

《概率论与数理统计》课程思政教学改革与实践

韩 柳^[1] 王晓斌^[1] 杨 松^[2] 胡文萍^[1]

(1. 新疆理工学院理学院 新疆 阿克苏 843000; 2. 嘉兴学院 浙江 嘉兴 314001)

摘 要: 本文从概率论与数理统计课程实施课程思政的必要性出发, 结合该课程的思政教学研究现状, 提出当前高校该课程课程思政存在的问题, 从师资建设、学科发展、概念解析、案例说明、教学内容五个方面提出概率论与数理统计课程思政教学改革的五大途径, 将思政元素融合到概率论与数理统计课程的教育教学, 探讨该课程与思政元素的有机结合, 把育人融汇于教学全过程。

关键词: 课程思政; 概率论与数理统计; 教学改革

Reform and practice of ideological and political teaching of Probability Theory and Mathematical Statistics

Abstract: Based on the theory of probability and mathematical statistics course education, the necessity of curriculum implementation, combined with the course of education teaching research present situation, put forward the current problems of the course curriculum education in colleges and universities, from the teachers' construction, subject development, and resolution of concept, case description, the teaching content of five aspects put forward the theory of probability and mathematical statistics course education teaching reform in five ways, Integrating the ideological and political elements into the education and teaching of probability theory and mathematical statistics, discussing the organic combination of the course and the ideological and political elements, and integrating the education into the whole teaching process.

Key words: curriculum ideological and political; Probability theory and mathematical statistics; The teaching reform

一 引言

2016年12月, 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出, 要坚持立德树人, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 各类课程都要融入思想政治理论元素。2020年6月, 教育部陈宝生部长在全面推进高等学校课程思政建设工作视频会议上指出, 教育部党委已对高校课程思政建设在思政教育、学科专业建设、教师培训、教学评估等工作中进行了重点部署、持续推进。进一步要求要系统地研究、精准抓住高校课程思政建设的新形势和新特点, 统筹解决好谋划教学能力、探索实践等方面的突出问题。课程思政教学改革与实践必须在这一系列顶层设计的指引下服务学生回报社会。

二 概率论与数理统计课程实施课程思政的必要性

概率论与数理统计课程是全国高校理工类及经管类专业学生的一门基础必修课, 面对的授课对象较多, 涉及面较广。该课程一般在大学二年级开设, 学生的心智都有所成长, 并正处于思想价值观念形成的重要时期, 对思想政治理论也已有了一定的积累。此外, 该课程也是高等数学教育中与生产实际相结合最密切的一门课, 随着大数据时代的到来, 该课程在社会生产和发展中的作用日益凸显, 社会对统计方向的人才需要也日益增加。可见, 该课程可以很好的担负课程思政的功能^[1-3]。

三 研究现状

一直以来, 概率论与数理统计课程普遍开设在大学基础必修课程之中, 目前, 各大高校课程思政工作开展的氛围较为火热, 各学科任课教师处于非思政课融入思政元素以实现“立德树人”根本目标的重大挑战, 高校概率论与数理统计课程思政改革与实践的实施也是大势所趋。马昕(2021)从课程的特点出发提出从制定教学目标、选取教学内容、教学效果评价上突出课程思政的育人功能。周小双、张玉坤(2021)在文献中围绕“知识传授、能力培养与价值引领”这一目标, 以课程思政理念为指导, 优化教学设计过程, 提出在教学过程中对学生价值引领和辩证唯物主义思想的渗透。李纯净等人(2022)提出将课程思政与科教融合的创新探索, 以问题先行、环

环相扣、层层递进方式, 通过课前设定引入思政元素, 课中知识概念与思政案例深度融合, 课后拓展引导学生对思政精神进行实践来实现立德树人的教学目标。苏启琛、周大镛(2022)结合课程特点, 提出以知识点为载体设计课程思政案例, 将育人元素融入专业知识, 将思政教育与知识体系教育有效融合, 无形的培养学生正确的世界观、人生观和价值观。王凯, 张钰(2022)通过提出ADDIE模型的课程思政教学方法, 选取了教学达标度、学生接受度、专业契合度等维度开展教学效果评价, 最终结果证实该方法能够激发学生的认知情感, 提升课堂思政的接受度。孙立伟等人(2022)结合课程思政理念以及混合式教学的要求, 结合该课程的特点, 提出改进教学方法, 从教学内容以及评价上逐步实现育人功能以达到学生能力的提升。

四 存在的问题

根据相关文献综述了解, 概率论与数理统计课程思政研究目前还存在下面的问题:

(一) 研究内容较为单一

大多数学者对概率论与数理统计课程思政研究内容比较单一, 普遍是对该课程开展课程思政的意义、教学大纲、教学目标、教学方法、教学案例进行研究, 对该课程的具体施教者研究甚少, 而课程思政的主要实施者是任课教师。

(二) 效果评价较为缺乏

概率论与数理统计课程思政实施后, 如何检验实施效果, 对课程思政提出的必要性缺乏一定的评价方式和途径, 而课程思政评价方式和途径能够对课程思政教学实施过程中存在的问题起到一定指导作用。

(三) 学情分析相对较少

在教学过程中, 教师是引领者, 学生是主体者, 在课程思政改革中, 一定程度上忽略了学生在学习过程中的主体地位。概率论与数理统计课程学时紧张、内容较多、知识具有一定难度, 学生因多方面原因, 对社会主义核心价值观、辩证唯物主义等思政元素不能较好体会, 最终不能体现课程的思政育人价值。

五 课程思政元素融入的方式探索

在课程思政理念的指导下,课程思政的施教者要重视对该课程思想政治教育功能的运用,不断探索课程思政融入方式,挖掘思政教育的所承载的育人功能,将思政教育元素贯穿于课程中。

(一) 建设课程思政师资队伍

“课程思政”关键在于教师引领,教师要以身作则,言传身教,在教学形式、教学内容、教学实践等各个方面做到价值引领,做到“知行合一”,从“学生主体、教师主导”的教学原则出发,教师要坚定做好马克思主义哲学的领路人和信仰者。首先,要以“纲要”作为教师实践该课程融入思政教育元素的行动指南,要求任课教师对课程思政的内涵、目标、方法、要求及基本原则熟记于心,关心时事政治,对学科发展要有前瞻性把握,不断深入领会加强思政理论学习的意义,强化课程教师的理论修养与政治修养水平。其次,可建立课程思政教师联合备课制度,教研组及课程组备课采用“思想政治课教师+概率论与数理统计教师”共同教研模式,备知识点及其前因后果、教研各知识点间的联系、备知识点的来源、教研思政融入方式、备教学案例取舍、教研课外拓展、做到使每一节课的重点和难点都熟记于心,深入将马列主义理论的精髓和核心理念运用到该课程中,不断发现课程中的短板和问题,在教学过程中任课教师要引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。最后,任课教师可利用智慧树、雨课堂平台等线上资源,将生活中、专业上有思政元素的案例以及数学家的故事,以视频、微课的形式上传到课程资源库,作为学生的线上学习资源,在巩固知识、提升能力的同时,实现价值引领^[4]。

(二) 挖掘名人巨匠事迹融入课程教学

概率论与数理统计的起源与发展源远流长,可通过介绍我国学者在概率论与数理统计方面的突出贡献,引导学生从优秀学者身上学习崇高的科学素养,厚植爱国主义情怀。如我国早期从事概率论与数理统计研究的杰出学者许宝騄教授,曾出国留学,抗日战争爆发后,他决定回到战火纷飞的祖国,为国效劳,后应邀到国外名校任教,最终不留恋国外大学的挽留和优质生活条件,在学有所成后选择回国,为我国新一代数理工作者的培养做出重大贡献,从而开创了这门学科。再如郑祖康教授——我国著名统计学家,异国他乡的他选择了国际统计学界研究的热点“生存分析”作为自己的主攻方向,最终以高质量的博士论文通过答辩,获得美国博士学位,最终不顾他的导师、美国著名统计学家黎子良的挽留,选择回国发展。后来与学生说起这段往事,他悠悠地说:“我的用武之地在我的祖国^[5]”。

(三) 在概念讲解时渗透育人元素

数学概念是学生掌握基本知识和基本技能的基石,它的抽象性不言而喻,它的形成和演变,是社会实践和经验的总结。就概念的理解对不同的学生而言有落差,甚至落差直接影响学生的学习状况和思维能力的发展。为了使学生在概率论与数理统计课程内容的概念时能够更容易理解掌握,教师在涉及概念教学时,可设计学生比较感兴趣的实例引入到教学内容中,并起到将课程思政元素潜移默化地融入概念的教学中的作用。

(四) 在案例分析中体现思政元素

案例教学法是课堂中常见的教学方法,教师在授课过程中提前准备好操作性较强的案例,通过案例去讲解概念、定理、性质、公式,使学生更能在课程学习中体会到该课程的应用性和实践性。比如在讲解区间估计时,可以选取目前人们所关注的“疫情”作为案例,搜集有关数据进行分析,得到潜伏期的置信区间,从而使课

堂内容能够激发学生的学习兴趣,引导学生学习抗疫英雄们不怕累、无私奉献、迎难而上的优秀品质。再如学习全概率公式和贝叶斯公式时,通过案例计算出考试及格的学生有多大可能是不努力学习的人及考试不及格的学生有多大可能是努力学习的人,用这个结果告诉学生不要期望不劳而获,要脚踏实地地努力学习才能取得好成绩。同时,加强思政课程与其他学科的联系,运用跨学科跨专业和该课程相结合的案例,提高学生统计计算概率的能力,以助学生能够将所学的统计方法与专业问题相融合^[6]。

(五) 在教学知识点中体现课程思政

概率论与数理统计课程中的许多概念和原理不仅仅是知识本身,而且包含了丰富的哲学思想,教师要善于把握机会,在课堂上逐渐对学生渗透思想政治教育,要把马克思主义唯物辩证法的精髓渗透到教学过程,让学生体会所学知识中隐含的哲学文化,进而达到有效育人的思政效果。比如大数定律与中心极限定理的二者结论相互叠加和运用,都严格地证明了平均值的稳定性,也就是说当样本容量很大时,样本均值与真实值充分接近。虽然随机现象具有偶然性,不确定性,但是从大量观测中可以分析归纳出它们内在的必然规律,并以大数定律揭示了这一规律。如何让学生理解偶然性中的必然规律,这是教学过程中思政融入的难点。唯物辩证法告诉我们,一切偶然性都会受到必然性的制约,以某种形式表现着相应的必然性,因此在一定条件下可以转化为必然性。站在两者辩证关系的高度分析大数定律会让学生豁然开朗^[7]。

六 结束语

课程思政是教学主题的一部分,教师在进行专业教学的过程中应找准课程思政的嵌入点和融合点,如果生搬硬套,必然会导致效果不佳。概率论与数理统计课程思政改革的目的是通过有效利用该门课程教学的平台,切实在自身素养提升、课程引入、案例分析、教学内容等各方面不断探索、实践和创新,将挖掘出的思政元素渗透到课程全过程,将课程思政落实到实处、受到实效,最终实现立德树人的根本目标。

参考文献

- [1] 黄煜,李双瑞.课程思政理念下概率论与数理统计教学改革探索与实践[J].教育现代化,2018,12(53):109-111.
 - [2] 唐江花.案例教学法在课堂教学中的应用——以概率论与数理统计为例[J].广西民族师范学院学报,2018,135(3):127-129.
 - [3] 李晨,陈丽萍.概率论与数理统计课程教学中思政元素的挖掘与实践[J].大学教育,2021(09):104-106.
 - [4] 高彦伟.数学“课程思政”的源与行——以“概率论与数理统计”教学为例[J].吉林师范大学学报(人文社会科学版),2021,49(04):111-118.
 - [5] 丁黎明,赵冬.概率论与数理统计教学践行课程思政理念的思考[J].南通职业大学学报,2020,34(01):42-45.
 - [6] 孙立伟,庄桂敏,张玲,刘春妍,张志旭.课程思政背景下“概率论与数理统计”教学创新的研究与实践[J].科教文汇,2022(09):85-88.
 - [7] 张瑜,黄华,李新鹏.融入思想政治元素的《概率论与数理统计》课程教学设计案例分析[J].产业与科技论坛,2020,19(16):212-213.
- 基金项目:新疆理工学院校级教育教学研究与改革项目(PT-2022038)
- 作者简介:韩柳(1994-),女,四川射洪人,讲师,硕士研究生,研究方向为数理统计,新疆理工学院