“数据可视化技术与应用”课程思政教学的探索与实践

曹蕊，崔娜
内蒙古电子信息职业技术学院，内蒙古 呼和浩特 010000

摘　　要： 大数据时代下，数据可视化作为信息分析、决策支持和公共传播的核心工具，已深度渗透商业、医疗、教育及公共管理等领域。本文以“数据可视化技术与应用”课程为载体，探索专业教学与思政教育的有机融合路径，实现知识传授与价值引领的协同育人目标。本文结合课程思政在高等教育中的必要性，提出数据可视化技术与应用课程思政建设的总体设计思路，包括思政目标的设定、教学内容的融合以及教学方法的创新。随后，详细阐述课程思政的具体实施策略，如通过爱国主义、文化自信等案例教学，结合实践项目引导学生关注社会热点问题和国家发展。此外，本文还探讨了课程思政教学的评价机制，分析学生的学习成效和思政目标的达成情况。最后，总结教学经验并提出改进方向，为其他专业课程的思政建设提供参考。

关 键 词： 数据可视化；课程思政；高等教育；价值引领

Exploration and Practice of Ideological and Political Education in the "Data Visualization Technology and Applications" Course

Cao Rui, Cui Na
Inner Mongolia Electronic Information Vocational Technical College, Hohhot, Inner Mongolia 010000

Abstract: In the era of big data, data visualization has become a core tool for information analysis, decision support, and public communication, deeply penetrating fields such as business, healthcare, education, and public administration. Taking the "Data Visualization Technology and Applications" course as a case study, this paper explores the organic integration of professional education and ideological–political education, aiming to achieve the dual objectives of knowledge transmission and value cultivation.The study proposes a comprehensive framework for ideological–political education in data visualization courses, encompassing the formulation of educational objectives, the integration of teaching content, and the innovation of pedagogical methods. Specific implementation strategies are detailed, including case studies on patriotism and cultural confidence, as well as practical projects that guide students to engage with social issues and national development. Furthermore, the paper examines evaluation mechanisms for ideological–political education, assessing student learning outcomes and the attainment of educational goals. Finally, it summarizes teaching experiences and suggests improvements, providing references for ideological–political education in other specialized courses.

Keywords: data visualization; ideological–political education; higher education; value cultivation

2020年，教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》，强调构建全员全程全方位育人大格局[1]，因此，课程思政研究在我国得到了更为广泛的关注[2]。高职课程思政研究起步较晚，但增长极为迅速，是高职院校改革与实践的重点[3]。数据可视化是一门将数据转化为直观图形的技术，广泛应用于商业领域，帮助企业进行数据分析和决策支持，还在科学研究、政府治理、新闻传播等诸多领域发挥着重要作用[4]，因此课程具有很强的实践性和社会关联性，这为思政元素的融入提供了丰富的土壤。很多研究关注了在数据可视化课程中融入思政元素的重要性[5-9]。文献[5]主要侧重于使用虚拟现实的沉浸式可视化技术和五维思政元素框架；文献[6]强调的是“艺术+思政”的教学模式；文献[7]采用的是项目导向式的教学模式；而文献[8]则依据详细的流程进行课程思政建设。文献[9]将可视化技术应用于课程思政。这些不同的方法和策略为数据可视化课程思政教学提供了丰富的实践经验和理论探索。

数据可视化技术与应用是大数据技术专业的核心课程，课程充分发挥专业课程的育人功能，将思想政治教育有机融入专业课程中，实现知识传授与价值引领的有机统一。

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

一、课程目标与定位

数据可视化课程的教学目标是通过系统的理论教学和实践操作，使学生掌握数据可视化的基本理论、工具和方法，培养学生的数据分析与可视化能力和创新思维，同时引导学生树立正确的价值观和社会责任感。具体的课程目标包括价值引领、知识传授和能力培养三个方面：

价值引领：结合数据可视化的特点，引导学生树立正确的数据伦理观和社会责任感；培养学生的团队合作意识、责任意识、创新精神和工匠精神，使他们在未来的职业生涯中能够为社会做出积极贡献。

知识传授：使学生系统地掌握数据可视化的基础理论知识，包括数据类型、可视化方法、图形设计原则等；熟悉常用的数据可视化工具，如 Echarts、Python、Tableau等；了解数据可视化在不同领域的应用案例。

能力培养：通过实践操作和案例分析，培养学生的数据分析能力、图形设计能力和创新思维能力；提高学生运用所学知识解决实际问题的能力，使他们能够独立完成数据可视化项目。

在专业课程体系中，数据可视化技术与应用课程是一门重要的专业核心课程。它不仅为学生提供了数据分析和可视化的基本技能，还培养了他们的逻辑思维能力和创新意识。通过本课程的学习，学生能够更好地理解数据在现代社会中的重要性，掌握将数据转化为有价值信息的方法，从而提升他们的综合素质和就业竞争力。

二、总体设计思路

数据可视化技术与应用课程结合学校的办学定位与大数据技术的专业特色，创新实践学校“理实一体 虚实结合工匠工坊”的人才培养模式，为国家和社会培养出具备数据可视化技能、具备爱岗敬业优秀品质和工匠精神的高素质技术技能型人才。

课程注重思政建设，将其视为提升学生综合素质、塑造正确价值观的重要途径。旨在实现价值塑造、知识传授和能力培养的紧密融合，紧密围绕“技术＋思政”的理念，通过深入挖掘国家大数据战略、行业发展趋势等思政教育资源，将其与数据可视化技术的专业知识相结合，使学生在学习专业知识的同时，接受思政教育。引入智能制造中的工业大数据、智慧交通数据的可视化分析，推动新质生产力发展。

采用小组重置法、餐垫法等创新教学方法，通过八个项目分别分析和展示电影数据、奥林匹克数据、GDP数据和电商数据，将思政教育内容融入专业课程，提升学生综合素质，培养爱党、爱国、爱岗、敬业等优秀品质。同时，注重培养学生的爱国情怀、职业道德和社会责任感，通过引导学生关注国家大事、了解行业发展动态，激发他们的民族自豪感和责任感。注重培养学生的创新意识和实践能力，鼓励他们不断追求技术进步和创新发展，为国家的科技进步和社会发展做出贡献。

三、具体教学实施

为提升技术技能型人才培养，服务地方经济和社会发展，本课程以实际岗位的工作任务需求为基础，将思政元素与课程知识水乳交融，潜移默化地融入到教学的各环节，引导学生理解技术的社会价值，增强服务社会的意识，致力培养学生的爱党、爱国主义情怀、人文素养、职业道德、行业规范意识和创新意识。

以知识技能和课程思政为双主线，重构课程体系，德技并修，育训结合。在此基础上，融合岗课赛证，提升学生专业能力和职业适应性。把“岗”融入“课”、把“赛”融入“教”、把“证”融入“考”，把“思政”融入“学”[10-11]。对接数据分析师、数据可视化工程师等岗位需求，依据《大数据技术专业教学标准》，融入全国职业院校技能大赛大数据应用开发赛项、金砖国家职业技能大赛机器学习与大数据赛项、数据分析与可视化赛项的赛点，引入数据应用开发与服务（Python）职业技能等级证书标准（初、中、高级），有序化教学模块，实现教学过程和产业实践对接；校企共定课程标准，重构教学内容，体现企业四新要求；“以赛促教、以赛促学”，实现赛教融合；课程内容与职业标准对接，实现课证融通。确保每章节均有明确的思政目标，具体课程结构如图1所示。

> 图1课程结构图

重构后的课程共包括四个模块（模块一数据可视化概述；模块二Python数据可视化；模块三Echarts数据可视化；模块四Tableau数据可视化），8个项目，34个任务。主要围绕Python数据可视化库Matplotlib、Pandas、Seaborn、Bokeh、wordcloud、stylecloud、pyecharts，Vue.js框架整合ECharts实现数据可视化、Flask框架和Jinja2模板引擎、Tableau数据可视化分析工具等内容。构建围绕思政主线的生活化项目，通过八个项目分别分析和展示电影数据、奥林匹克数据、GDP数据、工业大数据、交通数据和电商数据，目的是让知识融入项目，让项目更贴近生活，激发学习兴趣，让学习者有系统、清晰的学习思路。通过思政案例的融入，激发学生的爱国情怀，培养爱岗敬业的职业素养。

采用任务驱动法、案例分析法、小组重置法、餐垫法、情境教学法、合作探究法、实践操作法等教学方法。结合课程教学内容，采取信息化技术手段开展教学，应用“教学资源库”平台对学情进行分析，根据学情制定或调整教学策略。利用微课、在线课程等资源，便于学生预习和反复学习。利用思维导图、视频、动画等教学资源将抽象的理论知识具体化、形象化，突破教学重

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

难点，提升信息素养。借助职教云平台展示效果、评价成果，实现师生互动。利用 Anaconda、VS Code、Tableau等工具开展实训，全面提升学生的专业实践技能。实现线上线下相结合。提升学生分析问题、解决问题的能力。培养面向大数据技术和应用领域从事数据可视化、数据分析等工作的高素质技术技能人才。

构建围绕思政主线的生活化项目，让知识融入项目、让项目融入思政、让思政贴近生活，激发学习兴趣，加深对知识的理解和记忆，培养动手能力和创新思维，实现学有所思、学有所获、学有所用的目标。提升学生综合素质，培养爱党爱国、爱岗敬业等优秀品质。

四、课程考核与评价

要将课程思政融入教学全过程，必须建立细化科学的考评方案[12]。本课程采用综合性评价方法，构建“过程性评价＋结果性评价＋增值性评价”的多维度、多主体参与的教学评价体系。过程性评价关注学生学习过程中的表现，贯穿课前、课中、课后三个阶段。结果性评价以最终成果或考试为核心，检验学习目标达成度。增值性评价关注学生职业素养与思政教育的隐性成长。通过这种评价体系，既能量化学习效果，又能综合评估学生的职业素养和发展潜力。

表1学生考核与评价表

教学评价	考核环节	考核内容	考核标准	评价主体	评价比重	
综合性评价	过程性评价	课前评价	在线课程视频	教师	5%	智慧职教MOOC
		课中评价	课堂考勤	教师	5%	职教云
			课堂活动	教师	10%	职教云
			课堂实践	学生、组长、教师	10%	打分系统
		课后评价	拓展任务	教师	5%	职教云
	结果性评价	实践考核	综合实践测评	教师、企业	20%	1+X考试系统
		课程考试	试卷成绩	教师	40%	试卷
	增值性评价	专业素养	可视化分析展示能力、思政内容	教师、企业	5%	职教云

五、结语

课程思政在高等教育中具有不可替代的作用[13]，它打破了传统思想政治教育与专业教育分离的局面，将思政教育贯穿于整个教育教学过程中[14]，实现了全员育人、全程育人、全方位育人的目标。数据可视化技术与应用课程通过将思政元素有机融入理论教学、实践项目和案例分析等环节[15]，不仅丰富了课程内容，提高了教学质量，还培养了学生的社会责任感、创新精神和团队合作意识，有效提升了学生的综合素质。未来，随着信息技术的不断发展，数据可视化课程的思政建设需要进一步深化内容创新、拓展教学资源，并建立科学的评价体系，以更好地实现价值引领与专业教育的深度融合。

参考文献

[1]中华人民共和国教育部.教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知.[2020-06-05].
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html

[2]焦然，付保芹.我国课程思政研究的可视化分析[J].循证护理，2021,7(12):1659-1662.

[3]蒲梅.高职院校课程思政研究现状与热点——基于知识图谱的可视化分析[J].重庆广播电视大学学报，2021,33(02):23-29.

[4]陈为，沈则潜，陶煜波，等.数据可视化（第2版）[M].北京：电子工业出版社，2019:3.

[5]骆岩林，张怡冉，刘嘉琪，等.数据可视化课程思政的探索与实践[J].计算机教育，2023,(07):51-53+57.DOI:10.16512/j.cnki.jsjjy.2023.07.004.

[6]郑宇.基于课程思政的信息可视化设计教学研究[J].天工，2023,(27):72-74.

[7]方芳，王瑞，刘发稳，等.数据可视化课程思政教学探索与实践[J].昆明冶金高等专科学校学报，2024,40(01):49-55.

[8]张娜.高职数据可视化技术与应用课程思政建设探索与实践[J].电脑知识与技术，2024,20(24):177-180.DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2024.1225.

[9]黄凯宁.新时代背景下计算机专业应用型课程“课程思政”教学实践研究[J].贵州师范学院学报，2022,38(6):67-72.

[10]刘喜苹，黄国芳.大数据背景下高职院校大数据专业“岗课赛证”融通研究[J].华章，2024,(05):75-77.

[11]罗小芬，肖鸣喜.高职大数据专业“岗课赛证”融通及实践路径[J].湖南邮电职业技术学院学报，2023,22(04):99-102.

[12]胡薇薇，骆绍烨，胡政东，等.新工科背景下课程思政建设的思考与探索—以数据科学与大数据技术专业为例[J].遵义师范学院学报，2024,26(06):135-138.

[13]任柳江.数据可视化分析：Tableau原理与实践[M].北京：人民邮电出版社，2020.

[14]屈华民，刘世霞.可视化导论[M].北京：清华大学出版社，2021.

[15]张烁，王易.新时代高校课程思政改革的实践路径研究[J].中国高等教育，2021(15):42-44.

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.