

融合思政育人的统计学课程教学设计与实践

高金敏¹, 李永林¹, 乐美龙^{2*}

¹上海工程技术大学管理学院, 上海

²南京航空航天大学民航学院, 江苏 南京

收稿日期: 2023年10月9日; 录用日期: 2023年11月10日; 发布日期: 2023年11月17日

摘要

课程思政建设是全面贯彻落实立德树人根本任务, 提升人才培养质量的战略举措。统计学作为一门基础核心课程, 在众多学科领域有着重要地位。本文基于统计学课程的重点内容和逻辑层次, 结合新时代商科人才培养的定位和要求, 系统探讨了统计学课程教育与思政教育的融合点。同时, 以思政元素嵌入全过程教学为手段, 对融合思政育人的统计学课程教学进行了系统设计与实践, 包括教学目标、教学内容、实施步骤和举措、教学效果评价, 以期有效实现统计学课程思政目的, 形成统计学课程思政特色, 为塑造学生正确的世界观、人生观、价值观, 培养擅管理、懂实践、能创新的新时代商科人才做好铺垫。

关键词

课程思政, 统计学, 全过程教学, 新时代商科人才

Teaching Design and Practice of Statistics Course Integrating Ideological and Political Education

Jinmin Gao¹, Yonglin Li¹, Meilong Le^{2*}

¹School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

²College of Civil Aviation, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing Jiangsu

Received: Oct. 9th, 2023; accepted: Nov. 10th, 2023; published: Nov. 17th, 2023

Abstract

Curriculum ideological and political construction is a strategic measure to comprehensively implement the fundamental task of cultivating morality and improve the quality of talent cultivation.

*通讯作者。

As a fundamental core course, statistics holds an important position in numerous disciplinary fields. Based on the key content and logical level of statistics course, combined with the positioning and requirements of business talent cultivation in the new era, this paper systematically explores the integration points of statistics course education and ideological and political education. At the same time, using ideological and political elements embedded in the entire process of teaching as a means, a systematic design and practice have been carried out in the teaching of statistics course that integrates ideological and political education, including teaching objectives, teaching content, implementation steps and measures, and teaching effectiveness evaluation. It is expected to effectively achieve the ideological and political objectives of the statistics course, form the ideological and political characteristics of the statistics course, and lay the foundation for shaping students' correct worldview, outlook on life, and values, and cultivating new era business talents who are good at management, understand practice, and can innovate.

Keywords

Curriculum Ideological and Political Education, Statistics, Whole Process Teaching, New Era Business Talents

Copyright © 2023 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

自 2016 年, 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上提出“各类课程都要与思想政治理论课同向同行” [1] 以来, 全国高校纷纷掀起了课程思政建设的热潮。将思政教育融入当代大学生的课程教育之中, 可有效应对新时代对复合型商科人才的培养定位和要求。过去受到疫情影响, 各大高校都对线上教学模式开展了广泛探索与实践, 积累了丰富的线上教学经验。线上与线下这两大教学模式的融合, 为推进课程思政建设提供了巨大空间。如何在传统教学模式的基础上, 进一步借助融媒体技术赋能课程教学, 提高课程的思政育人实效性是现阶段值得探讨的热点课题。

统计学是一门收集、整理、显示和分析数据的科学, 也被称为“数据的科学” [2]。作为经管领域的一门基础性学科, 统计学的实践性较强、应用性广泛。一方面, 国家各级政府部门、企事业单位的运转需要大量统计资料和数据作为支撑; 另一方面, 其他各类学科的发展, 如医学、生物、物理等也依赖于统计方法和统计工具。在本科教育课程体系中, 统计学是经管类专业的基础必修课程, 该课程的学习能够培养学生掌握必需的定量分析方法和数据分析工具, 为学生进一步学习各专业课程奠定必要的理论基础。目前, 关于统计学课程思政建设问题, 部分学者从不同视角进行了相关探讨, 形成了不同学科领域的统计学课程思政建设思考, 例如旅游统计课程思政 [3]、医学统计课程思政 [4], 等。此外, 张亚峰围绕为什么讲、讲什么、怎样讲和讲授效果 4 个方面, 对统计学课程思政的教学方案进行了系统设计 [5]; 马丽丽等在研究中分析了 7 个融入思政元素的教学案例, 提出了统计学课程思政建设进一步改进的方向 [6]; 文娟通过深入分析统计学知识与思政元素的融合点, 基于“专业”+“思政”教学内容, 重构了课程教学设计 [7]; 王春生等基于经管类人才培养定位与目标, 结合统计特色, 从多个方面开展了统计学课程思政的融入路径研究 [8]; 李滢等从教学设计、教学模式、课程资源建设和课程评价体系 4 个方面融入思政元素这一思路, 提出了统计学课程的思政教学改革路径 [9]; 闫兰香探讨了统计学思政资源的挖掘方法和课程思政教学改革方法与实践, 并提出了相应的策略 [10]; 刘发辉等提出了新型“三位一体”式课程思政教

学模式，以此保障统计学课程的思政教学改革，实现相应的教学目标[11]。

现阶段的统计学课程教学主要以课堂讲授和实验教学为主，思政元素也大多以讲授或案例的方式在各章节中有所融入。但总体来说，课程与思政的融合渠道还不够全面、深入，展现形式不够充分，特色与效果不够明显。目前中国特色社会主义已经进入了新时代，社会发展对人才的要求不仅要具备较强的专业技能，同时还要具备更多的综合素质。面对新时代对商科人才培养提出的新定位、新要求，如何通过有效的统计学课程思政建设助力实现人才培养目标，是一个值得深入探索和研究的问题。为此，本研究综合新时代复合型人才的素养与技能要求、统计学特色与教学要求等，进行融合思政育人的统计学课程教学设计与实践，推动“价值引领与知识传授有机统一”。

2. 统计学课程思政元素融入点分析

新时代对商科人才的素养和技能培养目标可归纳为擅管理、懂实践、能创新，同时在思想上还必须具备高度的国家认同与社会责任感。在全球面临 VUCA 挑战，即国内国际局势充满变动、不确定、复杂和模糊之际，培养既掌握现代产业技能、又适应科技社会环境，能应对 VUCA 时代挑战、更符合民族产业发展需求的复合型商科人才是现阶段高校所面临的重要任务。为此，各类课程教学也需作出相应的调整。综合新时代商科人才培养的任务、课程思政目标、统计学的教学内容与要求，从以下几个方面进行思政元素融入分析：

1) 统计学导论部分：统计学的基本概念、学科分类、发展历史、重要人物及其代表贡献等课程导论内容，是培养学生正确认识统计学、塑造统计思维的基础。在该部分重点讲解和展示统计学的中外发展历史、我国著名统计学家的光荣事迹。通过对比分析中西方不同阶段的统计思想差异、内容侧重点、应用领域等，使学生能够正确认识和领会不同制度背景下的统计思想和统计实践，深入了解中国情境下的统计特色，坚定制度和文化自信。同时，通过钱学森、邓稼先、许宝騄等著名统计学家重要事迹的讲解，增强学生的民族自豪感与爱国主义情怀。

2) 描述性统计学部分：收集和整理各类数据，运用直观的图形、表格、集中趋势或离散程度的测度去描述和分析数据是描述性统计学的主要内容。该部分的方法和手段较为基础，但实用性很强，是解决现实问题较为关键的一步。针对该部分内容学习，积极引导学生在统计调查中恪守实事求是的原则，培养学生耐心细致的工作作风和严谨诚信的科学态度。同时，基于不同统计方法和测度的分析结果往往是存在差异的，因此要让学生理解并领会统计方法的特点，学会辩证看待问题，并自主探索和创新能够客观反映问题的有效方法。

3) 推断性统计学部分：参数估计与假设检验是推断性统计学的主要内容，其基本思想是运用样本信息推断总体状况，涉及均值、比例、方差等参数的区间构造与真值的检验等。针对该部分内容，一方面向学生渗透看待问题的非绝对性，无论抽样方法多科学，样本数据多完美，推断统计总是会有误差存在。另一方面，培养学生分析问题的两面性思维，学会运用反证思想解决问题，提升去伪存真、寻找真相的能力。

4) 相关与回归分析部分：该部分内容主要涉及社会经济现象之间的相关关系与因果关系。针对这部分内容，一方面有针对性地培养学生对万事万物关联性的探索精神，透过现象看本质的逻辑思维，同时学会运用相关分析、一元和多元回归方法定量探讨事物之间的作用关系。另一方面，通过引入国内的社会经济热点案例、重点产业领域的科研前沿问题，激发和培养学生的学习兴趣 and 热情。

5) 时间序列分析与统计指数部分：通过时间序列的趋势变动、季节变动、循环变动等动态分析方法，培养学生以发展眼光看待问题的思路，引导学生坚持唯物辩证法，在认识世界和改造世界的过程中，探索规律，尊重规律。同时，通过对我国社会经济指标的编制原理、变动规律的讲解，引导学生对国情的认

知, 坚定民族自信。同时, 鼓励学生研究中国问题, 学会运用统计理论方法分析解决国内现实瓶颈问题。

3. 融合思政育人的统计学课程教学设计

3.1. 统计学课程教学目标

1) 课程教学目标

统计学课程内容包括数据的搜集与整理、数据的描述性分析、参数估计、假设检验、相关与回归分析、时间序列分析、统计指数等。通过课程的学习, 使学生能够掌握统计学的基本理论与方法, 并学会运用统计学工具分析和解决现实问题, 具体目标包括: ① 了解统计学的发展历史、主要人物及贡献, 掌握统计学的基本思想、理论和方法; ② 培养学生学习统计学的兴趣、看待与分析问题的统计思维和定量思维; ③ 掌握基本的统计分析工具, 学会运用描述统计和推断统计等方法, 有效解决社会经济领域的实际问题。

2) 课程育人目标

基于统计学课程的主要内容、思政要点、人才培养目标, 将统计学课程育人的目标设定为 3 个方面, 包括: ① 在思想方面, 培养学生的爱国情怀、诚信精神、创新意识、严谨治学态度; ② 在逻辑思维方面, 培养学生的定量思维、反证思维、辩证思维以及透过现象看本质的思维; ③ 在能力方面, 培养学生较强的数据搜集与分析能力, 运用理论方法解决实际问题的能力。通过将理论专业技能与学生道德素质有机结合起来, 在教学过程中引入课程思政, 提高学生专业能力的同时, 不断深化其思想, 培养实事求是、有社会责任感、有文化内涵和职业道德的复合型人才。

3.2. 统计学课程教学内容

基于统计学课程现有的教学内容、各章节教学计划与教学目标, 结合思政元素与思政育人目标, 形成系统的、融入思政元素的统计学教学内容板块。各章节具体的思政要点、授课形式和预期成效如表 1 所示。

Table 1. Content setting of ideological and political education in statistics course

表 1. 统计学课程思政教学内容设定

课程章节	教学内容	思政要点	授课形式	预期成效
数据与统计学	统计数据与统计学; 统计学的产生、发展与分科; 数据的种类、来源与质量; 统计学的基本概念	统计学的中外发展史、我国著名统计学家的光荣事迹	翻转课堂	总结历史经验, 了解国情; 增强爱国主义情怀。
数据的描述性分析	数据的收集、整理与分组; 次数分布表、统计表、统计图; 集中趋势与离散程度的测度; 数据分布偏态与峰度	统计数据的收集、整理与分析	案例讲授、统计实验	培养实事求是、严谨求真的科学态度; 分析问题的辩证思维与创新意识。
参数估计	参数估计的基本原理; 总体均值、比率、方差的区间估计; 样本容量确定	样本的选取	案例讲授、情景模拟	培养客观公正、诚实守信的价值观。
假设检验	假设检验的基本思想与步骤; 总体均值、比率的假设检验	反证法、假设检验的两类错误	案例讲授	看待问题的两面性、反证思维。
相关与回归分析	相关分析; 一元回归分析; 多元回归分析	相关关系、函数关系	案例讲授、统计实验	透过现象看本质的思维; 对事物联系的探索精神。
时间序列分析与预测	时间序列的描述性分析、构成要素与组合模型; 时间序列变动分析	趋势、季节与循环变动的特征与规律	案例讲授	以发展的眼光看问题; 探索规律, 尊重规律。
统计指数	指数的概念与分类; 总指数的编制方法	我国社会经济指标的发展趋势	案例讲授	增强国情认知, 坚定民族自信。

4. 统计学课程思政教学的实施与评价

4.1. 课程思政教学的实施

1) 实施思路与步骤

首先，对全面调整和完善现有课程内容体系。结合各章节的思政要点，将相关案例、理论方法等补充到对应的知识点，同时对课程大纲、教学方案与授课 PPT 进行更新和修订。

其次，合理组织教学内容与安排，凸显思政要点。根据统计学课程的教学内容与进度安排，在日常的理论教学与实验教学过程中，合理融入思政案例与内容。在理论教学中：基于描述统计部分培养学生认真、严谨的科学态度；基于推断统计部分培养学生客观公正的价值观与反证思维。实验教学中：引导学生研究中国问题，学会运用统计方法解决实际问题。

再次，通过学生的反馈及时进行教学反思。通过学生对统计学课程教学节奏、形式与思政内容的反馈，及时作出调整，保证课程思政的推进效果。

2) 实施的重点举措

一是**创新教学手段与方法**。首先，在理论授课过程中结合案例讲授、翻转课堂、知识竞答等手段，丰富课堂教学形式，提升课程思政的趣味性和互动性。其次，在实验授课过程中充分发挥学生的主观能动性，鼓励学生自己动手搜集我国的宏观经济数据、世界经济数据或我国民族产业的相关营数据，选择感兴趣的主题进行研究。同时，积极引导运用多元化方法分析问题，培养其探索精神和创新意识。

二是**综合运用线上与线下教学资源**。传统的线下授课是保障教学效果的重要基础，而线上教学资源的作用也同样不可忽视，两者结合可发挥更大的效应。为此，针对两类资源各自的特色和优势，设置不同的教学内容。现有的一些网络教学平台，如腾讯课堂、ZOOM、学习通、雨课堂等拥有丰富的案例资源，可引导学生充分利用线上的资源了解统计学的发展历史，统计领域的著名学者及其主要成就等，对国内外统计学的发展趋势有清晰的认知。对于线下教学资源，充分利用传统课堂与学生共同学习讨论，从思政视角深度理解统计学的理论方法与现实应用；充分利用实验室资源，锻炼学生的数据收集与分析能力，以及运用理论方法解决我国相关领域问题的综合能力。

4.2. 课程思政教学效果的评价

客观、科学的教学效果评价是不断改进和完善思政教学的重要参考。为此，在构建评价体系时要保障评价主体的多元性、评价内容的多维性和评价过程的动态性。

1) **评价主体的多元性**。课程教学的评价主体除了学生、督导、同行和领导外，教师的自我评价不可或缺。作为课程教学的主要实践者，教师对课堂的总体情况、学生的学习状态、课程思政的推进情况等了解的更为全面客观。因此，在外在评价的基础上，进行自我评价和教学反思，更能保障评价结果的客观性。

2) **评价内容的多维性**。在传统教学评价标准的基础上增设或完善课程思政评价模块，从教师理论授课与实践授课时的课程思政实施方式方法、进度安排等情况，学生对思政精神的领会与社会实践情况等，设置具体的标准进行全面评价，凸显课程思政教学效果。

3) **评价过程的动态性**。为充分发挥课程评教结果对教学改进的重要指导作用，要同时重视课程教学的最终结果评价与过程评价。其中，过程评价可以采用较为灵活的方式，例如通过线下课堂互动或在线发布问卷和发表讨论，征询学生关于课程思政教学的意见和建议，同时也了解学生对课程思政的理解和掌握情况等。

5. 结语

本研究充分考虑新时代商科人才的培养定位与要求,结合统计学课程特色与教学目标,进行了融合思政育人的统计学课程教学设计与实践。首先,从统计学导论、描述性统计学、推断性统计学、相关与回归分析、时间序列分析与统计指数五个部分探讨了统计学课程与思想政治理论的融合要点和思路。其次,基于思政要点和教学要求进行了融合思政育人的统计学课程教学设计。再次,提出了推进统计学课程思政建设的主要思路、重点举措以及效果评价方法,以期形成完善的统计学课程思政特色,为培养具有高度国家认同感与社会责任感,具备较好管理素养、实践技能、创新意识与国际视野的新时代商科人才奠定基础。

基金项目

上海工程技术大学 2023 年度课程思政建设项目(c202303004),南京航空航天大学研究生教改项目(2021YJXGG19)。

参考文献

- [1] 习近平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[EB/OL]. <http://dangjian.people.com.cn/gb/n1/2016/1209/c117092-28936962.html>, 2016-12-09.
- [2] 袁卫,庞皓,贾俊平,杨灿. 统计学[M]. 第5版. 北京:高等教育出版社,2019.
- [3] 陈楠,周健美,任贺,等. 线上线下混合式教学课程《旅游统计学》课程思政建设探析[J]. 经济师, 2022(8): 177-179.
- [4] 韩春蕾,孙淑文,孙红卫,等. 医学统计学课程思政案例设计[J]. 中国卫生统计, 2022, 39(6): 949-951.
- [5] 张亚峰.《统计学》课程思政的教学设计与实践[J]. 湖北开放职业学院学报, 35(22): 148-149, 152.
- [6] 马丽丽,韩平,邬万江.《统计学原理与应用》课程思政教学设计实践与反思[J]. 经济师, 2023(2): 213-214, 219.
- [7] 文娟. 从统计学视角探索《统计学》课程思政教学改革[J]. 经济资料译丛, 2022(3): 95-100.
- [8] 王春生,林润鹏,黄玉佳,等. 课程思政理念下经管类专业统计学课程教学改革与实践路径研究[J]. 科学咨询, 2022, 21(20): 174-175.
- [9] 李滢,张亮,宗义湘. 统计学课程思政教学改革探究[J]. 保定学院学报, 2022, 35(4): 111-114, 136.
- [10] 闫兰香. 统计学课程思政教学改革探索与实践[J]. 邢台职业技术学院学报, 2022, 39(6): 20-22, 62.
- [11] 刘发辉,林珊屹,刘发崇. 统计学课程思政教学改革与实践路径研究[J]. 现代商贸工业, 2023, 44(7): 142-144.