景下学科交叉理念的高校专业教学改革探索——以管理科学与工程专业为例;课题编号:230815410607293。