

新工科背景下工程训练课程教学改革策略研究

王乐苏

重庆工商大学, 重庆 400000

摘 要 : 伴随着新工科时代的到来, 各行各业急需高素养、强技能人才。在这一背景下, 为了满足人才综合发展需求, 并持续强化人才的核心竞争力, 高职工程训练课程教师需立足实际, 结合时代发展特征与人才能力要求, 持续优化现有的教育体系、完善人才培养方案、创新教学模式, 借此来达到既定的人才培养目标, 推动课程教学改革工作发展。本文就新工科背景下工程训练课程教学改革策略进行研究, 并对此提出相应看法。

关 键 词 : 新工科; 工程训练课程; 教学改革; 策略; 研究

Research on Teaching Reform Strategy of Engineering Training Course under New Engineering Background

Wang Lesu

Chongqing Technology And Business University, Chongqing 400000

Abstract : With the arrival of the new engineering era, all walks of life are in urgent need of talents with high literacy and strong skills. Under this background, in order to meet the comprehensive development needs of talents and continuously strengthen the core competitiveness of talents, teachers of engineering training courses in higher vocational colleges should be based on reality, combine the development characteristics of the times and the requirements of talents' ability, continuously optimize the existing education system, improve the talent training scheme and innovate the teaching mode, so as to achieve the established talent training objectives and promote the development of curriculum teaching reform. This paper studies the teaching reform strategy of engineering training course under the background of new engineering, and puts forward corresponding views.

Keywords : new engineering; engineering training courses; teaching reform; strategy; research

一、现阶段工程训练课程教学改革中存在的限制性因素

(一) 课程体系不完善, 教师教学方式单一

第一, 很多学生对专业课程体系缺少全面了解, 同时很多专业课程之间联系性也较差。这一情况导致学生对专业课程掌握不足, 且难以深入理解专业技能^[1]。例如, 工程训练相关内容的理论性较强, 其中的内容较为抽象, 学生学习起来存在一定难度, 很多学生在学习过程中通常感到概念抽象, 不理解理论所对应的实际物理意义, 对其中的基本理论和分析方法难以理解, 这导致学生难以将所学知识应用于实践, 导致教学效果较差^[2-4]。因以往的教学思想限制, 很多教师在教学中主要以知识讲解法开展教学活动, 也就是结合教材内容直接将知识进行讲解, 这一方式相对单一, 不足以充分调动学生学习兴趣, 同时也无法实现学生探究能力、创新能力的发展, 这难以确保教师实现新工科背景下的人才培养目标。

(二) 教师教育能力有限

为持续深化工程训练课程教学改革, 教师需要深入理解新工

科的内涵, 并可以应用有效教学方式开展有效教学活动^[5]。不过现阶段部分专业教师教育能力有限, 其在教学中难以充分发挥全新教学方式的应用价值, 这导致教学改革目标难以实现, 学生综合能力也与社会发展脱节。除此之外, 很多教师的教学评价方式相对落后, 在评价时并未关注学生学习过程。

(三) 教育理念与现实脱节

当前, 部分课程教师的育人理念为引导学生掌握课程主要知识、技能即可, 这意味着教师的育人理念与现实脱节。出现这一情况的主要因素集中于, 职业教育的主要目标是侧重学生实践能力培养, 且整个的人才培养目标以学生就业为主, 这使得课程教学方案缺少创新性、教学内容没有对接最新的生产技术、项目等, 这限制了教学改革工作的顺利开展。

二、新工科背景下工程训练课程教学改革策略

(一) 构建双师型教育改革团队

双师型教学团队构建, 是推动课程教学改革工作顺利开展、落实新工科原则的关键所在, 因此, 在规划前期, 学校需要制定

长期且系统的发展方案^[6]。这一方案应当紧密结合学校的教育理念和目标,同时考虑到新质生产力的特点,确保师资队伍的建设与发展与之相匹配。在方案制定过程中,可以借鉴国内外先进的教育理念和成功经验,结合学校的实际情况,制定出符合自身特色的教师培养与发展路径^[7]。除此之外,学校应定期开展师资力量提升培训活动。这些培训活动可以包括专题讲座、教学研讨、案例分享等多种形式,从而帮助教师深入理解新质生产力的内涵和特点,掌握各类教育模式的应用方法。在培训过程中,应特别注重理论与实践的结合。除了传授理论知识外,还应组织教师前往生产一线进行实地考察和学习,了解新质生产力的实际应用情况,掌握其发展趋势和前沿技术。这样不仅可以拓宽教师的视野,还可以增强其实际操作能力,为今后的教学工作打下坚实基础。此外,学校还应积极贯彻“走出去,走进来”的原则^[8]。一方面,学校可以组织教师前往优秀的企业、机构等进行学习交流,了解行业最新动态和人才需求,为教学工作提供更加丰富的素材和灵感。另一方面,学校也可以积极引进外部资源,聘请合作企业的优秀人员来校担任兼职教师或开设讲座,分享他们的实践经验和行业知识,通过这一方式持续优化校内师资队伍的整体结构。

（二）明确新工科下的课程育人理念

首先,立足实际与课程教学葛铮,建设新时期下高等教育、职业教育与基础教育高效协同的运行机制,同时也要充分明确不同教育层次的职能,通过这一方式强化产业、教育之间的联系性,打造新时期下人才综合能力培养的全新平台,持续优化具有社会主义特色的治理体系^[9]。其次,学校应明确自身定位,做到顺应时代发展,形成教育、人才、产业、科技创新的深度融合与相互促进。通过加强顶层设计,科学规划高等教育的发展蓝图,明确高等教育在国家战略中的定位和作用。此外,在新质生产力引导下,充分构建“双一流”高校和“双高”高等职业院校高质量人才培养体系。这一体系不仅要注重学生的专业知识培养,更要注重学生的创新能力和实践能力的培养。通过优化课程设置、加强实践教学、推动产学研用一体化等措施,培养出更多具备创新精神和实践能力的高素质人才,为国家的发展提供强有力支持;侧重科技创新领军人才培养,为其提供更多的科研资源和支持,帮助他们成为推动科技创新的重要力量;落实理实合一、产教融合,这样能够确保学校更好地了解产业发展需求和趋势,为产业发展提供更有针对性的服务和支持^[10]。同时,通过与产业的紧密合作,还可为学生提供更多的实践机会和就业渠道,帮助他们更好地实现个人价值和社会价值。

（三）以赛促教改,强化学生整体创新能力

职业技能竞赛为课程教师开展教学活动、构建新工科下的课程教学格局提供参考,其中的竞赛项目、标准等能够丰富教学内容,并切实强化学生的创新能力^[11]。例如,学校可协同课程教师,定期组织学生参与工程训练类技能竞赛,借助学校内部的工

程训练中心平台,切实强化学生的实践能力、创新能力与团队协作能力,为其未来发展、进入企业等做好保障。如,可围绕低成本、强实用性为核心原则,引导学生完成动力机械的设计工作,其中较为典型的是电控S型避障行走小车制作,该项目要求学生设计并制作以重力势能驱动为核心的小车,学生需要按照流程完成零件设计工作,通过精密的加工技术,逐步完成车轮、车轴以及立柱的制作^[12]。在这一过程中,他们需要精确测量、调整车床参数,并进行细致的操作,以确保每个零部件的尺寸和形状达到设计要求。接着,学生们转移到数控铣床上,开始加工更为复杂的车板和滑轮座。数控铣床的使用要求学生们具备一定的编程能力,以便通过编写数控程序来控制机床的运动轨迹,从而实现精确的加工。在3D打印实训室,学生利用先进的3D打印技术打印出绕线轴^[13]。这一环节不仅让学生们了解3D打印的基本原理,还让他们掌握如何根据设计图纸进行模型的三维建模,并通过3D打印机将模型转化为实体。随后,学生们使用钻床对车身进行精确的钻孔作业,为后续的零部件组装做好准备。组装过程中,学生们需要按照图纸和工艺要求,将各个零部件逐一装配到位,确保每个部件之间的连接牢固可靠。最后,学生利用单片机开发板与各种电子元器件,设计并制作一个能够自动控制小车行进中转向的控制电路^[14]。通过这一完整的学习流程,学生不仅能够掌握机电产品的各个生产环节,还能够培养他们在实际操作中解决问题的能力,从而全面提升他们在机电一体化领域的综合技能和职业素养。

（四）围绕学生综合发展创新育人模式

为了培养高层次的新质人才,学校在发展中需要加快推动科技成果转化,破除产教、产学研深度融合的壁垒。产学研深度融合是连接产业体系、教育体系以及科研院所的桥梁,其不仅是形成新质生产力的关键环节,也是推动产业升级和技术突破的重要驱动力^[15]。在这一过程中,高校需培养一批能够适应新一轮技术变革、掌握新知识和技能,进而创造新的劳动资料的新质人才。这些人才将成为推动产业升级和技术突破的中坚力量,为社会的繁荣发展注入新的活力。为了实现这一目标,学校可建设科教融合、学科交叉的培养平台。这一平台将整合有限资源,优化高校和科研院所的学科设置,形成一个开放、共享、协同的科研生态系统。在这个系统中,科研人员和学生将共同参与科研实践,通过实践锻炼提升科技创新能力和创新自信。此外,教师还需要关注智能化、绿色化、高端化等支柱产业的发展趋势。在推动产业结构转型升级的过程中,加快开发和建设与新质生产力相匹配的新业态、新产业和新模式,借助这一方式加强产教互动,为高等教育改革发展指明方向。同时,在育人过程中,教师也要以产教结合为依据,积极创新人才培养模式,引入项目式、任务型、STEAM、慕课等育人模式,让学生在类似真实的环境中学习知识、掌握技能,并实现自身思维、素养的全方位发展。

三、结语

综上所述,新工科时代的到来为高等教育改革指明方向,因此在新时期下学校在发展中需要明确新质生产力的引导价值,深刻把握其内涵。在发展中,学校和教师需要探究其与教育创新之

间的内在联系,随后通过优化人才培养体系、创新人才培养模式,进一步强化顶层设计,从而为人才综合能力发展打造良好环境,助力在校学生核心竞争力提升。

参考文献

- [1] 许缓缓,吴小露,崔新华. “新工科”背景下高职计算机专业学生创新创业能力培养的研究[J]. 现代职业教育, 2024, (17): 177-180.
- [2] 陆兴旺. 新工科背景下促进高职机电类专业创新创业内涵式发展的策略研究[J]. 现代盐化工, 2024, 51(03): 126-127+133.
- [3] 孟垂懿,邹全平. “双碳”战略目标背景下高职电气专业“新工科”教育实施路径[J]. 现代职业教育, 2024, (21): 29-32.
- [4] 酆银花,袁加奇. 新工科背景下高职图学课程融合教学的探索与实践[J]. 中国设备工程, 2024, (14): 247-249.
- [5] 马欣. 新工科理念下高职院校艺术设计专业人才培养模式探索[J]. 西部素质教育, 2024, 10(15): 90-93.
- [6] 陈惠惠,付佳佳,徐慧琳. 新工科背景下高职院校产教融合人才培养模式研究[J]. 山西青年, 2024, (15): 69-71.
- [7] 管宇. 电子信息技术装备在高职新工科建设中的应用探索[J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(08): 204-206.
- [8] 曾臻. 新工科背景下高职建筑工程技术专业赛教融合策略研究[J]. 现代职业教育, 2024, (25): 149-152.
- [9] 陈惠惠,徐慧琳,付佳佳. 新工科视角下高职建筑工程技术专业实践教学体系构建研究[J]. 山西青年, 2024, (16): 187-189.
- [10] 龙苗苗,程沁园,惠晶,等. 新工科背景下高职药剂学专创融合教学改革探索[J]. 科技风, 2024, (26): 19-21.DOI: 10.19392/j.cnki.1671-7341.202426007.
- [11] 曾小波,葛庆,袁亮. 新工科背景下高职院校课程思政建设的价值、困境与路径[J]. 教育科学论坛, 2024, (30): 23-27.
- [12] 胡应坤,曾秀芳,俞雪娇. 新工科视域下高职院校专创融合课程教学设计与实践——以NB-IoT物联网技术课程为例[J]. 山西青年, 2024, (19): 33-35.
- [13] 肖灿. “双高”建设背景下高职新工科学生英语听说技能培养研究[J]. 海外英语, 2024, (19): 224-227.
- [14] 张娴. 探究将网络安全教育融入高职新工科专业基础课程教学实施路径——以《信息安全技术》教学为例[J]. 网络安全技术与应用, 2024, (11): 88-90.
- [15] 赵容晨,邱宇宇. 新工科视域下高职院校“三螺旋”人才培养模式构建研究[J]. 贵州师范大学学报(自然科学版), 2024, 42(06): 121-128.DOI: 10.16614/j.gznj.zrb.2024.06.015.