

# 高校“概率论与数理统计应用”课程思政教学育人探究

李玲玲

南宁学院, 广西 南宁 530200

**摘要：**课程思政是落实党的教育方针的必然需求。高校“概率论与数理统计应用”(以下简称“概率论”)课程中蕴含着丰富的思政元素, 是补充理工科德育教育的重要途径, 教师应注重在教学中渗透思政教育, 以此提升教学质量, 在传授学科知识的同时, 实现育人目标。对此, 本文针对高校“概率论与数理统计应用”课程思政教学育人展开探究, 首先分析了目前课程思政中存在的问题, 以此提出优化策略, 包括开展辩证唯物主义教育、实施数学思想引导、融入科学精神培育、渗透价值观熏陶、滋养爱国主义情怀等策略, 旨在提升该课程的思政教学效果, 促进学生全面发展, 实现知识传授与价值引领的有机结合。

**关键词：**高校; “概率论与数理统计应用”; 课程思政; 教学育人

## Exploration Of Ideological And Political Education In The Course Of “Probability Theory And Mathematical Statistics Application” In Universities

Li Lingling

Nanning University, Nanning, Guangxi 530200

**Abstract :** Course ideological and political education is an inevitable requirement for implementing the Party's educational policy. The course “Probability Theory and Mathematical Statistics Applications” (hereinafter referred to as “Probability Theory”) in universities contains rich ideological and political elements, which is an important way to supplement moral education in science and engineering. Teachers should pay attention to integrating ideological and political education into teaching, in order to improve teaching quality and achieve educational goals while imparting subject knowledge. In this regard, this article explores the ideological and political education in the “Probability Theory and Mathematical Statistics Application” course in universities. Firstly, the problems existing in the current ideological and political education are analyzed, and optimization strategies are proposed, including carrying out dialectical materialism education, implementing mathematical thinking guidance, integrating scientific spirit cultivation, infiltrating value education, and nourishing patriotism. The aim is to improve the ideological and political education effect of the course, promote the comprehensive development of students, and achieve an organic combination of knowledge transmission and value guidance.

**Keywords :** universities; “probability theory and application of mathematical statistics”; course ideological and political education; teaching and educating students

## 引言

随着高等教育改革的不断深入, 课程思政作为立德树人的重要环节, 日益受到广泛关注。在理工科课程中, 如何有效融入思想政治教育, 成为提升学生综合素质、培养德才兼备人才的关键问题。作为理工科基础课程之一的“概率论”, 其广泛的应用领域和深刻的数学思想为课程思政提供了丰富的素材和广阔的空间<sup>[1]</sup>。然而, 当前该课程在思政教学方面仍存在融入不自然、脱离实际生产实践等问题, 影响了思政教育效果。因此, 探索并实践适合该课程特点的思政教学育人策略, 具有重要的现实意义和理论价值。

## 一、高校“概率论与数理统计应用”课程思政教学现存问题

### (一) 课程思政融入不够自然巧妙

就目前而言, 尽管越来越多的教师意识到将思政教育融入专

业课程的重要性, 但在实际操作中, 课程思政的融入往往显得生硬和机械, 缺乏自然性和巧妙性。在融入思政元素时, 教师采用的方式方法较为单一, 如直接讲述思政内容、播放相关视频等, 缺乏创新和互动性, 难以激发学生的学习兴趣和共鸣, 使得思政教育显得枯燥乏味<sup>[2]</sup>。再加之, 教师往往将专业知识与思政教育

割裂开来，在课程内容中简单引进一些思政内容，没有真正将思政理念渗透到专业知识的讲解中，导致学生在学习时难以形成有机联系，影响了思政教育的效果。

## （二）课程思政不够贴合生产实践

在推进课程思政建设过程中，高校“概率论”存在着课程思政与生产实践相脱离的问题，有待进一步挖掘各行业工作的思政要点<sup>[3]</sup>。比如教师只是通过介绍学科发展史和我国概率统计专家的科研精神来培养学生的科学观和文化自信，却未能将这些内容与实际生产中的具体问题相结合，使得课程思政显得空洞无力，难以引起学生的共鸣。在教学过程中忽视了理论在实际问题中的应用，使得学生在面对实际生产问题时，往往感到无从下手，难以将所学知识应用于解决实际问题中<sup>[4]</sup>。

## 二、高校“概率论与数理统计应用”课程思政教学育人策略

### （一）结合课程特征，开展辩证唯物主义教育

“概率论”课程有着独特的学科特征，教师应围绕课程特征开展辩证唯物主义教育，为学生揭示数学规律与客观世界的联系。概率论与数理统计是研究随机现象数量规律的学科，其背后蕴含着深刻的哲学思想。通过引导学生分析随机事件的概率分布、统计推断等概念，可以揭示数学规律与客观世界之间的内在联系，让学生认识到数学不仅是抽象的符号和公式，更是对自然界和社会现象深刻理解的工具，以此培养学生的辩证唯物主义世界观，使他们认识到一切事物都是相互联系、相互作用的<sup>[5]</sup>。概率论与数理统计中的许多概念和方法都体现了辩证思维的特点，如随机性与必然性的统一、偶然性与规律性的并存等。“概率论”课程注重对事件发生可能性大小的分析与度量，从海量随机性数据中发现数据规律，分析偶然性与必然性的关系<sup>[6]</sup>。例如，教师设计题目“随机抽取名字是三个字的学生回答问题”“从球筐中摸出固定号码小球”等，借助随机事件让学生发现概率问题，让学生在实践中形成“偶然性由必然性所决定，而必然性通过偶然性表现”等辩证思想<sup>[7]</sup>。此外，教师应强调实践中的辩证唯物主义。概率论与数理统计在现实生活中的应用广泛，如质量控制、市场调研、风险评估等领域。教师可通过介绍实际应用案例，让学生看到数学理论在解决实际问题中的重要作用，并引导他们思考这些应用背后的辩证唯物主义原理。例如，在质量控制中，如何通过统计分析发现产品质量的波动规律，进而采取针对性措施提高产品质量；在市场调研中，如何运用概率论方法预测市场需求趋势等。通过实践案例的分析，能够加深学生对辩证唯物主义的理解和运用<sup>[8]</sup>。

### （二）把握课程思政要点，实施数学思想引导

在推进课程思政建设中，教师应把握课程思政的要点，强化对数学思想的引导，让学生在掌握扎实数学基础知识和应用技能的同时，能够发展逻辑思维、抽象思维及批判性思维能力等，树立正确的世界观、人生观和价值观。概率论与数理统计作为数学的重要分支，蕴含着丰富的思想内涵，如随机性、不确定性、统

计推断中的假设检验、置信区间等，教师应深入挖掘数学概念和原理背后的思政元素，通过教学实践针对性设计思想引导教学活动，促进综合素质发展<sup>[9]</sup>。首先，融合数学思想与实际问题解决。在授课过程中，教师应注重将数学思想与实际问题解决相结合，通过案例分析、项目驱动等方式，让学生在解决实际问题的过程中感受数学思想的魅力<sup>[10]</sup>。例如，选取经济、金融、医学等领域的实际问题，引导学生运用概率论和数理统计的知识进行建模、分析和预测，从而培养学生的应用能力和创新意识。通过这一过程，学生也能深刻体会到数学在推动社会进步、解决现实问题中的重要作用，增强对数学学科的认同感和责任感<sup>[11]</sup>。其次，引进公理化思想。公理化方法是指立足于少数不加定义的原始概念和不加证明的公理，采用逻辑推理与演绎手段建立理论体系的方法。在教学中，教师可带领学生分析“频率”和“概率”的关系，引导学生运用公理化方法展开探究，通过独立思考和合作探究，培养学生逻辑思维、抽象思维、归纳推理、演绎推理等。

### （三）吃透《纲要》精神，融入科学精神培育

2020年，教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》（以下简称《纲要》）明确指出，立德树人成效是检验高校一切工作的根本标准，要求将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体。在此政策指导下，高校教师应吃透《纲要》精神，注重将科学精神培育融入“概率论”课程，以此提升教学质量，促进学生全面发展。教师应深入挖掘课程中蕴含的科学精神元素，通过精心设计的教学案例和实践活动，让学生在掌握数学知识的同时，感受到科学精神的魅力<sup>[12]</sup>。例如在讲解概率论的基本概念时，可以引入历史上的经典案例，如“赌徒谬误”和“蒙特卡洛方法”，引导学生理解随机性与必然性的辩证关系，培养批判性思维；在讲解数理统计的应用时，可组织学生参与实际的数据分析项目，鼓励他们在实践中探索创新，体验科研的乐趣和成就感。

### （四）结合人才培养实际，渗透价值观熏陶

“概率论”课程不仅是一门重要的数学基础课程，更是培养学生逻辑思维、数据分析能力和科学精神的重要载体。教师应结合人才培养的实际需求，将价值观熏陶有机融入教学之中，促进学生全面发展<sup>[13]</sup>。首先，实施诚信教育。概率知识点与生活实际紧密相连，教师可应用生活案例开展诚信教育，培养学生良好的品行。例如在讲解“贝叶斯公式”时，教师可引进“狼来了”的故事，进行潜移默化的诚信价值观熏陶。比如将A为事件“放羊娃说谎”；B为事件“放羊娃被认为可信”，若村民对小孩的初始信任度为0.8，放羊娃可信条件下的说谎概率为 $P(B|A)=0.1$ ，放羊娃不可信条件下的概率为 $P(B|\bar{A})=0.5$ 。应用贝叶斯公式进行计算，放羊娃说谎之后的信任度为 $P(A|B)=0.444$ ，依次计算第二次说谎后的信任度为0.138，第三、四、五次说谎后分别为0.031、0.006、0.001。通过数据可以看出，放羊娃在说谎后，村民对他的信任度会逐渐下降，最后变得几乎无诚信可言，以此强调诚信的重要性，警告学生在生活中要讲诚信<sup>[14]</sup>。其次，渗透价值观教育。教师应充分挖掘课程内容中的价值观教育资源，通过具体案例、实际问题等方式，将价值观教育渗透到教学过程中。例如，在讲解概率论中的随机性时，可以引导学生理解“机会面

前人人平等”的价值观；在讲解统计推断时，可以强调数据的真性和客观性对于科学决策的重要性，培养学生的诚信意识；在分组完成统计项目时，可以培养学生的团队合作精神和沟通协调能力。

#### （五）发挥课程思政价值，滋养爱国主义情怀

“概率论”课程能够为滋养学生的爱国主义情怀提供肥沃的土壤，教师应发挥课程思政价值，将爱国主义情怀融入教学之中，激发学生爱国情感。首先，掘课程历史背景。“概率论”作为数学的重要分支，其发展历程中蕴含着无数科学家的智慧与汗水，也见证了国家科技实力的不断提升。在教学中，教师可以深入挖掘课程的历史背景，介绍国内外在该领域取得的重大成就和杰出人物，特别是我国数学家在概率统计领域的贡献和突破。通过生动的故事和具体的案例，激发学生的民族自豪感和爱国情感，让他们感受到自己所学知识的价值和意义。其次，引进国家发展战略。当下我国正处于实现中华民族伟大复兴的关键时期，国家的发展需要大量具有创新精神和实践能力的高素质人才<sup>[15]</sup>。在“概率论”课程中，教师可结合国家发展战略和行业需求，介绍该领域在科技创新、经济建设、社会治理等方面的应用实例，引导学生关注国家大事和行业发展动态，增强学生社会责任感和

使命感，激发学生为国家和民族发展贡献力量的决心和信心。最后，拓展爱国教育渠道。教师可利用现代信息技术手段，拓展爱国主义教育的渠道和形式。例如，通过在线平台分享国内外相关领域的最新研究成果和行业动态；利用数据分析软件展示我国在经济、科技等方面的进步和成就；组织学生参与线上讨论和交流活动，分享自己的学习心得和爱国情感等。

### 结语

综上所述，高校“概率论与数理统计”课程思政教学，是对教育本质的回归。在教学实施过程中，教师应树立“躬耕教坛，强国有我”的志向，深入挖掘课程中的思政元素，结合课程特征和学生实际，创新教学方法和手段，实现知识传授与价值引领的深度融合。通过课程思政的实施，能够激发学生的学习兴趣和动力，培养其科学精神和爱国情怀，促进其全面发展。课程思政是一项系统的工程，教师应深化对课程思政的研究与实践，不断探索更加科学、高效的育人路径，为培养担当民族复兴大任的时代新人贡献力量。

### 参考文献：

- [1] 许洁. “概率论与数理统计”课程思政案例分析与应用 [J]. 吉林化工学院学报. 2023.06.007.
- [2] 董雨欣. 混合式教学模式在概率论与数理统计中应用 [C] // 中国陶行知研究会. 2023年第一届生活教育学术论坛论文集. 商丘工学院. 2023.005207.
- [3] 姜海艳. 高校概率论与数理统计教学中实践性教学方法的设计与应用研究 [C] // 中国国际科技促进会国际院士联合体工作委员会. 2023年教学方法创新与实践科研学术探究论文集 (四). 哈尔滨远东理工学院. 2023.041284.
- [4] 唐立, 吴锦标. 数理统计教学内容拓展探讨 [J]. 高教学刊. 2022.36.003.
- [5] 孙唯唯. 概率论与数理统计的线上线下混合式教学模式探讨和实践——以苏州大学应用技术学院为例 [J]. 科教导刊. 2022.30.034.
- [6] 黄煜可, 闵祥伟, 胡细宝, 等. 基于工程教育专业认证的概率系列课程“一体两翼”的教学设计 [J]. 北京邮电大学学报 (社会科学版). 2022.0050.
- [7] 尹海燕, 崔海波. 新时代、新工科、新文科背景下的“概率论与数理统计”教学 [J]. 教育教学论坛. 2022, (40): 74-77.
- [8] 王永娟, 姜喜春, 谢兵兵. Python在概率论与数理统计教学中的应用案例研究 [J]. 黑河学院学报. 2022, 13(09): 104-105+149.
- [9] 易大莉, 张彦琦, 陈济安, 等. 统计类课程思政研究的文献计量分析 [J]. 中国卫生统计. 2022, 39(04): 616-618+624.
- [10] 王凯, 张钰. 基于ADDIE模型的概率论与数理统计在线课程思政教学方法研究 [J]. 西昌学院学报 (自然科学版). 2022.02.019.
- [11] 刘荣玄. 概念图协作评价在高职课堂教学中的应用——以概率论与数理统计课程教学为例 [J]. 大学数学. 2022, 38(03): 82-88.
- [12] 顾荣. “五星教学模式”在概率论与数理统计课程中的应用——以“全概率公式”教学为例 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (中旬刊). 2022, (05): 97-100.
- [13] 张丽静, 赵鲁涛, 李娜. 基于唯物辩证法的概率论与数理统计课程思政建设与实践 [J]. 大学数学. 2022, 38(02): 51-65.
- [14] 杨鑫. 基于课程思政的概率论与数理统计教学设计与实践 [J]. 黑河学院学报. 2021, 12(12): 96-98.
- [15] 周末, 尹慧, 张国林. 基于超星学习通的BOPPPS教学模式在概率论与数理统计课程教学中的应用——以“数学期望”教学为例 [J]. 中小学电教. 2021, (12): 95-96.