

高校数据统计与分析课程教学改革与实践

陈志科

(吉首大学张家界学院 湖南张家界)

摘要:在大数据时代背景下,对大数据分析及研究专业领域人才的需求也在逐渐增长。其中,数据统计与分析课程作为核心课程之一,具有较强的实用性,相对其他的课程来说实践操作性更强,除了需要学生掌握课本教材上的基础知识之外,更重要的是进一步的培养学生数据统计与分析数据的综合能力。在具体落实课程改革工作的过程中,教师需要将理论与实践相结合,优化教材选择和内容设置,创新教学方法,从而提升课程的教学质量。本文通过分析高校数据统计与分析课程教学的现状,有针对性地提出了相应的教学改革举措,从而提高学生学习的兴趣,提高课程教学的效果。

关键词:高校;数据统计与分析;课程教学;现状;改革与实践

Teaching reform and practice of university data statistics and analysis course

Chen Zhike

(Zhangjiajie College, Jishou University, Zhangjiajie, Hunan Province)

Abstract: In the context of the era of big data, the demand for talents in big data analysis and research fields is also gradually increasing. Among them, data statistics and analysis course, as one of the core courses, has strong practicability and is more practical than other courses. In addition to mastering the basic knowledge in the textbook, it is more important to further cultivate students' comprehensive ability of data statistics and data analysis. In the process of implementing the curriculum reform, teachers need to combine theory with practical activities, optimize the selection of teaching materials and content setting, innovate teaching methods, so as to improve the teaching quality of the curriculum. By analyzing the current situation of course teaching in colleges and universities, this paper puts forward the corresponding teaching reform measures, so as to improve students' interest in learning and improve the effect of course teaching.

Key words: university; data statistics and analysis; course teaching; status quo; reform and practice

引言:

在社会经济发展的过程中,无论哪一个行业都需要大量的收集分析相应的数据信息,比如说衡量一个地区的经济发展,除了需要观测生产总值、劳动生产率以外还需要考虑到人均GDP以及企业和个体户缴纳在当地的税收,而如果要衡量一个城市实际的发展状况,也需要贯彻很多目标,比如说人均住房面积、工资总额等等。无论是科研还是日常的生产生活,都需要通过收集、整理和分析数据信息的方式,来为科学决策提供相关依据,这也是数据统计与分析课程在各高校广泛开设的重要原因之一。

一、高校数据统计与分析课程教材及软件的选择

在信息时代的发展下,各行各业都涌现了海量的数据,在这些数据中确实能够真真正正地揭示事物原本的规律以及蕴含的知识,只有对这些大规模的数据展开分析处理,让这些信息能够为接下来决策和管理提供服务。要想更有效的整理、分析这些数据,就需要运用统计学的相关知识以及数据统计分析的相关工具。数据统计与分析课程主要是为了培养学生更好的应用相关统计软件对收集到的数据进行整理、分析和深层次的挖掘的能力。

在大数据时代这一背景下,为了能够更好的让高校的学生尤其是应用型本科院校的学生,能够适应社会发展对数据统计分析工作的实际需求,各高校在相关的专业课程里面都开设了数据统计与分析的课程。从目前高校数据统计与分析课程教学中所用到的数据统计软件来看,应用型本科院校还是集中在Excel、SPSS等之类的分析软件,这几种软件学习的难度不高,而且在学习和工作过程中使用的频率很高,其基本的功能又内能够满足教学的需要,所以高校在数据统计与分析课程里面更多的是选择这种简单的软件来辅助去教学。R和Python对学生的要求更高,所以使用的频率和范围总的来说偏少;但是从数据统计与分析的发展与实际应用情况来看,R和Python的应用领域和前景更广。

因此,各高校应根据学生的实际情况来选择合适的软件辅助教学,要真正做到让学生在理解好相关统计原理的基础上,掌握相应

软件的操作方法,能够运用统计分析软件对数据展开分析、处理和挖掘等工作。

二、教学内容和教学方法概述

高校数据统计与分析课程由于理论性和应用性都很强,所以对于开设了这门课程的学校来说首先是需要找到一本反映数据统计分析发展趋势,又能满足教学和学生需要的教材。市面上有关数据统计与分析的教材或者参考书籍比较多,但是要从众多的书籍里面挑选出有完整的结构体系、丰富的教学内容、重难点突出等满足教学要求的书籍也绝非易事。在选择好书籍的基础上,在合理布局和规划教学计划和教学内容,在时间有限的课堂教学过程中,能够让学生在短时间内掌握数据统计分析软件相应的操作,引导学生学习相关工具的用法。

此外,为了能够让学生进一步的掌握数据统计分析的技能,一定要科学合理的选择和运用教学方式,通过案例教学法和实践教学法,帮助学生在较短的时间里获得相应的知识,提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。教师需要注意的是在数据统计与分析课程教学过程中,除了参照教材中的案例及数据之外,还需要积极去搜集最新的、与实际工作相关的一些案例和数据。通过最新的案例数据和实际的工作数据,引导学生利用相关的统计知识和统计软件完成这些案例的分析,鼓励同学们相互沟通和交流,动手去解决实际问题。通过双管齐下的方式,提高学生学习的兴趣,提高学生实际应用的能力,充分发挥数据统计分析课程的作用和价值。

三、高校数据统计与分析课程教学现状

(一)理论和实践分离转变为相结合的教学方式

在高校数据统计与分析课程传统教学模式中,教师本身比较注重对于统计专业知识的讲解,学生动手实操的环节相对来说比较薄弱。甚至很多教师在教学过程中没有给学生讲解和演示统计软件在数据分析中的具体操作。一些高校的相关专业教师把课堂上有限时间集中在给学生讲授相关的理论内容,而非用来引导学生学习相应的统计工具和统计方法。由于学生在课堂上没有足够的时间去练习,

在课后学生也没有自觉、主动去操作、去学习,所以导致很多学生并不能很好的掌握相关统计软件的操作和应用。除此之外,很多情况下学生在上实验课的过程中会出现不知道如何下手的现象,之所以会出现这种情况,最重要的原因就是数据统计与分析课程本身就具备很强的实践性,要求学生多动手去操作才能更好的掌握相关的方法和技能,但是大多数教师由于课程体系、课时不够以及学生自身等因素,只是让学生简单的完成相应的课程任务,而没有很好的监督和跟踪学生的实际学习情况。但在全新的大数据时代背景要求下,社会的发展以及各行各业对于数据统计分析处理人才要求也更高,因此高校数据统计与分析课程的具体教学过程中,教师在遵守教学大纲和教学计划的要求以及教学进度的基础上,在保证理论教学课时和任务达标之后,要让学生能够全员、全方位的参与到实验教学中来,进一步的将理论和实践结合在一起,真正提高学生数据统计分析的能力。

(二) 课程安排、课时设置有待调整

目前高校的很多专业都陆续开设了数据统计与分析课程,比如说医学专业、市场营销专业、经济专业、工商管理专业、电子商务专业等,之所以开设这门课程,不仅是因为社会发展和国家对于这方面人才的需求,更重要的是能够让学生在学完相应的课程、提升自身的能力后,能够解决工作、生活当中的一些实际问题。

一般来说,高校会在相关专业大二或者三的时候安排数据统计与分析课程,考虑到相关专业的学生对先前的概率论、统计学等理论课程的掌握程度存在比较大的差异,因此教师需要根据学生的实际情况,课程教学大纲,以及考试考核的具体要求以及不同专业培养目标的目标等因素来合理设计相应的课时,让学生能够充分利用数据统计分析的软件来进行具体的数据统计分析。目前的一个基本情况是,数据统计与分析课程的理论课时设置过多,实验课时设置过少。这门课程一个学期的总课时可能就36个学时,但是理论课程的学时设置了24个学时,甚至更好,实验课时只有不到12个学时。这种课时的设计是很难让学生掌握好相关统计软件的具体操作方法的。另外有些学生基础较差,就更加无法跟上教学进度,继而也就无法扎实掌握本课程的核心知识。对教师而言,需要重新规划开课时间,以及课程课时设置。让学生能够在打好公共计算机基础、概率论和统计学相关课程的基础后,再去学习数据统计与分析课程。在这样一层一层递进的情况下,让学生能够提高利用相应的软件对数据展开分析处理的能力。

(三) 教学理念和教学方式的改革创新

在开展数据统计与分析课程教学的过程中,为了避免学生在教师讲课期间自己操作计算机玩手机,不认真听课这种现象,专业教师需要转变传统的“老师为主、学生为辅”的教学理念和传统的“以讲为主”的教学方式,更应该以“学生为主”的教学理念,突出学生在学习中的主体性作用,强化学生动手实践的能力。在教学过重可以采取以下措施:首先,参与实验授课教师一定要采用教室控制的电子教室软件能让学生不能够有自由的时间和空间使用软件,促使其可以逐步积累到足够的实操经验。其次,从教学进度视角分析,通过讲练结合的方式,可以保证学生时刻跟随老师的进度来继续听课。第三,相关的任课老师应该充分搜集和完善自己的教学案例和教学资源库,在上课的过程中利用最新、最真实的案例数据来进行相应的数据统计分析演示。最后,可以按照“项目”的形式给学生布置学习任务,要求学生在课后积极去学习、去思考、去实操,按照“项目”完成的进度和效果来对学生学习的效果进行更科学的评价。通过教学理念和教学方式的改变,从而提升同学们的学习兴趣和学习效果。

四、高校数据统计与分析课程教学实践改革探索分析

(一) 精心挑选教材,优化课程内容

高校数据统计与分析相关的教材是比较多的,但是选择好一本合适的课程教材的对于整个教学来说是非常重要的。好的教材一是

应该满足学生现阶段的学习需求,二是能够反映整个行业未来目前的发展动态和未来的发展的方向、趋势。在这些基础上选择一些较为经典的书籍或者教材,让学生能够在学习的过程中深入的理解相关的内容,并且教材最好还能够配备一些实际案例和练习的题目,只有这样才能让整个课程和软件的应用更好的结合在一起,为提高学生的数据统计分析能力创造一个好的条件。

对于任何一门课程来说教学目标是教学内容最根本的依据,数据统计与分析课程教学也同样如此。基于数据统计与分析课程的教学大纲和教学目标,学生在学习该课程的过程中,一定要让学生具备运用相关的数据统计分析软件对数据展开分析和处理的能力,并且能够运用相应的方法和工具来解决实际问题。一般情况下,需要预先对数据进行处理,收集相应的原始数据,通过分析原始数据会发现现在的数据中存在的问题,然后再利用整理好的数据进行计算,并且整理出分析报告,教师在课堂讲授的过程中,不要直接拿出已经处理好的数据,一定要通过实际案例的演示和操作让学生对这方面的学习有一定的了解,才能够让学生可以更好的集中注意力将学习的内容转变为解决实际问题的能力。

(二) 改革教学方法,激发学习兴趣

推动大学生全面发展,是目前整个高校以及社会和国家面临的重要历史使命。对于高校而言,开设数据统计与分析课程最重要的是希望能够促使学生系统、健康的发展,让学生在大数据时代下,能够掌握统计数据收集、整理和分析等各方面的综合能力。

实践阶段,教师首先需要通过相应的方式进一步的激发学生的学习积极性,让学生对数据统计与分析课程感兴趣。学生只有对一门课程真正产生兴趣,才能够更主动的参与到课程的学习中来,学习的积极性会更高,学习的效果也会更好。因此,教师需要改变以往的教学方法,将“主动性”交给学生,在上课的过程中可以通过一些实际的案例来引导学生进行相关的内容学习,也可以通过“任务”式的方法引导学生自主去解决实际碰到的问题,让学生对这门课程感兴趣,并且通过解决问题的方式来让学生掌握相关的原理和操作。学生通过自行查找资料或者与同学交流等自主的学习方式,一方面提高了学生的学习自主性,培养了学生独立思考和学习的能力;另一方面在解决了相应的问题后也会获得相应的收获感,进而激发同学的学习信心,最终进一步的提高课堂教学的有效性。

结束语:

数据统计与分析课程教学改革探索最重要的目的就是希望学生能够在课本上学习到的知识转化为解决实际问题的能力。教师一定要明确在全新的时代背景下,社会各行各业对这方面人才的需求以及学生需要具备哪些能力,才能够满足未来岗位的要求。通过创新教学方法,丰富教学内容,提高学生自主学习能力等等措施,激发学生学习这些课程的兴趣,让学生能够找到学习和解决问题的正确方法,如此一来,不仅能够提高教育教学的质量和效率,同样也为学生打好专业基础,确保其可以为我国大数据行业发展做出贡献。

参考文献:

- [1]梁红艳. 高校数据统计与分析课程教学设计与实践[J]. 高师理科学刊, 2019, 39(2):5.
- [2]刘伟雄曾德生张毅. 基于OBE模式数据可视化技术课程教学改革与实践[J]. 计算机教育, 2022(1):97-101.
- [3]朱敏温啸林甘启宏. 面向综合素养培育的数据可视化课程教学改革与实践[J]. 软件导刊, 2022, 21(2):211-215.
- [4]胡永祥. 基于有效课堂认证模式下的数据分析与可视化课程规划[J]. 山海经:教育前沿, 2021, 000(001):P.1-2.
- [5]彭超华. "数据可视化"课程建设的思考.
- [6]孙立博, 张哲, 秦文虎. "虚拟现实与数据可视化"课程改革实践[J]. 电气电子教学学报, 2014, 000(003):33-35.

2021年湖南省普通高等学校教学改革研究项目(项目编号:HNJG-2021-1334)