

基于应用型人才培养的统计学专业教学改革与实践

李珍真

(景德镇学院,江西 景德镇 333400)

摘要:随着各个学科的深度融合,科学技术水平的飞速发展,对于应用型统计学专业人才的培养提出了更高的要求,对于应用型人才培养的统计学专业教学改革是很有必要的。本文从目前统计学专业教学的现状出发,分析培养高质量统计学专业人才的有效措施。

关键词:应用型;人才培养;统计学;专业教学;改革与实践

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.04.000

1 引言

近年来,随着网络信息技术的飞速发展,我国已经进入了信息时代,信息资源已经逐渐成为一种非常重要的资源,甚至被称为“新石油”,而作为专门研究数据的统计学引起社会各界人士的广泛关注。在2011年,统计学学科由原来二级学科上升为一级学科,同时也为统计学专业人才的培养带来了新的挑战。统计学是一门专门研究数据的学科,通过搜集、分析、展示统计结果,来认识事物的本质。

在信息时代背景下,数据的结构性比较复杂,社会和企业对于统计学专业人才的要求也发生了比较大的变化。这给应用型统计学专业人才的培养带来了新挑战。应用型统计学专业人才除了需要掌握统计学理论知识以及统计学技能等,还需要掌握统计计算能力和一定的计算机知识。应用型统计学专业人才要从实际面临的问题出发,利用现代统计建模技术,选择科学合理的统计方法和策略进行推理。然后利用计算机对统计的结果展示给客户。在信息背景下,为了适应人才培养的需求,就需要不断压缩传统统计学内容,加入计算机课程和知识,优化统计学人才的培养方案。因此如何进行应用型人才培养的统计学专业教学改革,培养出一批综合素质比较高的应用型统计人才,有重要的探索价值。

2 目前统计学专业人才培养有待提升之处

2.1 信息时代背景下原有的统计学知识体系需要更新

随着网络信息技术的飞速发展,数据也越来越丰富,在数量、类型、结构等各个方面都发生了比较大的变化。这对于收集信息、处理信息、分析信息的能力有更高的要求。随着科学技术的发展和数据的复杂性,目前统计学专业的课程设置已经没有办法满足社会对于收集、整理、分享数据的要求。随着网络信息技术的飞速发展,对统计学专业人才的要求越来越高,这对统计学专业人才的课程设置方案改革带来了新的挑战。

2.2 在更加广阔的领域学习统计学的专业知识和技能

随着各个学科的深度融合,复合型人才的培养越来越重要。统计学科是典型的方法论学科,应用统计方法广泛应用于各个领域,可以说“统计应用无处不在”。在培养统计学专业人才的过程中,不仅要强调方法论学科的基础性,而且要提高统计学应用价值的重视程度,因此就需要培养复合型统计学专业人才。与此同时,统计方法的正确应用离不开应用领域的基础知识积累。因此,一定要加强统计学与其他学科的融合与渗透,在更加广阔的领域学习统计学的专业知识和操作技能,以此来培养高质量的统计学人才。因此学校应该设置一些通识课程,以此来拓宽学生的知识视野;而且还要根据统计学专业学生的学习需求和兴趣,为学生提供不同种类的统计学选修课程。

2.3 统计学理论学习与实践教学环节相结合

在大数据时代背景下,所提供的数据不仅仅是单纯的数字,视频、音频等半结构或者非结构的数据也逐渐纳入了数据处理的范围,这对于统计软件和统计方法提出了更高的要求。不论是在哪一个领域,利用统计方法进行数据分析都是比较重要的环节,利用计算机来展示统计结果,增加统计结果的可视性。除了传统的统计学软件之外,利用Python等来源软件进行编程设计也是非常有必要的。因此在统计学专业课程教学的过程中,通过案例分析法、实验等不同方式来提高学生的统计意识和操作技能,培养统计学专业学生搜集信息、处理信息、分析信息的能力。

3 调整和优化统计学专业人才培养的有效措施

为了适应社会发展对于人才培养的需求,应用型统计学专业人才的培养要针对上述存在的不足之处进行改革,立足于网络信息技术的发展,突出“统计学+数据科学”的专业特色,以此来培养学生搜集信息、处理信息、分析信息的能力。主要从以下几个方面来展开:

3.1 增加计算机课程的学习

数据在数量、类型、结构等各个方面都发生了比较大的变化,数据结构的复杂性都需要借助一定的算法来实现。传统统计学方法的计算和推理模式明显存在一些问题,这都需要学生拥有一定的计算机基础知识和技能。这就要求统计学课程设置除了要保留统计学基础课程之外,还应该适当加入一些计算机知识的学习,比如计算数学、网络分析等。这些知识可以通过案例分析教学法加入到传统会计学课程教学过程中,也可以根据统计学专业学生的学习需求设置相关的选修课程。除此之外,由于统计学需要处理大量的数据,熟练使用统计软件是统计学人才必备的能力之一,一些传统的统计软件已经没有办法满足大量数据处理的需求,许多数据的搜集、处理、分析都无需要使用云计算平台。因此,统计学专业学生需要熟练掌握爬虫或者通过传感器采集数据等数据搜集技术,还有在数据搜集的过程中,通过使用计算算法来提高数据处理的速度。与此同时,数据可视化越来越受到重视,数据可视化主要是指将统计学分析的结果通过计算机以可视化的形式展现在客户面前,这不仅有利于提高数据展示的效果,而且还能够节约客户的时候,给客户带来比较好的感受。因此拥有统计数据可视化技能也是未来统计专业人才的时候必备技能之一。而要想实现数据可视化的技能,就要利用计算机进行数据处理,将抽象数据通过图像化、动态化的形式展现在客户面前,这需要结束编程、云计算等知识。这就要求高校统计学专业课程设置的过程中加入一些计算机课程的学习,才能提高统计学专业的教学质量和教学水平。

3.2 加强数学理论基础知识的学习

数学是培养人逻辑思维的学科,数学方法强调以数学为工具,用数学语言来描述所遇到的问题,为解决问题提供一个新的思路,因此数学学科是其他学科的基础学科。数学学科和统计学学科都是方法论学科,应用统计学专业以数学知识和数学思维为基础,要想培养学生的数学思维,就必须进行针对性的训练。加强数学理论知识的学习有利于培养学生的创新能力和探索能力,一些统计学专业课程的学习效果与学生的数学知识掌握程度有十分密切的联系,统计学的数据分析能力离不开数学基础知识,比如统计计算、集值优化等统计学问题处理。因此,高校应该协调好数学基础课程和统计学课程之间的关系,比如在数学课堂上,引入一些统计学的经典案例,这不仅有利于提高学生对于统计学课程的学习兴趣,而且还可以帮助学生掌握数学理论基础知识。

3.3 加强统计学专业学生的社会实践

近年来,随着网络信息技术的飞速发展,社会和企业提高了对于人才的培养标准。因此,除了课堂理论知识的学习,必须要加强统计学专业学生的社会实践活动。高校应该鼓励学生通过参加各种实习、实验、实训等,来拓展统计学专业学生所学知识的内涵和外延。通过这些社会实践活动,有利于深化统计学专业学生对于课堂所学理论知识的理解,能够更好的理解社会发展对于企业人才培养的目标,同时还能够帮助学生树立正确的三观。因此高校必须加强与企业、政府事业单位的联系与合作,为统计学专业学生提供实习的机会。这是开展学生社会实践实习的重要途径之一,同时这也是检验统计学专业的教学效果和人才培养质量的重要途径之一。除此之外,高校应该加强与企业、事业单位的交流,这不仅有利于提升高校服务地方的职能,而且还有利于进一步优化和改进统计学人才培养的方向。还有,各大高校应该鼓励学生积极参与到各项大学生创新创业竞赛中,以此来培养学生的创新意识和创新能力,让学生利用自己所学的统计学知识对于社会中的显示数据进行分析,以此来感受现实社会中所隐藏的各种各样的信息。统计学专业课程在实际教学的过程中,要将案例教学法+实验实习实训+创新创业竞赛+解决实际问题的教学体系贯穿于整个统计学专业人才培养的过程中。各大高校可以联合组织市场调查大赛、全国大学生统计建模大赛等各种各样的活动,以此来提高统计学专业学生分析问题、解决问题的能力。

3.4 重视培养统计学专业学生动手和创新的能力

统计学专业课程在实际教学的过程中,一定要重视统计学专业课程的导论,使得统计学专业的学生在开始学习的时候就能够明确统计学专业学习的目的和要求,以便在日后学习的过程中能够有目的、有针对性地展开学习。提高统计学专业学生动手操作能力和专业分析能力是统计学课程的重要培养目标之一,将案例教学法作为培养学生这一能力的重要途径。统计学和数学从本质上来讲都属于方法论学科,但是他们之间有一个非常重要的区别就是数学学科通过使用抽象的数学符号来锻炼学生的逻辑推理能力,而统计学学科则是通过具体的统计学案例来提高学生的归纳总结能力。因此,统计学专业课程教师在实际教学的过程中,通过运用经典的统计学案例进行分析,这不仅有利于激发学生学习统计学知识的兴趣,而且在案例分析的过程中还有利于提高统计学学生分析问题、解决问题的能力,培养学生的创新和统计思维。当然,案例教学法对于统计学专业课程的教师是一个比较大的挑战,因为这要求教师必须时刻关

注社会发展的动态,并且从中挖掘出适应统计学教学内容的案例,来不断丰富统计学课程课堂教学的内容。教师可以通过集体备课、定期研讨、教育资源共享等方法来补充教学素材、提高教师的教学能力和教学水平。与此同时,教师还应该了解统计学学科动态和学术前沿的成果,在教学的过程中加以补充,拓展学生的知识视野。

4 结束语

综上所述,未来统计学专业人才的培养方案是统计学、数学、计算机三门学科知识的融合与渗透,网络信息技术的发展为统计学人才的培养带来了新的发展机遇和挑战,其对于统计人才的知识背景、广度、宽度提出了比较高的要求,比如数据处理从传统的数据表格转向了数据可视化。因此为了培养高质量的统计学专业人才,高校在设置统计学课程的时候,可以适当的加入一些计算机课程,让学生掌握基础的计算机知识和能力;还有一定要重视培养学生的数学思维,将数学思维应用于统计数据整理和分析的过程中,提高数据分析的准确性;同时还要加强社会实践,以此来培养统计学专业学生分析问题、解决问题的能力。除此之外,统计学专业教师也应该通过不断的学习来更新自己的教学观念,探索新的统计学课程的教学方法和教学模式,将课堂教学内容和社会发展的实际联系起来,丰富统计学课程的课堂教学内容,培养出一批高质量、高素质的统计学人才,不断促进社会的发展。

参考文献

- [1]吴永清.应用型人才培养模式下应用统计学课程教学改革[J].西部素质教育,2018(20):112-113.
- [2]王红梅.大数据时代经管类专业统计学课程改革路径及实现[J].办公自动化,2018(06):336-337.
- [3]邵志艳,马野,张若东.普通高校非统计学专业应用统计学课程理论与实践应用研究[J].中国校外教育,2018(15):455-456.
- [4]陈兆荣,雷勋平.大数据背景下财经类应用型本科高校统计学教学探讨[J].唐山师范学院学报,2016(02)368-369.
- [5]李杰.基于学生认知差异的统计学课程教学改革[J].科教导刊(下旬),2016(06):11-12.
- [6]王生喜,吴丹丹.统计学课程内容的结构性融合探索[J].统计与决策,2020(22):37-38.
- [7]蒋丽君,王爱鸟,孟钰洁.统计学课程全过程考核评价研究与实践[J].营销界,2020(41):147-148.
- [8]朱继绪,陈晓诗.人工智能背景下经管类专业统计学课程教学改革[J].中阿科技论坛(中英文),2020(12):129-130.
- [9]江流芳.浅谈大数据时代高校统计学课程的教学优化[J].亚太教育,2019(11):171-172.

作者简介:李珍真(1988,10-),女,汉族,籍贯:江西景德镇,硕士研究生,讲师,研究方向:数学方向,单位:景德镇学院。