

# 构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式

荣 容, 司 新

厦门理工学院数学与统计学院, 福建 厦门

收稿日期: 2023年10月2日; 录用日期: 2023年11月2日; 发布日期: 2023年11月9日

## 摘 要

随着我国高等教育体制改革的深入推进, 培养创新型、复合型人才已成为当前教育改革的重点。概率论与数理统计作为一门基础性知识和应用性学科, 对于培养学生的科学思维能力和数据分析能力具有重要作用。本文以构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式为出发点, 探索如何在概率论与数理统计教学中融入思想政治教育, 培养学生的社会责任感和创新精神。

## 关键词

概率论, 数理统计, 育人模式

## Constructing the Education Model in the Teaching of *Probability Theory and Mathematical Statistics*

Rong Rong, Xin Si

School of Mathematics and Statistics, Xiamen University of Technology, Xiamen Fujian

Received: Oct. 2<sup>nd</sup>, 2023; accepted: Nov. 2<sup>nd</sup>, 2023; published: Nov. 9<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

With the deepening of higher education system reform in China, training innovative and complex talents has become the focus of current education reform. As a basic knowledge and applied discipline, probability theory and mathematical statistics play an important role in training students' scientific thinking ability and data analysis ability. Based on the model of educating students in the teaching of *Probability Theory and Mathematical Statistics*, this paper explores how to integrate ideological and political education into the teaching of probability theory and mathematical statistics to cultivate students' sense of social responsibility and innovative spirit.

## Keywords

### Probability Theory, Mathematical Statistics, Education Model

Copyright © 2023 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

概率论和数理统计是现代科学研究和社会实践中必不可少的数学工具。随着信息技术的快速发展和大数据时代的到来, 概率论和数理统计的应用范围越来越广泛。然而, 在概率论与数理统计教学过程中, 往往忽视了思想政治教育的渗透和培养学生的创新思维。因此, 构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式具有重要意义[1]。

概率论与数理统计是一门重要的学科, 它为人们理解和描述不确定性现象的规律提供了有效的工具和方法。作为一门理工科学科, 其教学往往注重培养学生的计算能力和技巧。然而, 随着社会的发展和教育改革的深入推进, 仅仅关注学科知识本身已经不能满足人才培养的要求。

概率论与数理统计教育应该更加注重学生的全面发展和思想品质的培养, 推动学生形成正确的人生观、价值观和世界观。这正是我们提出构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式的重要意义所在[2]。

构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式是指将马克思主义理论与概率论与数理统计教育有机结合起来, 在教学过程中引导学生掌握学科知识的同时, 培养学生的思辨能力、批判精神和创新意识。通过概率论和数理统计的学习与思想政治教育的相互渗透, 引导学生对社会现象和科学问题进行深入思考, 使其具备分析和解决实际问题的能力。

构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式需要教师在教学过程中注重培养学生的思辨能力和创新意识[3]。教师应该引导学生主动思考、质疑和提问, 激发学生的学习兴趣和学习动力。同时, 教师还应该创造良好的学习环境, 为学生们提供广泛的学习资源和机会, 促进学生的综合素质和思想品质的全面发展。

在构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式中, 学生应该主动参与学习和探究, 充分发挥自己的主观能动性。学生们应该积极思考和讨论, 提出自己的观点和见解, 并通过合作学习和团队合作来促进彼此之间的学习和成长。

通过构建概率论与数理统计教学中的育人模式, 我们可以培养出更多具有创新能力和批判精神的高素质人才。这些人才不仅具备专业知识和技能, 还具备独立思考和解决实际问题的能力, 为社会的发展和进步做出重大贡献。因此, 构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式是概率论与数理统计教育的一个重要方向, 也是一个新的教学理念和方法的探索[4]。

## 2. 构建概率论与数理统计教学中的育人模式

概率论与数理统计教学中, 可以通过构造育人模式, 即通过教学内容和教学方法, 培养学生的思政能力和综合素养。这一育人格局的核心是将马克思主义思想和中国特色社会主义理论体系融入概率论与数理统计教学中, 使之成为学生全面发展和成长的催化剂[5]。

首先, 通过教学内容的设计和讲解, 引导学生理解概率论与数理统计的基本原理和方法, 并强调其与社会发展、科学研究等方面的联系。教师可以引用相关案例和实例, 让学生了解概率论与数理统计在各个领域的应用, 从而加深对其重要性和实用性的认识。

其次, 在教学方法上, 可以采用启发式教学、问题导向教学等活动, 鼓励学生主动思考和发现问题, 培养他们分析和解决问题的能力。同时, 可以引导学生进行小组讨论、案例分析等互动活动, 提高学生的合作能力和沟通能力。

此外, 还可以通过课外读物、讲座、实践活动等形式, 拓宽学生的思维视野, 培养他们的批判思维和创新意识。组织学生参加科研竞赛、实验设计等实践活动, 提升学生的实际操作能力和科学研究能力。同时, 对于思想政治教育的内容也要进行宣传和培养, 鼓励学生了解和学习马克思主义思想和中国特色社会主义理论体系, 树立正确的世界观、人生观和价值观[6]。

总之, 《概率论与数理统计》教学中的育人模式旨在通过培养学生的思维能力、创新精神和道德情操, 为他们成为社会主义事业的建设者和接班人奠定坚实基础。教师应该在教学中注重思政内容的渗透和体现, 使学生在学概率论与数理统计的同时, 也能够充分感受到思政教育的力量和魅力[7]。

### 3. 构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式的内涵与目标

《概率论与数理统计》教学中的育人模式旨在将思想政治教育融入概率论与数理统计教学过程中, 以促进学生思维能力、道德品质和人文素养的全面发展。通过思想政治教育引导学生形成正确的价值观、世界观和方法论。在概率论与数理统计教学中, 大思政育人的目标是培养学生的科学精神、创新思维和社会责任感[8]。

#### 其内涵主要包括以下几个方面:

1) 提升学生的思辨能力: 通过引导学生深入思考概率论与数理统计背后的思想和原理, 培养学生的抽象思维能力和逻辑推理能力, 让学生能够独立分析和解决实际问题。

2) 强化学生的道德观念: 在教学中注重培养学生正确的伦理观念和社会责任意识, 引导他们在学习与研究中具备良好的科学道德, 注重诚信和公平。

3) 培养学生的创新精神: 通过概率论与数理统计的教学实践, 培养学生的创新思维和实践能力, 激发学生的求知欲和创造力, 引导他们在科学研究中发现问题、解决问题。

4) 促进学生的人文素养: 将概率论与数理统计的教学与人文精神相结合, 引导学生了解和关心社会和人类的发展, 提高学生的人文关怀和社会责任意识。

#### 其目标主要包括以下几个方面:

1) 提高学生的学科知识与能力: 通过概率论与数理统计教学, 培养学生扎实的学科基础知识和技能, 使其具备科学研究和数据分析的能力。

2) 培养学生的思维能力与创新意识: 培养学生的逻辑思维、分析问题和解决问题的能力, 激发学生的创新思维和创造力。

3) 培养学生的道德品质与社会责任感: 强调学生的诚信、团队合作和社会责任感, 培养他们正确的价值观和伦理观念。

4) 提升学生的人文素养与综合素质: 培养学生的人文关怀、社会责任意识和国际视野, 使其具备全面的综合素质和国际竞争力。

通过构建这样的“大思政”育人格局, 可以实现概率论与数理统计教学与思想政治教育的有效融合, 使学生能够在学习的过程中全面发展自己的能力和素质。

《概率论与数理统计》教学中的育人模式可以采取以下方法与途径:

1) 教学内容设计: 在概率论与数理统计的教学中, 融入与思想政治教育相关的案例、问题和思考, 引导学生思考社会、伦理、责任等问题, 激发学生的思辨能力和道德意识。

2) 教学方法创新: 采用启发式教学、问题导向教学等教学方法, 引导学生主动思考和探索, 培养学生的创新精神和实践能力。例如, 结合实际情境设计课堂案例或实验, 引导学生运用概率论与数理统计的知识分析问题、解决问题。

3) 课程评价改革: 教师在课程设计中, 要注重对学生综合素质的培养进行评价, 而非仅仅侧重知识的掌握。可以通过开展小组讨论、情境模拟等方式, 考察学生思辨能力、创新能力和道德品质的发展情况。

4) 进行跨学科融合: 在概率论与数理统计教学中, 引入跨学科的内容, 与其他学科进行融合, 拓宽学生的知识广度和深度。例如, 结合历史、地理等学科的案例, 让学生了解概率与统计在不同领域中的应用。

5) 培养学生的思政能力: 通过概率论与数理统计教学, 教师可以引导学生思考一些社会问题, 如贫富差距、环境变化等, 让学生从概率与统计的角度进行分析和思考, 培养他们的社会责任感和关心国家大事的意识。

通过以上方法与途径, 可以有效地将思想政治教育融入概率论与数理统计教学中, 促进学生思维能力、道德品质和人文素养的全面发展。

## 4. 实际操作与效果评估

实际操作方法与效果评估如下。

### 4.1. 实际操作方法

教学内容设计: 在每个教学单元中, 教师可以选取与思想政治教育相关的案例、问题或实例, 引导学生思考与伦理、道德、社会责任等相关的议题。通过课堂讨论、小组活动等形式, 激发学生的思辨能力和道德意识。

教学方法创新: 教师可以采用启发式教学、问题导向教学、案例教学等方法, 引导学生主动思考、解决问题, 并运用概率论与数理统计的知识分析实际问题。课堂上可以设置一些互动环节, 让学生积极参与讨论和分享。

评价改革: 在课程评价中, 除了传统的考试、作业以外, 教师可以增加一些开放性的评价方式, 例如课堂展示、小组讨论报告、个人思考心得等, 以综合评价学生的思辨能力、创新能力和道德品质的发展情况。

### 4.2. 效果评估

学生表现观察: 通过教师对学生在课堂上的表现进行观察、记录和评价, 包括参与讨论的积极性、思辨能力的发展、道德品质的表现等方面。

学生成果展示评估: 学生可以通过展示课堂讨论报告、小组作品、个人思考心得等方式展示他们的学习成果。教师可以评估学生在思想政治教育方面的表现以及对概率论与数理统计知识的掌握程度。

问卷调查: 教师可以设计问卷调查, 收集学生对课程设计的反馈和意见, 并了解学生对自身思政素养的自我评价。根据问卷调查结果, 教师可以针对性地进行课程改进和优化。

通过上述实际操作方法与效果评估, 可以及时发现概率论与数理统计教学中的问题与不足, 并及时调整教学策略, 进一步提高思想政治教育的效果。同时, 也可以为学生提供更具有思政意义的概率论与数理统计教学, 使其在学习知识的同时, 培养出更加全面的能力和素养。

## 5. 总结与展望

构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式是一项具有挑战性和远见的工作。通过将思想政治教育与概率论与数理统计教学相结合, 可以为学生提供一种更加全面、有意义的学习体验。

总结起来, 构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式需要从以下几个方面进行努力:

- 1) 教学内容设计: 教师在教学设计中要充分融入道德、伦理、社会责任等核心思想, 并通过案例、问题等形式引发学生思考, 激发他们的道德意识和学习兴趣。
- 2) 教学方法创新: 教师要运用启发式教学、问题导向教学、案例教学等方法, 培养学生的思辨能力和创新能力。通过互动式教学, 激发学生的参与热情, 提高他们的学习效果。
- 3) 学生参与互动: 学生要积极参与课堂讨论、小组活动等形式, 通过与同学的互动和碰撞, 加深对概率论与数理统计知识的理解, 并培养合作意识和团队精神。
- 4) 评价改革: 在评价方式上, 应注重对学生思辨能力、创新能力和道德品质的综合评价, 除了传统的考试和作业外, 可以增加课堂展示、小组讨论报告等形式来评价学生的综合素质和学习成果。

展望未来, 构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式还需要不断探索和完善。可以通过搭建跨学科的教学平台, 促进概率论与数理统计教育与其他学科的交叉与融合。通过在概率论与数理统计教学中融入思想政治教育元素, 可以帮助学生培养思辨能力、创新能力和道德品质。要实现这一目标, 需要进行教学内容设计、教学方法创新、学生参与互动等方面的实际操作, 并通过学生表现观察、学生成果展示评估、问卷调查等方法来评估教学效果。

## 致 谢

感谢团队及院系领导的支持与帮助。

## 基金项目

本论文由 2023 年度校级教育教学改革研究项目“构建《概率论与数理统计》教学中的育人模式”(项目编号 JG202329); 厦门理工学院高层次人才科研启动工程(YKJ22050R)。

## 参考文献

- [1] 路伟华, 李政, 邓宇. 《概率论与数理统计》教学中对课程思政理念的践行[J]. 创新教育研究, 2021, 9(1): 263-267. <https://doi.org/10.12677/CES.2021.91042>
- [2] 张慧, 朱庆峰, 杨广芬, 等. 《概率论与数理统计》课程思政案例设计及应用[J]. 高等数学研究, 2021, 24(4): 117-120.
- [3] 于志永. 基于课程思政理念的《概率论与数理统计》课程教学方法研究[J]. 教育进展, 2023, 13(9): 7091-7095. <https://doi.org/10.12677/AE.2023.1391102>
- [4] 褚青涛, 王彦. 概率论与数理统计课程挖掘思政元素的教学实践[J]. 教育研究, 2022, 5(2): 127-129.
- [5] 孟宪勇, 冯巍. 概率论与数理统计入门教学的实践与探索[J]. 大学数学, 2013, 29(4): 139-141.
- [6] 顾丽娟, 张术东, 董超. 《概率论与数理统计》课程教学的探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2017(27): 148-149.
- [7] 曲中宪, 武文华. 概率论与数理统计课程教学改革的探索与研究[J]. 东北电力大学学报, 2009, 29(3): 44-46.
- [8] 吴新军, 郭朕, 潘冬. 概率论与数理统计课程教学改革探索与研究[J]. 大学教育, 2021(10): 125-127.