

新文科目标下应用型本科高校应用统计学的教赛融合探索

崔 玮

南京工程学院经济与管理学院, 江苏 南京

收稿日期: 2023年11月27日; 录用日期: 2023年12月29日; 发布日期: 2024年1月9日

摘 要

本文以新文科建设为背景, 分析应用型高校应用统计学课堂教学与竞赛融合的教学方法。应用统计学教学活动中发现, 其教学内容不完整, 理论学习多于实践应用, 课程结束之后学生无法独立从事统计目标确定、调查设计, 数据搜集与整理, 数据分析和统计资料结果应用这一系列工作。鉴于此, 本文运用OBE教学模式, 提出了教学与竞赛融合的教学方法。具体地, 将统计工作流程分为两部分, 课堂教学主要传授统计数据整理与分析, 另一部分主要由学生通过参加相关竞赛学习。由此, 学生不仅能够完整地学习统计工作的全部流程, 而且因为竞赛产生的一定压力和兴趣也能调动他们学习的积极性和主动性, 更牢固地掌握应用统计学的相关理论和实践方法。

关键词

应用统计学, 新文科建设, OBE教学模式, 统计学竞赛, 教学方法

Innovation of Teaching and Competition Integration of Applied Statistics in Applied Undergraduate Colleges and Universities under the Goal of New Liberal Arts

Wei Cui

School of Economics and Management, Nanjing Institute of Technology, Nanjing Jiangsu

Received: Nov. 27th, 2023; accepted: Dec. 29th, 2023; published: Jan. 9th, 2024

Abstract

This paper takes the construction of new liberal arts as the background to analyze the teaching method of integrating classroom teaching and competition of applied statistics in applied colleges and universities. Applied statistics teaching activities found that its teaching content is incomplete, more theoretical learning than practical application, after the end of the course students cannot independently engage in a series of work to determine the statistical objectives, statistical survey design, statistical data collection and collation, statistical data analysis and application of statistical information results. In view of this, this paper uses the OBE teaching model and proposes a teaching method that integrates teaching and competition. Specifically, the statistical workflow is divided into two parts, classroom teaching is mainly taught statistical data collation and analysis, and the other part is mainly learned by students through participating in related competitions. As a result, students can not only learn the whole process of statistical work completely, but also mobilise their learning enthusiasm and initiative because of the pressure and interest generated by the competition, so that they can grasp the relevant theories and practical methods of applied statistics more firmly.

Keywords

Application of Statistics, New Liberal Arts Construction, OBE Teaching Mode, Statistics Competition, Teaching Methods

Copyright © 2024 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

随着中国经济发展模式向高质量转变，社会对大学培养的人才也提出了新的要求。鉴于此，中国提出了新工科、新医科、新农科和新文科建设，并将这“四新”建设融入到一流大学建设中，落实到大学的每一门课程学习中。新文科特别重视培养具有创新精神和知识灵活应用的人才。应用统计学是统计学在经济领域应用的一门课程，也是大部分经济与管理专业的核心课程，因而成为新文科建设目标实现的重要课程。应用经济学强调统计方法与经济学科融合，统计技术创新应用，这与新文科建设的内涵相契合。然而，应用统计学传统的教育模式是灌输式，不符合新文科教学要求，必须引入新的教学理念和教学模式才能适应新文科建设需要[1]。

应用型本科院校的目标是培养具有知识应用型和技术创新型的人才。在新文科建设要求下，教学中融合知识应用与实践创新。因此，传统的灌输式教学方法与新文科建设要求不符，需要进行教学改革，引入新的教学理念和教学模式才能培养出适合新文科要求的应用型人才[2]。大部分应用型高校的应用统计学课程在实际教学中仍然以专业知识的讲解为主，课程内容主要是理论知识学习，理论性较强[3]，以基本原理和概念为主，统计技术如何运用的训练比较欠缺，甚至连统计工作基本流程也不会详细讲解。这就导致应用型高校与其他高校学生学习这门课程的内容、方法、效果均相同，无法体现出应用型高校的教学特征，更无法实现实践创新。为改变这一现状，可以运用成果导向教育模式(OBE)，结合相关竞赛，通过设定学生学习的预期成果，学习路径和评价标准实现应用统计学教学的真正应用。

2. 传统教学模式存在的问题

区别于传统的灌输型教学方法，OBE 教学模式注重学生通过实践活动学习理论知识。学生参加竞赛是践行 OBE 教学模式的最优选择之一。竞赛活动的目的是学生从宏观上全面掌握统计学。传统的统计学教学将统计工作分解为一个个的知识点，并将这些知识点作为课堂的教学内容。这样做的优势是学生比较容易地掌握每个知识点，这也是应试教育最期望的结果。但是，其弊端也很明显。学生见树木而不见森林，对于所学知识知其然而不知其所以然。完整的统计工作包括统计目标设定，统计调查工作设计，统计数据搜集和整理，统计数据分析，统计结果的监督、咨询和归档。为了满足应试的需求，传统的应用统计学教学的重点是数据整理与分析，几乎不涉及统计工作的其他部分。这就导致学生无法用整体观学习统计学，只掌握统计数据计算。然而，作为统计分析基础的统计目标的设定、调查设计和数据搜集，以及对实践活动具有指导作用的统计结果分析的缺失，将导致学生今后无法胜任统计工作岗位的工作。缺失的这些统计工作具有以下重要价值。

第一，正确设定统计目标决定了整个统计工作的意义和统计结果的价值。统计目标的设定是统计工作的第一步也是最重要的一步，因为这决定了后续统计工作的价值，也为后续统计工作指明了工作方向。因此，这一目标设定要准确。如果忽视统计目标的设定，那么后续统计调查设计工作中，调查对象的选择容易出错。

第二，科学的调查设计是保障调查正确性的基础。调查结果的正确性是调查工作最基本的要求，然而，针对不同调查问题有不同的调查设计，很难以统一的标准设计调查方案。尽管如此，所有的统计调查的基本原则是一致的，即调查结果真实性。在遵循这一原则的前提下，鼓励学生参加统计实践工作，在统计知识应用的过程中，根据实践工作面对的具体调查目标，调查时间、调查地点等设计出“能讲真话”的统计调查方案。

第三，统计数据的搜集关系到数据质量和规律性。应用统计学教学过程中并没有重视统计数据的搜集工作。统计数据搜集是继调查方案设计之后的工作，关系到统计信息转化为数字信息的准确性。应用统计学的教学中数据搜集工作常常被忽视，统计分析的起点一般是已经整理好的数据。然而，数据搜集关系到统计质量，因此也应该给予足够重视。数据来源分为一手数据和二手数据，二者在搜集成本和数据应用方式方面存在区别，因此面对不同的调查问题，应该选择不同的调查数据。

第四，灵活运用统计调查结果是对统计目标设定的呼应。传统的应用统计学教学主要内容包括了统计结果，但是仅限于得到计算结果，缺乏统计结果与实践相结合的应用分析，更缺少对统计目标的回应。以经济活动中的统计工作为例，统计分析的目的是找到经济发展的规律性。因此，针对经济数据的统计结果，要求学生能灵活运用统计学和经济学的相关知识分析这一统计结果的经济含义，能从这一结果中归纳出经济活动的规律，预测经济发展的趋势，并提出理性经济行为等。然而，传统的统计学教学缺乏这一分析，缺少与其他学科深度交叉融合，阻碍了应用统计学的推广和应用。

由上述分析可知，传统的统计学教学体系并不完整，只重视统计工作中的数据整理和计算，对于统计工作的其他部分重视程度不够，这就导致学生无法全面掌握统计工作，限制了统计知识的运用。

3. 以赛促学

以赛促学，以赛补缺。限于应用统计学的学时和教学重点，致使学生无法全面掌握统计工作的全部流程，这也间接导致学生毕业后无法胜任统计工作的所有环节，影响到了他们的就业和择业。解决这一问题的最优途径是参加统计实践活动。尽管应用统计学教学中安排了统计实训环节，但这些实训内容和讲课内容一致，仍无法弥补教学内容的缺失。鼓励学生参加竞赛可能是解决这一问题的途径之一。

学科竞赛督促学生完成统计工作的全部流程。以市场调研大赛为例，学生通过这一比赛不仅能完

整地经历统计工作的全部流程，而且还能更深入地理解课堂中学习的知识。该比赛首先重视的是参赛主题的选择。所选主题必须是社会热点话题，市场活动中急需解决的问题，国家发展重要的战略问题等。因此，通过参加这一比赛，学生能亲身体会到调查研究选题的重要性以及如何确定调查目标。其次，它比较重视调查的方案设计和调查工作的实施，弥补了课程教学中缺失调查方案设计和调查实践的缺陷。学生根据调查目标设计调查方案，并且通过预调查不断调整直至方案设计科学可行。在数据调查过程中，学生不仅亲身参与数据调查活动，提升了调查素养，并且还提升了人际沟通能力。最后，培养了学生数据分析的能力。课堂学习重视计算，不关注计算结果的应用。相比较，在市场调查大赛中，分析统计结果是得到调查结论的重要环节。这不仅考查了学生统计学的理论功底，也考查了他们对经济学理论和管理学知识的掌握，锻炼了学生综合应用相关学科知识的能力，也让学生认识到应用统计学的基础性作用。

4. 优化考核评价机制

新文科建设中，OBE 教学模式以预期学习目标为导向，以创新能力培养为目标，在学生掌握理论知识的基础上更注重实践能力的培养。因此，应用统计学的课程考核既要有基础理论知识的考试，更要有知识应用能力的考评。基础理论考核包括两部分，一是课本理论知识的考试，包括期中和期末两次考试。二是软件操作考试。这一考试主要考察本科生运用相关软件进行统计数据分析和统计制图的能力，重点考察相关统计函数的掌握。此外，在课程结束之后鼓励学生参加相关竞赛，通过考察学生比赛过程中统计工具的应用能力和比赛结果再次评价应用统计学的学习成绩，这一评价结果结合应用统计学课程考试结果一起确定学生应用统计学的学习效果。这一综合评价可以反馈给任课教师不断优化应用统计学的教学内容，教学重点和难点，改进教学方法。应用统计学的课程教学和考核方式如图 1 所示。

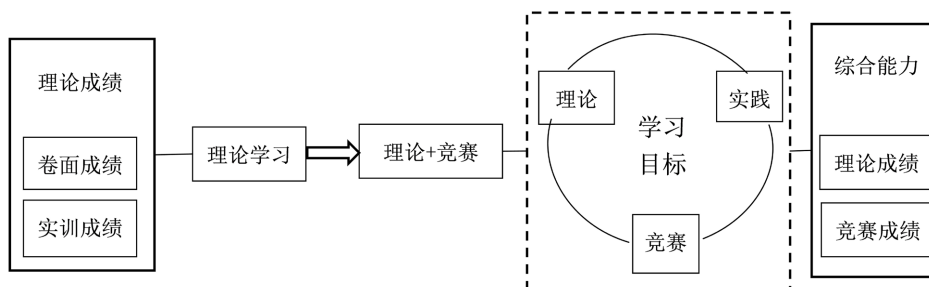


Figure 1. Integration of teaching and teaching competitions

图 1. 教赛融合

5. 结论

本文分析了在新文科建设过程中，以 OBE 教学模式改革应用统计学的教学。本文提出了以学科竞赛弥补课堂教学内容缺失以及统计知识的碎片化问题。这种教学法遵循了理论到实践再到理论的方法论，有助于学生在掌握课本知识的同时具备实践技能，也能让书本上的“死知识”“活起来”，学生更容易掌握。并且，建立了多元化的学习成果评估方法，除了传统的考试之外，还考查了学生相关统计软件的应用能力，考核了学生参加各种比赛中统计知识的融会贯通和综合素质。以目标为导向、以赛促学的教学模式激发了学生学习的积极性，实践的自主性，探索的主动性。

基金项目

南京工程学院引进人才科研项目(YKJ202228)。

参考文献

- [1] 沈广斌. 发展素质教育构建高质量高等教育体系[J]. 江苏高教, 2023(3): 12-13.
- [2] 郑建兴, 赵兴旺, 曹峰. 新工科背景下基于 OBE 教育理念的“面向对象分析与设计”课程个性化教学研究[J]. 西部素质教育, 2023, 9(20): 159-162.
- [3] 陈立强. 《统计学》课程导论若干问题的思考——以安康学院为案例进行分析[J]. 经济研究导刊, 2015(19): 237-238+325.