

# 大数据背景下应用型本科高校概率论 与数理统计教学改革探究

孙玉婷<sup>1</sup> 谢清<sup>1</sup> 李明<sup>2</sup>

(1. 安徽文达信息工程学院 安徽 合肥 231201)

(2. 亳州学院 安徽 亳州 236800)

**【摘要】**随着计算机的诞生,计算机的应用如雨后春笋般发展起来,人类进入大数据时代,如何处理并应用这些数据是当下人们关注的热点。《概率论与数理统计》是大数据处理能力培养的重要课程,本文简述了这门课的几点教学现状,并结合时代特点提出相应的教学改革建议。

**【关键词】**大数据;应用本科高校;概率论与数理统计;教学改革

## 1 引言

随着信息时代的发展,每个人都是信息数据的创造者,即人类社会进入大数据时代。这些数以万计的数据中蕴含了许多潜在的商业价值和客观规律,这些规律和价值需要人们从中提取出来,进而更好地服务于人们的生活和生产实践。《概率论与数理统计》简称概率统计有助于培养学生的数据处理能力,因此该课程在社会中的地位与日俱增,各大高校越来越注重课程的教学效果。

因各种原因,目前部分高校学生学习兴趣不浓厚,整体教学效果不太理想,同时为了响应国家教育部在2014年提出加强应用型人才培养,引导一批本科高校向应用技术类高校转型,“形成适应发展需求,产教深度融合”等教育理念。如何让课堂焕发新活力,与时俱进,适应时代的发展,成为此教学改革探究的关键。

## 2 教学现状与分析

2.1 课程安排上,一是重概率论轻数理统计,教学中把大量的精力放在了概率论部分,忽视了数理统计相关内容。实际上概率论是数理统计的理论基础,数理统计是概率论的应用,他们是密不可分同等重要的,因为数理统计是研究如何有效的方法去搜集、使用带有随机性影响的数据,而概率论则是研究对于收集到的数据做出判断并建立概率模型。二是重理论轻实践,教学中注重纯理论的学习,很少甚至没有安排实训课。概率统计部分内容晦涩难懂,单纯的理论教学一方面枯燥乏味降低学生的学习积极性,另一方面学生不能透彻的理解并掌握相关知识,仅仅为了应付学业考核而强加记忆,长此以往影响了整体的教学质量,使得学生难以学以致用,不利于实现应用型人才的培养。

2.2 教学方法上,没能充分利用多媒体教学。虽然传统的“一笔一板”的教学方法已改进,普遍提倡多媒体教学,但多媒体的使用更多情况下仅限于播放一般的配套课件或是简单的音频,实质上对课堂教学没起多大辅助作用,学生在很多情况下仍是被动接受知识,课堂参与度很低。

2.3 考核方式单调。学业考核方式虽以平时成绩和卷面成绩相结合,但平时成绩主要是出勤、课后习题等没能充分反映学生的学习效果,需要增添新的考核方式,注重学生分析解决实际问题能力的考核。

## 3 教学改革建议

3.1 调整课程安排,概率论与数理统计两部分教学中要被同等重视,尤其是数理统计中假设检验,参数估计等,在某些专业应用上至关重要。

### 3.2 改进教学内容

①引入案例教学,融入数学建模思想,概率统计方法是解决数学建模问题的有效方法之一。案例教学不但可以激发学生的学习兴趣,让其参与教学,而且让学生能对知识的整体融会贯通。例如在新电影院设置座位的案例中,设该地平均每日看电影人数一定,每人去新电影院观看电影的概率一定,如何设计座位使得座位数尽可能多并且低于一定的空置率时可以引入棣莫佛-拉普拉斯中心极限定理。

②搭建课程与数学软件相结合的实验室,培养学生的实践能力。数据的处理包含数据的挖掘、分析与模拟不仅要求学生具有扎实的理论功底还要求学生能够熟练应用一些数学软件例如MATLAB、SPASS、SAS等,通过软件的引入进一步辅助教学。

3.3 教学方法上,充分利用网络学习空间。随着互联网的普及,学生学习途径多样化,采用线上、线下混合式教学,借助中国大学生MOOC、学习通等教育网络平台,开阔学生的视野,多层次的把握知识,尤其是重难点的理解。让学生的学习不停留在课堂上,真正体现学生学习的主体地位。

3.4 通过校企合作打造“双师型”教师,实现产教融合。大多数教师尤其是青年教师虽具有扎实的理论功底和较新颖的思维理念但缺乏实践锻炼。教师通过学校搭建的平台到企业中参与项目的建设,一方面能清楚地了解企业对人才的需求方向,从而指导后期制定教学计划和教学目标,真正地培养专业型人才,另一方面教师在项目建设的过程中积累最新地教学素材,并以项目为导向,让学生在学中做,做中学,在培养学生的实践能力地同时实现了教学成果的转化。

3.5 优化考核方式。在学业最终考核中增加新式考核,如撰写课程论文,数学建模中的案例解决或企业项目的建设等。这些恰恰可以补充和完善现行考核方式,体现学生应用知识解决实际问题的能力。

## 4 结语

大数据时代对概率统计这门课的教学既是机遇又是挑战。教师综合素养的提升,精心选择教学内容,加强与社会实践的联系,凸显该课程的应用型特点。重视培养学生独立思考及实际操作能力,全面提高学生的科学素养。充分利用互联网公共教学资源使得学生成为真正意义上的学习主体。灵活的考核方式能有效地掌握学生的学习情况和教师的教学效果,真正意义上实现在大数据背景下应用型人才的培养。

## 参考文献:

- [1] 赵雪芬.以大数据分析能力为导向的“概率论与数理统计”课程教学改革研究[J].科教导刊,2020(30):144-145.
- [2] 杨静,杨新木,许峰,李德权.大数据背景下《概率论与数理统计》课程改革探索[J].浙江水利水电学院学报,2020,32(4):93-96.
- [3] 李晓莎,武洪萍.基于大数据背景下应用技术型高校概率论与数理统计教学改革的研究与实践[J].中国石油大学胜利学院学报,2019,33(2):65-67.
- [4] 沈爱婷.大数据时代背景下概率论与数理统计的教学研究[J].赤峰学院学报,2018,34(10):144-146.

项目基金:安徽省一般教学研究项目(2020jyxm1239)

## 作者简介:

孙玉婷,1989.07,女,汉,合肥,安徽文达信息工程学院,研究生,讲师,数学。

谢清,1980.10,女,汉,安徽文达信息工程学院,研究生,副教授,概率统计。

李明,1980.05,男,汉,亳州学院,研究生,讲师,应用数学。