

基于OBE理念和PBL教学法的《计量经济学》 课程教学改革研究

伍思敏, 梁燕, 林靖杰

广东石油化工学院理学院, 广东 茂名

收稿日期: 2024年8月21日; 录用日期: 2024年9月19日; 发布日期: 2024年9月26日

摘要

计量经济学课程作为经济学、金融学、金融数学等专业方向的核心课程, 其教学质量直接影响学生的专业素养和应用能力。本文基于成果导向教育(OBE)理念和目标问题导向(PBL)教学法, 探讨了计量经济学课程的教学改革方案。通过文献综述、理念介绍、具体改革措施、效果评价等部分, 旨在提供一个可操作、效果显著的教学改革模型, 以提升学生的学习效果和应用能力。

关键词

OBE理念, PBL教学法, 计量经济学, 教学改革

A Study on Teaching Reform of “Econometrics” Course Based on OBE Concept and PBL Method

Simin Wu, Yan Liang, Jingjie Lin

School of Science, Guangdong University of Petrochemical Technology, Maoming Guangdong

Received: Aug. 21st, 2024; accepted: Sep. 19th, 2024; published: Sep. 26th, 2024

Abstract

As a core course in economics, finance, financial mathematics and other majors, the teaching quality of econometrics directly affects students' professional quality and application ability. Based on the concept of outcome-based education (OBE) and the goal-problem-based (PBL) teaching method, this paper discusses the teaching reform plan of econometrics. Through literature review, concept introduction, specific reform measures, effect evaluation and other parts, it aims to provide an

operational and effective teaching reform model to improve students' learning effect and application ability.

Keywords

OBE Concept, Problem-Based Learning (PBL), Econometrics, Teaching Reform

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

计量经济学是一门结合统计学、数学和经济理论的学科，通过运用统计方法和数学模型来解释经济现象和预测经济变量[1]。在全球经济快速发展和信息技术不断进步的背景下，计量经济学的应用范围和重要性日益增加。然而，传统的计量经济学教学方法和内容在实际应用中暴露出诸多问题，例如理论与实践脱节、学生应用能力不足、教学方法单一等[2][3]。因此，对计量经济学课程进行教学改革，提升教学质量和学生的实际应用能力，显得尤为重要。

成果导向教育(Outcome-Based Education, OBE)理念，是一种以学生学习成果为核心的教育模式，其核心思想是明确学生在课程结束时应达到的具体成果，并通过灵活的教学设计和多样的评价手段，确保这些成果的实现，并通过不断反馈和调整，优化教学设计和评价手段，确保学习成果的实现。OBE 理念强调学生中心，注重学习过程的个性化和多样化，旨在培养学生的实际应用能力和终身学习能力[3]。

目标问题导向(Problem-Based Learning, PBL)教学法是一种以实际问题为驱动的教学方法。其核心思想是通过提出复杂的实际问题，引导学生自主学习和合作解决问题，从而实现知识的深度理解和应用。PBL 教学法强调学生的主动性和探究性，注重培养学生的分析能力、解决问题能力和团队合作精神[3][4]。

将这两种理念结合应用于计量经济学课程教学改革，可以丰富和完善教育理论体系，提供新的教育教学模式参考，有效提升教学效果，使学生更好地掌握和应用计量经济学知识，推动教育理论的发展和教育实践的创新，为社会培养更多高素质、应用型人才，具有重要的理论意义、实践意义和社会意义。

2. 文献综述

OBE 和 PBL 作为现代教育理论中的重要组成部分，通过明确学习成果和以问题为导向的学习方式，已被广泛应用于各个学科的教学改革中。

徐锦泐等(2023)提出了基于 OBE 理念和双 PBL 模式的混合式课程设计，强调工程问题驱动学习和项目式教学贯穿课程全程，通过“课前、课堂、课后”三阶段模式进行教学设计，显著提高了学生的主动性与科研能力[5]。李孟倩等(2023)探讨了在遥感原理与应用课程中采用基于 OBE 理念的 PBL 教学法，通过多元化考核方法，全面评价学生的学习效果，促进了教学评价与教学设计的相互提升[6]。赵燕(2022)在发展心理学课程中，将 OBE 理念和 PBL 教学模式融合，反向设计课程目标，以问题为导向实施 PBL 教学模式，提高了学生的职业能力[7]。

不少学者也讨论了 PBL 与讲授式学习(LBL)结合的教学模式。李华等(2023)在植物生理学课程中构建了 PBL+LBL 教学模式，显著增强了学生的学习兴趣和实际应用能力，促进了创新型、应用型人才的培养[8]。李惠娟等(2021)基于超星平台，研究了 PBL+LBL 双轨并行的混合式教学改革，重新梳理教学内

容,设计线上预习、线下理论学习、案例学习和线上资源共享等教学环节,以提升学生的研究应用水平[9]。

OBE 理念和 PBL 教学方法与课程思政建设相结合的教学改革也受到众多学者的关注和参与。孙宏伟和范馨予(2021)结合 OBE 理念与 PBL 教学方法,优化课程思政的建设路径,提升学生的思想道德素质和专业技能,实现课程思政由“知识”范式向“能力”范式的转变[10]。米国芳(2022)在计量经济学课程中,通过课程思政教学改革,从教学团队、思政融入、教学方法等多个方面提出实施路径,明确课程思政教学目标[11]。

在考核与实践教学方面,文献指出了多元化考核方法和实践教学的重要性。李孟倩等(2023)提出的五元化考核方案,将自主学习、理论学习、上机操作、挑战创新和 PBL 专题考核结合起来,有效评价了师生互动和学生主动思考的过程[6]。李根生和李国成(2023)通过建立计量经济学课程的课程思政体系,增加实践课程比重,开展综合实训等方法,提升了学生的实践创新能力[12]。

综上所述,基于 OBE 理念与 PBL 教学模式的课程设计的提高学生学习主动性、综合素质和科研能力方面显示了显著效果,证明了 OBE 和 PBL 理念在计量经济学教学中的有效性。结合 LBL 的教学模式、多元化考核方法以及课程思政建设与实践教学的改革,能够进一步提升教学质量,促进学生的全面发展。

3. 改革方案和措施

3.1. 教学理念更新

为了提升计量经济学课程的教学效果,需要更新教学理念,采用新的教育方法和理论。引入 OBE 理念,明确计量经济学课程的学习成果,制定具体的教学目标,设计相应的教学活动和评价标准。这一理念帮助学生在在学习过程中明确目标,教师也能根据目标进行教学设计和调整。应用 PBL 教学法,通过实际问题驱动教学,引导学生自主学习,培养其分析和解决问题的能力。这种方法使学生在解决实际问题的过程中学到知识,锻炼思维和实践能力。

3.2. 教学内容优化

为了使计量经济学课程更加前沿和实用,需要对现有教学内容进行更新,并增加实践环节,提升学生的实践能力和理论应用能力。

3.2.1. 更新教学内容

更新教学内容,使课程更加前沿和实用,包括引入最新研究成果和强调理论与实践的结合。为了保持课程的前沿性和实用性,可以根据实际教学情况引入以下最新研究成果:现代计量经济学方法:包括贝叶斯计量经济学、面板数据分析和非参数方法等;前沿研究热点:介绍当前经济学研究中的热点问题,如金融科技、行为经济学、网络经济学等领域的计量方法应用;大数据和机器学习:结合现代信息技术的发展,引入大数据分析和机器学习在经济学中的应用,如使用 Python 或 R 进行数据挖掘和模型预测。

强调理论基础和实践应用的结合,使学生不仅掌握理论知识,还能在实践中应用。理论基础:确保学生扎实掌握经典计量经济学理论,如回归分析、时间序列分析和联立方程模型等。实践应用:通过实际经济问题的分析,展示理论在实践中的应用,如通过具体的经济数据集进行宏观经济指标的预测、市场需求的分析等。

3.2.2. 增加实践环节

实践环节是提升学生实际操作能力的重要途径,增加实践内容使学生在动手中巩固理论知识。主要包括以下内容:

1、数据处理。数据搜集：指导学生从公开数据源(如国家统计局、世界银行等)搜集和整理数据。数据清洗：教授数据清洗和预处理的方法，确保数据质量和分析结果的可靠性。数据分析：使用统计软件(如 SPSS、Stata、EViews)或编程语言(如 Python、R)进行数据分析，涵盖描述性统计、回归分析、假设检验等内容。

2、实证研究。课题研究：学生根据个人兴趣或实际需求，选择一个经济学课题进行研究，完成从课题设计、数据搜集、模型构建到结果分析的全过程。项目合作：以小组为单位，合作完成一个较为复杂的实证研究项目，培养团队合作精神和研究能力。论文写作：指导学生撰写研究报告或论文，总结研究过程和结果，并进行学术交流和展示。

3、实践活动。经济调研：组织学生进行实地调研，如走访企业、社区等，了解经济活动的实际运作情况，收集一手数据。模拟实验：利用虚拟实验室或模拟软件，进行经济现象的模拟实验，如市场模拟、政策模拟等。学术交流：邀请学术界和业界的专家进行讲座和交流，开拓学生视野，了解计量经济学的最新动态和应用前景。

通过这些教学内容的更新和实践环节的增加，可以全面提升计量经济学课程的教学效果，使学生不仅掌握扎实的理论基础，还具备较强的实际应用能力，为其未来的学术研究和职业发展打下坚实基础。

3.3. 教学方法创新

为了提升计量经济学课程的教学效果，应该从多个方面进行教学方法的创新。

3.3.1. 案例教学法

通过实际案例引导学生理解和应用理论知识，提高其分析和解决问题的能力。案例教学法的主要步骤有：

1、案例选择。经典案例：选择一些经典的经济学研究案例，帮助学生理解计量经济学方法的基本原理和应用。本地案例：选择与学生生活或家乡相关的经济问题，提高学生的学习兴趣 and 参与度。实时案例：结合当前的经济热点问题，如全球疫情对经济的影响、碳中和政策下的经济结构转型等。

2、案例分析。分组讨论：将学生分成若干小组，讨论和分析案例中的关键问题和数据。案例报告：每组学生撰写案例分析报告，总结分析过程和结果。案例展示：学生在课堂上展示和分享案例分析结果，教师进行点评和指导。

3.3.2. 合作学习

通过小组合作和讨论，培养学生的团队合作精神和沟通能力。

1、小组分配。多样化小组：将学生按兴趣、能力等因素进行多样化分组，确保每组成员优势互补。明确角色：在小组中设定明确的角色分工，如组长、记录员、报告员等，提高合作效率。

2、任务设置。合作项目：设计复杂的合作项目，要求学生小组合作完成，如市场调研、经济模型构建等。团队作业：布置需要团队合作的作业，如数据分析、课题研究等，鼓励学生相互合作、共同完成。

3、反馈与评价。过程评价：通过观察和记录小组合作过程，及时给予反馈和指导，帮助学生改进合作方式。结果评价：通过评估小组作业和项目成果，评价学生的合作效果和贡献。

3.3.3. 信息化教学

利用在线课程、虚拟实验室等现代信息技术，提升教学效果。

1、在线课程。混合教学模式：结合线上和线下教学，提供丰富的在线课程资源，方便学生自主学习和复习。互动平台：利用在线互动平台(如超星、MOOC)，进行在线讨论、作业提交和反馈，提高学生参与度。

2、虚拟实验室。数据实验：利用虚拟实验室进行数据实验，如数据搜集、清洗、分析和模型构建等，提供真实的实验环境。模拟实验：进行经济现象的模拟实验，如市场模拟、政策模拟等，帮助学生理解复杂的经济现象和计量经济学方法的应用。

3、多媒体教学。教学视频：制作和使用教学视频，帮助学生更直观地理解计量经济学理论和方法。电子教材：提供电子教材和课件，方便学生随时查阅和学习，提高学习效率。

3.3.4. 其他创新教学法

包括翻转课堂、角色扮演和研究导向教学，提升学生的综合素质和实际应用能力。

1、翻转课堂。课前准备：学生在课前观看教学视频或阅读指定资料，初步了解课程内容。课堂讨论：课堂上以学生讨论和问题解决为主，教师进行指导和补充，提高课堂互动性和参与度。

2、角色扮演。模拟情境：设计经济学相关的模拟情境，如企业管理、政策制定等，让学生扮演不同角色，进行决策和讨论。角色扮演：通过角色扮演，帮助学生深入理解不同经济角色的行为和决策，提高其综合分析和解决问题的能力。

3、研究导向教学。研究课题：结合实际经济问题，设计研究课题，引导学生自主进行课题研究，培养其科研能力。研究报告：学生撰写研究报告，分享研究成果，教师进行点评和指导。

通过以上教学方法的创新，可以全面提升计量经济学课程的教学效果，培养学生的综合素质和实际应用能力。

3.4. 教学评价改革

教学评价改革是确保教学效果的重要环节，需要从多方面入手，建立全面、多元的评价体系，以客观、公正地反映学生的学习成果，并通过反馈和改进不断提升教学质量。

3.4.1. 多元化评价方式

为了全面评价学生的学习效果，应采用多种评价方式，包括形成性评价和终结性评价。

1、形成性评价。形成性评价在教学过程中进行，通过持续的反馈和改进，提高学生的学习效果。例如：课堂提问与讨论：通过课堂提问和讨论，了解学生对知识的掌握情况，及时调整教学内容和方法；小组活动与合作项目：评价学生在小组活动和合作项目中的参与度和贡献，注重过程性评价；学习日志与反思报告：要求学生定期撰写学习日志和反思报告，总结学习过程和收获，教师根据学生的反思进行指导。

2、终结性评价。终结性评价在学期末进行，通过对学生的最终学习成果进行评价，检验教学效果。可以采用以下形式：1) 期末考试：设计涵盖理论知识和实际应用的考试题目，全面考察学生的知识掌握和应用能力。2) 项目报告与论文：要求学生提交合作项目报告或研究论文，评估其综合分析和解决问题的能力。3) 案例分析报告：根据实际案例分析报告，评价学生的实际操作能力和分析水平。

3.4.2. 多角度评价主体

通过多角度评价主体，确保评价的全面性和公正性，包括教师评价、同伴互评和自我评价。

1、教师评价。教师对学生的学习效果进行评价，提供专业的反馈和指导。可以从以下2方面进行评价：1) 课堂表现评价：通过观察学生的课堂表现，包括参与度、互动性、发言质量等，进行综合评价。2) 作业与项目评价：根据学生提交的作业、案例分析报告、合作项目等，进行专业的评价和反馈。

2、同伴互评。同伴互评通过学生之间的相互评价，促进合作和共同进步。可以从以下2方面进行评价：1) 小组活动评价：在小组活动和合作项目中，学生相互评价对方的贡献和表现，促进公平竞争和合作。2) 同伴反馈报告：要求学生撰写同伴反馈报告，总结和评价小组成员的表现和贡献，教师根据反馈进行指导。

3、自我评价。自我评价通过学生对自身学习效果的评价，促进自我反思和改进。1) 自我反思报告：要求学生定期撰写自我反思报告，总结学习过程、问题和改进措施，教师根据学生的反思进行指导。2) 自我评价表：设计自我评价表，学生根据自己的学习情况进行自我评估，帮助其明确学习目标和改进方向。

3.4.3. 多维度评价内容

通过多维度的评价内容，全面反映学生的知识掌握、应用能力和综合素质。

1、通过测试和考试，评价学生对计量经济学理论和方法的掌握情况。1) 单元测试：在每个教学单元结束后进行测试，检验学生对知识的掌握情况。2) 期末考试：设计涵盖全面知识的期末考试，检验学生的综合掌握情况。

2、通过实际操作和案例分析，评价学生的知识应用能力和实践水平。1) 案例分析：通过实际案例分析，检验学生的分析和解决问题的能力。2) 数据处理与建模：通过数据处理和经济模型构建，评价学生的实际操作能力。

3、通过合作项目和综合活动，评价学生的综合素质和能力。1) 合作项目：通过小组合作项目，评价学生的团队合作精神和沟通能力。2) 综合活动：通过模拟实验、经济调研等综合活动，评价学生的综合素质和实际应用能力。

3.4.4. 持续改进机制

通过持续改进机制，不断提升教学质量和效果。

1、通过学生反馈和教学评价结果，及时调整和改进教学方法和内容。1) 学生反馈：定期收集学生对课程的反馈，了解其需求和意见，进行教学改进。2) 教学反思：教师根据学生反馈和教学效果，进行教学反思和调整，持续改进教学质量。

2、通过系统的教学评估，全面了解和提升教学质量。1) 教学评估问卷：设计教学评估问卷，收集学生对课程、教学方法、评价方式等的意见和建议。2) 教学评估会议：定期召开教学评估会议，讨论和分析教学效果和改进措施，提升整体教学质量。

通过以上多元化的教学评价改革，可以全面、客观地评价学生的学习效果，及时发现和解决教学中的问题，不断提升计量经济学课程的教学质量和效果。

计量经济学课程的教学改革包括更新教学理念、优化教学内容、创新教学方法和改革教学评价。在教学理念上，引入 OBE 理念 PBL 教学方法，明确学习目标，促进学生自主学习。教学内容上，更新课程以保持前沿性和实用性，并增加实践环节。教学方法上，采用案例教学、合作学习和信息化教学等手段，提升学生的分析和解决问题能力。教学评价上，采用多元化的评价方式，建立全面公正的评价体系。

4. 改革效果的评价办法和标准

计量经济学课程教学改革效果的评价需要从多个维度进行全面和细致的分析。以下将详细介绍具体的评价办法和标准，包括量化评价指标、定性评价方法和综合评价模型。

4.1. 量化评价指标

量化评价指标通过具体的数字和统计数据来衡量教学改革的效果。以下是具体的量化评价指标和计算公式：

4.1.1. 成绩分布

通过分析学生成绩分布情况，可以更全面地了解教学效果。主要包括：

1) 通过率：及格学生人数占总人数的比例。

$$\text{通过率} = \frac{\text{及格学生人数}}{\text{总学生人数}} \times 100\% \quad (1)$$

2) 优秀率：成绩优秀(如 85 分以上)学生人数占总人数的比例。

$$\text{优秀率} = \frac{\text{优秀学生人数}}{\text{总学生人数}} \times 100\% \quad (2)$$

3) 平均分：全班学生的平均分数。

$$\text{平均分} = \frac{\sum_{i=1}^N S_i}{N} \quad (3)$$

其中, S_i 为第 i 位学生的成绩, N 为学生总数。

4) 标准差：学生成绩的离散程度。

$$\text{标准差} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (S_i - \bar{S})^2}{N}} \quad (4)$$

其中, \bar{S} 为学生成绩的平均值。

4.1.2. 学习进步

通过对比学生在改革前后的成绩变化, 评价改革效果。

$$\text{学习进步率} = \frac{\sum_{i=1}^N (S_{i,后} - S_{i,前})}{N} \quad (5)$$

其中, $S_{i,后}$ 为第 i 位学生在改革后的成绩, $S_{i,前}$ 为其在改革前的成绩。

4.1.3. 学习参与度

通过学生的课堂参与情况和作业提交情况等数据, 衡量学生的学习参与度。

1) 课堂参与率：参与课堂讨论和活动的学生人数占总人数的比例。

$$\text{作业完成率} = \frac{\text{按时完成作业的学生人数}}{\text{总学生人数}} \times 100\% \quad (6)$$

2) 作业完成率：按时完成作业的学生人数占总人数的比例。

$$\text{课堂参与率} = \frac{\text{参与课堂讨论和活动的学生人数}}{\text{总学生人数}} \times 100\% \quad (7)$$

3) 在线学习时长：学生在在线课程平台上的平均学习时长。

$$\text{平均在线学习时长} = \frac{\sum_{i=1}^N T_i}{N} \quad (8)$$

其中, T_i 为第 i 位学生的在线学习时长。

4.2. 定性评价方法

定性评价方法通过描述和分析来评估教学改革的效果, 主要包括学生反馈、教师反馈和专家评价。

4.2.1. 学生反馈

通过问卷调查和访谈，收集学生对教学改革的意见和建议。问卷内容可以包括以下方面：

1. 教学内容：对课程内容的理解和接受程度。
2. 教学方法：对案例教学、合作学习、信息化教学等教学方法的满意度。
3. 学习收获：对自身学习效果和实际应用能力的评价。
4. 总体满意度：对课程整体满意度的评价。

4.2.2. 教师反馈

通过教师的教学反思和总结，评价教学改革的实施效果。主要包括：

1. 教学目标达成度：各教学目标的实现情况和存在的问题。
2. 教学方法效果：案例教学、合作学习、信息化教学等教学方法的实际效果。
3. 教学过程中遇到的问题：在教学改革过程中遇到的问题和解决措施。

4.2.3. 专家评价

邀请教育专家对教学改革的方案和实施效果进行评价。主要包括：

1. 改革方案的科学性和可操作性。
2. 教学内容的前沿性和实用性。
3. 教学方法的创新性和有效性。
4. 教学效果的综合评价。

4.3. 综合评价模型

综合评价模型将量化评价指标和定性评价方法结合起来，形成全面的教学效果评价体系。可以采用模糊综合评价法(Fuzzy Comprehensive Evaluation, FCE)进行评价[13][14]。

4.3.1. 确定评价指标和权重

设定多个评价指标，并为每个指标分配权重。假设有 m 个评价指标 A_i (如学生成绩、学习进步、学习参与度等)，其权重为 w_i 。

4.3.2. 构建模糊评价矩阵

对每个评价指标，构建模糊评价矩阵 R_i ，每个矩阵包含 n 个评价等级 B_j (如优秀、良好、合格、不合格)。

4.3.3. 计算综合评价结果

通过模糊运算，计算综合评价结果。综合评价向量 B 由以下公式计算得到：

$$B = W \times R \quad (9)$$

其中， $W = [w_1, w_2, \dots, w_m]$ 为权重向量， R 为模糊评价矩阵。

4.3.4. 评价结果分析

根据综合评价结果，对教学改革的效果进行分析，指出优势和存在的问题，提出改进建议。

4.4. 达成度分析

达成度分析是评价教学目标实现程度的重要方法。通过对比设定的教学目标和实际达成情况，分析教学改革的效果。

4.4.1. 设定教学目标

根据教学改革方案，设定具体的教学目标，如学生应掌握的理论知识、应用能力和综合素质等。

4.4.2. 评价达成情况

通过量化评价指标和定性评价方法，评价每个教学目标的达成情况。可以采用达成度评分法(如百分制评分)进行评价。

4.4.3. 计算达成度

计算各教学目标的达成度，公式如下：

$$\text{达成度} = \frac{\text{实际达成值}}{\text{目标值}} \times 100\% \quad (10)$$

4.4.4. 分析与改进

对达成度分析结果进行总结，找出未达成目标的原因，提出相应的改进措施，进一步优化教学改革方案。

通过以上详细的评价办法和标准，可以全面、客观地评估计量经济学课程教学改革的效果，为进一步优化和改进教学方案提供科学依据。

评价教学改革效果的方法包括量化指标、定性评价和综合评价。量化指标通过成绩分布和学习参与度等数据衡量教学效果；定性评价通过学生、教师和专家的反馈分析实际效果和存在问题；综合评价结合量化和定性方法，采用模糊综合评价法形成全面的评价体系。通过这些评价方法，可以科学评估教学改革效果，促进教学质量的提升。

5. 教学实践

在笔者的教学实践中，基于 OBE 理念的改革进一步得到了实质性落实和应用。通过组织学生参加数学建模比赛、数据挖掘比赛和虚拟金融比赛等活动，不仅提高了学生的数学建模和数据分析能力，还显著增强了他们编写代码和解决实际问题的能力。这些比赛为学生提供了实践的平台，使他们能够将课堂上学到的理论知识应用到真实的经济和金融问题中。

学生们在这些比赛中取得了显著成绩，不仅展示了他们的专业能力，也验证了基于 OBE 理念的教学改革的有效性。在笔者所在的数学与应用数学(金融数学)专业，2022、2023 和 2024 届毕业论文中，选择计量经济学方法模型作为研究工具的比例分别为 15.68%、26.88%和 28%，呈现出逐年上升的趋势，反映了学生对计量经济学方法的熟练掌握和广泛应用。在 2024 届的毕业论文中主要的研究方法和模型有波动性、动态关联性、多元线性回归、异方差、自回归移动平均模型等，详见图 1。这些论文研究了股票、原油、地产、居民消费价格指数等各类数据，表明学生能够灵活运用计量经济学工具分析和解决复杂的经济问题。

这些实践活动和研究成果不仅提升了学生的学术水平，也为他们未来的职业发展打下了坚实基础。通过参与这些具有挑战性的比赛和毕业论文，学生们不仅提高了技术能力，还培养了团队合作、项目管理和创新思维等综合素质。这些能力对于他们未来在经济和金融领域的职业发展将产生重要影响[15]。

6. 总结

本研究以 OBE (成果导向教育)和 PBL (问题导向学习)理念为基础，探讨了计量经济学课程教学改革的具体方案和实施措施。通过以下几个方面的深入分析，本研究为计量经济学教学改革提供了系统的框架和实践指导。展望未来，教学改革应持续进行，关注教育技术的发展和 student 需求的变化，不断优化教

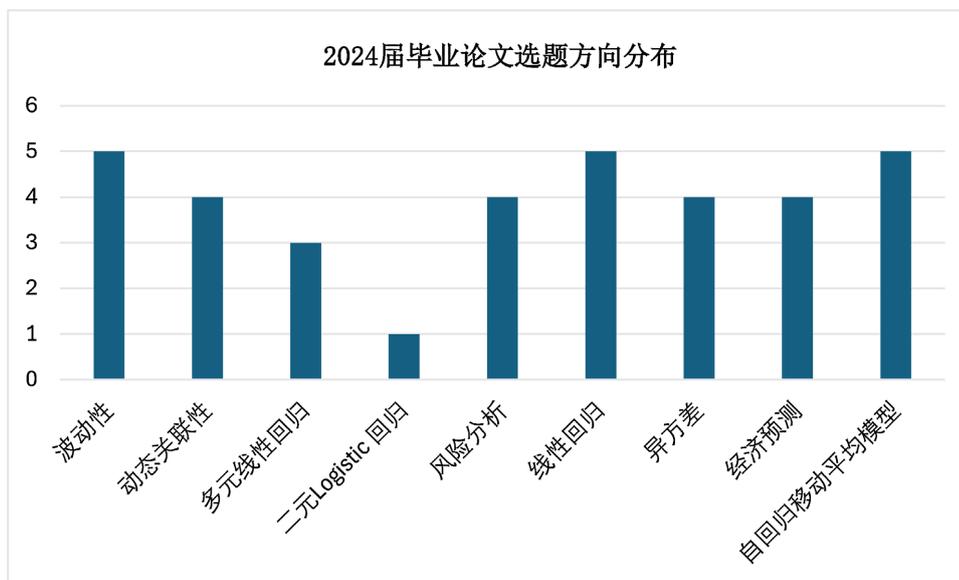


Figure 1. Distribution of topics in Econometrics for the 2024 graduate theses

图 1. 2024 届毕业论文计量经济学选题方向分布

学方案，提升教学质量。同时，进一步的研究可以探讨更多创新的教学方法和评价手段，以适应不断变化的教育环境和社会需求。

本研究通过系统地分析和探讨计量经济学课程教学改革，为高等教育的教学实践提供了理论支持和实施指南，具有重要的理论和实践意义。

基金项目

1、广东石油化工学院 2022 年度校级教育教学改革研究项目：OBE 理念下《计量经济学》课程实证教学的创新与实践(项目编号：JY202241)；

2、广东石油化工学院 2023 年度校级教学质量与教学改革工程建设项目：人工智能(AI) + 数学与应用数学(师范)专业人才培养计划(项目编号：202313)。

参考文献

- [1] 李子奈, 潘文卿. 计量经济学[M]. 第 5 版. 北京: 高等教育出版社, 2020.
- [2] 谢俊明. OBE 理念下地方应用型本科院校计量经济学教学改革与探索[J]. 亚太教育, 2021(23): 158-159.
- [3] 万冰魂, 周恩德, 李雪涛. 基于 OBE 理念的《计量经济学》教学改革研究[J]. 决策与信息, 2018(12): 26-31.
- [4] 周如金. 目标问题导向课程教学理念创新与实践[M]. 北京: 化学工业出版社, 2024.
- [5] 徐锦泐, 沈家欣, 陈明. 基于 OBE 理念与双 PBL 模式的混合式课程设计与实践[J]. 高教学刊, 2023, 9(32): 26-31.
- [6] 李孟倩, 汪金花, 韩秀丽. 基于 OBE 理念的 PBL 教学法多元化考核方法探索——以“遥感原理与应用”课程为例[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2023(8): 1-5.
- [7] 赵燕. OBE 理念和 PBL 教学模式融合下的发展心理学课程教学改革[J]. 成都中医药大学学报(教育科学版), 2022, 24(1): 67-70.
- [8] 李华, 贾然然, 吕春芳, 等. 基于 OBE 理念的 PBL + LBL 教学模式在植物生理学中的探讨与实践[J]. 智慧农业导刊, 2023, 3(10): 123-126.
- [9] 李惠娟, 许锋. 基于超星平台的《计量经济学》PBL + LBL 混合式教学对人才培养的研究——以徐州工程学院为例[J]. 经济研究导刊, 2021(8): 102-104.

- [10] 孙宏伟, 范馨予. 基于 OBE 与 PBL 的课程思政建设路径探析[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2021(11): 81-82.
- [11] 米国芳. “计量经济学”课程思政教学改革与探索[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2022(7): 53-55.
- [12] 李根生, 李国成. 基于 OBE 理念的计量经济学课程教学改革探索[J]. 科技视界, 2023(14): 69-72.
- [13] 宰文姣, 颜丽莎, 王俊杰, 杨丹. 基于 OBE 的理工科大学生创新创业实践训练课程考核方法[J]. 创新创业理论研究与实践, 2024, 7(6): 168-175.
- [14] 夏冬生, 姚征, 孙先念, 于彦, 崔春义, 刘杨. 基于层次分析-模糊综合评价的线上课程质量评价研究[J]. 高教学刊, 2024, 10(2): 96-100+105.
- [15] 尹今格, 宗毅君, 金晓梅. 基于本科毕业论文质量的《计量经济学》课程教学改革探究[J]. 经济师, 2021(11): 226-227.