

信息技术在数学统计学教学中的应用

曹襄雅 王志勇 陈兰花 杨钰晗

空军预警学院

[摘要]在信息化时代背景下,越来越多的信息技术研究成果被运用到教育教学活动中,极大的改变了课堂教学理念和模式,推动了我国信息化教育改革的进程。面对这一全新的教育形势,在高校数学统计学教学中,教师应意识到信息化教学的重要性和必要性,并通过对设计的优化,将信息技术与课堂教学相结合,让学生在高效掌握统计学知识的同时,信息素养也可以得以相应的发展。鉴于此,本文就如何在高校数学统计学教学中应用信息技术进行了简要分析。

[关键词]信息技术; 统计学教学; 应用策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.184

引言

数学领域中统计学是指通过对数据的搜集、整理和分析,从数据中提炼出有价值的信息,并对所测对象本质和预测对象未来的一门课程。目前统计学在多个领域中都得到了广泛运用,如经济、科学、工业等。在大数据时代下,数据呈现成几何式增长的趋势,掌握统计学知识,对于提升学生的数据分析和处理能力有着积极作用。为此,在高校数学课程中将统计学作为重要教学内容,旨在夯实学生的统计学知识基础,提升学生利用统计学解决现实问题的能力。在统计学教学中合理引入信息技术,可以有效实现对课堂教学模式和方法的创新,为学生的学习提供更加便利的工具,促进学生统计学学习水平的提升。因此,高校数学教师应意识到这一点,并加强相关研究和实践,实现对统计学教学的优化创新,提升统计学教学水平。

一、信息技术在数学统计学教学中的应用优势

(一) 改变教师的教学方式

在统计学教学中需要对大量的数据进行分析和处理,在以往的高校数学课堂中,由于教师所采取的教学工具和手段过于单一,难以快速对大量数据进行处理,影响到课堂教学效率和水平^[1]。而信息技术的应用则可以为统计学教学提供便利,教师可以将数据和算法输入到数据分析系统中,系统则会快速、准确的给出数据分析答案,进而有效提升课堂教学效率和水平。另外,在信息技术的辅助下,也可以使得数据分析的过程和结果更加的直观化,这样便于学生更好地理解 and 掌握,提升学生数据分析和处理能力。

(二) 改变学生的学习方式

随着大数据时代的到来,学生需要面对和处理的数据越来越多,加重了学生统计学学习的负担。而课堂上只能传授学生基本的数据分析和处理分析,大量的数据处理工作需要学生自主完成,这就要求学生必须要积极探索更为高效的数据处理方法。信息技术的运用则可以为学生的数据分析和处理提供便利工具,提升学习效率和水平。并且相对于课本,互联网上的知识更新速度更快,学生可以借助信息化手段获取更新、更多的统计学知识,这对于学生自主学习能力的提

升是大有裨益的。

二、传统高校数学统计学教学中存在的不足

(一) 课程设计与实际应用联系不够紧密

统计学教学的主要目的是为了帮助学生掌握数据分析和处理的方法,让学生可以在海量的数据中,找到数据规律,并挖掘出更多有价值的信息,为最终决策提供科学的参考依据。因此,在高校数学统计学教学中,教师必须要积极引入生活中的数据,让学生将理论学习与实践相结合,这样才能真正提升学生数据分析能力和决策能力。但在以往的高校数学统计学教学中,教师更多的是进行统计学基本理论的传授,所引入的数据也不够生活化,难以激起学生的学习兴趣,影响到学生的学习水平^[2]。另外,在高校数学统计学教学中,教师也很少会引入大数据统计知识,使得学生在日常的学习和工作中对于大数据软件技术的应用能力明显不足,无法将大数据技术的优势发挥出来,影响到学生的职业发展。

(二) 信息化教学水平不足

在大数据时代下,统计学教学中所涉及的数据更为庞大,如果还是采用传统的数据分析和处理手段,不仅会影响到统计工作效率,而且所提取出的有效信息十分有限,统计工作的效果也难以得到保障。面对全新的形势,高校在进行统计学教学时,必须要积极引入先进的教育技术和手段,实现对统计学教学的优化创新,提升统计学教学水平。但在以往的高校数学统计学教学中,教师依旧是照搬教材中的统计学理论和方法,很少会引入先进的数据分析和处理技术,导致统计学教学难以适应大数据统计分析的需求,影响到教学效果。

(三) 教学方法有待创新

统计学是数学学科中的一个重要分支,目前在各个领域中都得到了广泛运用,尤其是在大数据时代下,统计学的作用日益凸显。数据分析和处理能力已然成为了当代人才必须具备的基础素养和技能,在高校数学教学中加强对相关能力的培养是非常必要的。但在以往的高校数学统计学教学中,由于部分教师受到传统教育观念的影响,缺乏教学创

新意识,所采取的教学方式过于单一、滞后,导致学生的学习自主性和能动性无法得以体现,进而影响到学生统计学学习水平的提升。

三、信息技术在数学统计学教学中的应用策略

(一) 树立全新的教学观念

在信息化时代背景下,传统的教学观念已然不再适用,这就要求高校数学教师在设计和组织统计学教学活动时及时转变教学思路,顺应时代发展潮流,树立起信息化教学思维,借助各种先进的信息技术,推动统计学教学改革,提升教学水平。比如,高校教师在进行统计学教学改革的过程中,可以坚持理论为先导的原则,让学生在对统计学基础知识有着初步认知和理解的基础上,强化信息技术的应用,为学生提供更多自主实践的机会,促使学生将理论知识转变为相应的技能,提升学生统计学学习水平^[3]。以“抽样分布”这一课时的教学为例,教师则可以先借助多媒体、计算机、电子白板等信息化教学设备,将课本中的理论知识通过直观、动态的形式呈现出来,以便于学生学习和理解,提升学生理论知识的学习水平。当学生对抽样分布的相关知识有着初步认知的基础上,教师再借助信息化手段,为学生创设实践机会,让学生借助信息化平台,对给出的样本数据进行分析,促使学生将理论知识转变为相应的数据分析技能,保证学生的学习效果。

(二) 丰富教学内容

在信息化时代背景下,对于学生的数据分析和处理能力提出了更高的要求。而要想提升学生数据分析和处理能力,仅凭课本上的内容是远远不够的。受制于容量,课本上提供给学生的样本数据是非常少的,这就要求教师适当的对课本内容进行延伸和拓展,让学生提供更加丰富、多样的样本数据,让学生的数据分析和处理能力得到充分锻炼。为此,教师则可以将信息技术引入到数学课堂中,利用数据分析软件的便利性,给学生的统计学学习提供多样化的数据,提升学生统计学实践能力。以“充分统计量”这一课时的教学为例,为了帮助学生更快的理解和掌握这一部分的内容,教师则可以借助信息化数据分析平台,给学生提供大量的样本数据,并要求学生利用所学知识,对这些数据的最小充分统计量进行分析,了解到数据的充分性和统计量的压缩数据功能,提升学生的学习水平。

(三) 注重学生信息素养的背景

在信息化时代背景下,要想处理庞大的信息数据,传统的统计学方法和手段是无法满足的,信息数据处理软件的应用就显得尤为重要。因此,在高校数学统计学教学中,教师除了要将课本上统计学理论知识传授给学生外,还需要注重对学生信息素养的培养,强化学生对各种数据分析和

处理软件的应用能力,促使学生掌握更加先进的数据处理方法。比如,在统计学教学过程中,教师可以将大数据技术渗透到其中,让学生掌握大数据分析方法和技术,提升学生数据处理能力。以“无偏估计”这一课时的教学为例,教师在传授课本知识的同时,就可以将大数据分析技术引入到其中,帮助学生认识和掌握各种数据分析和处理软件的使用方法,并让学生在使用大数据技术的过程中,深化对本课时内容的理解,增强学生统计数据分析能力。

(四) 优化教学评价方式

教学评价具有反馈、监测、调节和激励等重要功能,在高校数据统计学教学中合理开展教学评价,对于促进教师教学水平和学生学习水平的提升都具有重大意义。但在以往的高校数学统计学教学中,教师往往会忽视教学评价的作用,所采取的教学评价方式过于滞后,难以对学生的情况全面、真实的反映出来,影响到学生统计学学习水平的提升。为此,教师则可以借助信息技术,实现对教学评价环节的优化^[4]。比如,教师在对学生进行评价时,除了要关注学生的学习成果外,还需要结合学生在学习平台上的相关学习数据,对学生的学习过程进行全面、客观的评价,让学生可以通过评价结果,对自己的学习水平有着清晰的认知,增强学生的自我效能感,这样学生就能及时调整自己的学习策略和方法,改善学习效果。同时教师也可以让学生借助信息平台,参与到教学评价活动中,通过自评和互评的方式,获得更多有益的学习启示,提升学习水平。

四、结语

综上所述,统计学是数学学科中的重要组成部分,将信息技术运用到数学统计学教学中,能够给学生的数学学习带来便利的同时,促进学生信息素养的发展。因此,教师应意识到信息技术应用的重要性,并借助信息技术的优势,实现对统计学教学模式和方法的创新,为学生的统计学知识学习提供更加智能、高效的学习环境,促进学生数学学习能力和信息素养的发展,进而将数学学科的教育价值充分体现出来。

参考文献

- [1]孙方奎.信息技术在数学统计学教学中的应用[J].吉林教育,2019(24):142.
- [2]王子璇.大学数学与统计学的结合技巧与应用研究[J].统计与管理,2017(04):8-9.
- [3]张智星.统计学在高中数学与大学数学衔接研究[J].高考,2016(36):14.
- [4]娄承斌.情景教学和信息技术在高职《应用统计学》教学中的重要性[J].佳木斯教育学院学报,2010(04):194-195.