

概率论与数理统计教学融入课程思政的思考

戴秋艳

淮阴工学院数理学院, 江苏 淮安

收稿日期: 2022年9月13日; 录用日期: 2022年10月13日; 发布日期: 2022年10月20日

摘要

贯彻落实习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上的重要讲话精神, 始终坚持以立德树人为根本, 确保各类课程与思想政治理论课同向同行。概率论与数理统计是高校公共基础课, 在课程思政改革中占有重要的地位。针对概率论与数理统计的特点, 探索在传授概率论与数理统计课程知识的同时, 构建全员、全程、全方位的思想教育体系, 形成思政教育大格局, 对学生进行爱国主义教育, 帮助学生塑造正确的世界观, 人生观, 价值观, 做有家国情怀, 理想信念, 政治信仰, 有社会责任的时代新人。

关键词

课程思政, 概率论与数理统计, 案例分析

Thinking on Integrating Ideological and Political Education into the Teaching of Probability and Statistics

Qiuyan Dai

School of Mathematics and Physics, Huaiyin Institute of Technology, Huai'an Jiangsu

Received: Sep. 13th, 2022; accepted: Oct. 13th, 2022; published: Oct. 20th, 2022

Abstract

In order to carry out the speech spirit of Xi Jinping at the teachers' forum of school ideological and political theory course, we always take moral education and cultivate people as a foundation, ensuring that all kinds of courses and ideological and political theory courses have the same target at the same time. In colleges and universities, probability and statistics is an important basic course, it has an important position in the ideological and political reform. According to the characteristics of probability and statistics, while teaching knowledge, we explore a method to set up a sys-

tem of ideological and political education of all-people, all-process and all-around, form a much larger pattern of ideological and political education. Undertake patriotic education, help students to form the correct world ideology, the outlook on life and values, and let students become new times students with the nature of patriotism, ideal and faith, political conviction and social responsibility.

Keywords

Curriculum Ideology and Politics, Probability and Statistics, Case Analysis

Copyright © 2022 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

课程思政是落实立德树人根本任务的重要举措。2016年12月，习近平总书记出席全国高校思想政治工作会议并发表重要讲话，指出各门课都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应[1]。

2017年5月，“课程思政”正式写入了《意见》。2018年，陈宝生部长在新时代全国高等学校本科教育工作会议上进一步强调了课程思政的重要性，特别指出“高校要明确所有课程的育人要素和责任，推动每一位专业课老师制定开展‘课程思政’教学设计，做到课程门门有思政，教师人人讲育人”[2]。

概率论与数理统计是一门研究随机现象统计性规律的数学学科，是学生学习后续课程的前提和工具，概率论与数理统计的理论与方法广泛应用于信息科学，控制论，工农业生产，国民经济，医学等等诸多领域，大二又是大学生即将进入专业学习和世界观，价值观，人生观形成的关键时期，因此，作为课堂教学活动的主要实施者，每位教师都应该切实担负起既教书又育人的光荣使命，把思政的元素和理念融入日常教学活动中，推动文化素质教育与思想政治教育紧密结合，是高校教学工作的一项重要任务。

2. 概率论与数理统计教学融入课程思政的路径与方法

课程思政融入专业教育，要做到与专业教育的有机融合，起到润物无声的育人效果，需要体现在教学的各个环节中，在课程大纲中体现一门课课程思政的系统设计，在教材选用和编写中挖掘课程思政的重要元素，在教案中体现每节课课程思政实施的手段和方法，在课堂教学中探索最佳的融入方式。

概率论与数理统计作为高校各专业的一门重要的公共基础课，是研究随机现象统计性规律的学科，理论严密，体系完整，同时，它的实践性又很强，由于人类工作和生活的各个方面都蕴含着大量随机现象，使得概率论与数理统计在教学中，更具有课程思政教育的优势。

2.1. 课程思政融入课程大纲

教学大纲是学科教学的指导性文件是教师进行教学活动的主要依据，也是检查和评定学生学业成绩和衡量教师教学质量的重要标准。

课程思政是一种教育教学理念。教师在教学过程中要有意、有机、有效地将专业教育和思想政治教育进行融合，应秉承系统化设计和润物细无声的教育理念，在教学的顶层设计上要把学生的思想政治培养作为课程教学目标放在首位，并与专业知识教育和能力培养相结合，实现知识传授、能力培养和价值

观引领的有机统一。

第一章课程目标：通过对随机事件的概率的学习，能够对于随机事件进行表示、分析和运算，基于概率的基本性质、条件概率、全概率公式和贝叶斯公式、独立性来计算事件的概率，比如，可以利用贝叶斯公式对于寓言故事“狼来了”的结果给以科学的论证，从而教育学生为人诚实的重要性，进而培养学生热爱祖国，诚信友善的思想品德。

第二、三、四章课程目标：通过对随机变量的概率分布与数字特征的学习，能够利用概率论知识分析和解决带有随机性问题的基本能力，比如，正态分布是德国数学家高斯提出的，它是人类文明中一个重要的成果，为了表示对于高斯的尊重，又把正态分布称为高斯分布，并且在德国 10 马克的钞票上印有高斯头像和优美的正态分布曲线。这说明在人类文明发展史上，真理的价值是远远高于财富的价值。青年人要有追求真理、勇于探索、报效祖国的精神，这样的人生才是有价值的人生，进而培养学生追求真理、探索世界的科学精神。

数理统计部分课程目标：通过学习统计量、参数估计和假设检验，具有应用数理统计的知识点进行数据分析的基本能力，比如可以分析新冠疫苗试验数据，推断该疫苗对于人民的保护效力是否达到要求，进而培养学生调查研究，勇于创新的品质。

2.2. 课程思政融入教案设计

1) 在课程介绍时融入爱国主义教育

在上概率论与数理统计第一次课的时候，一定会提到该学科的起源，历史发展及其广泛的应用等内容。针对这些内容可以寻找契合点，例如在讲述学科起源时，可以重点讲述我国概率论与数理统计先驱者许宝騄教授，通过数学家的奋斗经历，学习前辈献身祖国，献身科学的精神[3]。提起数学家，科学家，纵观古今中外科学发展的历史，“两弹元勋”邓稼先、“杂交水稻之父”袁隆平、提出相对论的爱因斯坦、拥有上千发明的爱迪生等等无数的科学家，他们为了人类的进步做出了巨大的贡献，促进了社会生产力的进步。近几年，全球面对突如其来的新冠肺炎，中国经历了一场惊心动魄的抗疫大战，在这场斗争中，中国人民挺过来了，以习近平为核心的党中央带领 14 亿中国人民，以生命至上凝聚万众一心，以举国之力对决重大疫情，取得了抗击新冠肺炎疫情斗争的重大战略成果，创造了人类同疾病斗争史上又一个英雄壮举，涌现出一大批可歌可泣的先进典型和感人事迹，例如获得“共和国勋章”的钟南山院士、获得“人民英雄”称号的张伯礼，张定宇，陈薇，以及无数战斗在抗疫一线的医护人员，战斗在各行各业的英雄们。如今很多年轻人的关注点大部分都在当红流量明星身上，通过此次疫情更加使我们意识到像钟南山院士这样的爱岗敬业，勇于献身的科学工作者们才是中华民族的脊梁，青年一代应该树立正确的人生观，世界观，价值观，以高科技人才作为自己的榜样，学习他们的刻苦钻研，科学创新的精神，并以此作为自己奋斗的目标。另外，在疫情防控和经济恢复上中国都是走在世界前列，这也充分展现了中国精神，中国力量，中国担当。在讲述历史发展的过程中可以融入中国辉煌的数学成就史，中华民族拥有五千年的历史，在历史的漫漫长河中，有很多的文化瑰宝，也影响着世界各地的人，我们的传统文化是非常有生命力的，这种韧性跟生命力，永远值得我们为之骄傲自豪，更要把我们的文化一代代的传承下去。

2) 结合教学内容渗透思想政治元素

课程的思想教育并不等于课程的思政化，课程思政是把思想政治教育融入各类课程教学，实现全员、全过程、全方位育人的综合教育理念。课程思政与思想政治理论课程同向同行，切实以立德树人为根本，以综合教育为核心，弘扬社会主义核心价值观，注重将文化传承与创新作为教育的根本任务。

概率论与数理统计教学中有许多概念，原理，公式既是教学的基本内容，又是对学生进行辩证唯物

主义思想教育的好素材。

在概率论与数理统计的知识内容中，蕴含着丰富的自然辩证法思想，例如频率与概率的关系就体现了偶然性和必然性的对立统一；中心极限定理，体现了量变到质变的转化规律，可以提醒学生“勿以善小而不为，勿以恶小而为之”，另外还可以勉励学生学习做事要有恒心，“锲而不舍，金石可镂”。通过将学科知识与实际巧妙融合，理论联系实际，增强学生的文化自信，理论自信。培养学生辩证的思维方法，确立正确的世界观、人生观、价值观。

3) 结合案例分析进行思政教育

概率论的第一个基本概念就是数学期望，是1654年一名叫梅累的马士就如何分赌本的问题请教帕斯卡，帕斯卡与费马共同建立的数学期望这一概念，这里，既然提到了赌博，经常说“十赌九输”，我们可以在课堂上，建立一个关于赌博的模型，首先把问题简单化、数字化处理，之后利用数学期望计算获得的预期收益。通过结果分析赌博问题以及危害，对学生进行思政教育。

例如，地下六合彩是以香港的六合彩号码作招徕的赌博活动，即是私人坐庄的私彩，在中国广东、广西和福建尤其严重。地下六合彩的玩法比香港六合彩更简单：设在1~49这49个数字中，开奖的时候，随机地挑选其中一个作为中奖号码，这个中奖号码也称为“特码”，参与者如果买中了特码，则会得到1:40的赔付，也就是说，如果你当初花100元钱买中了特码，最后就可以得到4000元钱，乍一看，这似乎是一种公平，赚快钱的游戏，但实际上，它已经变成了一台疯狂运转的抽水机，把资金源源不断地抽进了庄家的口袋，那么看似公平的特码，其中又隐藏着什么样的秘密呢？

我们为了计算方便，把问题简单化，设某人花1元钱买了一个号码，如果中奖则得到40元，而中奖的概率是 $\frac{1}{49}$ ，于是我们就可以计算一下，此人最终获得的预期收益，即数学期望，经过计算，数学期望为 $-\frac{8}{49}$ ，显然，预期收益是负的。

结合刚才的理论讲解，也可以让同学们课后自己找一些赌博方式，建立模型，计算一下，其实任何一种赌博的获利的期望值都为负，即赌博的最终结果都是输钱，要想利用赌博来发财致富是绝对不可能的，最终只会倾家荡产。

我们已经从理性的高度让学生明白了，十赌九输的道理。实际生活中，一些人在贪欲与冒险，投机与侥幸，娱乐与消遣等等心理的驱使下，沉迷于赌博，逐步染上赌瘾，甚至嗜赌如命。如此，不仅扰乱正常的工作与生活，而且极易诱发社会不稳定因素，甚至走上违法犯罪的道路。这都与建设和谐美丽的中国格格不入的，如果是一名党员更是忘记初心，丢掉使命的表现。如果是一名普通大学生，则会极大地影响学业，甚至自毁前程。

通过分析赌博问题以及危害，充分引导学生要运用所学理论知识分析、发现、解决实际问题，实现理论学习和知识应用的有机统一，真正做到学以致用，知行合一，让学生在实践活动中，深化认识、提升感悟，锻炼成长，树立正确的人生观，价值观，世界观。

3. 结束语

“师者，传道授业解惑者也”，教师在践行“授业解惑”的同时，更加应该发挥“传道”作用，而课堂是育人的主渠道，每个教师都应该尽好“传道”的责任[4]。文中在课程思政理念下对概率论与数理统计教学进行新的设计，可以在潜移默化中培养大学生的国家意识和爱国主义情怀，实现立德树人润物无声，另外，在概率论与数理统计的教学中融入我国一些先进人物的事迹和取得的成就，融入思政理念，又能激发学生的学习兴趣 and 积极性，加深对知识的理解，促进学生思维能力的提升，发展学生的创造性思维，推动大学生的素质教育，进而实现全程育人，全方位育人的大思政教育理念，为国家培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

参考文献

- [1] 何敬民. 概率论与数理统计案例式教学融入课程思政[J]. 吉林教育, 2018(31): 79-80.
- [2] 黄昱, 李双瑞. 课程思政理念下概率论与数理统计教学改革[J]. 教育现代化, 2018, 5(53): 109-111+124.
- [3] 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(1): 42-45.
- [4] 吴红艳, 吴美华. 理工科课程实践“课程思政”的道路探索——以概率论与数理统计为例[J]. 教育现代化, 2019, 6(66): 105-107.