

“概率论与数理统计”课程思政实施路径

冀爱萍, 张天宇

内蒙古民族大学, 内蒙古 通辽 028000

DOI: 10.61369/SDME.2026090019

摘 要 : 近些年, 课程思政建设逐渐成为落实高等院校立德树人根本任务的重要抓手, 是构建全员全程全方位育人大格局的关键环节, 概率论与数理统计作为高校理工类、经管类专业开设的核心公共基础课程, 授课覆盖面广、受众学生群体大, 其课程本身蕴含着丰富的思政教育资源, 在潜移默化培育学生正确价值观、塑造科学素养方面有着独特的优势, 推动该课程的课程思政建设, 既是对新时代高等教育育人要求的积极回应, 也是对公共基础课程育人功能的深度挖掘。对此, 本文结合概率论与数理统计的课程特点, 探讨该课程开展课程思政的实施意义与具体建设路径, 以期为同类公共基础课程的思政改革提供参考。

关 键 词 : 概率论与数理统计; 课程思政; 实施路径; 育人

Implementation Path of Curriculum Ideological and Political Education in the Course of Probability Theory and Mathematical Statistics

Ji Aiping, Zhang Tianyu

Inner Mongolia University for Nationalities, Tongliao, Inner Mongolia 028000

Abstract : In recent years, the construction of curriculum ideological and political education has become an important starting point for universities to implement the fundamental task of fostering virtue through education, as well as a key link in constructing an all-staff, whole-process and all-round education pattern. As a core public basic course offered for science, engineering and economics and management majors in colleges and universities, Probability Theory and Mathematical Statistics features wide teaching coverage and a large number of student audiences. Containing abundant ideological and political education resources, the course has unique advantages in subtly cultivating students' correct values and scientific literacy. Promoting the curriculum ideological and political construction of this course is not only a positive response to the educational requirements of higher education in the new era, but also an in-depth exploration of the educational function of public basic courses. Combined with the characteristics of Probability Theory and Mathematical Statistics, this paper discusses the implementation significance and specific construction paths of curriculum ideological and political education in the course, so as to provide references for the ideological and political reform of similar public basic courses.

Keywords : probability theory and mathematical statistics; curriculum ideological and political education; implementation path; talent cultivation

一、“概率论与数理统计”课程思政实施意义

(一) 有利于塑造严谨求实科学精神

“概率论与数理统计”是一门依靠逻辑推理、实证分析等建立起来的严谨学科, 公式、定理、结论都是经过无数次推导、验证、归纳得出, 并非主观臆断和随意定论。在课程教学过程中, 数据采集、样本分析、概率推演、误差分析等环节, 需要学生具备客观公正、求真务实的态度, 不能敷衍了事、主观臆断。同时, 教师依靠课程教学潜移默化地熏陶, 促使学生形成严谨治学、精益求精、尊重规律、实事求是的科学品质, 摒弃浮躁功利的学习态度, 为后续专业学习、科研创新、职业发展打下良好的科学素养基础^[1]。

(二) 有利于培育辩证统一科学思维

“概率论与数理统计”课程核心是研究随机现象、偶然事件背后的必然规律, 其中包含丰富的辩证唯物主义思想。课程中关于偶然和必然、有限和无限、局部和整体、变量和常量、误差和精确等对立统一知识点, 可以培养学生科学的认知思维, 学会用全面、辩证、发展的眼光看待问题, 摒弃片面化、绝对化认知误区。同时, 教师引导学生认识到事物的发展是不确定的, 但是所有偶然现象背后都有客观规律, 培养学生透过现象看本质的思辨能力, 提高他们分析问题、解决问题的逻辑素养^[2]。

(三) 有利于厚植家国情怀与社会责任

“概率论与数理统计”课程知识被广泛地应用于国家基础设施建设、航空航天、医疗卫生、灾害防控、经济统计、民生保障

项目信息: 课题名称: 概率与数理统计课程思政建设路径研究与实践; 课题批准号: SZ2022007。

等诸多领域。我国很多重大工程、科研成果、民生保障等工作中也需要使用概率统计技术的支持。在教学过程中,教师加入行业应用、国家发展、科技进步相关的素材,可以让学生更直观感受数理学科的实用价值和战略价值,并充分认识基础学科对于国家发展、社会进步的意义,激发他们学科认同感、民族自豪感、家国情怀,生成学以致用、科技报国的责任感^[3]。

二、“概率论与数理统计”课程思政实施路径

(一)深耕教材内核,系统化挖掘专属思政素材

素材挖掘是课程思政落地的基础,教师要从“概率论与数理统计”知识点出发,解决素材零散、内容单一的问题,对各个章节所包含的思政元素进行系统梳理,建设专属课程思政素材库,使知识点和思政点实现精准对应、全覆盖匹配。另外,教师根据各个课程模块的知识特点进行分类挖掘,如科学精神、辩证思维、家国情怀、职业素养、人文素养等类别,进而保证思政素材的精准匹配和有机融合^[4]。

例如,在基础概率模块中,教师讲述概率起源和发展历程的时候,整理中外数学家深耕科研、攻坚克难的事迹,着重突出我国数学家在概率统计领域取得的研究成果,联系近代数学的发展过程,引导学生体会科研工作者淡泊名利、潜心钻研、勇于突破的科学精神,比较国内外发展差距,激发学生奋发图强、科技报国的使命感。同时,教师主动联系偶然和必然、现象和本质的辩证关系,渗透辩证唯物主义教育,引导学生形成科学的认识体系,理性看待生活中随机的现象、偶然的挫折,抛弃侥幸心理、片面的思想;在随机变量和分布模块中,教师联系正态分布、二项分布、泊松分布的规律特点,阐述事物发展的一般规律,使学生认识世间万物表面上是有序随机,实际上都是有客观规律支配,培养他们尊重规律、敬畏科学的态度。另外,教师根据正态分布中间集中、两端分散的特点,渗透人生成长规律教育,引导学生脚踏实地、稳步积累,不追求急功近利、投机取巧^[5]。

(二)贯穿课堂全程,构建三维课堂融入模式

第一,课前导入环节,教师依靠生活化、时代化案例引入知识点,代替传统的单纯公式导入。如,教师根据社会热点、国家重大事件、行业典型案例等,合理设计导入内容,通过疫情数据统计、灾害概率预测、民生大数据分析、航天工程概率测算等案例引入新课,在引出概率统计知识点的同时,让学生直观感受到课程的实用性以及战略意义,增强他们的学习主动性和社会责任感,实现课前价值预热的目的^[6]。

第二,课中讲解环节,教师坚持以知识为载体、思政为内核的方式,在公式推导、定理讲解、例题分析、重难点突破等环节自然融入思政元素。抛弃思政内容生硬融入方式,如在公式推导过程中渗透严谨细致、逻辑缜密的治学态度;在例题解析中融入社会热点、行业规范、职业准则;在重难点突破中培养学生坚持不懈、攻坚克难的奋斗精神。例如,在讲解抽样统计的时候,教师以国家粮食产量抽样、空气质量监测、民生满意度调查等真实的案例为依托,有效讲授抽样原理和统计方法,使学生认识到基

础学科是国家治理的重要工具,树立学以致用用的学习观念;在讲解概率误差的时候,让学生明白任何事物都有不完美的地方,培养他们包容理性、客观辩证的处事态度。

第三,课后拓展环节,教师跳出教材习题的局限,设置具备知识性和思想性的拓展任务。引导学生主动联系专业特点,利用概率统计知识对行业发展数据、社会热点问题、民生相关数据进行分析,撰写简短的分析报告。另外,在巩固专业知识的基础上,促使学生主动关注社会发展、国家建设,培养学生独立思考、理性分析、学以致用等能力,使价值引领贯穿于课后自主学习全过程,形成课前铺垫、课中渗透、课后升华的完整育人闭环。

(三)创新教学方法,打造互动式思政育人课堂

第一,案例教学法,教师构建“正向案例引领+反面案例警示”的双重案例体系。正向案例选择我国科技领域、工程领域、民生领域依靠概率统计技术取得突破的典型案例,如气象概率预测、地震灾害风险统计、航天发射精准概率测算、公共卫生数据研判等,展示基础学科的强国价值,培育学生的家国情怀。反面案例选择数据造假、统计失真、主观臆断造成工程失误、决策偏差的典型案例,告诫学生坚守严谨求实、诚信自律的职业底线,增强学生的责任意识。通过正反案例对比能够加强思政教育的说服力和感染力^[7]。

第二,问题探究和小组研讨教学法,教师根据课程知识点设计出具有知识性和思辨性的研讨话题,要求学生以小组为单位探究,实现思政素养的显著提升。如以“概率思维怎样避免生活中的侥幸心理”“数据统计对于社会公平的作用”“理性思维和盲目跟风的区别”等为话题进行课堂讨论,让学生在交流思辨过程中提升独立思考、团结合作、敢于表达等能力。同时,教师联系生活化场景设计问题,要求学生利用概率思维理性看待彩票博弈、意外风险、机遇挑战等生活问题,引导其树立正确的人生观、价值观,防止产生投机心理、浮躁心态。

第三,线上线下混合教学模式。教师利用线上教学平台推送数学家励志故事、学科前沿应用、国家科技成果等思政拓展资源,突破课堂时间、空间的束缚,使学生利用碎片化时间接受思政熏陶;线下课堂侧重于重难点的融合思政教育,形成线上资源铺垫、线下深度育人的融合模式,进而从各方面提高课程思政育人的广度和深度^[8]。

(四)延伸教学边界,搭建课内课外一体化实践思政体系

第一,课堂实践,教师改变单一刷题训练,设置应用型、创新型的实践习题,引导学生联系校园生活、专业学习开展小型统计实践活动。比如,校园垃圾分类情况统计、学生作息数据统计、专业课程成绩数据分析、校园文明行为调查等,学生自主完成抽样、统计、分析、总结等活动,在操作中养成严谨细致、求真务实的治学态度,提高数据分析和解决问题等能力^[9]。

第二,校园实践,教师依托学科竞赛、创新创业活动、校园调研活动开展思政育人,鼓励学生参加数学建模、统计调查、创新创业大赛等活动,在团队合作、项目攻关、数据分析的过程中,有效培养学生的创新精神、攻坚精神、合作精神。同时,教

师引导学生根据校园建设、学生成长、校园文明等主题展开统计调查，通过数据剖析提出改善意见，培育学生主动担当、服务集体等意识。

第三，社会实践，教师对接社会民生、基层治理、行业发展开展实践育人，引导学生在课余时间、寒暑假期间参加社会调查，以社区民生服务、城市环境治理、乡村发展数据、公共服务现状等为研究内容进行统计分析，运用概率统计知识解决社会实际问题。另外，教师要求学生走出课堂，走进社会，感受基础学科为社会发展所作出贡献，增强他们的社会责任感和使命感，实现知识学习、能力培养、价值塑造、实践发展等的有机统一^[10]。

三、结语

总而言之，概率论与数理统计课程中开展课程思政，是实现专业知识传授与价值引领有机统一的必然要求，也是推动基础理工类课程落实立德树人根本任务的重要探索。通过课内课外衔接、课堂内外联动的立体化育人路径，能够将思政元素自然融入课程教学的各个环节，在传授概率统计专业知识、培养学生学科能力的同时，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观，培育学生的科学精神、责任意识与家国情怀。未来，还需要结合新时代人才培养要求，持续挖掘课程思政素材、优化课程思政实施方式，不断提升概率论与数理统计课程思政的育人成效，为培养兼具专业素养与家国担当的高素质人才提供有力支撑。

参考文献

[1] 李静, 顾忠, 乔铁, 等. 概率论与数理统计融合课程思政教学探讨 [J]. 郑州铁路职业技术学院学报, 2025, 37(4): 88-90+96.

[2] 丁会敏, 秦永彬. 概率论与数理统计课程思政改革探索与实践 [J]. 科学咨询, 2025, (24): 133-136.

[3] 张宇轩, 朱星星. 课程思政融入概率论与数理统计的探索与实践 [J]. 塑料包装, 2025, 35(6): 461-465.

[4] 吴红梅, 王晓莺, 贾念念, 等. 课程思政背景下高校“概率论与数理统计”教学研究 [J]. 大学, 2025, (35): 89-92.

[5] 龙伟芳, 叶绪国. 《概率论与数理统计》课程思政建设探索 [J]. 产业与科技论坛, 2025, 24(21): 184-186.

[6] 李英奎. 《概率论与数理统计》课程教学中思政教育的探索与实践 [J]. 才智, 2025, (32): 37-40.

[7] 迟楠, 曾诚, 刘静. 基于案例和课程思政的“概率论与数理统计”教学探讨 [J]. 遵义师范学院学报, 2025, 27(5): 154-157+161.

[8] 赵丽, 王晓静, 张艳, 等. “概率论与数理统计”课程思政教学实践与探讨 [J]. 中国建设教育, 2025, (1): 60-63.

[9] 吴红梅. “概率论与数理统计”融入思政内容的教学实践 [J]. 南阳师范学院学报, 2025, 24(5): 86-90.

[10] 安凤娇, 王立斌, 张若楠. “概率论与数理统计”课程思政实施路径的探究 [J]. 科教文汇, 2025, (13): 90-94.

[11] 谢东, 秦取名. 思政元素融入“概率论与数理统计”课程的教学设计与实践 [J]. 六盘水师范学院学报, 2025, 37(3): 111-120.

[12] 金丹. 课程思政融入《概率论与数理统计》教学的探索 [J]. 产业与科技论坛, 2025, 24(9): 186-189.