

# 新农科背景下生物统计与试验设计课程教学改革探索

张楷歆 邓丽娜 柳晓晨

盐城工学院海洋与生物工程学院 江苏省盐城市 224000

**摘要:** 随着农业现代化的不断推进,生物统计与和试验设计的重要性也日益凸显。在新农科背景下,生物统计和试验设计是培养学生成为现代农业生产领域的人才的重要环节之一。然而,目前我国生物统计与和试验设计教育存在一些问题,如教材内容过于理论化、实践操作难度大等问题。因此,针对这些问题进行教学改革显得尤为必要。本文旨在探讨如何在新农科背景下开展生物统计与和试验设计课程教学改革,以提高学生的学习效果和应用能力。

**关键词:** 新农科;生物统计;试验设计;课程教学;改革策略

引言:随着农业现代化和农村经济的发展,新农科的培养已经成为了人才培养的重要目标。然而,在当前的新农科教育中,生物统计与试验设计的学科内容往往被忽略或不充分地融入到学生学习体系之中。因此,教师对这一问题进行了深入的研究,以探索如何更好地实现新农科教育的目标。

## 1. 新农科背景下生物统计与试验设计课程教学改革的必要性

在当前农业教育中,生物统计与和试验设计的重要性 and 实用性日益凸显。然而,由于缺乏足够的实践机会以及对试验设计的理解,许多学生很难真正掌握这些知识点。因此,对于新农科背景的学生而言,生物统计与和试验设计课程的教学改革显得尤为迫切。一方面,生物统计是现代生物学研究的基础之一。通过学习生物统计方法,可以帮助学生更好地了解数据分析的方法和技巧,生物统计还可以为研究生物学领域的其他学科提供支持,如生态学、遗传学等等。因此,对于新农科背景的学生来说,学习生物统计是非常必要的<sup>[1]</sup>。另一方面,试验设计也是一个非常重要的概念。通过学习如何进行科学实验的设计,学生能够更深入地了解实验过程及其结果的意义,他们也能够更好地理解实验中的各种因素之间的相互作用关系。这对于从事农业生产的人员非常有用,因为他们需要具备一定的试验设计能力来解决实际问题。对于新农科背景的学生来说,生物统计与和试验设计课程的教学改革显得尤为重要。只有这样,才能让学生更好地掌握相关知识点并应用到生产生活中去。

## 2. 新农科背景下生物统计与试验设计课程教学改革策略

### 2.1. 明确教学改革的目标

在新农科的生物统计与试验设计中,教师需要注重学生的实际操作能力和实践经验。因此,教师将采用多种不同的教学方法来提高学生的学习效果,通过课堂讲解和案例分析的方式让学生了解生物统计与试验设计的基本原理,会组织实地考察活动,让学生亲身体会到植物生长环境的变化以及植物生理特性的变化所能够形成的数据,利用多媒体技术,例如视频、图片等,帮助学生更好地理解生物统计与试验设计的内容与作用。这些教学方法不仅能够增强学生的动手能力和实践经验,还能够激发他们的兴趣和热情。为了使每个学生都能得到充分的机会进行实践,应分配不同的实际案例,让同学们独立研究分析,进而得出结论。将增加实验室设备和仪器数量,并加强实验室管理和安全保障工作。与此同时,在新农科背景下的生物统计与试验设计的课程教学中,教师需要关注以下几个方面的目标:提高学生对试验设计的理解;培养学生进行科学试验的能力;帮助学生掌握基本的数据分析方法<sup>[2]</sup>。为了实现这些目标,教师可以采取以下措施:加强理论知识的讲解;增加实践环节;注重数据分析能力的培养。通过这样的教学方式,可以使学生更好地了解试验设计的原理和方法,并能够独立开展相关研究工作,还可以为研究生和其他研究人员提供更好的支持。因此,教师应该坚持以实际应用为基础,结合理论学习来推进生物统计与试验设计的课程教学改革。

## 2.2. 优化教学内容

在新农科的实验教学中，注重过程培养和创新考核体系是必不可少的一部分，需要关注学生的学习过程，通过不断调整教学内容来提高学生的参与度和主动性，从而更好地促进他们的知识积累和发展。在新农科背景下，生物学实验和统计学是必修科目之一，对于学生进行科学研究具有重要意义。然而，传统的教学方式往往存在一些问题，如缺乏实践性、知识点过于分散等等。为了解决这些问题，教师提出了一系列教学改革措施，其中最关键的是优化教学内容。具体来说，教师可以通过以下几个方面来实现这一目标：（1）增加实验操作实操环节。在课堂上，可以设置更多的实验操作分析环节，让学生能够运用软件将亲身体验所学习的理论知识更加简化的应用，也可以加强对实验室设备的使用培训，提高学生的计算操作分析技能水平。（2）注重案例分析。将实际的生物试验数据应用场景作为案例分析教材的核心部分，引导学生从中获取与生物问题密切相关的实用经验和方法结论，从而更好地理解相关学科的本质和规律。（3）引入互动式教育。采用小组讨论、角色扮演等多种形式，激发学生的兴趣和参与度，促进他们之间的交流和合作。（4）强化教师指导。教师需要更加关注学生的需求和特点，提供个性化的辅导服务，帮助学生克服难关并取得更好的成绩。只有注重过程培养和创新考核体系，才能真正实现新农科生物学实验教学的目标。

## 2.3. 结合统计软件进行实践教学

在新农科背景下的生物学实验中，选择合适的试验方案和恰当的统计分析方法教学内容对于学生的学习和实践至关重要，生物学实验和统计分析是必不可少的一部分。为了提高学生对这些领域的理解和应用能力，教师需要采用有效的教学方法来进行教学，实验室实践是非常重要的部分，通过实际操作，可以帮助学生更好地了解理论知识并加深印象，实验室实践还可以激发学生的兴趣和好奇心，从而促进学习效果。因此，教师在课堂上也应该尽可能地安排更多的实践实验室练习时间。此外，生物统计和试验设计的课程需要进行相应的教学改革。为了更好地实现这一目标，教师将结合一些先进的统计软件来帮助学生掌握相关知识。例如，教师可以使用 SPSS 或 R 语言来分析数据并绘制图表，还可以通过在线学习平台上的视频教程和案例研究来提高学生的实际操作能力。这些措施可以有效

地提升学生对生物统计与和试验设计的理解和应用水平，教师也应该加强自身的专业素养，不断更新自己的知识体系，以适应新的教育环境和技术发展。

## 2.4. 改进考核方式

随着农业现代化的发展，新的学科和专业不断涌现。其中，生物统计与试验设计是一门非常重要的课程，它在农业生产过程中发挥着重要的作用。然而，由于缺乏专业的师资力量以及对该领域的重视程度不高等因素的影响，目前很多高校的新生都无法很好的顺利掌握地学习到这门课程。生物统计与试验设计的实践教学需要进行全面的改革<sup>[9]</sup>。教师应该采用多种形式的考试来测试学生的知识和技能水平，包括笔试、口头答辩、小组讨论、软件应用等等，要注重对学生的个性化评价，通过多角度的评价体系来评估他们的学习成果，教师要加强对教师的培训和教育，提高他们对于教学方法和技术的应用能力。这些措施将有助于提高学生的综合素质和发展潜力，为未来的职业发展打下坚实的基础。

## 2.5. 提高教师自身素质

在生物统计与和试验设计的教学中，教师自身的素质对学生的有着至关重要的影响。良好的教师本身需要具备一定的专业知识水平，能够准确地传达知识点并引导学生进行深入思考，教师需要有较强的沟通能力和团队协作精神，以更好地理解学生的需求以及帮助他们解决问题；此外，教师还应该具有较高的责任心和敬业精神，为学生提供优质的教育服务，不断提高自己的专业素养。因此，对于生物统计与和试验设计的教师而言，自我提升是必不可少的一部分，只有不断地完善自己，才能够更好地满足学生的学习需求，促进他们的全面发展。总之，为了更好地教授这个课程，教师需要不断提升自身的科研专业能力，以便能够为学生提供更好的教育服务。

## 3. 结语

综上所述，新农科背景下生物统计与试验设计课程教学改革的初心是本着对学生负责的态度，不断提高教学质量和育人水平，培养出高素质高水平的人才。因此，课程改革必须紧密围绕提高课程高阶性、创新性和挑战度的目标，不能偏离。教师将继续深入推进生物统计与试验设计课程教学改革，利用互联网传播所学知识，既可以帮助学生更好掌握学科知识，又能为科普公益活动尽一份力。

**参考文献:**

[1] 金花子, 于凤悦, 王晓雪, 等. 新农科背景下生物统计附试验设计课程教学改革 [J]. 智慧农业导刊, 2023, 4 (03): 142-144+148.

[2] 李辉, 赵佳福, 段志强, 等. 新农科建设背景下《生

物统计附试验设计》课程教学改革与实践 [J]. 贵州畜牧兽医, 2023, 47 (06): 28-30.

[3] 赵霞, 赵林, 朱玉敏, 等. 新农科背景下生物统计与试验设计课程教学改革 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2023, 6 (02): 42-44+58.