

数字技术赋能高职交通安全类专业教育创新的实践路径研究

彭 涛

贵州交通职业技术大学道路与桥梁工程系, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年6月23日; 录用日期: 2024年7月24日; 发布日期: 2024年7月30日

摘 要

数字化时代, 数字技术成为高职院校交通安全类专业教育创新的重要力量。在教育创新实践中, 数字技术为高职专业教育创新提供数据支持、动能基础、稳健力量、现实保障。但实践工作发现仍存在阻滞, 包括: 数字化教育体系不完善, 教育创新环境有待优化; 数字基础设施建设不足, 掣肘教育创新实践过程; 数字技术的应用不充分, 降低创新成果转化效率; 师资数字技术素养不足, 弱化数字创新运作能力。对此, 本文提出数字技术赋能高职交通安全类专业教育创新的实践路径: 赋能教育顶层设计, 优化交通安全专业教育创新环境; 完善基础设施建设, 构建教育网络生态, 推进教育创新; 充分应用数字技术, 优化虚实场地, 助力创新成果转化; 强化师资队伍培养, 创设数字环境, 提升创新运作能力。

关键词

数字技术, 高职, 交通安全, 教育, 创新

Research on the Practical Path of Education Innovation of Traffic Safety Specialty in Higher Vocational Colleges Empowered by Digital Technology

Tao Peng

Department of Road and Bridge Engineering, Guizhou Communication Polytechnic University, Guiyang Guizhou

Received: Jun. 23rd, 2024; accepted: Jul. 24th, 2024; published: Jul. 30th, 2024

Abstract

In the digital age, digital technology has become an important force in the innovation of traffic safety education in higher vocational colleges. In the practice of educational innovation, digital technology provides data support, kinetic energy foundation, steady force and realistic guarantee for higher vocational education innovation. However, the practical work found that there are still obstacles, including: the digital education system is not perfect, and the education innovation environment needs to be optimized; the lack of digital infrastructure hinders the process of educational innovation practice; the application of digital technology is insufficient, which reduces the efficiency of innovation achievement transformation; the lack of digital technology literacy of teachers weakens the operation ability of digital innovation. In this regard, this paper puts forward the practical path of digital technology enabling education innovation of traffic safety majors in higher vocational colleges: top-level design of enabling education to optimize the innovation environment of traffic safety majors education; improve infrastructure construction, construct education network ecology to promote education innovation; make full use of digital technology to optimize virtual and real sites to help transform innovation achievements; strengthen the training of teachers, create a digital environment to enhance the ability of innovative operation.

Keywords

Digital Technology, Higher Vocational Education, Traffic Safety, Education, Innovate

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党的二十大报告提出，推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国。同时，在数字化时代背景下，数字经济、数字产业等成为社会变革与文明发展的必然趋势，数字化技术成为推动教育创新发展的力量源泉。面对数字技术带来的红利，如何发挥数字技术优势，赋能高职院校教育创新实践是当前高职院校教育高质量发展需要重点探讨的课题。而数字技术赋能是指利用数字化、信息化技术来提升组织、企业或个人的能力和效率，实现更高水平的发展和创新。研究数字技术赋能，对于推动教育、经济发展等具有重要意义。尤其是近年来，我国智慧交通系统建设持续推进，为有效适应智慧交通发展对交通安全类专业人才培养提出的要求，需要以数字技术为动能，推进交通安全类专业教育创新。据此，本文在阐述数字技术赋能高职院校专业教育创新内在逻辑的基础上，明确了数字技术赋能高职交通安全类专业教育创新的阻滞困境，并提出数字技术赋能高职交通安全类专业教育创新的实践路径，旨在为高职院校充分运用数字技术推动交通安全类专业教育创新发展提供借鉴与参考。

2. 数字技术赋能高职院校专业教育创新的内在逻辑

2.1. 数字技术为高职专业教育创新提供数据支持

数字化背景下，高职院校专业教育发展更注重数据话语体系构建。“数据治理”成为专业教育创新的突出特征，在专业教育创新实践中，以数据获取为源头，挖掘不同层次、不同类型的教育数据、职业

数据、就业数据等，构建“数据－资源”专业教育资源库，奠定了专业教育创新的基础[1]。首先，获取可靠数据、丰富多样数据源，打通数据采集与数据传输信息流通道，是数字技术赋能高职院校专业教育创新发展的前提。在获取数据资源的基础上，应用 5G 技术，搭建数据传输通道；运用云计算数据，对获取的数据信息进行处理；运用区块链技术，突破数据的空间错位限制，进而为专业教育创新提供数据支持。其次，基于数字技术在教育领域中的深度应用，“人工智能＋教育”的技术体系愈加完善，且信息安全系统的完善及应用，为专业教育数据的集成、管理等提供了技术支撑。

2.2. 数字技术为高职专业教育创新提供动能基础

数字技术发展催生了新的业态，并冲击了教育发展、人才培养的原有范式，驱动了教育的创新发展。以人工智能为代表的数字技术以其高精准性、高速率性等特质，成为专业教育创新发展的推动者。首先，数字技术为高职专业教育创新发展提供了支持工具、框架指引，可以帮助教育者对教育治理对象、治理问题进行分析，构建教育创新成果数字图谱，为进一步推动教育创新提供了依据[2]。其次，数字技术具有转移功能，能够对不同的教育创新方案进行复制与成果放大分析，有助于及时指引教育创新方向、创新路径，在一定程度上保障了高职院校专业教育创新及发展质量。

2.3. 数字技术为高职专业教育创新提供稳健力量

高职专业教育创新实践目标在于协同政府、院校、企业三方力量，构建专业教育创新发展协同共同体。在数据技术的支持下，构建基于数字治理的多主体协同模式，可以进一步紧密结合政府、院校、企业三方力量，进而产生协同共振的效应。首先，数字协同能够突破不同部门组织间的界线，充分利用各自优势，围绕高职院校教育数字治理逻辑，以实现系统性的合作治理模式。其次，受罪协同能够在内容上实现创新协同，以实现高职院校专业教育的“智治”，从而有效整合创新要素，促进创新资源的系统内有序、无障碍流动，最终为高职院校专业教育创新发展提供稳健力量。

2.4. 数字技术为高职专业教育创新提供现实保障

数字化背景下，社会公众均为“数字居民”。首先，数字社会借助数字信息碰撞的牵引力，推进了高职院校专业教育创新制度的重构，并通过技术升级等运作模式，推进了数字化发展，实现了数字产业化升级，对专业教育的创新提出了新的要求，突破了原有专业教育的时空限制与教学范式框定，为专业教育实践提供了新的选择。其次，数字化信息传播平台借助其“社会动员”效应，为高职专业教育创新提供了信息、环境等要素的交互条件，使得创新资源在高职教育系统内部和外部进行流通和深化应用。

3. 数字技术赋能高职交通安全专业教育创新实施情况及阻滞困境

3.1. 数字技术赋能高职交通安全专业教育创新实施情况

数字技术的引入和应用已经成为高等职业教育的重要趋势。例如，高等职业学校智能交通技术运用专业教学标准中包括了交通安全管理、交通电子产品检测与鉴定、交通大数据分析和云处理技术等专业拓展课程。同时，数字教育的内涵和发展目标也为高职交通安全专业教育提供了指导。数字教育依托数字技术记录教学过程中的学生数据、学习过程数据、课程数据、学生学习习惯等，全面赋能师生动态数据的监测、感知、采集和分析，建立教育基本数据库，强化大数据支撑的教育教学多元过程评价。这种数据驱动的评价创新有助于提升教学质量和效果。此外，教育数字化转型是当前我国教育信息化的特殊阶段，经过起步、应用、融合、创新四个阶段，目前正处于融合与创新并存的时期。这表明高职交通安全专业教育在数字化转型过程中需要不断探索和创新，以实现从传统教学方式到数字化教学方式的转变。

在具体实施方面,国家智慧教育公共服务平台的应用典型案例分析显示,利用数字赋能、覆盖 2506 个教学班的“生态教学场”是一种混合式教学模式。这种模式通过数字技术赋能,能够有效提升教学质量和效率。例如,借助国家智慧教育平台,天津科技大学的所有课程修读都打破了年级和专业限制,97 门课程实现了滚动开课。学校还结合工程教育专业认证、IFT 国际认证等认证要求,增设分级高阶选修课 50 门,并进行基础课程分级分类教学,因材施教,让学生获得个性化培养;黑龙江农业经济职业学院通过智慧教育平台的第三方接口,进行多种类型资源推送和分享,实现了师生之间、学生之间、校企之间的资源共享、问题交流和协作学习,也实现了案例式、混合式、探究式等多种教学模式的应用,更实现了学生的个性化自主提升。

3.2. 数字技术赋能高职交通安全专业教育创新阻滞

3.2.1. 数字化教育体系不完善,教育创新环境有待优化

数字技术赋能高职交通安全专业教育创新要求数字化教育体系具有前瞻性、适宜性和导向性,尤其是在智慧交通背景下,强调交通安全专业教育创新聚焦产业化发展变化,建立与产业环境、教育创新相适应的教育体系。但现阶段,部分高职院校交通安全专业教育创新中,数字化教育体系仍不完善,且未构建良好的教育创新环境[3]。首先,部分高职院校交通安全专业教育体系中缺乏完善的数字化技术支持与平台,无法有效整合和利用数字技术资源推进教学创新,影响了教学效果和教学质量。其次,高职院校在推动教育创新过程中,面临环境不支持、资源不足等问题,导致教育创新缺乏方向性和持续性,难以形成良好的教育创新氛围。具体实践上看,部分高职院校缺乏专门针对交通安全专业教育创新的数字化教育平台,学生无法通过虚拟仿真等技术,进行交通场景模拟实践,无法帮助学生充分积累实践经验,阻碍了教育创新发展。

3.2.2. 数字基础设施建设不足,掣肘教育创新实践过程

数字基础设施建设是充分发挥数字技术作用,推进高职院校交通安全专业教育创新的基础和保障。但现阶段,数字基础设施建设仍不足,掣肘了高职院校交通安全专业教育创新发展。首先,虚拟实验室等教学资源是数字化时代背景下高职院校交通安全专业教育创新发展的必然要素,但部分高职院校缺乏虚拟实验室、在线教学平台等,影响了教育创新和教学实践效果;缺乏数据管理等数字化管理系统,无法为交通安全专业教育创新提供数字化管理支撑,难以提升教育创新的整体效率。其次,受技术瓶颈、核心技术不足等因素的影响,软件的可覆盖性不足,无法全面满足教学需求[4];缺乏基础编码与实施规范,使得数字技术应用不规范且混乱,难以为学生的交通安全模拟实践学习提供有力支持。最后,地域数字鸿沟使得数字资源分配不均衡,部分地区的高职院校无法为交通安全专业教育创新提供先进的数字化教学资源和技术支持,限制教育创新发展,甚至造成人才培养不均衡。

3.2.3. 数字技术的应用不充分,降低创新成果转化效率

为发挥数字技术作用,赋能交通安全类专业教育创新,高职院校以提升专业人才数字技术能力为目标,引入人工智能等技术,推进交通安全类专业教育内容和教育实践的创新,以促进创新成果转化。但整体上看,部分高职院校的数字技术应用仍不充分,难以提升创新成果转化效率。首先,部分高职院校未在交通安全类专业教育创新中提供充分的公共数据支持,无法充分利用数据支持专业创新与改进教学方法。同时,公共数据开放尚未形成规模化部署、集成化应用,无法对创新成果进行验证和深化应用,阻碍了创新成果的转化。其次,在数字化背景下,交通安全类专业教育的创新发展的目标应聚焦在培养学生技术能力、实践能力等方面,以助力交通行业高质量发展。但在部分高职院校的交通安全类专业教育创新实践中,缺乏对交通安全关键技术的应用及研究,难以有效提升交通安全类专业教育实效,且严

重影响了教育创新成果的转化效率。

3.2.4. 师资数字技术素养不足，弱化数字创新运作能力

为推动高职院校交通安全专业教育创新，需要组建数字技术素养能力强的师资队伍，以将数字技术充分融入高职院校交通安全专业教育实践中，赋能教育创新。但现阶段，部分高职院校的师资数字技术素养不足，弱化了数字创新运作能力，难以充分赋能交通安全类专业教育创新。首先，部分高职院校的交通安全类专业教育师资数字技术素养不足。根据人力资源部相关调查数据显示，到 2025 年，新一代信息技术人才缺口将达到 950 万人。这导致在高职院校交通安全专业教育领域中，师资队伍的数字技术素养不足，导致教育创新受阻，无法有效整合数字技术于教学实践中，限制了学生的学习体验与教育质量 [5]。其次，部分高职院校层面未以智慧交通为视角，加大数字技术素养能力强的交通安全类专业教育人才的培养和引进力度，且未建立明确的人才认定标准、制度规范、激励措施，难以适应交通安全类专业教育创新需求。

4. 数字技术赋能高职交通安全类专业教育创新的实践路径

4.1. 赋能教育顶层设计，优化交通安全专业教育创新环境

高职院校教育目标在于培养具有职业技能与实践能力的应用型人才。在人才培养实践中，通常将教学与产业对接，突出职业素养培养。在智慧交通发展及教育现代化背景下，高职院校需要充分发挥数字技术赋能作用，推进交通安全类专业教育创新，以培养符合时代发展需求的人才。同时，交通安全类专业教育创新发展是一个多维空间交互的过程，需要以系统性的视角，以数字社会为引领，以优化教育顶层设计为重点，拓展交通安全类专业教育空间。

第一，本文依据需求导向理论、教育技术与管理理论、跨学科整合理论，构建数字技术赋能交通安全类专业教育创新的战略框架(图 1 所示)。审视交通安全类专业教育创新发展，发挥数字技术赋能作用，实现交通安全类专业教育数字化创变，在数字社会背景下，以数据和技术为工具支撑，以多主体协同为基本逻辑，更新教育治理理念，借助数字技术和平台的发展，实现更高效、更智能的教育管理和教学模式。在理念层面，以人为本，以技术为辅，立足交通领域人才需求视角，以助力学生知识能力、职业发展能力为核心，适当引入先进技术，辅助交通安全类专业教育创新；在制度层面，以人机交互、数字治理为要点，通过创设虚拟现实等实践平台的方式，优化交通安全类专业教育实践环境，助力交通安全类专业教育创新；在技术层面，注重泛在连接，保证场域适配，以智慧交通为视角，整合交通安全类专业教育所需技术，使数字技术与交通安全类专业教育各环节相对接，在优化教育体系的基础上，优化教育创新环境[6]。需要注意的是，在构建数字技术赋能交通安全类专业教育创新的战略框架过程中，应遵循

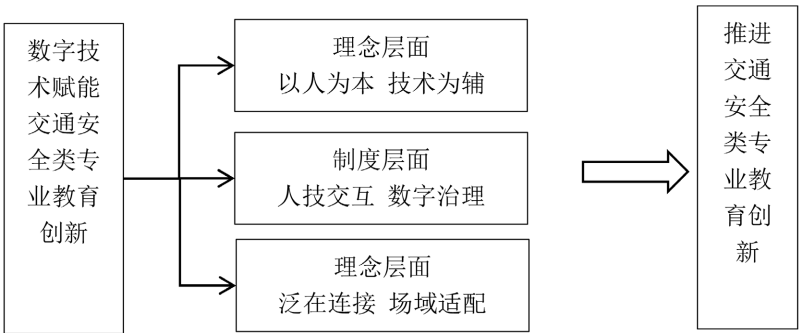


Figure 1. Strategic framework of education innovation for traffic safety majors enabled by digital technology
图 1. 数字技术赋能交通安全类专业教育创新的战略框架

“分级赋能、规范制定、质量维护”的原则，依据相关政策制度，整合各类数字化资源与工具，提供交通安全在线教育、虚拟实验室、远程培训等服务，以拓展交通安全类专业教育资源的覆盖范围。

第二，形成数字技术赋能交通安全类专业教育创新方案。高职院校应充分考虑多主体的协同作用，确保交通安全类专业教育目标与数字化技术的有效结合。例如，借鉴发达国家在交通安全教育领域的实践经验，制定符合高职院校实际情况的数字技术赋能教育创新的方案，包括利用信息数据的建设、提高教育培训机构在实施交通安全教育项目中的自由权等，以促进交通安全类专业教育的创新和发展。需要注意的是，高职院校在引入数字技术，赋能交通安全类专业教育创新过程中，需要不断调整和优化创新方案，以适应动态演变的技术环境、社会环境。同时要对交通安全类专业教育内部和外部环境进行分析，确定教育需求和问题焦点，以此为核心内容，推动交通安全类专业教育创新发展。

4.2. 完善基础设施建设，构建教育网络生态推进教育创新

高职院校在人才培养实践中注重以社会发展需求为基本点，对人才培养环境、基础设施、策略等进行优化与完善。尤其是在泛在社会背景下，高职院校未发挥数字技术作用，赋能交通安全类专业教育创新，需要借助泛在网络，通过完善基础设施建设，构建教育网络生态。同时，智能交通是未来交通系统的发展方向，该系统是将先进的信息技术、数据通讯传输技术、电子传感技术、控制技术及计算机技术等有效集成运用到整个地面交通管理系统而建立的一种在大范围内、全方位发挥作用的，实时、精准、高效的综合交通运输管理系统[7]。这对高职院校交通安全类专业人才培养提出更高需求，要求高职院校充分引入数字化基础设施，为交通安全类专业教育提供更多的资源，助力教育创新。

第一，布局无线通信网络，建立高职院校交通安全专业教育数字平台，形成教育资源丰富、多元的教育网络生态。首先，借助无损通信网络，升级高职院校交通安全专业教育教学终端，为实现“随时学习、处处可学”提供实质条件。同时，通过无损通信网络，整合交通安全专业教育资源要素，推动跨区域资源共享，促进教育资源平衡，为高职院校交通安全专业教育创新提供资源支持。其次，借助交通安全专业教育数字平台，整合教学、管理、科研、就业等资源，建立交通安全专业教育特色模块，推进人才特色化培养，在推进交通安全专业教育创新的基础上，确保专业人才综合素质能力与行业需求相符。

第二，加大基础设施建设投入，建设现代化素质化教学资源平台。首先，建设交通安全虚拟实验室、在线课程平台、数字图书馆等，为教师和学生提供丰富的数字化学习资源。同时，建设数据管理系统，实现教学、管理、科研等方面的数字化管理，提升教育创新的效率和质量。其次，高职院校应加强交通安全相关技术的研发和引进力度，并推动教学软件的全面覆盖，满足教学需求；建立基础编码与实施规范，规范数字技术应用，提高教学效果。

4.3. 充分应用数字技术，优化虚实场地助力创新成果转化

基于交通安全领域的发展，高职院校交通安全类专业教育方式不断创新。数字化时代，交通安全教育范围不断拓展，需要高职院校将数字技术作为支持工具，打通网络空间、实际场地、社会资源之间的界限，以推进交通安全教育创新成果转化。

第一，构建虚拟与实际相结合的教育空间。数字技术的应用突破了时空限制，降低了信息传递成本。同时，数字技术的持续发展为多样化数据信息的呈现提供了便利条件。因此，高职院校应依托数字技术，推动建设融合虚拟与实际的交通安全教育空间。基于此，高职院校应与政府相关部门取得紧密联系，推动数字化与交通安全教育的深入融合，开发支持线上课程的数字化项目，并推动升级数字课程，促进案例示范课程、在线开放课程的发展[8]。另外，高职院校应加强对交通安全关键技术的应用与研究，通过引入人工智能、大数据分析等技术，结合交通安全领域的实际需求，开展相关研究与实践，在丰富教育

资源的基础上,使人才能够掌握先进的数字技术。

第二,建设优质的实践基地。以产业与教育融合、人才培养的逻辑视域,建设优质的交通安全教育实践基地,引入数字化设备,打破传统实践场地限制,解决高水平交通安全人才培养实践难题。同时,高职院校应加强与企业合作,搭建合作研究与实践平台,促进教育创新成果转化,通过开设相关课程、组织专业比赛等方式,激发学生对关键技术的兴趣,提升学生技术能力、实践能力,助力交通行业高质量发展。

4.4. 强化师资队伍培养,创设数字环境提升创新运作能力

数字技术赋能高职交通安全类专业教育创新不能一味追求数字技术的赋能价值、变现价值,而是应在数字人文价值的向度上,发挥数字技术的育人价值。这需要高职院校强化师资队伍培养,坚持以人为本的价值引导,创新数字环境,提升教育创新的运作能力,切实培养出具备安全意识、责任意识和数字技术能力的交通安全类专业人才。

第一,提升交通安全类专业教师对数字技术的敏感度。数字化时代,学生对于数字技术的接受度不断提升,为进一步加强学生对数字技术的理解,尤其是对交通安全类专业相关数字技术的理解与应用,需要注意提升交通安全类专业教师对数字技术的敏感度。通过引导教师学习数字化教学理念、掌握数字化教学方式、掌握智慧交通相关数字技术等方式,提升教师自身的数字技术能力和素养,提升教师的教育创新运作能力;促使教师将数字化理念和技能引入教学,推动交通安全类专业教育创新发展,营造良好的数字环境。同时,高职院校应建立数字技术素养考核机制,对教师的数字技术能力进行评估,并将素养考核纳入教师绩效评价体系中,提升教师队伍整体数字素养。

第二,强调交通安全类专业教师在交通安全类专业教育创新中的育人责任。在推进交通安全类专业教育创新发展过程中,高职院校应高度重视数字化教学的安全性问题。通过加强宣传、开展讲座等方式,引导教师持续提升自身的伦理责任,明确技术应用道德与法律底线,确保数据安全,构建健康的教育环境。同时,要求教师在教育创新实践中,不能只追求技术创新性,而应坚持教育初心,注重培养学生的交通安全意识能力,进而灵活运用数字技术服务教学,促进学生专业能力与数字素养的综合发展。

5. 结语

数字技术是推动高职交通安全类专业教育创新发展的新动能,是实现教育高质量发展的关键性力量。但在数字技术赋能高职交通安全类专业教育创新过程中,仍面临着诸多挑战和困境。对此,高职院校应通过优化教育环境、构建教育网络生态、助力创新成果转化以及提升师资队伍数字素养等实践路径的探索和实施,可以有效地解决数字技术赋能高职交通安全类专业教育创新的难题,推动教育质量和教学效果的提升,为培养更多优秀交通安全专业人才做出积极贡献。

基金项目

贵州省科技计划项目“不同预应力混凝土T梁长期服役力学性能研究”(黔科合基础-ZK[2024]一般605);贵州省教育厅高校人文社会科学研究课题“贵州省水资源利用与产业结构协调状态及驱动因素研究”(313)。

参考文献

- [1] 于双媛. 数字化转型背景下地方应用型大学教育创新发展探微[J]. 科技风, 2024(13): 128-130.
- [2] 孙文康. 教育数字化背景下高校数字党建的创新模式与实践策略[N]. 山西科技报, 2024-04-15(B06).
- [3] 王春姣, 耿炎枢. 数字经济背景下高校专业教育与创新创业教育融合研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2024,

37(7): 1-2+5.

- [4] 周良, 王莉莉. 绍兴市智慧校园标杆学校系列报道之一柯桥区华舍小学——数字赋能校园创新教育之路[J]. 中小学信息技术教育, 2024(4): 2.
- [5] 刘楹林, 冯珊. 数字经济战略背景下创新创业与高职专业教育融合模式研究[J]. 科技风, 2024(8): 43-45.
- [6] 肖辉. 数字技术赋能高校思想政治教育的现实困境与优化策略研究[J]. 通化师范学院学报, 2024, 45(3): 71-75.
- [7] 左佳. 数字经济时代工商管理人才创新创业教育改革的探索与实践[J]. 环渤海经济瞭望, 2023(12): 164-167.
- [8] 罗蕊. 数字经济视域下高校专业教育与创新创业教育融合路径研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(21): 9-11.