

# The Reform and Practice in the Classroom Teaching of Ideological and Political Probability Theory and Mathematical Statistics

Jingjia Zhao Xianghua Zhang

School of Science, Heilongjiang University of Science and Technology, Harbin, Heilongjiang, 150022, China

## Abstract

It is an effective way to carry out ideological and political education in colleges and universities to organically integrate the important thoughts of morality education into the teaching of professional courses. During the teaching activities, better help students form the correct three views. This paper makes a preliminary analysis on how to realize the effective integration of probability theory and mathematical statistics course and ideological and political course. On the basis of "curriculum ideological and political education in courses", the feasible strategies of teaching reform are analyzed by integrating the curriculum characteristics of probability theory and mathematical statistics.

## Keywords

the ideological and political education in courses; teaching reform; probability theory and mathematical statistics

## 课程思政下概率论与数理统计课堂教学中的改革与实践

赵景佳 张向华

黑龙江科技大学理学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150022

## 摘要

将立德树人的重要思想有机地融入专业课的教学中,是高校开展思政教育的有效途径。在开展教学活动期间,更好地帮助学生形成正确的三观。论文就怎样实现概率论与数理统计课程和思政课程的有效融合予以初步分析。在“课程思政”的基础上,综合概率论与数理统计课程特质分析教改的可行策略。

## 关键词

课程思政; 教学改革; 概率论与数理统计

## 1 引言

立德树人是现代院校的安身立命之根基。课程思政建设,即立德树人实现的重要形式。提高该方面的工作深入,核心则为落实党提出的有关教育方针,明确三个方面的培养问题,即如何培养、谁来培养和培养什么样的人。

概率论与数理统计是高校理工科专业和经管类专业必须要开设的一门必修课<sup>[1]</sup>。开设本门课程的目的是要让学生掌握处理统计实际问题的能力,培养学生辩证的思维能力,逆向思考素养,和结合概率论统计有关概念,提高应对实

际问题的素养。概率论与数理统计策略被广泛使用在工农业生产、管理学、经济学、人工智能与大数据等领域。

## 2 高校“课程思政”的重要意义

“课程思政”即为于教学期间,将思政教育以及课程的教学目标予以融合,结合专业课程的实际,保证具体教学内容的前提下,教学人员深入研究课程的潜在内涵以及应用价值,并把它们应用到课堂教学中,从而达到实现“课程思政”的目的。

“课程思政”为践行立德树人这一基本任务的重要课程形式。其在多个方面起到了无可取代的重要作用。习总书记曾强调,需要高度关注课程思政工作,把它置于党乃至国家总体大环境层面予以分析,站在特色社会主义以及伟大复兴的新时期予以发展。高等教育水平为评判国家发展情况以及发展潜能的关键代表,少年强则国强,华夏民族的伟大复兴离不开教育的支持,特别是高等教育的支持。

**【基金项目】**黑龙江省高等教育教学改革项目(项目编号: SJGY20190596); 黑龙江省高等教育教学改革项目(项目编号: SJGY20200646)。

**【作者简介】**赵景佳(1989-),女,中国黑龙江哈尔滨人,硕士,助教,从事基础数学研究。

高校能培养出什么样的人、怎样培养人、为谁培养人问题的关键是能否做好思想政治工作。高等院校人才培养即育人和育才高度融合。建立高素质人才培养机制,务必把思想政治工作制度融汇其中,切实落实课程思政有关工作。

### 3 “课程思政”的有效途径

把思想政治教育融入到教学过程当中,能够有效促进我党的思想政治理念与课程更高层次整合,从而改变传统的教学方法,实现潜移默化的教学。课程思政需要明确科学发展观,明确党为何能、马克思主义为何行、我国特色社会主义为何好等多方面的理论和实践要点。

#### 3.1 加强学校思想政治工作队伍建设,提升教师个人的思政素养

“经师易求,人师难得。”教学人员为思政建设的关键,教师育人必先育己,教师本人应积极认真地学习相关内容,不断提升个人的政治素养。教师在教学过程中应该把课程内容与价值观教育、能力教育结合起来,真正做到教书育人,传道授业解惑。教师在教学过程中要加强对课程中思政元素的深度挖掘,根据学生对课程的认知规律、心理特点、发展需求,加强创新意识,在教学设计中加入思政内容,提升课程思政育人素养。结合参与政治理论学习、与有经验的教师交流沟通、切身观摩学习等形式,提升教学人员的教学方案规划以及课程思政育人效果。

#### 3.2 梳理课程知识点,挖掘“课程思政”元素

对概率论与数理统计课程所涉及的知识点进行分析,挖掘出思想政治教育元素、科学素养培育元素,结合政治层面、家国情怀、文化、法律、道德素养等着重优化课程思政内容支持,切实开展具有我国特色的社会主义以及中国梦、劳动、心理健康等多个方面的教育活动<sup>[2]</sup>。

概率论与数理统计课程中,公式演算尤为关键,引导学生发现公式的和谐美、推理的严谨美,增强学生数学逻辑、培养学生数学思维。让学生从欣赏角度学习数学,学习的同时激发同学们坚定真理、诚恳诚信的科学态度以及高尚品德。将思政元素和分析演算予以融合,促使同学们在演算期间明白复杂的分析并非简单的字母以及数字等的叠加,而是文明的传递、梳理的也并非各个符号,还暗含了思想、信念以及坚持等内容。

#### 3.3 教学方法改革,教学设计创新

采用线上线下教学方式,线上以预习为主,学生自己收集与课程内容相关的案例,让思政理念悄然无声地融入课程中。在线下课堂教学中,针对不同的章节不同知识点设计相应的研讨案例,结合学生讨论为核心,教学人员讲解为辅的教学体制,通过提前预习,课上讨论、课后实践,训练学生的思政输出能力。

在概率论与数理统计课程的教学设计中,综合课程实际,依据知识、能力以及素质三个方面的目标,切实搭建三位一体的课程思政体制<sup>[3]</sup>。关注当下热点问题、学生感兴趣的问题,推动教学和思政内容的深入结合,由此实现思政教育目标与学生素养的系统性提升。

### 4 “课程思政”的具体实施方案——以概率论与数理统计课程为例

概率论与数理统计课程分为概率论和数理统计两部分,具有高度的抽象性、逻辑性,并且与后续课程紧密相关。该门课程除数学知识外,还涵盖了多元化的文化资源以及历史内涵,有着较强的育人功效,为培育学生立德树人重要的承载<sup>[4]</sup>。

#### 4.1 将“红色精神”融入教学,树立正确的价值观

在讲授数理统计部分时,要介绍一下中国统计的一代宗师,概率统计事业的奠基人许宝騄教授。其于统计推断以及多元分析等领域有着较高的成就,同时开展了许多的具有开拓性的研究。在统计学中引入矩阵论、函数等内容,由此提升了统计研究的严谨性,并且催生了统计学领域新的发展方向,即数理统计。1940年,抗战处于最艰难的时候,许宝騄在伦敦大学获得双博士后,毅然返回祖国,受聘为北大教授,在昆明西南联大任教。通过讲解许教授的事迹激发学生的爱国情怀,和对社会和谐价值理念的研究积极性,对祖国的高度认可,引领同学们力争做具有家国情怀的道德模范。

#### 4.2 将名人轶事融入教学,激发学习兴趣

溯源随机变量的数学期望。法国的两位知名数学家帕斯卡和费马。两位赌徒曾这样问道帕斯卡,已知赌金,谁获得五局胜利,则得到所有的赌金。A拿到了前面四局胜利,而B为3局。彼此都希望中止,此时如何进行赌金分配呢?把它定为7份,A拿4份,B拿3份呢?要不然一半一半?无疑这两个办法均不合理。最为合理结果即A和B分别拿到全部的 $\frac{3}{4}$ 以及 $\frac{1}{4}$ 。那么数学期望就由此而来。通过故事的讲解既可以激发学生的学习兴趣,又可以鼓励学生向数学家学习,学习他们刻苦钻研、勤于思考的精神。

#### 4.3 将社会现象融入教学,做到学以致用

在讲解大数定律的时候,就可以引入保险公司保费计算问题。保险问题为当下热门话题,相关单位为企业以及个人提供保险服务,而如何设定保费既可以保证保险公司的效益,也能够激发大众购买欲望呢?这时保险公司就可以应用大数定律去计算保费,进而达到双赢的目的。

在日常生活期间也存在着概率问题,小到抽签问题,大到地震预测,均暗含着概率论知识,通过计算彩票的中奖概率大小可以发现,中奖是一个小概率事件;通过风险预测

可有计算怎样投资能得到更高的回报。总之,通过学习概率会使生活和投资变得更加理智。

## 5 结语

论文探究了高校“课程思政”的价值和践行策略,并以概率论与数理统计课程为例列举了具体的实施方案。真正意义上推动课程思政同教学的高度融合,践行立德树人理念,还需要多元化、多样性的挖掘有效的实施路径,任重而道远。

## 参考文献

- [1] 张艳,陈美蓉,王亚军,等.课程思政理念下概率论与数理统计教学改革的探索与实践[J].教书育人:高教论坛,2019(4):80-81.
- [2] 金玉子,李鑫.高校数学“课程思政”教学改革研究[J].智库时代,2019(45):232-234.
- [3] 李洁坤,陈璟.大学数学“课程思政”教育教学改革的研究与实践[J].教育教学论坛,2019(52):120-121.
- [4] 郑奕.大学数学“课程思政”的思考与实践[J].宁波教育学院学报,2019,21(1):59-61.