

《分类数据分析》的教学现状和改革初探

徐 锋, 杨清华*

桂林理工大学理学院, 广西 桂林

收稿日期: 2021年10月24日; 录用日期: 2021年11月22日; 发布日期: 2021年11月29日

摘 要

分类数据分析是统计数据分析中另一个重要的内容。文章介绍了分类数据分析课程的教学现状, 并针对教学方式、课程案例和考核方式提出了3点建议: 1) 结合网络资源拓展教学形式, 实现线上线下混合教学, 提升教学效果; 2) 强调学生主动收集案例数据进行分析, 培养学生的实操能力, 提升学生对本课程的兴趣; 3) 采用结课论文汇报的形式进行课程考核, 全面考量学生对课程的掌握程度。

关键词

网络资源, 统计学, 教学, 分类数据分析

Exploration on the Teaching Status and Reform of Classified Data Analysis

Feng Xu, Qinghua Yang*

College of Science, Guilin University of Technology, Guilin Guangxi

Received: Oct. 24th, 2021; accepted: Nov. 22nd, 2021; published: Nov. 29th, 2021

Abstract

Classification data analysis is another important content in statistical data analysis. This paper introduces the teaching status of classified data analysis, and puts forward three suggestions for teaching methods, curriculum cases and assessment methods: 1) we can combine network resources to expand teaching forms, realize online and offline mixed teaching, and improve teaching effects; 2) It emphasizes that students take the initiative to collect case data for analysis, cultivate students' practical operation ability, and increase students' interest in the course; 3) The course assessment will be carried out in the form of reporting final paper of course to comprehensively evaluate the students' mastery of the course.

*通讯作者。

Keywords

Network Resources, Statistics, Teaching, Classified Data Analysis

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

数据分析是统计分析的主要内容之一。在统计学专业的授课中大多以分析定量数据的方法为主。近些年,伴随着科学技术的迅猛发展,针对定性数据的特殊统计方法的应用日益广泛[1]。相应的方法被广泛应用于社会科学、金融信用评估、生物科学、心里科学、教育、市场营销等诸多领域。然而,当前在定性数据分析课程的教学效果相比定量数据分析的教学效果而言不够理想。就目前市场上对应定性数据分析的教材也比较少,尤其是国内教材,大部分教材都是国外教材的译本。本文结合桂林理工大学统计学专业在定性数据分析课程教学的实际情况,谈一谈分类数据分析课程当前的现状,以及如何利用网络资源提高该课程的教学效果。

2. 分类数据分析课程目前的现状

2.1. 教学方式老旧

众所周知统计学专业与数学专业非常相近,存在着大量的公式和模型,而传统的授课方式是以教师讲解为主,在注重理论和方法的讲解上,常常会使学生丧失学习的兴趣。幸运地是,桂林理工大学应用统计学专业的专业课通常都安排了上机课,常常在讲解了理论知识后让学生自己动手去分析案例。这种理论课与上机课结合的形式已经在全国范围内普及。不仅让学生掌握了理论知识,也培养了学生的动手能力,提高了分析实际问题的能力。但仍然存在一定的局限性。比如教师只注重课本案例的分析,上机课也只是对案例的复现。这种复现使得学生失去了新鲜感,在上机课时并不会认真的去操作和演练,失去了上机课的意义。

2.2. 课程案例与专业背景融合的不够

分类数据分析在教材的选择上具有局限性。目前国内的教材比较少,很多都是国外的译本。即便加上译本,分类数学分析的教材也是屈指可数。而教材内的案例大多是生物医学为背景的案例。在很多时候,统计学专业的学生对此并不熟悉,导致学生对案例不感兴趣,也不能对案例进行扩展,导致学生对课程没有兴趣。

2.3. 考核方式不够创新

目前大多数的课程考核都是“平时成绩 + 期末成绩”的形式。在《分类数据分析》课程上也是如此。虽然期末成绩的考核有一定的多样性。比如,传统的闭卷考试、提交结课论文的形式。传统的闭卷考试能够考核学生在理论知识的掌握程度,提交结课论文的形式不尽能反映学生一定的理论知识,也能考察学生一定地实践能力。但是期末成绩的占比过高,一般而言占总成绩的70%,甚至是80%。而单凭结课论文基本就判定了学生对这门课的掌握程度,笔者认为这可能过于草率了。因为如今发达的网络,想要

写好一篇结课论文已不再是一件难事。

3. 分类数据分析的教学改革建议

近几十年, 科学技术的发展日新月异, 铺天盖地网络资源席卷而来, 使得人们在教学方式以及学生的学习方法发生了翻天覆地的变化。以往只能靠黑板板书的形式进行授课到现在的 PPT 多媒体课件授课, 再到如今线上线下相结合的 SPOC 翻转课堂的教学模式[2]。基于 MOOC 的 SPOC 翻转课堂, 能够帮助学生课前预习、课后复习, 及时的弥补课堂上没能掌握的知识。也能增强学生的学习兴趣, 体验不同的授课风格。科学技术的发展也使得问卷的发放和收集变的便利, 调查对象只需要点击一个链接或者扫一下二维码就可以进行回答问卷。不得不说科技的进步给我们教学也创造了很多可能, 得以对教学进行一些改变。

3.1. 充分利用网络资源, 收集优质资源供学生课内外学习

如今网络资源数不胜数。不仅有高校自建的课程网站, 也有大型的省级国家课程网站。国外部分高校, 如美国加州大学伯克利分校、华盛顿大学等都将本校的优质课堂笔记、讲课视频等资源向全球免费开发[3]。国内也建立了很多校级、省级以及国家级的课程网站。目前国内最流行、覆盖面最广的要属由网易发行的 MOOC 和清华大学建立的爱课程。课程网站的建设, 有诸多益处。对任课教师而言, 可以互相学习、交流教学问题亦可以进行教学资源的积累; 对学生而言可以课前预习、课后复习, 自我检测等。特别《分类数据分析》课程更需要积累大量的案例, 以便适应不同的专业。

基于课程网站的日益完善, 教师可以收集相关的网络资源提供给学生课前课后学习, 亦可以将课程网站上的测试题作为课后习题, 丰富课程的内容。结合网络资源, 能够找到更多适合不同专业的案例, 促进了优质教学资源进入课堂; 也为学生提供了更多自学的资源, 帮助学生进一步掌握知识, 拓展眼界。从而丰富目前在教学上只有教师 PPT 讲解和上机复现教材案例的情况。

3.2. 以小组为单位收集数据进行案例分析, 提高学生对课程的兴趣

统计学不同于数学, 在授课中应该强调案例分析和实践环节的教学。案例分析能够让学生更加体会到实际问题转化成统计模型的过程, 提高学生对实际问题转化的能力, 也会对知识的理解更加深刻。实践环节能够真正的让学生从书本走向实际, 从理论走向实践, 将知识转成解决实际问题的能力。桂林理工大学对《分类数据分析》课程配了大量的实践操作课。我们在操作课时, 强调由学生自己寻找实际问题, 收集数据, 利用所学知识解决问题并撰写报告。实践问题中, 常常最令人头痛的是数据, 但如今科学技术的进步, 可以借助互联网技术进行问卷调查, 也可以利用网络资源搜集一些现有的数据进行实践。以小组为单位调查分析一些简单的实际问题, 并撰写实践报告。比如研究分析校园中骑共享单车去上课的学生是否与性别有关联。数据的收集可以借用互联网技术, 在学院或者学校的学生群里发布问卷星二维码链接进行调查, 然后在上机课时进行分析。这样的收集和分析并不会给学生带来额外的负担, 反而会提升学生对分类数据课程的兴趣。

3.3. 多样化的结课考核

统计强调的时解决实际问题的能力。传统上的“平时成绩 + 期末成绩”不足以体现学生对本课程的掌握程度, 也不能确切的体现学生解决实际问题的能力。因此以往的提交作业、提交上机报告作为平时成绩的考量, 还不足以体现这一方面的能力。因此, 在平时的实操课上, 应该强调这一点。桂林理工大学在平时的实践课中, 尤为强调这一点。我们通常通过学生自己寻找问题, 撰写报告, 并由学生之间对各个组别的报告进行互评, 互评的结果作为平时成绩的一个重要组成部分。

传统上的期末成绩是由闭卷考试或者结课论文来考量的。正如前面提到的,这两种方式都不足以体现学生真正解决实际问题的能力。为此,针对统计学专业,我们可以采用灵活多元的方式进行考核。除了结课论文的提交,还可以在提交结课论文中进一步地深化考核,采用演讲和讨论的形式对自己撰写的结课论文进行汇报,增加提问和答辩的环节来考核。这将能充分的体现学生对本课程的知识运用和解决实际问题的能力。

4. 结束语

随着科学技术的发展,更多有利的网络资源层出不穷,这也将促进教学的方式的更新。不仅在于《分类数据分析》课程,亦或是统计学专业的教学方法的更新,乃至任何一门课程的教学都可以从中获利。在统计学的教学中案例分析是必不可少的,生动有趣的案例不仅能够吸引学生提升对本课程的兴趣,也能使学生更容易掌握知识点。同时也应注意学生的实操能力的培养,使得他们能够成为综合性的应用性人才。

基金项目

《应用回归分析》课程混合式教学改革与实践(2020B20), 2020 校级本科教学改革工程立项项目。

参考文献

- [1] Alan Agresti. 属性数据分析引论[M]. 张淑梅, 王睿, 曾莉, 译. 北京: 高等教育出版社, 2008.
- [2] 冯冲凌, 李科林, 李雪. 地方本科院校基于 MOOC 资源共享下的 SPOC 教学模式的设计策略探讨[J]. 高教学刊, 2016(22): 12-13.
- [3] 张浩敏, 伍欣叶. 网络资源在统计学中的应用实践[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2012(2): 1-2.