

# 基于一平三端智慧教学模式下《生物统计学》课程的教学改革与实践

董淑琦 李晓瑞 宋喜娥 原向阳

(山西农业大学农学院, 山西 太谷 030801)

摘要: 伴随着信息技术和教学的深化融合, 教学改革需要将人才培养质量的提升与教学活动的优化设为目标。在高校理工科专业中, 生物统计学属于必修课程, 展现出良好的实践性、应用性。为了取得更好的教学效果, 高校可以注重智慧教学的实施, 解决传统教学存在的问题, 保障学生健康成长。本文从一平三端智慧教学模式出发, 对《生物统计学》课程进行分析, 提出具体的教学改革策略, 旨在提升《生物统计学》课程教学质量。

关键词: 一平三段; 智慧教学; 生物统计学

《生物统计学》课程属于应用型学科的一种, 可以在生物学试验环节, 进行良好的数据整理、分析与解释等活动, 在生物学研究领域发挥了重要作用。在当今时代背景下, 伴随着信息技术的不断发展, 如多媒体、云计算等, 潜移默化地影响教学效果, 推动教学改革的实施。同时, 信息技术和教学的融合, 推动了传统教学形式的转变, 使教学面临更大的挑战。在高校理工科专业中, 《生物统计学》和信息技术存在十分紧密的联系, 可以借助教学方式的转变, 形成新型教学形态, 为学生营造出良好的知识探究环境, 加深对生物统计学知识的理解, 从而取得更好的教学质量。

## 一、一平三端智慧教学模式的概念

一平三端智慧教学模式是超星集团在2018年推出的, 该智慧教学系统的发展并不是一蹴而就, 超星集团早在2011年推出了尔雅通识课, 经过了多年的发展, 拥有了丰富的用户体系。超星集团在2013年推出泛雅教学平台, 在当前的慕课时代环境下, 发挥了重要作用, 逐渐成了最受欢迎的教学平台。之后在2015年, 超星集团推出移动教学工具, 即超星学习通, 拥有了大批用户。以上前期积累的实施, 推动了一平三端智慧教学系统的构成。

另外, 一平三端智慧教学系统在高校教育的应用, 可以将不增加设施投入以及增大教师教学压力的前提下, 借助大数据、移动互联网等技术的应用, 并实现与专业教学的深层次融合, 更好的在教学过程中贯彻智慧教学方式, 不断的积累教学数据, 推动高效教学模式的开展。以上活动的实施, 可以帮助高校开展更好的教学管理活动, 取得更好的教学成效, 推动教学改革目标的达成。其中一平三端智慧教学模式中“平”是指泛雅平台, 而“三端”主要涉及教室端、管理端以及移动端, 对此, 超星集团通过先进技术的灵活应用, 加强与平台和终端的联系, 更好地实现数据共享, 推动教学立体化的实现。

## 二、一平三端智慧教学模式在《生物统计学》课程教学改革的意义

随着大数据与信息技术的不断发展, 教学改革成为高校教育的主流趋势, 智能移动终端的发展, 带来了许多先进教学模式。其中超星集团推出了一平三端智慧教学模式, 借助泛雅和终端的联系, 保障数据的共享, 开展立体化教学活动。高校《生物统计学》蕴含丰富的知识内容, 可以吸引学生关注, 但受到抽象性与枯燥性理论的影响, 学生很容易出现望而生畏的问题。对此, 许多高校从超星平台出发, 开展混合式教学实践, 将《生物统计学》课程作为基础, 调整课前、课中以及课后等环节, 引导学生开展更好的知识学习, 实现教学方式的全方位转变, 推动育人成效的提升。同时, 一平三端智慧教学在高校《生物统计学》课程的实践, 主要是将SPOC和超星平台作为载体, 推动线上和课堂教学的融合, 引导学生投入到

知识探究活动中, 开展深层次学习, 加深对课程内容的理解。通过课程教学改革的实施, 有助于高校混合式教学的组建, 使学生获得良好的学习感受, 加深对课程内容的理解, 得到专业素养的提升。

另外, 在《生物统计学》课程中, 教学改革的实施, 有助于人才培养质量的提升。在课程改革的影响下, 学生形成了良好的学习热情, 积极融入知识学习中。通过一平三端智慧教学方式的应用, 可以使学生更好地进行知识探究, 得到综合素养的提升。同时, 可以推动教师专业发展。教学的开展推动了科研的进步, 而科研又可以辅助教学的实施, 在教学改革活动中, 教师需要不断进行教学改革探索活动, 掌握更加丰富的教学经验, 得到科研能力的显著提升。教师教学素养的提升, 可以更好地开展教学改革与创新活动, 为学生健康成长提供保障。

## 三、高校《生物统计学》课程传统教学中存在的问题

在当今高校《生物统计学》课程中, 存在师生交流的不足的问题。从课程本质的角度出发, 《生物统计学》课程环节, 教学的重点是设计生物试验与进行数据统计活动, 在课堂中教师发挥了教学主体作用, 学生只是被动的学习知识。在实际的课堂教学中, 教师对课程进行深入讲述, 但学生却存在似懂非懂的状况, 究其原因, 主要由于师生之间的交流不足。在高校课程体系中, 《生物统计学》属于基础课程, 其基础为概率论与数理统计学, 只是帮助学生掌握扎实的基础知识, 才能更好地进行演算活动。因此, 在课程教学实践中, 教师不仅需要注重专业教学, 还要加强师生的交流沟通, 从而开展更为高效的学习, 在交流活动中, 可以提高学生的学习热情。

另外, 信息技术和传统教学的融合缺乏完善性。伴随着信息技术的发展, 传统的板书教学方式逐渐转变。《生物统计学》属于应用型学科的一种, 展现出许多特点, 包括传统与现代知识, 该课程教学需要将传统教学方式作为载体, 其中基础理论应用离不开信息技术的支持。从具体情况出发, 教师需要具有良好知识储备, 进行更好的板书教学, 使学生获得丰富的思考空间, 提高其学习专注度。对此, 在《生物统计学》教学中, 传统板书可以加深学生对基础知识的理解, 为后续的学习打下基础。同时, 在课程教学中信息技术的应用, 可以更好地推行实践教学, 推动学生综合素养的形成。但从当前高校实际情况出发, 板书教学仍占据《生物统计学》课程主动, 由于课程占据的课时较为有限, 如果将大多数时间投入到统计学公式推导中, 会造成实践案例讲述时间的缩减, 不利于学生知识应用能力的提升。

## 四、一平三端智慧教学模式在《生物统计学》课程教学的实践策略

### (一) 搭建教学平台, 丰富课程资源

高校需要应用泛雅平台与智慧教学系统的使用, 组建良好的

课程智慧教学平台,使学生获得更多的学习资源。

第一,构建课程教学平台。高校可以通过泛雅平台的应用,构建《生物统计学》教学平台,并进行教学资源库的优化,包括教学视频、教学文档以及章节等资源库。在相关过程中,教师还可以针对学生知识结构、学习平台等各类因素的梳理,进行更好的分析与设计活动。同时,教师需要关注教学内容的优化,形成生物统计学知识概念框架,更好地进行规划活动,保障教学质量的提升。

第二,构建 SPOC 教学视频资源。高校可以从国家精品课的角度出发,选取其中良好的教学视频,并根据《生物统计学》课程需求,采取微课、多媒体等技术的应用,制作良好的 SPOC 教学视频,进行课程的优化,形成良好的 SPOC 视频课程资源。

第三,构建良好教学评价体系。高校通过超星平台学生端、管理端的应用,并借助讨论、调查等方式,收集教学意见与建议,更好地进行教学评价资源的建设。同时,高校可以使用超星智慧教学平台,收集学生的学习数据,为过程性评价的实施提供保障。

#### (二) 加强师生交流,调整教学活动

在《生物统计学》课程教学中,教师需要从教学内容出发,加深对章节内容的关注,通过多种教学方式的灵活应用,取得更好的课程教学效果。

例如,在教学《试验设计概述》的相关内容时,教师可以鼓励学生开展自主学习,进行知识内容的查找,明确农业发展现状与方向,并采取智慧课堂投屏的方式,进行自身看法与见解的共享,显著提高学生的学习热情。其中教室端可以开展实时校对活动,加深学生对章节内容的理解,更好的解答学生疑问,帮助其进行更好的知识学习,得到专业水平的提升。

#### (三) 关注课堂教学,优化教学形式

《生物统计学》的精品课程线上教学资源开发,推动了网络课程的完善。为了更好地进行教学实践,首先,教师可以从课前角度出发,引导学生借助移动终端设备的应用,加深对课程讲解内容的理解,并适时提出自身问题,针对课前预习知识,形成良好的统计结论,其中教师需要关注学生存在的共性问题,开展重点讲述活动。其次,在课堂教学中,教师还可以通过视频资源的灵活应用,开展更好的互动活动,引导学生借助移动端开展学习,更好的分析所学内容,积极参与到知识学习中。最后,在课程结束后,教师可以从课程内容出发,使学生开展更好的反思活动,并借助移动端提交作业,加深对教材内容的理解,得到专业水平的提升。

例如,在教学《方差分析与平均数比较基础》的内容时,可以针对平均数的多重比较开展论述。在课前阶段,可以使借助网络课程,理解到处理平均数多重比较原理和类型的感受,如 Fisher 最小显著差数法、Dunnett 最小显著差数法等内容。同时,教师还可以采取自主学习的方式,了解数据资料,更好地进行教学资源的共享。在课中环节,教师可以关注章节内容的挖掘,开展重点讲述活动,并将学生进行合理的分组。教师可以引导学生根据自身提交的资料,针对章节所学内容,开展多重比较活动,进行更好的计算解读活动,学生开展依次回答活动,进行更好的比较分析活动。以上活动的开展,可以使学生发现自身问题,开展更好的学习活动,解决相关科学问题,逐渐得到专业素养的提升。在课后阶段,教师可以从学生生活的角度出发,帮助学生《生物统计学》课程,更好地解决各类科学问题。在课后环节,可以开展良好的解答活动,加深学生对知识的感悟。以上教学形式的开展,逐渐形成了一种教学闭环模式,有助于学生更好的感悟知识内容,积极参与到知识学习中,得到实践能力的提升。

#### (四) 优化考核评价,完善评价体系

高校在《生物统计学》课程中,为了取得更好的教学效果,需要注重考核评价的优化,其中可以借助管理端的应用,组建良好的大数据分析体系。管理端可以开展信息的实时收集活动,了解教学出现的大数据,开展深入挖掘和分析活动,明确学生预习情况、课堂互动情况以及课后作业的完成状况等,为教学监控以及大数据分析活动提供良好的数据支撑。同时,高校在管理端还可以通过教学评价体系的组建,了解学生在课堂学习中出现的各类问题,更好的调整智慧课堂教学方式,形成良好的教学管理活动,推动评价客观性,保障学生健康成长。对此,教师可以从学生实际状况出发,开展实时调整活动,使教师与学生开展共同学习,最终取得共赢的效果,为教学改革提供良好的服务。

另外,在课程评价活动中,需要关注过程性评价的开展,进行多样化的课程考核。其中学生的课程成绩主要是由平时与期末成绩组成,平时成绩的评价指的是过程性评价,而期末成绩评价指的是结果性评价。教师在平时成绩的评定环节,主要关注实验成绩、课堂表现以及平时作业等内容,在以上部分进行考核标准、内容以及依据的设置。网络课程平台可以整理学生学习流程,包括章节学习、作业完成以及讨论等活动。总之,高校通过考核评价的优化,可以使教师了解学生学习的详细数据,更好地进行教学评价分析活动,针对学生成绩开展分析,推动《生物统计学》课程效率的提升,为学生学习指明正确的方向。

#### 五、结语

综上所述,伴随着信息技术的不断发展,互联网+教育成为高等教育的主流趋势,其中一平三端智慧教学模式展现出操作便利的特点,可以开展轻松的教学活动,帮助教师进行更好的教学准备活动。在《生物统计学》课程的教学中,教师可以借助硬件的使用,推动固定教室与多角色与终端的结合,形成良好的教学流程,推动教学氛围的优化。同时,在课程教学环节,通过信息技术的使用,有助于有效教学评价的开展,实施智慧教学活动。在以上环境的影响下,教师面临着时代发展带来的挑战,为了应对以上变化,可以及时转变自身理念,进行教学活动的调整,从而更好地贴合时代需求。

#### 参考文献:

- [1] 符裕红, 韦雪娇, 刘树文, 等. ARCS 动机理论在生物统计学课程教学中的应用 [J]. 安徽农学通报, 2023, 29 (22): 155-157.
- [2] 王忠良, 杨奇慧, 黄建盛, 等. 面向生命科学大数据时代的生物统计学课程教学改革 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (上旬刊), 2023 (11): 34-37.
- [3] 钱森和, 李婉珍, 王洲, 等. 生物工程类专业生物统计学课程教学的思考与建议 [J]. 内江科技, 2023, 44 (09): 90-91+93.
- [4] 丁军涛, 马正海. “互联网+”背景下生物统计学课程教学改革探讨 [J]. 科教文汇 (上旬刊), 2021 (19): 84-86.
- [5] 钱森和, 薛正莲, 李婉珍, 等. 应用型高校《生物统计学》课程教学模式创新途径 [J]. 安徽农学通报, 2020, 26 (06): 148-149.

基金项目: 山西省高等学校教学改革创新项目 (J20230303)。

第一作者: 董淑琦, 副教授, 主要从事植物化感作用、生物防除农田杂草与现代杂粮生产等教学和科研, E-mail: dongsq@sxau.edu.cn

通讯作者: 原向阳, 教授, 主要从事作物化学调控与化学除草与现代杂粮生产等教学和科研, E-mail: yuanxiangyang200@sxau.edu.cn