

新工科课程思政融入的教学设计与成效评估研究

赵伟伟 范金存 王丛 梁玉娟*
青岛城市学院 山东青岛 266106

摘要: 新工科建设的提出,意味着我国高等教育正从传统专业导向朝着复合型、创新型人才培养方向转变,作为工程教育改革的关键方向,新工科注重技术创新以及跨学科融合,还要求在课程体系里融入课程思政教育,以落实立德树人这一根本任务,把课程思政理念巧妙地嵌入新工科教学,有利于强化学生的职业道德意识和社会责任感,还可达成知识传授、能力培养以及价值引领的协同统一。本文依据课程思政的内涵以及新工科教育特点,探索其在教学设计中的有效融合途径,并从教学目标设定、教学内容重构、教学方法创新、评价体系完善等方面给出系统设计思路,在教学实践部分,文章结合工程类专业案例,对课程思政融入后的教学成效展开了分析与评估,研究显示,将思政教育理念贯穿于新工科课程的整个过程,可提升学生的思想认同、职业伦理与创新精神。文章最后提出深度融合的策略,为高校在新工科背景下推进课程思政建设提供可行性参考以及实践依据。

关键词: 新工科;课程思政;教学设计;教学改革;成效评估

引言

新工科建设属于我国应对新一轮科技革命以及产业变革的战略举措,它的核心目标在于培育有创新意识、工程素养以及社会责任的高质量人才,传统工程教育比较侧重于技术与知识体系的传授,却忽视了对学生思想政治教育渗透,致使部分学生尽管有较强的专业技能,然而却缺乏社会使命感与人文精神。课程思政的提出,给高校教育改革提供了新方向,其要求所有课程都要承担起立德树人的教育责任,促使专业教学与思想政治教育相互支撑并且协同发展。

新工科教育有跨学科性、创新性以及应用性等特性,这为课程思政的融入营造了优良的实践场景,不过实际情况里依然存在一些问题,部分教师对于课程思政的理解不够充分,在教学设计方面缺少系统的思考,课程内容与思政元素的结合并不紧密,形式化的倾向较为较大,教学效果评估体系还不够完善,很难对思政育人的成效进行量化。研究新工科课程思政的教学设计以及成效评估,有理论价值,而且对于提升工科人才培养质量有着

现实意义,本文将“新工科+思政教育”的融合当作切入点,系统剖析教学设计的核心要素以及实践效果,为课程建设提供经验借鉴。

一、新工科背景下课程思政的内涵与必要性

1. 课程思政的教育逻辑与核心内涵

课程思政不是在专业课程里单纯地添加政治教育内容,而是秉持“立德树人”这一核心的教育理念,它着重于在课程内容、教学过程以及课堂互动等方面,把社会主义核心价值观、职业伦理和科学精神进行有机融合,让思想政治教育可融入到知识传授以及能力培养的整个过程之中,其核心逻辑是将“育人”放在“育才”前面,借助专业知识的学习,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,达成知识传授与价值引领的统一。

在新工科教育范畴内,课程思政不只是思想政治教育的一种拓展,是工程伦理、科技责任以及创新精神融合而成的一种呈现,新工科课程要引领学生在掌握专业技能之际,领悟科技发展背后所潜藏的社会意义和伦理责任,教师需拥有跨学科的教育观念,在教学期间可挖掘学科知识里所包含的人文价值与社会价值。比如在讲解人工智能算法、安全工程或者绿色制造等内容的时候,教师要引导学生去思索科技创新与社会公平、工程安全与公众利益之间存在的关系,让学生在专业学习进程中提高人文素养与社会责任感,达成技术理性与道德理性

作者简介:

1. 赵伟伟(1988.05--),女,汉,山东德州,硕士研究生,主要从事智能控制,系统工程的研究工作。
2. 梁玉娟(1982.08--),女,汉族,山东威海,硕士研究生,主要从事人工智能的研究工作,为本文的通讯作者。

的协调统一。

2. 新工科教育的时代特征与挑战

新工科建设把“新理念、新结构、新模式、新质量”当作核心内容，是为了应对数字经济时代出现的产业变革以及科技创新方面的需求，和传统工科相比较而言，新工科更加注重跨学科交叉、工程实践、创新创业以及国际视野的培育，需要学生拥有系统思维、团队协作以及社会适应能力。不过在实际教学期间，部分课程依旧处于“技术导向”的层面，过度看重知识传授以及技能训练，却忽略了对学生社会责任、职业操守以及价值观的培育，这样的状况致使学生容易形成“技术至上”这种片面的观念，这和新工科“培育有家国情怀、国际视野以及创新能力的高素质工程科技人才”的目标相违背。

新工科教育有要求，其知识体系和产业实践要持续更新，然而课程思政在系统融入方面还不够，部分教师在做教学设计时，缺少思政元素整合思维，使得思想政治教育跟专业教学相互分离，学生在学习里难以达成知识认同和价值认同同步发展，构建科学、系统且可持续的课程思政教学体系，是推动新工科教育高质量发展的关键所在。

二、课程思政融入新工科教学的设计原则与思路

1. 目标导向原则：以立德树人为教学核心

课程思政的根本任务在于落实“立德树人”这一要求，教学设计需将此作为顶层目标，构建起知识传授、能力培养以及价值塑造相互统一的教学体系，于新工科课程里，教师要主动去挖掘专业教学与思政教育的契合之处，把课程目标从单纯的技能掌握转变为综合素质的培育，教学目标的设定包含“知识、能力、价值”三维结构：要让学生掌握系统的专业理论以及工程实践能力，又要引导他们形成正确的职业理想和社会责任意识。比如在讲授“工程项目管理”课程时，除了学习进度控制、风险管理等技术内容外，还应借助典型工程案例分析，引导学生理解工程师职业伦理、责任意识以及团队协作精神，让学生认识到工程决策关乎效率与成本，还关系到社会公平与公共安全，在潜移默化中达成德育与智育的统一。

2. 内容整合原则：挖掘课程内在的思政元素

新工科课程当中蕴含着十分丰富的思政资源，教师所肩负的任务便是精准地挖掘这些资源，然后科学地进行整合，并且将其有机地融入到教学过程里，课程内容

不能仅仅局限于对技术知识的传授，而是需要在知识体系当中注入思想方面的深度以及人文层面的温度，教师可从科技发展的历史、重大的工程事件、科学家们的社会责任以及学术精神等多个方面去提炼思政素材，让学生在学习科学知识的理解科学活动所有的社会意义。比如在讲授“人工智能与社会发展”这一内容的时候，教师可以引导学生去探讨人工智能的伦理边界、算法偏见以及隐私保护等现实存在的问题，以此促使学生在技术理性与社会理性之间建立起平衡意识，借助这样的内容整合方式，课程思政不再是外在额外附加的内容，而是成为了知识体系内在的价值引导力量，达成技术教育与人文教育的深度融合。

3. 方法创新原则：构建互动式教学模式

课程思政所取得的成效并非仅仅取决于内容的设计情况，而更多地依赖于教学方法的创新举措，新工科课堂需要打破以往传统的那种“灌输式”教学方式，转而朝着以学生作为中心的互动式学习模式进行转变，教师可结合案例教学、项目驱动学习也就是PBL、情境模拟以及混合式教学等多种方法，把思政元素自然而然地融入到工程实践当中。比如说，在“可持续能源技术”这门课程里，教师可以组织学生以小组的形式去设计绿色能源方案，探讨该方案所有的社会、经济以及生态效益，引导学生从技术方案的选择当中去思考人与自然和谐共生的理念，如此一来，课堂就变成了学生进行思想交流、价值碰撞以及创新思考的空间，促使学生在解决实际问题的进程中提升自身的综合素质，形成科学精神与社会责任两者并重的职业品格。

三、课程思政的教学实践与路径创新

1. 基于项目驱动的教学模式构建

项目驱动式教学把真实或者模拟的工程项目当作载体，把知识学习、能力培养以及价值塑造紧密联系在一起，是课程思政在新工科教学里的关键实现途径，经由用心设计贴近社会实际情况的工程任务，学生于项目实施进程中要综合运用专业知识去解决技术问题，还得在团队协作、角色分工以及成果展示里体会责任意识和社会担当。比如在“智慧交通系统”课程当中，教师可设置“智能交通信号系统优化”项目，引领学生在算法设计、数据分析以及系统实现过程里，充分思考环境保护、公共安全以及社会公平等因素，如此这般的教学设计，让学生在完成技术任务之际，深入理解工程决策背后的伦理价值和社会意义，达成知识应用与价值引领的有机

统一。

2. 基于案例教学的价值引领实践

案例教学借助现实里的工程实例展开,是培育学生价值判断力以及社会责任感的關鍵方式,教师可挑选有典型性和时代性的案例,像长征五号运载火箭的研制、中国高铁建设、“港珠澳大桥”工程管理或者典型工程事故分析等,引领学生从案例之中体悟科技创新与国家发展的内在关联,明白工程师在国家战略以及社会进步里的使命担当。在课堂讨论环节,可经由角色扮演、辩论分析、情境模拟等形式,让学生从不同角度去审视技术方案科学性以及社会影响,如此这般的价值引领过程,促使学生在思辨与交流当中加深对科学精神、职业伦理和家国情怀的理解,形成理性且负责的工程思维。

3. 信息化与思政教育的融合创新

随着教育信息化不断向前发展,数字化教学平台给课程思政开拓了全新的创新空间,教师可借助智慧教学系统、虚拟仿真实验、在线学习社区这类技术手段,搭建起多维度且互动性较强的教学环境,达成思政教育的延伸以及拓展,比如教师可运用学习数据分析系统跟踪学生的学习行为以及思想反馈,精确调控教学节奏和内容,引领学生在数字化学习里实现自我反思与价值塑造。虚拟仿真技术还可使学生有身临其境的感觉,去体验工程设计与社会决策的复杂性,提高思政育人的“沉浸感”与“获得感”,经由信息化手段的融合创新,课程思政从传统的“灌输式”教育逐渐转变为“体验式”与“剖析式”育人模式,提高了新工科教育的思想深度以及教学实效。

四、课程思政成效评估体系的构建与实施

1. 多维度评价指标体系的建立

课程思政的成效评估需要突破传统考试模式,构建起将知识掌握、能力提升以及价值认同相结合的多维度评价体系,评价内容可分成三个部分,其一为认知维度,重点关注学生对于思政内容的理解以及认同程度,其二是行为维度,主要考察学生在学习以及实践过程中的行为转化情况,其三是情感维度,评估其价值观念以及社会责任感的形成状况。

2. 教师与学生双向评价机制的优化

教学成效不单单体现在学生的学习成果上,还在教师教学能力的提高方面有所体现,可以构建教师自评、

学生互评以及第三方评估相互结合的多元机制,学生借助匿名反馈来表达对于课程设计、思政内容融合程度以及课堂体验的评价,学校可依据这些评价对教学方案做出调整,教师需要定期撰写反思性教学日志,记录课程改进的过程,达成教学质量的动态优化。

结束语

新工科课程思政有效融入对于达成教育现代化以及实现人才高质量培养而言是非常关键的环节,借助科学的教学设计、创新的教学方法以及系统的成效评估机制,课程思政可从形式融入朝着内涵建设迈进,达成知识传授与价值引领的深度融合,研究显示,课程思政并非单独的教育模块,而是应当成为课程体系的内在灵魂。它引领学生在掌握科学知识之际,树立家国情怀以及社会责任感,为建设创新型国家给予思想支撑和人才保障,未来课程思政在新工科教育里应持续深化“协同育人”机制,强化教师培训以及教学资源建设,探寻人工智能、大数据等新技术在思政教育中的应用途径,让课程思政切实成为推动高等教育质量提升的内生力量。

参考文献

- [1] 马杰,王淑欣,文露,等.新工科背景下“课程思政”融入城市设计课程教学探索研究[J].重庆建筑,2024,23(12):97-99.
- [2] 张弛,王文倩.新工科“课程思政”的出场语境、逻辑转向与实践进路[J].教育探索,2024,(12):49-53.
- [3] 陈璐.工科课程思政的特征及教学评价路径探索[J].云南开放大学学报,2024,26(04):110-114.DOI:10.16325/j.cnki.ynkfdxxb.2024.04.020.
- [4] 汪希奎,罗宁康,王莹,等.新工科材料成型专业课程思政融入方法探讨——以《材料成形CAD/CAM技术及应用》课程为例[J].学术与实践,2024,(03):58-65.
- [5] 王啟军.工匠精神融入新工科课程思政教育的教学设计[J].湖北第二师范学院学报,2024,41(11):31-35.
- [6] 董连成,孙大珩,孙勇,等.以实践能力为导向的“路基路面工程”新工科课程思政体系建设研究[J].安徽建筑,2024,31(11):123-125.DOI:10.16330/j.cnki.1007-7359.2024.11.40.