

课程思政背景下概率论与数理统计课程教学研究

朱贵琼, 杨军

四川师范大学, 四川成都 610101

摘要 : 《概率论与数理统计》作为高校高等数学的核心课程之一, 具有应用性和实用性, 为学生提供了数学分析的基础工具。在课程教学中渗透课程思政教育, 能够培养学生运用数学理论解决问题能力, 增强学生社会责任感和使命感。基于此, 本文针对课程思政背景下概率论与数理统计课程教学展开研究, 分析了目前教学中存在的主要问题, 强调课程思政教学的重要价值, 提出了相应的教学策略, 旨在丰富课程思政教学路径, 促进概率论与数理统计课程教学优化。

关键词 : 课程思政; 高校; 概率论与数理统计课程; 教学

Research on the Teaching of Probability Theory and Mathematical Statistics in the Background of Ideological and Political Education

Zhu Guiqiong, Yang Jun

Sichuan Normal University, Chengdu, Sichuan 610101

Abstract : "Probability Theory and Mathematical Statistics" is one of the core courses in higher mathematics in universities, with applicability and practicality, providing students with fundamental tools for mathematical analysis. Integrating ideological and political education into curriculum teaching can cultivate students' ability to apply mathematical theories to solve problems, enhance their sense of social responsibility and mission. Based on this, this article conducts research on the teaching of probability theory and mathematical statistics courses under the background of ideological and political education, analyzes the main problems in current teaching, emphasizes the important value of ideological and political education in courses, and proposes corresponding teaching strategies, aiming to enrich the path of ideological and political education in courses and promote the optimization of teaching probability theory and mathematical statistics courses.

Keywords : course ideology and politics; universities; probability theory and mathematical statistics course; teaching

引言

随着高等教育的不断发展和国家对人才培养质量要求的日益提高, 课程思政作为一种新型教育理念, 正逐渐渗透到各类学科教学中。概率论与数理统计是对随机现象与统计规律的研究, 是高校理工科学生的重要基础课程, 承担着培养学生科学精神、逻辑思维及社会主义核心价值观的责任, 对学生后续专业学习发展起着重要价值。然而, 在当前的教学实践中, 该课程的思政教学仍面临诸多挑战与不足。因此, 如何在概率论与数理统计课程中有效融入思政元素, 成为亟待解决的问题。

一、高校概率论与数理统计课程思政教学中存在的问题

(一) 思政元素挖掘不足

《概率论与数理统计》是一门严谨的数学学科, 有着逻辑性强、高度抽象、应用性强等特点, 其内在蕴含着丰富的思政元素。但目前部分教师在教学过程中, 往往过于注重理论知识的传授与解题技巧的训练, 反而忽略了对思政元素的有效挖掘与融

入, 导致学生在学习过程中难以感受到数学学科的价值, 难以将数学知识与现实生活相联系。部分教师虽然引进了思政元素, 但学科知识与思政元素的融入较为生硬、机械, 难以巧妙渗透思政元素, 影响课程思政的实施效果。

(二) 教师思政能力有待提升

教师是课程思政教学的实施者, 其思政能力的高低直接影响着课程思政的效果。在《概率论与数理统计》课程教学中, 部分教师对课程思政的理解不够深入, 认为只需要在教学中简单提及

课题项目: 四川师范大学人才培养质量和教学改革校级项目, 项目名称“‘概率论与数理统计’课程思政示范课程”(项目编号: 20230041XSZ), “机器学习核心课程建设”(项目编号: 20230075XKC)。

作者简介: 朱贵琼(1971-), 女, 汉族, 四川成都, 硕士研究生, 讲师, 研究方向: 数据挖掘、信息安全。

思政内容即可，缺乏对思政元素的巧妙应用与深度融合。部分教师缺乏足够的思政素养与课程思政能力，在教学方法上缺乏创新，难以借助课程思政激发学生学习兴趣与积极性，导致课程思政教学实效性不强。

（三）课程思政方法单一

在课程思政实施过程中，部分教师所采用的教学手段较为单一，难以适应不同学生的学习需求与特点，仍采用传统的讲授式教学方法，缺乏互动性与实践性。有的教师未能把握客户层内容与思政元素之间的联系，导致思政元素与课程内容相脱节，教学活动难以带动学生学习动力，影响了课程思政的实施效果。

二、高校概率论与数理统计课程思政教学的重要价值

（一）有利于适应新时代高等教育发展

随着新时代的到来，高等教育面临着前所未有的机遇与挑战。社会对人才的需求已从单一的专业技能型向综合素质型转变，这要求高等教育必须更加注重培养学生的创新思维、实践能力、社会责任感和家国情怀^[1]。概率论与数理统计课程中的思政教学，正是响应这一时代需求的重要举措。通过将思政元素融入课程教学，能够让学生更加关心社会生活，充分意识到数学的价值，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强他们的社会责任感和历史使命感，从而更好地适应新时代高等教育的发展要求。同时，还可以促进教学方式的革新，提升教育质量，促进学生自主学习能力与创造力的发展。

（二）有利于培养学生综合素质

概率论与数理统计课程不仅是一门数学学科，更是一门培养学生逻辑思维、数据分析能力和科学精神的课程。在课程思政的实践中，教师可以通过挖掘课程中的思政元素，如科学精神、严谨态度、团队协作等，来提升学生的综合素质。将思政元素渗透到课程教学中，能够让学生认识到数学的实际意义及其对社会的影响，以此激励学生学习，培养学生创造性思维和解决问题能力，让学生在未来工作中展现出更高的创新能力^[2]。

（三）有利于提升课程教学质量

课程思政教学是提升《概率论与数理统计》课程教学质量与效果的重要途径。将思政元素与专业知识相融合，能够充实教学目标，使课程内容更加生动有趣，激发学生的学习兴趣和积极性^[3]。相较于传统教学模式，课程思政教学更关注学生的思维发展过程，让学生在学习中深入理解与掌握所学知识，促进学生与教师之间的互动交流，增强课堂活跃度与教学效果。在实施课程思政过程中，教师能够强化与学生的活动交流，以此促进思想知识的交流，提升课程教学质量^[4]。

三、课程思政背景下概率论与数理统计课程教学策略

（一）深入挖掘课程思政元素，培养学生综合素质

在新时期环境下，高校教育不再单纯向学生灌输知识，而是注重对学生的全面培养。为实现这一目标，高校概率论与数理统计

课程教师应注重优化课程结构，增加思政元素，让课程教学更符合学生的成长发展需求^[5]。对此，教师可挖掘以下课程思政元素：一是政治认同元素。教师可为学生介绍概率论与数理统计在国家政策制定、经济分析、社会调查等领域的广泛应用，引导学生认识到数学学科在国家治理和社会发展中的重要作用，从而增强他们的政治认同感和国家责任感^[6]。二是国家意识。教师可在教学中融入国家重大科技成就、经济发展数据等案例，让学生感受到国家的发展进步和综合实力的提升，激发他们的爱国热情和为国家发展贡献力量的决心。三是文化自信。教师应挖掘数学文化中的优秀传统和精髓，如中国古代数学成就、数学名家的故事等，引导学生认识到中华文化的博大精深和独特魅力，培养他们的文化自信和文化自觉^[7]。四是科学精神。教师可通过讲解概率、数理统计等知识点，培养学生的科学思维、严谨态度和求真精神，鼓励他们勇于探索未知领域、追求真理。五是职业素养。教师应结合专业特点和社会需求，培养学生的专业素养和创新能力，通过案例分析、项目合作等方式，让学生了解行业动态和发展趋势，掌握必要的职业技能和就业创业能力^[8]。

（二）提升教师思政教学能力，夯实课程思政基础

在课程思政教学中，教师发挥着举足轻重的作用，教师不仅要带来知识，还要引导和创造学生的价值观，教师的职业素养和思政素养对教学质量与成效产生重要影响。为有效提升《概率论与数理统计》教学效果，促使学生得到全面发展，学校应注重提升教师思政教学能力，夯实课程思政教学基础^[9]。首先，教师应具备较高的专业素质。教师应不断深化对概率论与数理统计专业知识的理解和掌握，保持对学科前沿动态的敏感度，注重参加学术研讨会、工作坊和进修课程等，不断更新知识结构，能够游刃有余地引导学生探索数学奥秘，为课程思政提供坚实的专业支撑^[10]。其次，教师应具备较高的思政素养。除了专业素质外，教师还应具备较高的思政素养，包括坚定的政治立场、正确的世界观、人生观和价值观，以及对国家、社会和教育的深刻理解和热爱。教师应主动学习党的路线方针政策，关注国家大事和时事热点，增强自身的政治敏锐性和责任感，注重培养自身的道德素养和人格魅力，以身作则，成为学生成长的榜样和引路人^[11]。最后，学校应对教师开展思政训练。为切实提升教师思政教学能力，学校应定期组织思政训练与学习活动，比如邀请专家学者进行专题讲座、开展师德师风建设活动、组织教师交流分享教学经验、引导教师参加德育工作等，以此帮助教师深入理解课程思政内涵与意义，感受到思想政治的吸引力与价值，掌握课程思政教学方法与技巧，能够将思政元素有机融入概率论与数理统计的课程教学中，创新教学方式和手段，提高教学效果和吸引力^[12]。

（三）丰富课程思政教学方法，增强课程教学效果

课程思政对课程教学提出了较高的要求，不仅要传授课程知识，还要重视对人才的全面素养与社会责任感的提升。对此，教师应注重丰富课程思政教学方法，采用多余阿花手段将思政元素有效融入课堂，以此激发学生学习兴趣，培养学生爱国情怀、自强不息精神与职业素养^[13]。对此，教师可采取以下教学方法：一是案例教学法。教师可在教学引进实际案例，体现实际案例的

思政价值,培养学生爱国情怀与奋斗精神。例如在讲解概率计算时,教师可引进奥运会运动比赛市价能力,让学生计算比赛胜利,感受运动健儿的优良品质。题目展示:在2016年里约奥运会上,中国女排在面对美国队、荷兰队和塞尔维亚队时,历史胜率分别为40%、90%和80%,美国队在半决赛中的胜率为70%,计算中国女子排球队最终夺冠的概率。运用分类讨论思想引进全概率公式,计算得出女排得冠概率为0.468,夺冠概率不高,但中国女排凭借坚韧不拔的精神最终夺冠。借助这一案例题目加深学生对概率论知识的理解,培养他们的民族自豪感和面对困难不屈不挠的精神^[14]。二是多媒体教学。教师可利用多媒体技术将抽象数学理论与现实生活相结合,以此提升学生的学习兴趣和参与度。在讲解贝叶斯公式时,可以引入银行贷款信用评估的实际案例,构建事件A(被评估者为守信人)和事件B(被评估者为按时还款人)的关系,展示银行如何基于贷款人历史还款记录来评估其信用等级。这一过程中,不仅可以帮助学生理解贝叶斯公式的应用,还能引导他们认识到信用评估在现代社会中的重要性,培养其诚信意识和责任感。三是项目探究教学。项目探究能够让学生

在实践中学习和应用概率论与数理统计的知识,培养其职业素养。例如教师可引进牛奶质量检测的项目,让学生利用冰点测试来判断牛奶是否掺水,学习天然牛奶冰点温度的正态分布特性,设计并实施测试方案,最终得出结论。这一过程不仅锻炼了学生的实验设计、数据分析和问题解决能力,还让他们意识到食品安全的重要性和作为食品行业从业者的责任与担当^[15]。

四、结语

综上所述,随着社会的进步与教育的发展,课程思政教学改革已成为高等教育不可或缺的部分。在《概率论与数理统计》课程教学中融入思政元素,能够丰富教学内容,在潜移默化中培养学生的综合素质。对此,高校应注重完善课程思政建设,深入挖掘课程中的思政元素,丰富课程教学方法,提升教师思政教学能力,让思政教育更接近学生的生活,以进一步增强课程思政的吸引力和实效性,不断完善高校思政教育体系,为培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人贡献力量。

参考文献

- [1] 张良,郭连红,刘亚相.概率数理统计双语教学课程思政的实施原则和路径——以西北农林科技大学为例[J].成都中医药大学学报(教育科学版),2023,25(01):130-132.
- [2] 田苗,赵志如,陈俊英,等.农林类院校概率论与数理统计课程思政教学设计——以“中心极限定理”为例[J].才智,2023,(17):166-169.
- [3] 徐旭华,赵春燕,李玲,等.基于课程思政理念下概率论与数理统计教学改革与实践探索[J].新疆师范大学学报(自然科学版).2022.04.005.
- [4] 赵雪芬.“互联网+”背景下思政元素融入概率论与数理统计课程教学改革[J].电脑知识与技术.2023.1692.
- [5] 杨晓航.基于HPM视角的概率论与数理统计课程思政探究——以正态分布为例[J].河南工学院学报,2023,31(06):67-71.
- [6] 杨小娜,王楠,周影.数字经济时代下“概率论与数理统计”课程改革与实践探索[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2023,(11):36-38.
- [7] 王立本,李伯忍,黄香香,等.数学类公共基础课程教学改革与实践——以“概率论与数理统计”为例[J].教育教学论坛,2023,(44):87-90.
- [8] 张永进,汪忠志.工程教育专业认证背景下概率论与数理统计课程思政的实践探索[J].安徽工业大学学报(社会科学版),2023,40(05):67-69+81.
- [9] 张玉灵,严广松.传统文化和概率论与数理统计课程思政结合初探[J].周口师范学院学报.2023.05.022.
- [10] 秦秋生.农类职业本科院校《概率论与数理统计》课程思政建设的思考[J].才智,2023,(25):17-20.
- [11] 张水利,届聪,严磊,等.基于BOPPPS教学模式的概率论与数理统计课程思政教学设计——以离散型随机变量的数学期望为例[J].科学咨询(教育科研),2023,(08):102-105.
- [12] 周效尧,王威.《概率论与数理统计》课程思政的教学探索[J].成才,2023,(15):13-14.
- [13] 梁鑫,吴丽君,陆圆圆.2018年以来概率论与数理统计课程思政研究的可视化分析[J].教育观察,2023,12(23):9-13.DOI:10.16070/j.cnki.cn45-1388/g4s.2023.23.025.
- [14] 宋丽娟,罗万春,马翠,等.《概率论与数理统计》课程教学的思政案例[J].高等数学研究,2023,26(04):50-53.
- [15] 马强,陈雪平,曹毅.《概率论与数理统计》融入课程思政的教学设计与实践[J].产业与科技论坛,2023,22(10):215-217.