

# 基于问卷调查法的统计学硕士教学现状分析

于卓熙, 姚雪\*

辽宁大学数学与统计学院, 辽宁 沈阳

收稿日期: 2024年5月22日; 录用日期: 2024年6月11日; 发布日期: 2024年6月25日

## 摘要

在经济社会的发展过程中, 统计学研究生充当着关键的推动者和引领者, 深刻把握统计学学术型硕士研究生的教学现状, 对培养更具创新能力和实践能力的人才、满足社会需求有重要的意义。本文通过课程设置满意度、实践情况满意度和教学方式与内容满意度的问卷调查, 对统计学学术型硕士研究生的教学现状进行数据分析, 并根据调查结果提出针对性的改革建议。

## 关键词

问卷调查, 统计学学术型硕士, 教学现状

# Analysis of the Teaching Status of Academic Master's Degree in Statistics Based on Questionnaire Survey

Zhuoxi Yu, Xue Yao\*

School of Mathematics and Statistics, Liaoning University, Shenyang Liaoning

Received: May 22<sup>nd</sup>, 2024; accepted: Jun. 11<sup>th</sup>, 2024; published: Jun. 25<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

In the process of economic and social development, graduate students in statistics play crucial roles as promoters and leaders. A deep understanding of the teaching status of academic master's students in statistics is important for cultivating talents with more innovative and practical abilities and meeting social needs. In this paper, we conduct a questionnaire survey on the satisfaction with curriculum, practical, and teaching methods and content to analyze the teaching status of

\*通讯作者。

academic master's degree students in statistics. Based on the survey results, we proposed targeted reform suggestions.

## Keywords

Questionnaire Survey, Academic Master's Degree in Statistics, Teaching Status

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

当今社会正经历着科技和信息爆炸式的增长,而这个发展潮流对教育领域产生深远影响。在这个信息时代,教育不再只是简单地传授知识,而是要适应不断变化的需求,培养学生具备批判性思维、创新能力以及实际应用技能。统计学,作为一门贯穿于各个领域的重要学科,也在不断调整其教学模式以适应时代的变化。当教育踏入21世纪,统计学作为一门桥梁学科,正日益凸显其在解决现实问题和推动社会发展中的关键作用。在信息时代,大数据、人工智能和科技创新等概念愈发频繁地出现,这无疑对统计学教学提出了全新的挑战和机遇[1]。数据分析已经成为各行各业的核心能力,从科学研究到商业管理,都离不开对大量数据的理解和利用。这种背景下,培养具备良好统计学知识的人才显得尤为重要,然而,传统的统计学教学模式是否能够满足当下的需求,是否能够将学生引导到更高的认知层次,已经成为需要深思熟虑的问题[2]。因此,为充分了解目前统计学学术型研究生发展的教学现状以及存在的问题,笔者对部分高校的统计学学术型研究生在问卷调查的基础上[3],关于统计学学术型研究生教学现状存在的问题进行系统的论述和分析,提出了一些自己的思考和改革建议,为培养更适应时代需求的研究生提供更有效的教育方式。

## 2. 调查设计

本次问卷调查主要面向全国包括经济统计学专业和数理统计学专业在内的统计学学术型硕士,同时为了加强可比性,还增加部分已毕业统计学专业学生的样本[4]。调查问卷的内容包括:基本信息、课程安排情况、教学中的实践情况、授课答疑方式、未来职业规划及所需掌握技能这五个模块。

第一模块是基本信息,主要调查学生的年级和专业,作为分析的基本分类标准。

第二模块是课程安排情况,主要调查学生的课程类别,主要包括理论课程对科研和就业等提升程度、增设课程等内容。

第三模块是教学中的实践情况,主要调查学生的软件实际操作和参加科研竞赛等情况。

第四模块是授课与答疑方式,主要调查当前教师授课与答疑方式以及授课方式的满意度。

第五模块是未来职业规划及所需掌握技能,主要调查学生对未来工作的规划和意愿、所需就业指导课的内容等方面。

本次调查问卷利用“问卷星”平台采用网上调查方式,通过不记名调查进行数据采集,因此,本次调查问卷具有很强的科学性和可行性。结合实际情况考虑到9月份到12月份这个时间段的研究生一年级的学生步入研究生的生活不足半年时间,对统计学专业研究生教育培养尚不明确,所以在5月份到7月份展开调查,保证样本的结构及数据的质量。

本次调查问卷共回收 271 份, 其中有效问卷 232 份, 男生和女生样本量分别占样本总量的 40.24% 和 59.76%。硕士一年级至硕士三年级样本量分别占样本总量的 29.74%、36.21%、21.12%, 已毕业硕士样本量占样本总量的 12.93%。本文采用比例值分析, 可以减小误差。

### 3. 调查结果分析

#### 3.1. 课程体系满意度分析

课程设置是教育的基础, 它不仅涉及知识传授, 还关系到学生的综合素质、个人发展和社会需要[5]。统计学课程安排现状从对科研能力和就业能力的提升这两个方面进行分析, 课程安排情况对科研能力提升的调查结果见图 1 所示, 课程安排情况对就业能力提升的调查结果见图 2 所示。

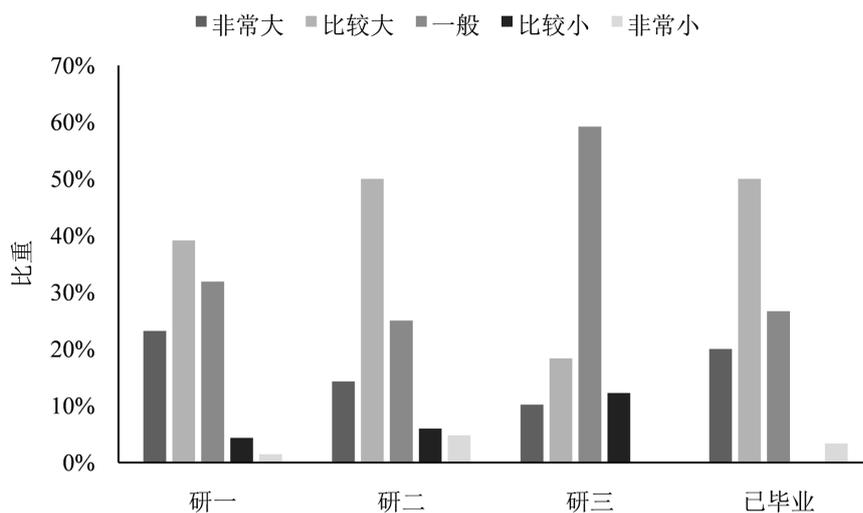


Figure 1. Analysis of course arrangement on the improvement of scientific research capabilities  
图 1. 课程安排情况对科研能力提升的分析

由图 1 可看出, 在课程设置对科研能力提升的帮助程度方面, 研一、研二、研三和已毕业的学生分别有 62.32%、64.29%、28.57% 和 70.00% 的调查对象认为是非常大或比较大, 而研一和研二中分别约 5.8% 和 10.71% 的调查对象认为所开设的课程与科研能力的提升帮助比较小或几乎没有帮助, 研三的学生中有 12.24% 的调查对象认为帮助比较小。基于此, 笔者另外调查了课程安排情况对自身科研方向的帮助程度, 结果见表 1 所示。

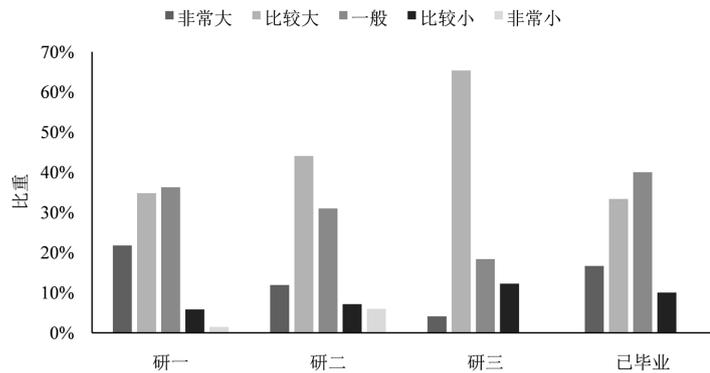
Table 1. The relationship between course arrangement and own scientific research direction

表 1. 课程安排情况与自身科研方向的关联

帮助程度	研一	研二	研三	已毕业
非常大	20.29%	11.90%	6.12%	10.00%
比较大	37.68%	40.48%	53.06%	46.67%
一般	36.23%	36.90%	12.24%	36.67%
比较小	4.35%	7.14%	28.57%	6.67%
非常小	1.45%	3.57%	0.00%	0.00%

从表 1 可知, 三个年级的在校研究生以及已毕业的研究生约 50% 的调查对象认为课程设置与自身的研究方向关联程度非常大或比较大。由于研一在校生对自己的科研方向不太明确, 填写问卷时可能有一

定的盲目性, 而研二和研三在校生此时基本确定好自己的科研方向, 所得的结果更能检验课程安排情况的合理性。因此, 高校在课程安排情况方面需要一定的改革。

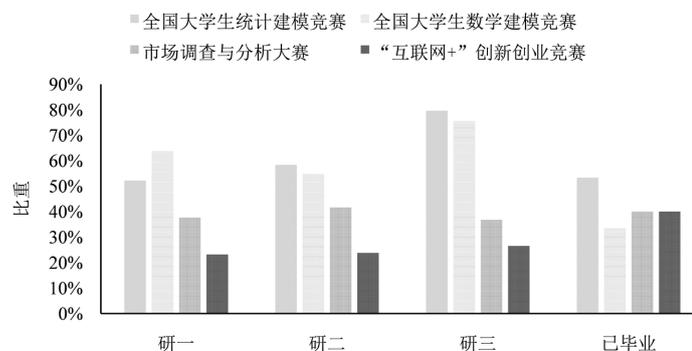


**Figure 2.** Analysis of course arrangement on improving employability  
**图 2.** 课程安排情况对就业能力提升的分析

由图 2 可看出, 在课程安排情况对就业能力提升的帮助程度方面, 研一、研二、研三和已毕业的调查对象中分别为 56.52%、55.95%、69.39% 和 50.00% 的调查对象认为本专业的课程安排情况对就业能力提升的帮助非常大或比较大。由于物联网、云计算的不断发展, 我们已步入大数据时代, 数据即信息, 而统计学就是通过统计分析数据从而发现价值信息的科学[6]。目前社会对数据分析的人才需求不断增加, 大数据相关的工作逐渐成为主流, 在本次问卷调查中有 47.84% 的人在未来的职业规划中更倾向于从事大数据相关的工作。对此, 本次研究特别调查了在大数据不断发展的时代下人才培养模式的现状, 结果显示有 44.83% 的调查对象在研究生阶段开设过 1 到 2 门数据处理相关课程, 26.72% 的调查对象在研究生阶段没有开设过相关课程。为迎合大数据发展的需要, 有 85.34% 的调查对象同意增加此类相关课程。因此, 课程体系要更新, 逐步适应大数据时代。

### 3.2. 课程中实践情况满意度分析

随着教育部明确规定将学科竞赛纳入人才培养的改革中, 学科竞赛已成为高校创新型人才培养的主要环节。近几年, 全国高校积极开展组织学科竞赛活动, 激发学生的学习积极性, 培养创新精神以及团队合作意识, 善于把已学知识应用到实际问题。因此, 笔者对学生参加科研竞赛的情况进行了调查, 结果见图 3 所示。



注: 此项调查为多选题, 因此比重之和大于 100%。

**Figure 3.** Participation in competitions by students of each grade  
**图 3.** 各年级学生参加竞赛情况

从图 3 可看出, 各年级的调查对象中参加全国大学数学建模大赛和全国大学生统计建模大赛的人数偏多, 占总受访人数的一半以上。随着年级的上升, 学生通过不断的学习, 积累知识与经验, 参加市场调查与分析大赛和“互联网+”创新创业大赛的人数逐渐增加。此外, 在 232 名调查对象中 37.5% 的学生参加过 1 次科研竞赛, 参加过 3 次以上的仅有 18.97%。总体来看, 学生参加各类科研竞赛的人数和次数偏少, 可能是受各方面因素的影响。基于此, 笔者特别调查了学生参加各类科研竞赛的影响因素, 调查结果见表 2。通过表 2 可以看出, 从研一到研三包括已毕业的学生, 影响学生参加统计类竞赛积极性的因素主要是对统计分析软件掌握欠缺, 其次是统计学基础理论仍然不足。现在是大数据快速发展的时代, 蓬勃发展的现代信息技术为统计工作提供了全新的数据基础与技术方法, 传统的培养模式注重理论基础而忽略解决实际问题的能力培养, 逐渐与新时代脱轨。

**Table 2.** Factors influencing motivation in statistical competitions

**表 2.** 统计类竞赛积极性的影响因素

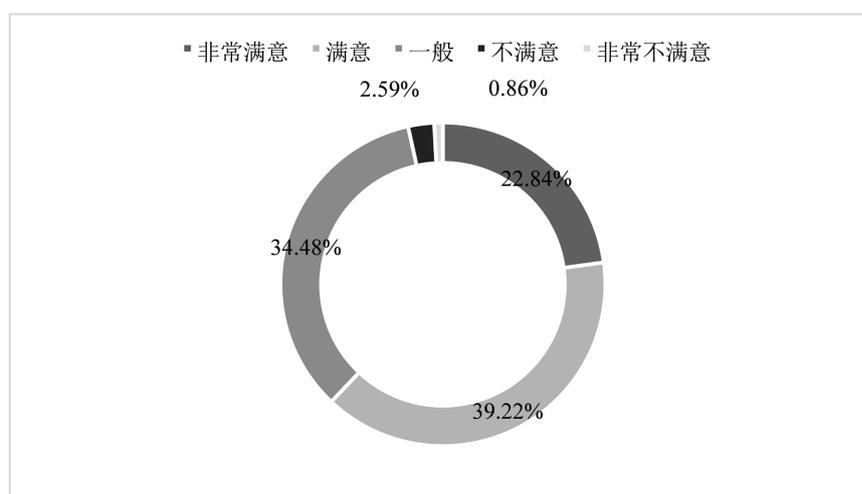
影响因素	研一	研二	研三	已毕业
统计学基础理论仍然不足	63.77%	57.14%	69.39%	50.00%
对统计分析软件掌握欠缺	78.26%	64.29%	71.43%	66.67%
缺少老师的帮助和指导	39.13%	44.05%	20.41%	30.00%
没有参加竞赛的经验	39.13%	30.95%	48.98%	40.00%
对统计竞赛不太了解	24.64%	30.95%	38.78%	30.00%
对统计类竞赛不感兴趣	17.39%	7.14%	18.37%	20.00%

注: 此项调查为多选题, 因此比重之和大于 100%。

### 3.3. 教学方式与内容满意度分析

#### 3.3.1. 教学方式现状分析

同样的教学内容在不同的教师那里效果差异很大, 其原因除了教师的知识水平和教学态度外, 关键就是教学方法问题。由此可见, 一节课中, 知识的明确性和具体性有赖于对教学方法的有效利用。笔者从教学方式和教学内容两个方面对统计学学术型硕士生进行调查。在研究生阶段, 各年级的必修课和选修课的授课方式均相同, 从而笔者不分年级进行分析, 调查结果见图 4 所示。



**Figure 4.** Overall satisfaction with teaching methods

**图 4.** 教学方式总体满意度

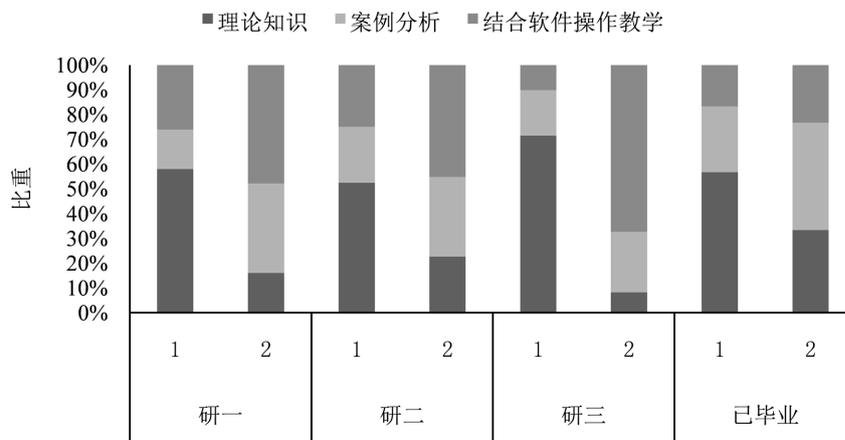
从图 4 可看出, 在 232 名调查对象中, 分别有 22.84%、39.22% 的学生对目前的教学方式表示非常满意和满意。基于此, 笔者分别从必修课程和选修课程两个方面调查高校研究生期待的教学方式, 结果见表 3。从表 3 可知, 关于必修课程, 70.26% 的调查对象表示喜爱以教师讲授为主, 其次是以学生讲解为主。关于选修课程, 46.12% 的调查对象表示喜爱以教师讲授为主, 21.56% 的调查对象表示喜爱谈论式教学方式, 在选修课程方面喜爱谈论式教学方式的调查对象是必修课程的 2 倍以上。对此现象的解释为: 一方面, 必修课程的学习是务实专业知识基础的主要途径, 学习的内容比较难, 通过教师的讲解更容易理解和把握课程的重点。另一方面, 来自不同本科学校的硕士研究生拥有各自独特的学术背景, 因此在面对新课程时, 他们的基础差异和对内容吸收的程度也不尽相同, 这要求教师能够灵活掌握整体教学进度[7]。因此, 在必修课程中, 七成的调查对象偏爱以教师讲授为主的教学方式。在选修课程中, 或许会吸引来自各个专业背景的学生, 而更多的调查对象期望透过讨论的途径相互学习, 不断激发创意火花, 从而促进跨学科的互动与合作。有 46.12% 的硕士生可能之所以偏好以教师讲授为主的教学方式, 是因为他们认为在学生讨论中, 思维呈现出多元发散, 各自的想法存在差异, 可能会出现缺乏明确中心的情况。在这种背景下, 调查对象期望在教师主导的情况下, 能更充分地发挥硕士生的主体作用。

**Table 3.** Teaching style expectations table  
**表 3.** 教学方式期望表

课程类型	教学方式			
	以教师讲授为主	以学生讲解为主	座谈式教学	谈论式教学
必修课程	70.26%	12.50%	7.33%	9.92%
选修课程	46.12%	15.95%	16.38%	21.56%

### 3.3.2. 教学内容现状分析

教学内容在人才培养中具有不可替代的重要性, 是培养全面发展的优秀人才的重要基石。笔者从目前高校的教学内容和调查对象期望增加的教学内容两个方面进行调查, 结果见图 5 所示。



**Figure 5.** Proportion of teaching content  
**图 5.** 教学内容比重

在图 5 中, 1 表示为目前高校的教学内容, 2 表示为需要增加的教学内容。从图 5 可看出, 目前高校研究生阶段的教学内容以学习理论知识为主, 案例分析与结合软件操作教学的内容总占比为 40% 左右, 三者失去平衡。并且研一到研三包括已毕业的调查对象期望在教学内容中增加结合软件操作和案例分析

的学生总占比均为 80% 以上。在信息爆炸时代, 调查对象希望将他们所学的知识与实际应用相结合, 以提升实际操作的能力。

## 4. 建议

### 4.1. 课程设置

在课程设置方面, 旨在使课程设置更加符合时代需求, 促进学生全面发展和适应不断变化的社会环境。课程设置应当紧密结合当下社会和职业发展的需求, 为学生提供实际应用价值高的知识和技能。深入了解行业趋势和就业市场需求, 确保课程内容与时俱进; 强化实践性课程, 使学生能够将理论知识应用于实际问题解决中, 培养他们的实际操作能力和创新能力; 加强与行业合作, 为学生提供实践实习机会, 让他们能够亲身体职场, 提前适应工作环境。

### 4.2. 科研竞赛

在科研竞赛方面, 旨在使科研竞赛更具有引领性、创新性和实际应用价值, 培养学生的科研兴趣和能力, 为他们未来的学术和职业发展打下坚实基础。扩展科研竞赛的类型, 包括学术研究、创新设计、社会实践等多个领域, 以满足不同兴趣和能力的学生需求; 强化导师指导制度, 为参赛学生提供专业指导和支持, 帮助他们更好地准备和参与竞赛; 将科研竞赛与实际项目结合, 让学生能够从实际问题中汲取灵感, 培养解决实际问题的能力; 鼓励学生进行团队合作, 培养协作和领导能力, 提升团队在科研竞赛中的综合素质。

### 4.3. 教学方式与内容

在教学方式与内容方面, 旨在使教学方式更加多样化和灵活, 教学内容更加实际和综合, 以培养出更具创新力、实践能力和综合素质的优秀人才。引入问题导向的教学方法, 通过解决实际问题来推动学生学习, 培养他们的问题解决能力和创新思维; 强化实践环节, 为学生提供实际操作和实习机会, 让他们在真实情境中学以致用; 在学科知识之外, 注重培养学生的综合素质, 如创新能力、领导力、团队合作等; 更新教学内容, 加入最新的学术研究成果和前沿知识, 保持课程的时效性和吸引力; 引入创新创业相关课程, 培养学生的创新思维、创业意识和实际操作能力。

## 基金项目

辽宁省社会科学规划基金重点建设学科项目“大数据背景下统计学‘五位一体’优质特色学科建设研究”(L23ZD020)。

## 参考文献

- [1] 孙毅. 统计学专业研究生课程教学的研究与思考[J]. 科教导刊, 2021(16): 32-34+53.
- [2] 苏理云, 叶志勇, 高红霞, 等. 大数据背景下统计学硕士研究生人才培养模式研究[J]. 教育教学论, 2015(22): 142-143.
- [3] 祝志川, 张君妍. 基于问卷调查的统计学硕士研究生教育现状分析[J]. 白城师范学院学报, 2018, 32(12): 119-123.
- [4] 祝志川, 蒋犇. 面向大数据的经济统计学专业人才培养现状调查及分析[J]. 统计与管理, 2021, 36(11): 24-28.
- [5] 柳炳祥, 卢荣华, 田原. 基于绩效评价的研究生人才培养模式研究——以一般地方高校统计学一级学科为例[J]. 当代教育实践与教学研究, 2019(9): 51-52.
- [6] 孙一月. 高校人才培养模式的探索——以统计学为例[J]. 科技风, 2021(14): 22-24.
- [7] 赵荣荣. 京津冀高校统计学研究生培养现状的调查研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 首都经济贸易大学, 2017.