

数智化背景下《统计学导论》课程思政建设路径探析

王旭慧

上海立信会计金融学院统计与数学学院, 上海

收稿日期: 2025年11月13日; 录用日期: 2025年12月12日; 发布日期: 2025年12月23日

摘要

数智化时代为高校课程思政建设带来了新的机遇与挑战。文章以《统计学导论》课程为研究对象, 深入剖析了课程思政建设面临的现实困境: 知识体系与思政元素存在“两张皮”现象、教师思政育人能力与意识不足、教学评价机制与思政目标错位。针对这些问题, 文章构建了“数智赋能-价值引领”双轮驱动的建设路径, 提出通过突出数智化教学特色、开发数字化思政资源库、实施基于真实数据问题的项目式学习、构建融入思政维度的多元评价体系等举措, 充分发挥数字技术的赋能作用。同时, 文章对技术应用的局限性进行了辩证思考, 提出了相应的教学对策。研究为数字化转型背景下高校统计学专业课程思政的有效实施与创新发展提供了理论支撑和实践参考。

关键词

课程思政, 统计学导论, 数智化, 建设路径

Exploration of the Ideological and Political Construction Path for the “Introduction to Statistics” Curriculum in the Context of Digitalization and Intellectualization

Xuhui Wang

School of Statistics and Mathematics, Shanghai Lixin University of Accounting and Finance, Shanghai

Received: November 13, 2025; accepted: December 12, 2025; published: December 23, 2025

Abstract

The digital-intelligent era presents new opportunities and challenges for the ideological and political education integration in university curricula. Taking the “Introduction to Statistics” course as a case study, this paper provides an in-depth analysis of the practical dilemmas faced in its ideological and political development. These include the disconnection between the knowledge system and ideological-political elements, insufficient teacher competence and awareness in fostering virtues through education, and the misalignment between teaching evaluation mechanisms and ideological-political goals. To address these issues, the paper constructs a dual-driven path of “Digital Intelligence Empowerment - Value Guidance.” It proposes specific measures such as highlighting digital-intelligent teaching characteristics, developing a digital ideological-political resource repository, implementing project-based learning centered on real-world data problems, and establishing a diversified evaluation system that incorporates ideological-political dimensions, thereby fully leveraging the enabling role of digital technology. Furthermore, the paper offers a dialectical reflection on the limitations of technological application and proposes corresponding teaching strategies. This research provides theoretical support and practical reference for the effective implementation and innovative development of ideological and political education in statistics curricula against the backdrop of digital transformation.

Keywords

Curriculum-Based Ideological and Political Education, Introduction to Statistics, Digitalization and Intellectualization, Construction Path

Copyright © 2025 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

随着数字技术的迅猛发展和国家教育数字化战略行动深入实施，高校思政课正迎来前所未有的挑战与机遇，大数据、智能算法、虚拟现实等数智技术成为提升思想政治教育实效性的“智慧密码”。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，开创我国高等教育事业发展新局面；要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人^[1]。数智化背景下，人们对统计学及相关领域的关注度也在不断加大，如何将思政元素融入专业课程，特别是统计学类专业课程，是统计学教育工作者应该认真思考的重要课题。发挥课堂主渠道在高校思想政治工作中的作用，使思想政治教育贯穿人才培养全过程，是落实立德树人的核心环节和关键步骤，对于培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，实现中华民族伟大复兴的中国梦具有十分重要的意义。

2. 《统计学导论》课程思政面临的现实困境

全面实施课程思政建设，提高人才培养质量是落实立德树人的基本举措。王学俭等^[2]认为课程思政是将思想政治教育元素，包括思想政治教育的理论知识、价值理念以及精神追求等融入到各门课程中去，潜移默化地对学生的思想意识、行为举止产生影响。对于统计类课程而言，课程思政以统计学专业知识与技能为载体，将马克思主义立场观点方法、社会主义核心价值观、科学精神、家国情怀、职业伦理与

法治意识等思想政治教育元素，有机融入教学全过程的一种教育理念与实践[3]。然而，相比于其它课程，自然科学类的课程的意识形态最不明显。特别是当前统计学专业课程在推进思政建设方面，仍普遍面临理念、内容、方式、机制等方面现实困境，主要如下：

其一，知识体系与思政元素的“两张皮”现象。高德毅等[4]认为目前课程思政教学建设普遍存在价值导向不明确、设计思路不完整、思政与课程“两张皮”或“硬融入”等问题。《统计学导论》的核心知识框架包括描述统计、概率基础、抽样分布、参数估计与假设检验等，其内容本身具有客观性和中立性。教师在教学中容易陷入两种极端：要么生硬嫁接，在讲解专业知识后突兀地附加爱国、诚信等思政口号，使思政成为“贴标签”；要么完全割裂，认为思政教育是思政课程的任务，与专业教学无关。这种“物理叠加”而非“化学反应”的融合方式，导致学生产生疏离感，难以实现“润物无声”的育人效果[5]。如何从数据收集的“真实性”、分析过程的“严谨性”、结果解读的“辩证性”等统计学内在品格中挖掘思政要素，实现有机嵌入，是首要难题。

其二，教师思政育人能力与意识的双重不足。高校统计学教师多为专业出身，其知识背景和研究训练集中于数理方法与模型应用，对马克思主义哲学、伦理学、社会发展史等思政理论储备相对薄弱。这导致他们即使有育人意愿，也常感到“心有余而力不足”，不知从何入手挖掘和阐释思政内涵[6]。此外，部分教师对课程思政的理解仍停留在政策层面，未能内化为自觉的教学理念，认为其增加了额外备课负担，从而在行动上趋于被动和保守。教师队伍能否完成从“经师”到“人师”的角色转变，是课程思政能否落地的核心关键。

其三，教学评价机制与思政目标的错位。当前课程考核多以学生对统计原理、计算技能的掌握程度为核心，通过标准化考试进行量化评价。而思政育人成效，如科学精神的养成、社会责任感的提升、价值判断力的增强等，多为内隐和长期的，难以通过传统的试卷进行有效衡量。这种评价导向使得师生双方均将主要精力聚焦于工具性知识的习得，无形中削弱了对课程价值引领功能的关注。建立一套能够科学评估学生知识获取与价值塑造双重进步的多元评价体系，是打破这一困境的制度性需求。

3. “数智赋能 - 价值引领” 双轮驱动的统计学课程思政建设路径

《统计学导论》不仅涵盖统计学的基础知识，还紧密联系着数据分析等实际应用领域，与国家大数据时代战略相契合。以数智化时代和思政教育为背景，引领和带动高等教育提质创新发展，以专业课程思政课堂为载体，知行合一，构筑《统计学导论》思政课程育人体系，促进专业知识传授与学生价值引领并重，是新时代为党育人、为国育才的题中之义，其思政建设具体举措如下：

3.1. 以数智化为背景，突出课程思政教学特色

数智化带来了大数据、人工智能、算法模型等新范式，课程思政内容必须据此更新迭代，突出前沿性与思辨性。教学内容上从“静态知识”到“前沿伦理”的价值重构，利用 R、Python 等可视化工具，将中国历年 GDP 增长、脱贫攻坚成果、高铁网络扩张等宏观数据转化为动态图表，以极具冲击力的视觉形式展现发展成就，使价值引领更具感染力。利用 Python 编程，模拟展示因训练数据偏差导致的招聘算法性别歧视、信贷评分种族偏见等场景，让学生在代码运行与结果分析中，切身理解算法伦理的重要性，并开展技术向善的方案设计。

3.2. 开发《统计学导论》课程思政资源库

开发数字化思政资源库，是教育数字化转型中落实课程思政的新基建。该资源库能动态更新教学内容，以视频、音频、图文等多媒体形式，承载前沿的“育人养料”，从而突破传统教材的时效局限，在激发学生学习兴趣的同时，全面提升育人成效。

为实现思政元素与专业知识的内生性融合,资源库建设需深度挖掘统计学核心概念所蕴含的理论价值与思政内涵。例如,在讲解“相关分析”时,不再仅仅将其作为一个数学工具进行讲解,而是通过“冰激凌销量与溺水人数正相关”等典型案例,引导学生探讨其背后“相关不等于因果”的哲学意义,培养其批判性思维与严谨求实的科学精神。在讲解“数据处理”时,引入“辛普森悖论”的著名案例(如大学录取率中的性别偏见、医疗有效性分析等),通过交互式可视化工具,让学生亲手操作数据分组与合并,直观感受忽视数据内部结构可能导致的谬误,从而深刻理解系统性思维的重要性,以及深入事物内部、剖析矛盾特殊性的辩证唯物主义思想。

基于此,统计学导论课程在选用教材《统计学》基础上,结合统计学历史以及统计思维的哲学思想[7]-[9]等,将马克思主义思想观点贯穿在整个教学过程中。结合备课素材,本文总结了与课程知识点相关的思政元素如下表1,从而开发课程思政资源库。

Table 1. The ideological and political elements embedded in the “Introduction to Statistics” course
表 1. 《统计学导论》课程中蕴含的课程思政元素

课程章节	知识点	思政元素	课程思政的教学目标
绪论	统计学的发展史	许宝騄、获得 COPSS 奖的华人等统计学家的介绍	学习统计学家的治学报国精神和家国情怀
数据的预处理	数据聚合与辛普森悖论	揭示忽视数据内在结构的风险	利用交互可视化,分析“大学录取性别偏差”等经典悖论,培养系统思维与深入本质的分析能力,警惕片面结论
数据的图表展示	条形图、饼图、折线图	理解经济高质量发展的内涵	通过饼图、环形图等展示消费支出结构,引导学生关注经济结构转型和消费升级
统计量及其抽样分布	中心极限定理	规律的客观性与普遍性	在制定政策、分析问题时,必须尊重这些客观规律,而不能主观臆断
参数估计	点估计和置信区间估计	基于样本的总体认知	培养学生从部分看整体的科学思维,以及在不确定性中寻求最佳决策的智慧
假设检验	原假设和备择假设	基于数据的科学决策	大胆假设,小心求证;没有证据不轻易否定,但有充分证据则果断决策
方差分析	组间差异与组内差异	剖析问题的层次性,抓住主要矛盾,实现资源的优化配置	教育学生要有大局观,善于从整体上、系统上分析和解决问题,避免“一叶障目”
相关性分析	相关分析与因果推断	普遍联系与因果关系的辩证统一	通过“冰激凌销量与溺水”等案例,培养学生批判性思维,在社会热点问题中保持理性,不盲从表面关联
一元线性回归	回归系数的估计	变量关系的量化探求	要善于透过纷繁复杂的表象(数据点),抓住事物间内在的、本质的联系(回归直线),从而掌握规律,预测未来

3.3. 实施“基于真实数据问题的项目式学习”

传统统计教学常陷入“例题-公式-计算”的循环,导致学生虽掌握技巧却不明意义,思政元素也易流于说教。为破解此困境,我们倡导实施“基于真实数据问题的项目式学习”[10]。项目式学习所创设的真实、复杂的数据问题情境,正如维果茨基“社会文化理论”所强调的,为学生的认知发展与价值塑造提供了“最近发展区”[11]。

在项目展开中,精选真实的问题,如“基于本市公开数据,分析‘15分钟社区生活圈’的建设成效与优化路径”、“利用宏观经济数据,解读我国‘新质生产力’的发展态势”,引导学生在“做”中学统

计，在“做”中悟道理。

3.4. 构建课程思政评价体系

《统计学导论》课程的考核成绩主要分为两部分，一部分是平时成绩，由作业和课程论文组成，另一部分是期末考试，分别占40%和60%。两者都是专业方法应用的重要体现。在作业的评分标准中，明确设置“数据伦理考量”、“分析过程的严谨性”、“结论的社会价值”等维度，使其成为影响成绩的重要组成部分。除日常的作业外，学生需完成课程论文，其标准如下表2。

Table 2. Grading criteria for the “Introduction to Statistics” course paper

表2. “统计学导论”课程论文的评分标准

指标	分值	评分标准
选题	20	论文选题与国家的经济、社会等重要问题(如就业压力、人口结构与社会保障、风险防范与治理、科技创新与升级)或与传统文化等方面密切相关的价值与创新性。
论文格式	10	参照范文格式，包括题目、摘要、关键词、正文、参考文献，字数不少于3000字。
理论分析	20	理论、机制分析清晰，模型结果的解释合理、透彻。
指标和数据	20	指标的选取要符合理论要求，并理解指标的实际含义，数据要充分考虑口径不一致、可比性、缺失等问题。
实证分析	20	模型的选取要求要合理、科学和前沿，模型的使用要求正确无误
建议	10	根据研究结论，提出相关建议，要求能够充分体现作者从国家、政府、民众等多层面对问题的深刻理解。

对学生的培养要注重学生的主动思考的习惯，引导学生进行知识的自主建构。课堂讨论是在研究生培养过程中充分发挥学生有效能动性的重要环节，是实现有效教学的基本途径之一。教师选择和设计主题，并充分融入思政元素，引导学生关注并利用所学知识科学分析我国重要的社会、经济及民生问题，因地制宜地使用正确的统计方法，精准剖析贯穿其中的主要矛盾和次要矛盾，深入探究蕴含其中的普遍联系规律、辩证发展规律，并提出解决建议，以此强化学生历史思维、战略思维、系统思维的训练，培养学生科学理性看待问题，厚植家国情怀。

4. 课程思想政治教育的功效

我们在《统计学导论》课程中将思政元素融入教学，选取两个平行教学班，分别作为实验班(实施“数智赋能-价值引领”教学模式)与对照班(采用传统教学模式)。在学期末，分别从学生的作业、课程论文、期末考试成绩等方面进行考查，并对其进行问卷调查，包括：价值认同、社会责任感、科学精神、数据伦理意识等方面。实验班学生的学习积极性明显提高，课堂出勤率基本为100%，课程评价为95分。学生普遍认为思政元素内容生动形象，有些还具有较强的趣味性，活跃了课堂学习气氛，提高了学习兴趣。相比于纯理论性知识学习，学生更愿意接受这种新的教学方式，会更主动地将专业知识与现实问题相联系，思考事物背后的规律和本质。初步实践结果显示，实验班学生在数据伦理认知、社会责任意识及科学精神等方面的提升显著高于对照班，自实施教改后，学生在课程论文选题有了很大改变。改革前有很大一部分学生的关注点偏向于个人的兴趣和爱好上，比如统计知识在足球、电影、游戏等方面的应用。而在改革后，80%以上的学生文献研读和课程论文选题都集中在诸如国家竞争力、科技创新、就业压力、社会发展、经济高质量发展等国家经济社会发展中的重大现实问题，或中国文学、中医、中国瓷器等优秀传统文化。通过实验班和对照班的对比分析，评估教学模式对学生思政素养提升的实际效果，

这表明所构建的路径在促进学生价值内化方面具有积极影响。

5. 技术应用的辩证思考与教学对策

我们在强调数智技术赋能的同时，也应警惕其潜在风险。必须保持清醒的批判意识，认识到其固有的局限性与潜在风险，并在教学中引导学生建立对技术应用的辩证观。

首先，需解构技术“客观性”的神话，揭示其内在的主观性与偏见风险。数据可视化是一把双刃剑。数据可视化虽能增强表达效果，但也可能因设计不当误导解读。不同的图表类型、坐标轴刻度、颜色搭配均可引导观众走向截然不同的解读。同样，需要警惕模型因数据质量导致的结果失真。在教学过程中，培养学生认识到技术本身并非价值中立，数据的选取无不渗透着人类的判断与价值[12]。

其次，教学实践中应植入批判性框架，将伦理考量与技术应用深度融合。为此，我们提出三项核心对策：确立“问题先行”原则：强调任何分析都始于一个真实的社会或科学问题，技术是寻求答案的工具，而非分析的起点。实施“数据质量审计”：在项目流程中强制加入对数据来源、收集方法与潜在偏差的评估环节，培养学生从源头保障分析可信度的严谨习惯。开展“多视角解读”训练：要求学生针对同一数据集，尝试构建支持不同观点的可视化方案或模型，亲身体验技术结论的“可操纵性”，从而培养其全面、辩证的思维能力。

6. 结语

信息技术、数字化升级、人工智能的发展不断推动了高等教育全方位转型升级，带来了一场“数字颠覆”。数字化转型为统计学导论课程思政建设提供了新的契机与突破口。本文深入分析了当前统计学导论课程思政所面临的困境，并以全面推进教育数字化转型的时代背景契机，提出应充分发挥数字技术对课程思政的赋能作用，通过依托数字化资源及平台从学校、专业、教师自身各个层面全方位强化任课教师的育人意识与思政能力建设；开发统计学课程思政资源库，及时更新教学内容，丰富育人养料；积极推进教学方式的数智化转型，探索项目式教学，借助数字技术丰富育人手段，提升课堂的互动性与沉浸感；创设课程思政的评价机制，从而更好地落实立德树人根本任务。然而，本研究在具体案例列举与分析中主要结合笔者所授的统计学导论课程思政教学实践来进行抛砖引玉，未来的研究可进一步拓展至统计学的其他专业课程，探索更多思政教学与数字技术深度融合的实践案例，以期为教育数字化转型背景下高校统计学专业课程思政的有效实施与创新发展提供更多丰富多样的路径参考。

基金项目

本文系上海高校青年教师培养资助计划课题“《统计学导论》课程思政教学实践与探索研究”的研究成果。

参考文献

- [1] 把思想政治工作贯穿教育教学全过程[EB/OL]. https://zqb.cyol.com/html/2016-12/09/nw.D110000zgqnb_20161209_6-03.htm, 2016-12-09.
- [2] 王学俭, 石岩. 新时代课程思政的内涵、特点、难点及应对策略[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2020, 41(2): 50-58.
- [3] 许小军. 高校课程思政的内涵与元素探讨[J]. 江苏高教, 2021(3): 101-104.
- [4] 高德毅, 宗爱东. 从思政课程到课程思政: 从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J]. 中国高等教育, 2017(1): 43-46.
- [5] 陆道坤. 课程思政推行中若干核心问题及解决思路——基于专业课程思政的探讨[J]. 思想理论教育, 2018(3): 64-69.

- [6] 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.
- [7] 袁卫, 李惠. 西南联大时期的许宝騄与戴世光[J]. 统计研究, 2019, 36(5): 120-128.
- [8] 张维群. 统计思维的形成: 一种哲学解释[M]. 北京: 科学出版社, 2021.
- [9] 莫曰达. 中国古代的统计分析[J]. 统计研究, 2003, 20(7): 61-64.
- [10] Jonassen, D. (1999) Designing Constructivist Learning Environments. In: Reigeluth, C.M., Ed., *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 215-239.
- [11] Vygotsky, L.S. (1978) *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- [12] Baumer, B. (2015) A Data Science Course for Undergraduates: Thinking with Data. *The American Statistician*, **69**, 334-342. <https://doi.org/10.1080/00031305.2015.1081105>