

数字化时代地方高校跨专业人才培养实践教学改革创新研究

玄东哲¹ 朴燕姬² 尹凤哲¹ 皮东海¹

1 延边大学工学院, 吉林 延吉 133002

2 延边大学经济管理学院, 吉林 延吉 133002

[摘要] 根据数字化时代背景下跨专业人才的需求, 结合世界一流大学跨专业人才培养经验, 本研究提出适合地方高校的, 以工程实训为基础的人才培养新模式。融合数字化工程实践教育和跨专业跨学科教育, 利用三位一体的教学新理念, 构建数字化、智能化的实践教学平台。通过优化教学结构和教学内容, 整合工科类各专业学科资源, 培养学生自主学习和自我发展能力, 提升学生工程素养, 提高教师教学质量, 输出符合市场需求和当今社会发展需求的综合性高素质人才。

[关键词] 跨专业人才培养; 数字化; 三位一体; 工程实训

DOI: 10.33142/fme.v4i4.11085

中图分类号: G642.4

文献标识码: A

Research on the Reform of Practical Teaching for Interdisciplinary Talent Training in Local Universities in the Digital Era

XUAN Dongzhe¹, PIAO Yanji², YIN Fengzhe¹, PI Donghai¹

1 College of Engineering, Yanbian University, Yanji, Jilin, 133002, China

2 School of Economics and Management, Yanbian University, Yanji, Jilin, 133002, China

Abstract: Based on the demand for interdisciplinary talents in the digital era and the experience of cultivating interdisciplinary talents in world-class universities, this study proposes a new talent cultivation model suitable for local universities, based on engineering practical training. Integrating digital engineering practical education and interdisciplinary education, utilizing the new teaching concept of trinity, to build a digital and intelligent practical teaching platform. By optimizing the teaching structure and content, integrating resources from various engineering disciplines, cultivating students' self-learning and self-development abilities, enhancing their engineering literacy, improving the quality of teacher teaching, and outputting comprehensive and high-quality talents that meet market demand and current social development needs.

Keywords: interdisciplinary talent cultivation; digitization; trinity; engineering practical training

在数字经济的快速发展和数字化转型的大浪潮下, 教育事业也正面临着数字化变革的挑战。“实施教育数字化战略行动”的出台标志着《教育部 2022 年工作要点》的开始, 它旨在加速高等教育的现代数字化转变, 以及智能技术的普及, 使得大学成为了全球最具影响力的学术机构之一。因此, 大学应该发挥其引导作用, 以期更好地发展数字教育, 助力教育现代化, 最终达成教育强国的目标。

数字化时代背景下数字化转型的概念内涵在不断丰富和完善, 各大高校也在这种大环境下相继进行数字化转型的研究, 但也存在着一些问题和困难。王莹^[1-2]等从教学和课程设计方面探索了高校课程教学上的改革创新研究和个性化教育实践。刘春来^[3]等针对数字化工程的特性, 构建了一套三网两化一平台的完整课程体系, 以及一系列有效的教学方法, 以培养具备创新思维和实践能力的复合型人才。梅瑞斌^[4]等讨论了数字化技术在教育教学方面的兴趣驱动优势并给出了具体实施方案。杨宏亮^[5]等人指出, 当前我国高校数字化工程训练中心建设存在诸多问题, 并提出了数字化工程训练中心建设的有效建议。谢幼如^[6-7]等人更进一步, 从数字化转型的角度, 探索了高校思想政

治建设的新路径, 并提出了一种全新的理论视角和实践模式, 以促进高校课程思想政治的有效实施。

当今, 全球范围内的跨学科教育和研究正在迅速发展, 美国、英国、日本等发达国家都在积极构建具有自身特色的跨学科人才培养体系。魏玉梅^[8]以美国哈佛大学教育哲学博士项目为例, 研究了加强理论研究, 着眼顶层设计, 变革组织体制, 整合师资力量构建跨学科课程体系。饶舒琪^[9]利用英国剑桥大学的跨学科研究型博士培养项目, 探索了一种全新的教育模式, 它不仅提供多样化的课程, 还提供多元化的发展平台, 提供丰富的实习和职业训练机会, 从而帮助学生们在学术界取得成功, 并获得良好的科研能力和实践技能。通过对日本东京大学 GSFS 的分析, 陈艾华^[10]等人探讨了如何有效地推动跨学科研究, 从而为我国高校提供了一种可行的解决方案, 以期提高跨学科研究的效率和生产力。

在国内许珊珊^[11]等进行了基于 BIM-CDIO 理念的应用型本科院校跨专业人才培养的探索与研究, 并提出 BIM-CDIO 跨专业融合模式。邢靓^[12]等对修改培养目标、调整课程体系、营造跨专业实践教学环境、建设跨专业实

实践教学基地等方面进行了培养模式改革的研究。李祎^[13]重点阐述了土建类跨专业联合毕业设计的题目设计、指导教师及学生团队组建、日常管理和成绩评定四个方面的改革措施。为了提高专业人才的能力,冯俏俏^[14]建议将视觉传达设计专业和数字媒体专业结合起来,并优化和改进教学方法,以适应数字化时代的社会需求。

通过对国内外相关学术领域研究的分析可以看出,随着信息技术的飞速发展,跨专业人才培养已被认为是当今全球顶尖大学的重要组成部分。因此,各类地方高校也不例外,它们应该充分利用这种机遇,结合本身的优势,积极探索和开拓,构建具有较强竞争力的跨专业人才培养模式,从而更好地满足当今社会的不断变化的需求。

1 数字化背景下跨专业工科人才需求

在数字化时代背景下培养工科类学生时,要培养学生精益求精的大国工匠精神的同时也要注重培养学生多领域上的知识和技能。通过建立多元化的交流机制,我们致力于推动跨界融入,实现社会对高端人才的需求,并不断探索和改进传统的教育模式,从而更好地满足当今社会对全能型、复合型、多元化的人才的要求。本研究以问题为导向,探索基于一平台双融合三转型的教育理念,构建数字化时代跨专业工科人才培养新模式。新型的培养模式打破了传统的人才培养模式,将学科领域、学科专业进行跨越式整合,培养具有多领域知识和技能,能够在多个领域担当重任的综合性人才,为探索数字化时代地方民族高校跨专业教学模式提供理论基础。

跨专业人才培养模式的核心特点是以实践为主,强调知识与实践的结合,将理论知识与实践结合起来,使学生能够深入了解实际工作中的整体环节和过程,使学生培养自主学习和协作学习的能力,提高学生的积极性和自主性,深入培养解决问题的自主思考能力。通过优化教学结构、教学内容、教学方式,打造数字化、智能化工程实训教学平台,克服地方高校区域限制,发挥自身资源的特色,融合本校工学院各学科专业,培养符合新工科要求的综合性人才。

2 工程实践教学中的问题

根据数字化时代背景下的跨专业人才的多元化需求,高等院校培养人才方面也需要与时俱进并根据市场的需求培养学生的学习能力和动手能力。但是以现有的传统的实训教学方式是无法满足培养综合性人才的需求,因此需要从多方面进行改革和创新。

现有的各大高校培养方案主要以理论课程为主,实践课程为辅来进行课程设计,这就形成大多数学生从入学到毕业为止动手实践的机会很少的尴尬局面,导致学生动手能力的降低。其原因,一方面在于培养方案的不完善,另一方面,学生实践教学平台的不健全也是主要原因。如何打造符合当前社会需要的数字化、智能化工程实训教学平台也是急需解决的问题之一。实践教学平台的建设方向也不能仅仅局限于一个或几个专业,需要形成跨专业、跨学科、跨学院的具有新型教育理念的综合平台。

学校应当不仅仅关注于提升学生的理论与实践能力,而且更加强调课程思想建构,引导他们正视自己,深入挖掘自身价值,把握自身潜质,以及自身价值观,特别是对于那些从事工业领域、具有挑战性、有创新性、有抱负、有担当、有奉献精神的学生,更应该鼓励他们把自己投身于祖国的发展之中。

3 跨专业实践教学体系改革探讨

中共中央政治局第五次集体学习期间,习近平总书记就如何更好地推动科学教育、工程教育的发展做了重要阐述。他强调,应该积极推动拔尖创新人才的自主培养,以满足当前全球化背景下的需求,并努力建立起完善的人才储备。坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,深刻认识百年未有之大变局给拔尖创新人才自主培养带来的机遇和挑战,切实增强拔尖创新人才自主培养的责任感、使命感。

随着数字化时代的到来,高校工程教育政策的导向和工程人才的需求日益增加,考虑到不同地区的办学特色和资源,以及满足教育理念、内容、平台等方面的发展需求,人才培养方面需要采取多种措施,实现跨专业人才培养模式的转变。需以问题为导向,为提高教学课程质量、提升学生的创新创业能力及工程素养,探索新时代双地方高校跨专业人才培养的新模式。

3.1 培养学生自我开发能力

《高等学校课程思政建设指导纲要》强调,要以培育具有正确价值观、具备良好道德品质、具有责任感和创新能力作为最终目标。对标国家发展重大战略要求,培养创新综合人才首要条件是人才自身意识形态的发展,就是培养学生自我发展能力。在发展工科类专业素养的同时,需要深入实施思政课程建设,将马克思主义的理论思想融入到他们的日常思考活动当中,提高学生正确认识问题、分析和解决问题的能力。应加大对学生思想教育的投入,以培养他们的创新精神、挑战性、实践技巧,激发他们的潜能,使他们拥有更好的创新、创造、创业的素质,从而获得更大的成就。

3.2 构建跨专业人才培养新模式

传统的大学教育主要是以学科发展为基础,教师和学生也把主要精力针对于科学和理论方面,而忽略了在非学术领域中知识和技术的综合实践能力^[9]。因此在培养学生自我发展能力的同时,亟需构建数字化背景下跨专业人才培养新模式。以工程实训为抓手,构建一平台、双融合、三转型的人才培养模式,如图1所示。

一是对接国家对虚拟仿真教学平台的大力发展政策,以工程实训为基础,建立数字化、智能化实践教学平台。内容包含理实一体化数控机床、工业机器人、智能制造等综合平台。

二是利用双融合的理念,即数字化工程实践教育融合、跨专业跨学科教育的融合,培养有深度、宽度和高度的复合型人才,培养创新创业人才,培养卓越工程师,使学生

成为具有高素质、精专业、双创理念的高层次人才。

三是通过教学模式的转型构思三位一体的教学新理念。培养学生的价值观、动手能力以及专业知识水平，不仅局限于工科类学生，非工科类的学生也能通过跨专业交叉融合的新模式，使学生具备跨学科的思维方式和知识整合能力。

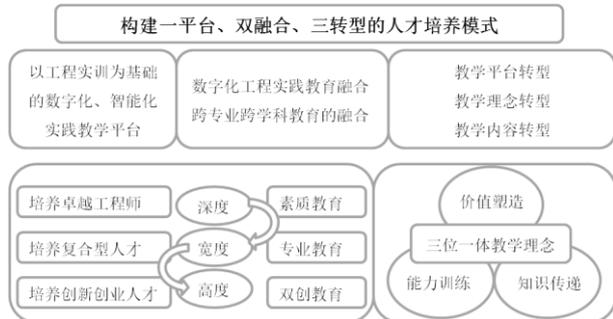


图1 构建一平台双融合三转型的人才培养模式

3.3 提升人才培养新模式下师资队伍力量

教师的人格和德行会深刻影响学生的人生观、价值观、道德和社会责任精神^[8]。面对新形势下的新要求，高等学校工程技术培训师队伍结构不合理、总量不够、缺乏激励、教育管理水平不同等问题，需要从优化师资队伍整体，健全奖惩激励机制，制定合理的人才引进政策，加强青年教师培养等方面进行全方位的转型，提升学校专业师资队伍在数字化转型下的软实力，进一步提高工程实践教学质量，在完成高等学校人才培养目标和提高大学生工程技术实践水平中起到强大的支持。

3.4 新模式下人才培养的成效

随着全国教育改革的推进，跨学科人才培养不仅要求学生掌握基本的学习技能，更要求他们拥有良好的职业技能，以及综合的学习、研究和实践能力，以满足社会发展的需求。通过构建一平台双融合三转型的人才培养模式，提升了学生综合实践能力，在全国大学生工程实践与创新能力大赛、全国大学生机械创新设计大赛、全国互联网+大赛中获得了多个奖项。其结果，不仅提升了课程教学质量，也促进了师资队伍整体的教学水平，提升了学生创新创业能力，为培养具有工匠精神的综合性人才提供了有效助力。

4 结语

地方院校在进行跨学科人才培养时需要明确自己的教学特色，明确人才培养方向的多元化，不仅在培养方案、教学模式、教学平台、师资力量上表现出跨学科特征，也要致力于培养学生解决实际问题的实践能力。

(1) 在改革工程教育模式和教学理念的同时突破传统的工程训练教育内容和方法，把课堂教学和实践教学相结合达到无缝衔接，建立以智能制造和一体化培养为目标的多学科交叉融合的教学体系和模式。

(2) 工程训练中心作为面向各专业学生的综合性实践平台，目的是打造跨专业、跨学科的综合性工程实践平台，为本科和研究生提供创新活动的基地，创建数字化、

智能化的智能制造实训创新中心。

(3) 工程训练中心是培养和训练复合型工程技术人员的前沿，是最基本的教学平台，必须从教育思想、课程和学习平台上实现系统性的改造，用新理念、新形式、新方法、新内涵、新内容进行融合创新，创建全新模式与平台。

基金项目：延边大学 2022 年度教育科学规划课题（GH2022014）；延边大学科技发展计划项目资助（602020024）。

【参考文献】

[1]王莹. 数字化时代高校课程教学的创新与改革[J]. 江苏高教, 2019(9): 72-77.

[2]杨保成. 数字化转型背景下地方应用型本科高校的教育创新与实践[J]. 高等教育研究, 2020, 41(4): 45-55.

[3]刘春来, 丁祥海, 阮渊鹏. 新工科背景下数字化工程管理人才培养模式探索与实践[J]. 高等工程教育研究, 2020(5): 48-52.

[4]梅瑞斌, 包立齐, 西伟, 等. 新工科时代数字化驱动兴趣的教学方法探索[J]. 机械设计, 2018, 35(2): 126-129.

[5]杨宏亮, 尚长春, 杜媛英. 数字化工程训练中心建设的实践与探索[J]. 实验科学与技术, 2015, 13(4): 143-145.

[6]谢幼如, 邱艺, 章锐, 等. 数字化转型赋能高校课程思政的实施进路与评价创新[J]. 中国电化教育, 2022(9): 7-15.

[7]刘祥玲. 教育数字化转型中高校课程思政的困境与应对[J]. 中国电化教育, 2022(8): 100-105.

[8]魏玉梅. 美国教育学博士研究生培养的“跨学科”特色及其启示—以哈佛大学教育哲学博士(Ph. D.)培养项目为例[J]. 外国教育研究, 2016, 43(3): 43-57.

[9]饶舒琪. 科研与实践能力兼顾的跨学科综合培养—剑桥大学研究生教育的新路径选择[J]. 外国教育研究, 2015, 42(5): 25-36.

[10]陈艾华, 邹晓东. 日本研究型大学提升跨学科科研生产力的实践创新—以东京大学GSFS为例[J]. 高等工程教育研究, 2012(5): 84-89.

[11]许珊珊, 于秀娟, 孟丽岩. 基于BIM-CDIO理念的应用型本科院校跨专业人才培养的研究与实践[J]. 教书育人(高教论坛), 2023(3): 76-80.

[12]邢靛, 罗志荣, 郭震. 应用型本科院校跨专业复合人才培养模式的探讨—以“化学+”为例[J]. 安徽化工, 2022, 48(6): 164-166.

[13]李祎. 土建类高校跨专业联合毕业设计教学模式初探[J]. 大学教育, 2022(10): 32-34.

[14]冯俏俏, 唐滨. 跨专业融合推动“双创”实践教学—以视觉传达设计专业和数字媒体专业融合发展为例[J]. 教书育人(高教论坛), 2022(24): 85-88.

作者简介：玄东哲(1980—)，男，朝鲜族，吉林和龙，硕士，实验师。研究方向：工程实训教学研究。