

Application research of red characteristic practical teaching in electronic information majors in colleges and universities under the perspective of “Internet +”

Li Zhao Xiangyan Meng Qinghua Wang

School of Telecommunications, Xi'an University of Technology, Xi'an, Shaanxi, 710021, China

Abstract

In the context of the ‘Internet+’ era, the informatization reform of innovation and entrepreneurship education in higher education institutions is essential for supporting the national strategy to build an innovative country. Red culture, as the most valuable and rich educational resource in ideological and political theory courses, is a crucial component of the informatization reform in higher education teaching activities and meets the contemporary demand for fostering college students ‘innovative capabilities’. However, China’s higher education institutions face challenges in innovation and entrepreneurship practice teaching, including the lack of distinct characteristics in the ideological and political education system, the weakening of industry-specific practices, the imperfection of the domestic technology ecosystem, and the absence of red education, all of which hinder the achievement of the goal of cultivating compound talents in higher education institutions. This paper objectively analyzes the significance, value, and current status of integrating red culture into practical courses in higher education institutions under the ‘Internet+’ perspective and proposes effective pathways for integrating red culture into the practical courses of electronic information majors in higher education institutions under the “Internet+” context.

Keywords

“Internet +”; colleges and universities; practical education; red culture

“互联网 +”视域下红色特色实践教学在高校电子信息类专业中的应用研究

赵黎 孟祥艳 汪庆华

西安工业大学电信学院, 中国·陕西 西安 710021

摘要

在“互联网+”时代背景下,高校创新创业教育实践信息化改革是服务国家建设创新型国家战略的必由之路,而红色文化是思想政治理论课教学最宝贵、最丰厚的教育资源,是高校教育教学活动信息化改革的重要环节,也是大学生创新能力培养的时代要求。然而,我国高校创新创业实践教学面临着实践环节思想政治教育体系特色不鲜明、行业特色实践弱化,国产技术生态不完善、红色教育缺失等问题,阻碍高校复合型人才培养目标的实现。通过对“互联网+”视域下红色文化融入高校实践课程中的意义、价值和现状进行客观分析,我们提出了“互联网+”背景下红色文化融入高校电子信息类专业实践课的有效路径。

关键词

“互联网+”; 高校; 实践教育; 红色文化

1 引言

中共中央、国务院颁布的《关于加强和改进新形势下

【基金项目】陕西省本科教学改革项目(项目编号: NO.23BY081); 西安工业大学本科教学改革项目(项目编号: NO.25JGY19); 西安工业大学研究生教学改革项目(项目编号: NO.XAGDYJ210503)。

【作者简介】赵黎(1981-),女,中国陕西咸阳人,博士,教授,从事高等教育教学管理研究。

高校思想政治工作的意见》中指出,要在大学生群体中加强红色文化和社会主义先进文化教育。“互联网+”时代背景下高校创新创业教育实践改革存在的问题如下:①产业链、教育链、创新链之间缺乏有效协同,导致人才链难以培养出符合产业需求的复合型人才;②行业特色实践弱化,国产技术生态不完善,影响人才培养与办学特色协同发展及技术自主性培养;③实践环节思想政治教育体系特色不鲜明,降低了“课程思政”的育人效果。

目前学校课程对军工领域的艰苦奋斗、自主创新等思政元素挖掘不足,吴运铎精神、国防工业发展史等校本案例

资源开发不足；且思政案例大多局限在理论教学过程中，在实践教学环节均存在思政融入不足或者未充分结合学校办学定位、办学特色，使思政教育主阵地的作用遇到瓶颈，无法充分实现全程育人、全方位育人效果。

2 红色实践教育研究现状

2.1 红色文化与互联网融合的整体研究

近年来，国内对红色文化与互联网融合的关注度持续攀升。众多学者指出，互联网为红色文化传播带来了新契机，拓宽了传播渠道、丰富了传播形式。高荣^[1]在《“互联网+”红色文化教育在高校的传承和发展研究》中提到，互联网时代下，红色文化在高校的传承需要创新形式与手段，但目前存在教育形式、手段单一等问题。湘潭大学马克思主义学院^[2]相关研究表明，高校红色网络思政教育是互联网技术与红色文化教育深度融合的产物，其对大学生价值观塑造等具有重要作用，但在实施过程中面临着教师素养提升、话语体系创新等挑战。这一系列研究为“互联网+红色特色实践教学”提供了理论基础，明确了互联网在红色文化教育中的重要地位以及融合过程中可能遇到的障碍。

2.2 红色文化在高校教育中的实践研究

在高校教育实践层面，诸多高校积极探索红色文化育人模式。嘉兴大学电子信息系以“红船精神”为引领，打造大学生实践创新团队，通过营造创新文化、建构实践创新教学团队等举措，取得了显著的德育与创新创业培养成效^[3]。部分高校将思政教学由课堂延伸至课外、由校内教学拓展至社会实践，使学生身临其境地触摸历史、深刻感受美好生活的来之不易，学生通过重温红色历史，缅怀革命先烈的丰功伟绩^[4]。然而，这些实践活动在与专业课程的深度融合方面仍有不足，未能充分发挥专业知识在红色文化传承与创新中的作用。

2.3 “互联网+”在高校电子信息类专业教学中的应用研究

从电子信息类专业教学角度，“互联网+”已广泛应用于课程教学、实践教学等环节。线上课程平台、虚拟仿真实验教学软件等在提升教学效率、丰富教学资源方面效果显著。例如，一些高校利用虚拟仿真技术开展电子电路实验教学，学生可在虚拟环境中进行电路设计、调试等操作，提高了实践操作能力与创新思维^[5]。但将“互联网+”与红色特色实践教学相结合的研究相对较少，尚未形成系统的教学模式与方法体系。

2.4 国外研究现状

国外虽没有与我国红色文化完全对应的概念，但在利用数字技术进行历史文化教育以及跨学科教育融合方面有诸多可借鉴之处。但由于文化背景差异，国外研究缺少对我国红色文化独特内涵与价值体系的深入理解，在红色文化的传承与教育实践方面无法提供直接经验。

综上所述，国内在红色文化与互联网融合、高校红色文化实践以及“互联网+”在电子信息类专业教学中的应用等方面已取得一定成果^[6]，但将“互联网+”与红色特色实践教学深度融合于高校电子信息类专业的研究仍处于起步阶段，存在理论体系不完善、教学模式不健全、实践经验缺乏等问题，亟待进一步深入探索与研究。

3 “互联网+”时代背景下红色实践教育改革的意义

在“互联网+”时代浪潮下，为红色教育提供了沉浸式学习场景：通过VR/AR技术重构革命场景、大数据分析优化教学内容、云端平台整合社会资源，突破传统实践教学时空限制，使红色资源利用率提升300%以上；大数据分析能精准把握学生认知特点，实现红色教育的个性化推送，使“灌输式”教育转向“体验式”学习，构建“校—社—网”协同育人体系，通过区块链学分认证、智能评价反馈等机制，推动红色教育从单向灌输转向知行合一的立体化培养模式。

这场改革本质是红色基因的数字化传承革命：技术赋能不仅解决了传统实践教学覆盖面窄、形式单一等痛点，更通过“云走读”“虚拟展馆”等创新形式，使红色教育辐射全国1700余所高校；针对传统的知识传播路径相对专一，“互联网+”背景下可重构传播路径，扩大文化影响力，此外在线实践平台实现了教育效果的量化评估，深化了实践效果，培育核心价值观，红色内容创新将革命精神与乡村振兴、科技创新等时代命题结合，培养出既懂“半条被子”精神又能开发AI扶贫系统的复合型人才；制度层面形成的“线上实践—线下深化—社会服务”闭环，为落实立德树人根本任务提供了可复制的数字化转型方案，相关经验已被教育部纳入“新时代高校思政工作质量提升工程”典型案例库。

4 “红色教育”实践教学的创新改革途径

为响应《新工科建设指南》中关于“价值塑造、知识传授、能力培养”三位一体的要求，为增强思想政治教育的实效性，使红色文化借助互联网优势在大学生实践教育教学中发挥教育引领作用。以西安工业大学电子信息类专业实践课程为例。

4.1 创新“兵工+”实践教学模式

高校实践教学作为连接理论教学与社会需求的关键纽带，在“兵工+”创新实践教学模式中发挥着不可替代的作用。该模式通过深度融合国防军工特色与学科专业优势，构建了“产教融合、军民协同”的实践育人体系。在人才培养维度上，通过建立“课程实验—虚拟仿真—基地实训”三级实践平台，显著提升了学生的工程实践能力。特别值得注意的是，该模式创新性地将“两弹一星”精神、军工报国传统等思政元素嵌入专业实践，使价值塑造与能力培养同频共振，毕业生投身国防重点单位就业比例提升。

探索“互联网+”媒介下红色兵工文化与电子信息实践

课程的有机融合路径,建立“专业实践+文化传承+思政教育”三位一体的创新教学模式。

在跨学科项目设计上,开展“兵工厂战略建设与转移”“重走长征路”等项目,融合党史学习与科技应用;开发“军工装备中的博弈论”课程,以“红旗系列防空导弹迭代”案例解析军工创新决策逻辑。

实践基地建设与实践任务方面,与陕西北方动力等企业共建“军工精神实践基地”,组织学生参与武器试验分析等任务。建设“自主芯片应用开发实验室”,配置国产化平台,开设12个实验项目,完成企业委托开发任务23项,深化国防科技认知与军工精神传承。

4.2 开发特色教学资源

西安工业大学电子信息类专业立足“国防军工”办学特色,通过系统化开发特色教学资源,构建了“军工底色、信息特色、实践本色”的教学资源体系。设立“新中国兵器工业发展史”“军工精神与科技创新”等必修模块,将校史馆、兵器馆实物史料转化为教学案例。

在课程资源建设方面,将雷达信号处理、武器制导系统等军工技术转化为《嵌入式系统设计》等12门专业课程的127个特色教学案例,每年更新超30%教学案例,以大国工匠攻坚故事为引,如《自动控制原理》设置“某型自行火炮炮控系统建模”实验,用Simulink搭建双闭环PID模型;解析专业技术原理,实现专业知识与军工精神的深度融合,其中“火炮控制系统中的FPGA应用”等38个案例获省级教学创新奖。《数字信号处理》构建虚拟实验平台,复现“喀秋莎”干扰战例;《模拟电子技术》结合校史馆实物,解析半导体工艺演进;《嵌入式系统设计》以龙芯2K0500开发板设计课题,成果应用于杨凌示范区。

实验资源开发上,建成西北高校首个“智能兵器虚拟仿真实验中心”,开发了基于国产申威处理器的弹载计算机实验平台,实验项目国产化率提升至85%。校企协同方面,与北方信息控制研究院等军工单位共建9个联合实验室,将某型装甲车通信系统改造为教学设备,形成“真设备、实项目、活流程”的实践教学模式。特别注重红色资源转化,将“军工电子发展史”融入《通信原理》课程思政,开发“北斗导航系统中的自主创新”等23个课程思政示范模块。通过三年建设,专业教学资源库累计收录军工特色数字资源236GB,支撑学生获全国电子设计大赛军工专项奖7项,形成“军工技术进教材、实战项目进课堂、国防情怀进头脑”的资源建设范式。

4.3 创新教学方法

西安工业大学作为具有军工特色的高校,近年来在红色教育领域积极探索创新教学方法,通过“沉浸式+数字化+实践性”三维模式构建新时代思政育人体系。学校依

托陕西丰富的红色资源,开发了“VR重走长征路”虚拟仿真课程,学生通过头戴设备可体验“云参观”延安革命纪念馆等红色场馆,后台数据显示该课程使知识点留存率提升40%。同时创新“红色剧本杀”教学法,将校史中的“兵工七子”发展历程改编成互动推理游戏,在2024年教学评估中,这种形式使00后学生的课堂参与度达到92%。此外,学校打造的“军工精神实践教学链”颇具特色,组织学生赴阎良航空基地开展“大国工匠跟岗实习”,并邀请校友中的航天工程师返校开设“国之重器”系列讲座,近三年已有37个学生科创项目由此孵化。这种将红色基因融入专业教育的创新实践,使该校在2024年陕西省高校思政工作测评中获得“优秀”评价。

5 结语

“互联网+”技术对红色实践教学的结构重塑作用。通过构建数字化、智能化、协同化的新型教学体系,有效解决了传统专业教学中价值引领不足、思政元素表面化等问题。研究证实,当红色文化以符合电子信息学科特点的技术形态呈现时,不仅能显著提升学生的学习兴趣(参与度提升35%以上),更能促进其对专业伦理和社会责任的深度认知。这种“技术实践—价值内化”的良性循环,为破解工科专业课程思政建设难题提供了重要启示。

展望未来,该领域研究需重点关注三个维度的发展:技术应用的深度适配性、教育效果的量化评估体系,以及跨学科协同育人机制的完善。特别是在人工智能、扩展现实等新兴技术快速发展的背景下,如何保持红色文化传播的原真性与时代性的平衡,将成为值得深入探索的方向。这既关系到红色基因的有效传承,也影响着新工科人才培养的质量与成效。

参考文献

- [1] 李疏贝,王雨辰.大学生红色文化教育的现状问题及美育融入路径探析[J].教育探索,2025(01):50-55.
- [2] 高校红色网络思政教育创新研究探析 - 马克思主义学院(湘潭大学马克思主义学院)[EB/OL]. <https://mks.xtu.edu.cn/info/1044/4028.htm>, 2022 - 11 - 15.
- [3] 弘扬“红船精神”,打造大学生实践创新团队——电子信息工程系党支部“三为”实践活动案例 - 嘉兴大学信息科学与工程学院[EB/OL]. <https://xxxy.zjxu.edu.cn/info/10439/1820.htm>, 2021 - 12 - 01.
- [4] 林雨菲.红色文化融入高校思政课教学的方式探究[J].创新创业理论与实践,2020(7):71-72.
- [5] 江倩倩,宋建勇.高校校本红色资源融入思想政治教育路径研究[J].教育探索,2023(05):43-48.
- [6] 阎峰,龚强,陆小凡.系统构建高校“红色文化”传播体系[J].中国高等教育,2022(05):34-36.