

基于新型建构主义理念的经济管理类本科生统计学教学模式 改革与实践研究*

黄芳 张莲 柳兰 彭晓东

(延边大学 经济管理学院 吉林延吉 133000)

摘要: 教学模式是指在一定教学思想或教学理论指导下,建立起来的较为稳定的教学活动结构框架和活动程序。教学模式由教学设计、教学过程、教学评价三部分构成。本论文以新型建构主义教育理论为基础,以延边大学经济管理学院统计学课程教学为案例,拟构建以教师为主导、以学生为中心的较为稳定的经济管理类特色统计学教学活动框架和活动程序。

关键词: 新型建构主义理论 经济管理类专业 统计学教学模式 混合式教学

中图分类号: G420 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.25.156

引言

新型建构主义理论是中国学者们对学习理论的两个极端——认知主义(强调研究内部心理过程)与行为主义(强调研究外显行为),认识论的两个极端——建构主义(强调学习过程中以学生为中心)和客观主义(强调教学过程中教师应处于中心地位)进行反思后,主客观统一的认识论作为哲学基础,遵循教师主导-学生主体相结合的教育思想为核心而发展起来的理论(有人称中国式建构主义)。新型建构主义理论的“教与学”方式有以下五个方面的特征:一是突出学生在学习过程中的认知主体地位;二是关注情境对意义建构的重要作用;三是强调协作学习对意义建构的关键作用;四是既重视教学环境设计也重视对学习环境的设计;五是运用各种信息资源来支持教的同时,也要用来支持学^[1]。

延边大学经济管理学院统计学课程团队在统计学课程建设中,积极探索教学理论和教学理念,确立了以新建构主义学习认识论为基础、教师主导-学生主体、“以学为中心”的经济管理类统计学课程教学理念。该课程团队注重大数据信息化时代背景下积极推动以学生“学”为中心、“基于问题的学习”PBL(Problem-Based Learning)团队教学活动任务、线上线下混合式教学方式等,注重培养应用能力和创新能力^[2],突出教学质量的“两性一度”,不断完善创新教学内容和方法。在此过程中,课程团队深深地体会到,片面地只强调“以学为中心”或“以教为中心”,都不利于教学改革目标的达成,以新型建构主义理论为基础,构建以教师为

主导-以学生为主体相融合的教学模式是提升学生的学习应用能力,实现教改目标的关键。下面以教学设计、教学过程、教学评价三个维度,阐述案例课程-延边大学经管类统计学教学模式改革与实践的研究成果。

一、充分发挥教师团队在课程教学中的主导作用,制定有灵魂的教学顶层设计

好的教学设计始于学情分析。延边大学经济管理学院由经济学和管理学两大学科9个专业所构成。统计学课程是该学院所属9个专业本科生必修的专业基础课程,2011年被评为延边大学优秀课程,2017年被评为延边大学精品课程。目前,正在努力建设双一流优质课程的路上。统计学这门课程的教师团队由来自不同专业的10名教师所构成,师资力量雄厚,学生来自9个专业的11个班本科学学生,开课学期为二年级第二学期。此阶段的学生已学完相关基础课程和部分专业核心课程,经过本阶段的统计学课程学习后,将全面进入各自专业的专业课学习和专业实践。

基于2019版新培养方案,统计学课程团队在教学顶层设计中始终坚持以教师为主导、以学生为主体、“以学为中心”的教育理念;在此教育理念之下,确立了高阶性的课程培养目标,将知识、能力、素质、育人目标有机结合,培养学生的定量分析能力、思辨能力和解决复杂问题的高阶思维;充分发挥跨学科跨专业课程团队的优势,注重培养统计分析应用能力,注重理论联系实际、统计学方法论在专业课和社会实践中的应用,设计基于PBL的线上线下混合式教学方法和

*基金项目:2017年延边大学教育教学改革课题“基于能力培养的经济管理类专业统计学课程教学模式改革与实践研究”。

基于能力培养的课程结构,形成以新建沟主义理论为基础,激发学生主动学习的激情,使不同层次学生的知识、能力、素质、品德都能够有所提升,使不同层次学生的获得感均有所提高的闭循环螺旋上升课程设计框架,如图1所示。

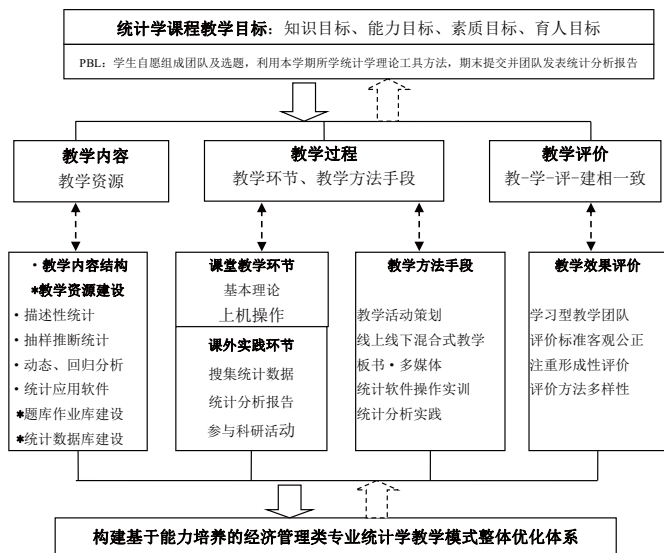


图1 经济管理类统计学总体教学设计

下面重点说明延边大学经济管理类统计学课程的整体教学设计中教学目标、教学内容及学时安排、教学方法及手段方面的特色内涵。

1. 教学目标

2019版新培养方案中,延边大学经济管理学院的人才培养目标是,培养经济和管理领域的高素质复合型人才。在统计学课程建设中,我们把教学目标定位于支撑专业人才培养目标和定量分析研究能力的提升,具体制定了知识目标、能力目标、素质目标、育人目标四个细分目标,体现了该课程建设目标的高阶性、创新性、挑战度。知识目标包括:掌握描述性统计分析、抽样推断、回归、时间序列、指数等统计学基本知识点和统计分析思想、原理、方法,统计工具的应用和计算机操作技能。能力目标包括:能够运用所学的统计分析方法及工具,分析研究现实中的经济管理问题,为后续专业课的学习和社会实践打好方法论基础。素质目标包括:培养自主学习的习惯与能力,具备统计素养和团队协作精神。育人目标包括:树立正确的人生价值观和良好的职业道德;培养具有工作责任心和社会担当、实事求是、勇于创新的经济管理类人才。

2. 教学内容

根据2019年的培养方案及该课程的特征,在课程内容的设计中,增加与专业课程相融合的具有挑战度的教学内容,

设置地方政府统计局实务专家的统计学讲座课,在统计分析报告中,提倡运用所学专业的经济学和管理学的相关理论,利用统计学的方法工具,搜集统计年鉴等公信度高的政府统计资料和数据库对现实经济管理运行中有研究意义的问题进行定量分析^[3]。统计学课程组的教师团队积极参与地方政府和企业统计系统人才培养和经济管理类科学研究横向服务活动,教师队伍高水平的科研成果,直接融入于本科生课堂教学当中。该课程设置描述性统计分析、抽样推断、回归因子分析、动态分析等四个知识模块14章的教学内容;设置理论课32学时(线上10学时、线下22学时),上机操作12学时,统计分析发表与讨论4学时,共计48学时的教学时间。

3. 教学方法手段

教学方法手段方面,开展教学方法改革,采用线上线下混合式教学、理论教学与操作实训、学习任务推送与综合统计分析深度融合的教学方式。运用延边大学课程中心平台、学习通、MOOC、阿里钉钉教学管理平台和腾讯会议等其他网络信息系统^[4],强化学生的学习自主性,加强了师生的互动交流。

二、教学过程注重情境协作和意义建构“以学为中心”的教学活动

根据经管类专业统计学教学内容,积极打造良好的“教”的环境和“学”的环境,布置相对应的教学活动任务。

1. 教学环境建设

课程组加强了线上、线下的教学资源建设,充分利用信息化教学工具和新媒体技术、智慧教学平台,为混合式教学方式建构良好的“教”与“学”的环境。一是线上教学资源建设。基本概念及理论部分,向同学们推荐中国大学MOOC网址,推荐了适合我们教学内容和教材体系的其他院校线上统计学精品慕课,供同学们课前预习时做参考。同时,利用学习通和阿里钉钉推送课程团队自制的统计学相关概念原理、操作实训指导视频。在学习通平台中创建了习题库、作业库、试题库、上机操作视频资源;向学生提供国家统计局、各省及部分国外统计年鉴搜索网址;通过学习通平台进行在线教学管理和测评,培养学生的独立思考和自主学习能力,并丰富了线上线下的师生互动及生生互动交流,从而提高了教学质量。二是线下教学资源建设。统计学教材采用了中国人民大学出版社出版的贾俊平主编《统计学》(第7版)(该教材是普通高等教育本科国家级规划教材,教育部推荐教材,国家统计局优秀统计教材)。课程组建设了课中课后计算题习题库和上机操作数据库,用于学生的平时训练和测

评。持续保持与延边朝鲜族自治州统计局之间的长期合作关系，每个教学周期组织一次统计局实务专家的统计学讲座，建设延边州统计年鉴电子数据库，供学生做统计分析实训时使用，从而唤起同学们关心思考身边发生的经济管理类实际问题，促进授课学生的统计实践能力、解决问题能力、科研创新能力以及团队合作能力的培养和提升。

2. 教学过程突出“以学为中心”的教学活动

统计学课程教学在组织实施过程中，注重采用合作探究式学习方式，课前、课中及课后做到资源推送、任务推送、作业推送及团队合作交流反馈^[4]。课前，通过学习资源进行自主学习及预习反馈；课中，有效利用学习通的在线讨论、在线小测验、投票等多种形式的教学手段，增加了学生的课堂参与度和积极性，开学初学生自愿组织4-5人/组的PBL学习小组，进行小组自主学习和讨论；课后，设计线上学习拓展环节，让学生的学习得到延续和拓展；充分地满足学生的个性化发展和不同层次学习需求及获得感。注重培养学生的实践能动性、创新性、高阶思维。实训环节与理论教学环环相扣，促进学生增加理论与实际的联系，同时鼓励学生利用网上统计年鉴数据进行统计分析，使学生关心国家和地区行业经济管理发展规律及存在的问题等，培养思辨能力和批判

性思维、创新性思维等高阶思维。统计学课程教学推送的实训任务分两类，第一类是围绕定量分析方法的描述性统计、抽样推断统计、回归因子分析、动态分析等单项知识模块统计分析方法工具的实际操作实训；第二类是利用整个学期要完成综合统计分析报告的综合实训任务，开学初推送综合分析统计任务、学生自己组团利用整个学期进行相互学习讨论、学期末团队发表统计分析报告，参看表1中带★的实训内容。

三、注重全过程的教学评价，充分体现学习效果评价的客观公正

设计能够满足学生个性化需求的多元、多层次的学习目标和形成性评价，体现在高阶学习目标引领下，有机融合教学活动、效果测评与学习目标紧密结合、相互衔接，促进教与学的互动和共同成长，教-学-评-建相一致的评价体系。教学评价主要包括平时成绩和期末成绩，成绩比例各占50%和50%。

平时成绩重视形成性评定和综合能力的评定。运用学习通线上提交作业、任务点、讨论题、单元测试等平时考核分（50%）、统计分析及课堂发表（40%）、出勤（10%），平时成绩考核认真规范、重视学习过程性评价、多种考核方式并

表1 统计学教学过程中理论及实训布置表（48学时）

模块	周	理论教学内容（32学时）	实训内容（16学时）
一、描述性统计分析	1周	1. 导论（2h）	★简要说明本学期实训活动整体框架统计分析综合实训任务
	2周	2. 数据的搜集（2h）	★学生组建统计实训小组团队
	3周	3. 数据的图表显示（2h）	
	4周	4. 数据的概括性度量（2h）	
	5周	5. 概率与概率分布（1h） 6. 统计量及抽样分布（1h）	★详细布置统计分析报告综合实训任务
二、抽样推断统计分析	6周	7. 参数估计（4h）	★提交统计分析实训小组名单
	7周		
	8周	期中考试（2h）	
	9周	8. 假设检验（4h） 9. 分类数据分析（自学）	3. 上机操作（2h）
三、回归分析 因子分析	10周		4. 上机操作（2h）
	11周	10章 方差分析（2h）	8章、10章 上机操作（2h）
	12周	11章 一元线性回归（2h）	11章 上机操作（2h） ★第12周，提交统计分析题目
四、动态分析	13周	12章 多元线性回归（2h）	12章 上机操作（2h） ★13周提交统计分析报告初稿
	14周	13章 时间序列分析和预测（2h）	1. 章上机操作（2h）
	15周	14章 指数（4h）	学生提交最终稿Word文档。
	16周	学期总结	★统计分析报告小组发表

用,激发学生主动学习的积极性。体现学生综合能力的统计分析报告成绩采用学习通的PBL活动模块进行评价,PBL小组内评价(20%)、小组间评价(30%)、教师评价(50%)相结合的方式,调动学生的参与热情。

期末闭卷考试,注重考核本学期的综合学习效果。学期末综合考试采用统一考试大纲和评判标准下出题、判卷。期末考试命题的质量、题量、难易程度适度,符合教学大纲的要求,规范制定参考答案,评分标准客观、准确。期末试卷试题类型多样化,包括客观题、计算题、综合分析题等,应用分析提高题占20%以上,全面考察学生。任课教师在阅卷判卷完成之后,都要进行试卷和成绩分析,近两年学生成绩分布合理,有记载清楚、规范的成绩分析报告单。

通过对课程改革后的评价结果得出,大部分学生的理论知识掌握得更加牢固,实践能力大幅提升。学生的理论知识与实践技能联系密切,不只停留在课程学习过程,还延续到今后自己的专业方向继续深造中,养成了关注和探讨社会经济管理现象定量分析的统计素养。

结语

综上所述,本研究对教学理念及教学模式的三个维度进行探索和实践,研究结论如下。

第一,教学理念的探索与确立。探索并确立了以新建构主义学习认知理论为基础、教师主导-学生主体相结合、“以学为中心”的经济管理类统计学本科教学理念。

第二,教学模式三个维度的探索与实践。一是教学设计的探索与实践,教师为主导顶层设计教学活动的结构框架(学情分析、编写教学大纲、制定教学目标、内容、方式及手段),从顶层设计上布局统计学课程应掌握的知识点、方法论、自主学习创新环境,从宏观上谋划课程建设的高阶性、创新性、挑战度和立德树人目标;二是教学过程的探索,确立了注重统计学理论应用、统计分析工具方法的实操能力和创新能力的教学过程,通过课前、课中、课后推送任务,来促使学生自主能动学习统计学理论,通过布置以学生为主体团队协作完成与单元知识模块相关单项实训操作及整

个学期所学统计学知识应用相关综合统计分析报告实训,来提升学生应用创新能力、培养团队合作精神;三是教学评价体系的探索,构建了教—学—评—建相一致的全过程、全方位、客观公正的多维度学习效果评价及反馈体系,通过借助大数据学习平台进行网络教学状态日常实时跟进考核和期末综合考核、理论考核与实训考核、团队创新与协作效果考核相结合的教学效果评价及反馈体系,评价和反馈课程建设目标及教学设计目标的达成情况,形成经济管理类特色统计学本科教学模式不断进行改革与实践、教学质量螺旋上升的闭环系统。

参考文献

- [1]何克抗.新型建构主义理论——中国学者对西方建构主义的批判吸收与创新[J].中国教育科学(中英文),2021,4(1):14-29.
- [2]李红.大数据时代对经管专业统计学课程教学的影响[J].华东科技,2022(2):119-121.
- [3]李燕,戴欧阳.基于“四位一体”教学模式的管理专业统计学课程改革研究[J].创新创业理论与实践,2022,5(7):159-161.
- [4]贺武华.以学为中心的高校“教”与“学”质量评价体系改进[J].江苏高教,2019(3):21-25.

作者简介

黄芳(1965.5—),女,吉林和龙人,延边大学经济管理学院副教授,管理学硕士,研究方向:战略性绩效管理。

张莲(1980.9—),女,吉林延吉人,延边大学经济管理学院副教授,管理学博士,研究方向:创新管理、国际企业管理。

柳兰(1989.3—),女,吉林延吉人,延边大学经济管理学院讲师,管理学博士,研究方向:人力资源管理、创业管理。

彭晓东(1976—),男,吉林延吉人,延边大学经济管理学院副教授,管理学博士,研究方向:品牌管理、网络营销。