

概率论与数理统计课程教学改革探索与研究

李建鹏

西安培华学院长安校区, 中国·陕西 西安 710100

【摘要】对于本科学习经济管理专业的学生来说, 概率论与数理统计课程是专业基础课, 但是在实际教学中还是存在诸多问题。本文主要结合本专业的相关现象, 对概率论与数理统计课程存在问题进行探究, 并努力针对相关问题提出相应的政策。

【关键词】概率论与数理统计; 经济管理类专业; 教学改革

概率论与数理统计课程也是一些学院专业的公共必修课程, 对于经济管理类的学生来说, 更是其专业基础课。其主要是掌握微积分和线性代数的基础上, 再对生活中的一些随机现象, 进行统计规律。该课程能够有效帮助学生运用概率论的相关知识, 从而解决相应问题。因此, 教师在实际教学中应该以学生为中心, 主要培养运用数学建模的方法解决生活中实际问题。

1 教学中存在的问题

1.1 学生基础差异

由于经济管理是文理科生兼收的专业, 就导致学生的数学基础不统一。有些学生在高中就已经学习过相关的概率论知识, 有的学生则没有接触过。另外, 概率论与数理统计, 还会涉及一定的微积分和线性代数, 难度也有很大的增加, 对于部分学生来说, 其难度无异于登天。在这种情况下, 如何更好的学习, 不仅成了老师要考虑的问题, 也成为学生要关注的问题。如果自己底子差, 基础薄弱, 也就需要提前下更大的功夫^[1]。

1.2 课时不够

在实际课程中, 概率论与数理统计的课时还是比较少的。在少数有限的课时内完成大量重要内容的授课与学习, 对老师和学生来说, 都是一个非常大的挑战, 具有比较大的难度。比如, 课程内会涉及离散型随机变量、数学期望、方差、连续型随机变量等, 知识点繁多并且涉及微积分等知识点。如果为了详细, 就无法完全上完所有课程, 如果过于快速, 就会导致学生吃不消。因此, 在实际的教学与学习中, 既需要老师把握一定的进度, 也需要学生课后加强练习与自主学习。

1.3 教学内容与专业联系不大

目前由于教材的相关原因, 在实际授课中, 会发现该门课程侧重的是理论性东西, 是概念性东西。这与本专业的实际运用有着很大的差距, 毕竟作为经济管理类专业的学生而言, 应该具有更加实用的知识, 应该可以将理论与实际的证券投资等联系起来, 而不只是理论方面的学习。对于教师而言, 由于教学要求以及教学任务, 就导致有些力不从心, 即使想给学生结合更多的时间, 其时间和客观条件也会有很多阻碍。因此, 这也要求老师和学生双方能够共同克服相应的问题。

另外, 在实际教学中, 很多老师可能还会采取黑板和多媒体进行教学, 这就导致教学方式、教学方法比较单一, 无法具有足够的吸引力, 无法吸引学生的学习兴趣。对于学生而言, 老师教学方式、教学方法比较单一, 也无法更好地展现更多的东西^[2]。

2 关于教学的新建议

2.1 重构教学内容

对于文理科生都存在的经济管理类专业来说, 要寻求一种双方都能够接受的教学内容, 如此一来, 能够满足文理科生不同的需求, 对于文理科生的学习具有更好的促进作用。比如在讲解实际事件的时候, 可以引入商品畅销与滞销的案例“ A 表示事件‘甲种商品畅销, 乙种商品滞销’, 则其对立事件为 (\bar{A}) ”, 让文科出身的同学来寻找答案, 让理科出身的同学来解释原因。这样一来, 对于文科生来说, 其难度不会那么

大, 对于理科生来说, 也不会过于简单, 就照顾了双方, 教学效果也会有很大的提升^[3]。

文科生可以通过解决问题而对该课程有一定的兴趣, 而不会觉得该课程过于困难; 理科生则通过解决问题思考其相应的原理, 保持对该课程的兴趣, 而不会觉得该课程过于简单。

又比如, 可以在实际教学中为学生增加彩票的概率事件。以福彩双色球和福彩3D对比, 运用软件分析两类彩票中一等奖的概率。如此一来, 可以让文科生学习排列组合的知识, 可以让理科生回顾相关知识, 并作出相应的解释。

2.2 丰富教学方法

在实际教学中, 可以丰富教学方法, 通过多种教学方法吸引学生兴趣, 同时也可以更好地表达更多专业的知识。比如在实际教学中可以加入SPSS软件, 以求解随机变量的分布函数, 一方面可以简化相应的计算过程, 另一方面也增加了学生实际的运用能力, 增加了对软件的了解和实用能力。从而将传统教学与实验教学相联系起来, 提高学生的主动性。

除此之外, 还可以加入一定的实验到课堂上。通过实验, 让学生对概率的基础概念和基础理论有进一步的理解。比如, 讲解概率的时候, 如果只是按照书本上讲解, 无非就是一段概念定义, 显得非常生硬。在实际教学中, 可以加入抛硬币的实验, 提前让学生设计实验次数, 如此一来, 既能够节省一定的课时, 还可以增加学生的学习与感悟, 让学生体会到概率与频率之间的关系^[4]。

又比如, 在实际课程中可以加入与生活相关的案例。比如以新冠肺炎为例, 感染此症状的表现有发热、乏力、干咳等, 那么是否发热就意味着感染新冠肺炎了呢? 通过这个问题引导, 可以让学生运用概率的问题来解决这个问题, 即发热患有新冠肺炎的概率是多少。如此一来, 一方面让学生学习回顾了相应的知识点, 另一方面也让学生正确认识新冠肺炎, 不必过分紧张, 但是也要正确对待。

总而言之, 作为经济管理类的学生, 概率论与数理统计具有非常基础重要的作用。但是在实际教学与学习中, 不管是老师还是学生都面临着一定的问题, 如何调动学生积极性, 如果更好的学习相关知识, 对于老师和学生来说, 都至关重要。

参考文献:

- [1] 李贺. 概率论与数理统计课程教学改革探索[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版), 2019, 36(04): 80-81.
- [2] 郭良栋, 武力兵. 大数据时代下《概率论与数理统计》课程教学改革的研究与实践[J]. 教育教学论坛, 2018(16): 149-150.
- [3] 王丽媛, 张玉丽. 概率论与数理统计课程教学改革探索[J]. 科技创新导报, 2016, 13(22): 174-175. DOI: 10.16660/j.cnki.1674-098x.2016.22.174.
- [4] 刘帅, 王婷婷, 张久军, 赵琪. 概率论与数理统计课程教学改革探索与实践[J]. 辽宁大学学报(自然科学版), 2016, 43(03): 285-288. DOI: 10.16197/j.cnki.lnurse.2016.03.019.