

高校双创教育与统计类课程教学有机融合的实践探索

徐紫瑞, 付莲莲

(江西农业大学经济管理学院, 江西南昌, 330045;
江西农业大学计算机与信息工程学院, 江西南昌, 330045)

[摘要] 在创新驱动发展的战略背景下, 专业教育融入双创教育已成必然趋势。通过随机选取农林院校两个相同专业的班级, 对二者分别实施传统的和融入创新创业教育的教学方式, 并采用方差分析法探索融入双创教育的教学方式对统计类课程教学效果的影响。研究表明, 融入双创教育的实验班学生在自主学习意愿、课堂参与程度及学业成绩等方面都要优于对照班学生, 融入双创教育的教学方式对统计类课程的教学效果有正向的促进作用。据此, 构建统计类课程教学与创新创业教育相结合的教学体系, 倡导通过创新教学内容、整合优质资源等方式促进学生了解专业前沿动态、最新技术成果及相关创新创业政策, 提高学生对学习统计知识、双创知识必要性的认知, 解决人才创新能力薄弱的难题。

[关键词] 统计类课程; 双创教育; 教学改革; 科研能力

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2022)05-0128-08

一、引言

统计学是一门研究如何用科学的方式搜集、整理、分析数据以帮助人们定量分析问题和了解客观世界的方法论学科。统计类课程作为相关专业学生的必修课程, 其教学质量的高低直接关系到高校人才培养质量的优劣。20世纪90年代以来, 随着社会需求的改变, 高等教育的发展及全国高校的课程体系建设面临着不小的挑战。2019年3月, 教育部办公厅发文指出, “各示范校要积极优化专业课程设置, 挖掘和充实各类专业课程的创新创业教育资源, 提升学生的专业研发兴趣和兴趣和能力”^[1]。2019年10月, 教育部办公厅发文强调, “课程质量直接决定人才培养质量, 必须深化教育教学改革, 必须把教学改革成果落实到课程建设上”^[2]。统计学不仅能为农林院校学生专业能力的发展奠定坚实的基础, 而且对培养

学生定量分析、解决问题的能力起着不可替代的作用。因此, 教师如何讲好这门课、学生如何学好这门课、学校如何优化这门课、怎样取得良好的教学效果, 这些是农林院校进行统计类课程教学改革研究时所需解决的一系列难题。

随着世界各地人才需求的变化, 各大高校持续不断地推进教育改革、优化人才培养策略, 努力探索更高效、更科学、与人才需求和社会发展更相匹配的教育模式。创新创业教育应运而生, 它旨在通过传授创新创业理论知识、开展创新创业实践活动, 去塑造学生的创新特质、培养学生的创新能力^[3]。双创教育是在受教育者自身已具备一定的自主学习能力、专业理论知识与科学实践技能的基础上, 再对其创新创业精神及能力进行培养。因此双创教育需要以专业教育为基础, 不能抛开专业教育去独立实施双创教育。但目前

[收稿日期] 2021-10-28; **[修回日期]** 2022-04-13

[基金项目] 江西省研究生教学改革课题“数学建模竞赛对农林院校研究生创新能力培养的驱动机制探索”(JXYJG-2020-072); 国家留学基金委面上项目(2020)

[作者简介] 徐紫瑞, 女, 江西九江人, 江西农业大学经济管理学院硕士研究生, 主要研究方向: 农业经济; 付莲莲, 女, 江西九江人, 江西农业大学计算机与信息工程学院副教授, 主要研究方向: 高等教育管理、农业经济, 联系邮箱: fulianhappy@163.com

多数高校专业课程的教学、双创人才的培养依然停留在传统的模式上,使得双创教育的教学内容缺少专业知识支撑,专业课程的教学内容缺乏创新创业元素。因此,“统计+双创”课程有机融合是高校对统计类专业课程进行改革的一个思路,也是培养专业素质过硬、创新意识敏锐的复合型人才的重要支撑,应在实践摸索中不断促进。

二、文献综述

不少学者对双创教育与专业课程教学之间的联系,如何将双创教育有效融入专业课程的教学过程,以及双创教育对高校课程改革、专业人才培养的重要性等都进行了探索。张亚靖等认为创新创业教育和会计学专业教育在教学过程中是互补的,专业教育是创新创业教育的基础和起点,创新创业教育巩固和发展了专业教育^[4]。冯传平等提出通过调整优化课程设置和教学内容,实现创新创业人才培养的全过程覆盖,将创新创业实践活动与药学专业课程体系有机融合,建构创新创业导向下高职高专药学专业人才培养课程体系^[5]。倪向丽建议“专创融合”需以专业教育中的基础理论知识和方法为载体,在财务管理专业教学培养过程中深入渗透创新创业精神,并辅以技术技能实践训练,以促进学生综合素质和能力的全面提升^[6]。李敦指出在环境工程技术专业教育中融入双创教育,不仅适应了时代发展与改革的必然要求,也为增强学生能力、促进专业发展、推进高职院校教育改革和缓解社会就业矛盾带来了新思路、提供了新机遇^[7]。曾志军等认为数学建模课程的综合改革对培养学生的创新创业意识和能力有很重要的作用,同时能够增强学生学习数学的兴趣,培养学生的数学应用意识^[8]。齐亚伟提出“四驱三位一体”的双创教育模式,将创新创业教育与教师科研攻关和成果转化相结合,增强研究生创新实践能力,以适应经济结构转型升级的需要^[9]。

综上,大部分学者认为“专创融合”是课程改革的必然趋势,学生学习双创知识、培养双创能力有助于掌握和运用专业知识。学者们依据不同类型的院校、专业,提出了具有针对性、创新

性的课程改革建议,对促进专业教育与双创教育的良性融合及深化发展具有借鉴意义。但现阶段的相关研究主要基于教学经验与理论,一定程度上忽视了案例实验以及实证分析的可行性、重要性。因此,本研究采用实验和案例分析的形式去对比融入双创教育的统计类课程与采用传统教学方式的统计类课程的教学效果的差异,以探究双创教育对专业教育发展是否有正向的促进作用。据此,本研究可能带来的边际贡献是:给讲授统计类课程的高校教师提供新的教学方法及教学思路,进而帮助学生更加高效地学习知识、掌握技能并实际运用;本研究以高校统计类课程改革为切入点,能给农林院校其他专业课程的改革提供些许借鉴。

三、理论依据

计划行为理论是 Ajzen 在理性行为理论的基础上提出的,它指人的行为并非百分之百出于自愿,而是处于被控制之中,个体的实际行为除了受行为意向的影响之外,还受感知行为控制的影响,如图 1 所示^[10]。行为态度是个体对某一行为积极或消极的评价或感受;主观规范指的是个体感知到的其周边环境为其带来的压力的大小;感知行为控制主要指个体所感知的完成某一行为的难易程度,即所感知的执行该行为需要耗费资源的数量,包括时间、金钱、个人技能等。该理论认为,个人对于某项行为的态度越正向、主观规范越正向、知觉行为控制越强,行为意向就越强,而实际行动的可能性就越大^[11]。

对于统计类知识的学习、统计技能的训练,学生并不会处于完全的自愿或自主状态。因此,它需要学校、家庭、社会这三者一起去调动学生的积极性和主动性,并引导学生形成主动规范自己行为的意识,帮助学生逐步学会控制自己的行为。学生只有具备了正确的意识和较强的行为意向,才会采取更积极的实际行动去完成既定目标。在这个过程中,教师起着至关重要的作用。在实际教学的过程中,老师的教学方式与学生统计类课程学习的意向密切相关,不同的教学方法对学生的学习态度、行为意向会产生不同的影

响。因此,本研究深入了解某所农业院校经管学院学生的统计类课程的学习情况,采取问卷调查、数据分析的方法探索教学方式的差异对学生学习意愿、课程参与程度及学业成绩等因素的影响,旨在更好地利用双创教育推进统计类课程教学效果的升华,同时引导学生高效地运用双创知识。

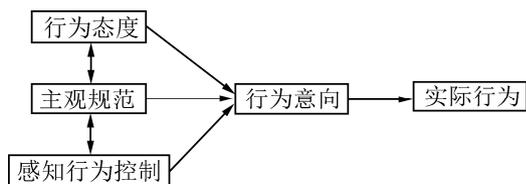


图1 计划行为理论模型图

四、融入双创教育的统计类课程教学效果分析

(一) 样本来源

本研究以江西省某大学同一个专业的两个班级为具体的研究对象,随机选取1班为实验班并采用融入创新创业教育的教学模式,以2班为对照班并采用传统教学模式,同时控制教学课时、教学设施、授课老师等其他因素以保持一致。课程结束后,基于计划行为理论从学习成绩、学习意愿、参与程度、学习方法这四个方面对两个班级共122名学生进行匿名问卷调查。问卷采用Likert五级量表对调查的内容进行评分,从“非常不赞同”到“非常赞同”分别赋值1~5分。根据问卷结果,从学生的学习效果、两种教学方式对教学效果的影响以及学业成绩的影响因素这三个方面进行实证探索。

(二) 统计类课程学业成绩描述性统计分析

学业成绩是学生学习能力的重要体现,也是课程教学效果的重要体现^[12]。因此,对学业成绩进行分析是教学效果评估的重要环节。如表1所示,融入创新创业教育实验班学生的“概率论与数理统计”课程成绩的均值为81.55分,成绩的中位数为83.50,最低成绩为54分,最高成绩为100分。采用传统教学模式的对照班学生的该课程成绩的均值为72.02分,成绩的中位数为74分,

最低成绩为38分,最高成绩为99分。可以看出,实验班学生的成绩均值处于良好的水平,显著高于对照班。对照班学生的统计类课程成绩相对较低,初步推断双创教育的融入有利于促进学生学业成绩的提升。

表1 学业成绩描述性统计结果

班级	最小值	最大值	平均值	标准差	中位数
实验班	54	100	81.55	12.211	83.50
对照班	38	99	72.02	13.954	74

(三) 学习参与情况描述性统计分析

根据表2,对两个班级学生的学习情况进行统计分析。首先从学生的学习主动性来看,实验班学生的主动学习意愿均值为3.73,要高于对照班学生的均值3.10。且两个班学生总体的学习意愿程度都一般,说明学生课堂上听老师讲授的意愿及课后学习的意愿均不高。其次从学生对课堂教学的参与程度来看,实验班学生的评分均值为3.50,对照班学生的评分均值为3.04。两个班的学生课堂参与程度都不高,但在课堂上接受了双创教育的熏陶的学生比对照班的学生更加愿意参与课堂的互动,每一堂课的注意力集中时间也相对长一些。最后对两个班级学生的学习方法进行对比,对照班的学生对“喜欢自学”的评分均值高达4.02,他们更愿意通过自学的方式学习统计类课程而达到通过考试的目的。而实验班的学生则是将课后自学作为一种辅助的学习手段,以课堂学习为主要方式。且在课堂、课后的学习过程中,实验班的同学比对照班的同学更愿意去向老师请教难题、与同学沟通分享经验。这一方面说明双创教育的融入使统计类课程增加了一定的趣味性、新颖性、实用性,使得学生课堂学习更加投入、课堂学习的效率有所提升,从而减少了学生课后自学所需花费的时间。另一方面说明双创教育有助于提高学生的沟通意愿与能力,进而使学生端正了学习统计类课程的态度,提升了对统计类课程学习的意愿,提高了课程参与程度,实现了计划行为理论倡导的从态度到意愿再到实际行为的作用路径。

表2 学习参与情况描述性统计结果

		人数	平均值	标准差	标准误差	平均值的 95% 置信区间	
						下限	上限
学习意愿	实验班	60	3.73	0.861	0.111	3.51	3.96
	对照班	52	3.10	0.955	0.132	2.83	3.36
	总计	112	3.44	0.957	0.090	3.26	3.62
参与程度	实验班	60	3.50	0.948	0.122	3.26	3.74
	对照班	52	3.04	0.907	0.126	2.79	3.29
	总计	112	3.29	0.953	0.090	3.11	3.46
喜欢自学	实验班	60	3.67	0.986	0.127	3.41	3.92
	对照班	52	4.02	0.896	0.124	3.77	4.27
	总计	112	3.83	0.958	0.090	3.65	4.01
与老师和同学沟通	实验班	60	3.73	0.861	0.111	3.51	3.96
	对照班	52	3.10	0.955	0.132	2.83	3.36
	总计	112	3.44	0.957	0.090	3.26	3.62

(四) 统计类课程学业成绩影响因素分析

1. 两种教学方式的单因素方差分析

通过对学业成绩、学习情况进行描述性统计分析, 推断出双创教育对帮助学生学好“概率论与数理统计”这门课起到了积极作用。为了更准确地把握实验班和对照班的成绩差异是否由融入双创教育引起, 进一步对两组数据进行方差分析。

两种不同教学方法的方差齐性检验结果如表3所示。学生的学业成绩、学习意愿、参与程度、喜欢自学的程度、与老师和同学沟通的频率这五个变量的显著性水平均大于0.05, 因此接受方差齐性检验的原假设, 说明这几组数据的方差是齐性的。

表3 方差齐性检验结果

	莱文统计	自由度 1	自由度 2	显著性
学业成绩	0.129	1	110	0.721
学习意愿	0.215	1	110	0.643
参与程度	1.156	1	110	0.285
喜欢自学	0.850	1	110	0.359
与老师和同学沟通	0.215	1	110	0.643

两种不同教学方法的单因素方差分析结果如表4所示。两种不同教学方法对学生学业成绩、

学习意愿、与老师和同学沟通的频率这三个变量影响的显著性水平均小于0.01, 对学生课堂参与程度影响的显著性水平小于0.05。说明两种不同的教学方法对除了喜欢自学这个变量之外的其他四个变量均产生了显著影响。可以进一步确定, 双创教育的引入对学生统计类课程的学习效果有显著提升作用, 有助于学生学业成绩的提高。传统教学模式注重在有限的时间内尽可能多地传授理论知识, 不利于培养学生的创新能力及思维拓展能力。老师采用理论灌输的形式传递知识, 学生主要通过听觉来被动接收信息, 缺少视觉刺激及动手操作的机会。但是, 老师在统计类课程教学中融入双创教育与统计实践教育, 可以活跃课堂气氛、增加学生的视觉刺激、拓展教学内容的深度与广度, 更好地激发学生的学习兴趣、拓展学生的视野。这进一步说明, 融入双创元素的教学模式会使学生的学习意愿增强, 使学生更加愿意参与课堂活动, 表达自己的观点, 使学生的求知欲得到更大程度的满足。根据计划行为理论, 老师通过采用融入双创教育的教学方法去优化学生外部的学习环境, 有助于学生端正学习统计类课程的态度、提升学习意愿, 从而引导学生将意愿转化为实际行动——提高课程的参与度、专注课程学习, 取得更优异的成绩。

表4 单因素方差分析结果

		平方和	自由度	均方	F 值	显著性
学业成绩	组间	2 530.419	1	2 530.419	14.863	0.000
	组内	18 727.831	110	170.253		
	总计	21 258.250	111			
学习意愿	组间	11.310	1	11.310	13.785	0.000
	组内	90.253	110	0.820		
	总计	101.563	111			
参与程度	组间	5.934	1	5.934	6.877	0.010
	组内	94.923	110	0.863		
	总计	100.857	111			
喜欢自学	组间	3.463	1	3.463	3.874	0.052
	组内	98.314	110	0.894		
	总计	101.777	111			
与老师和同学沟通	组间	11.310	1	11.310	13.785	0.000
	组内	90.253	110	0.820		
	总计	101.563	111			

2. 统计类课程学业成绩的多因素方差分析

为了进一步探究学生学业成绩的其他相关影响因素,以学习意愿、课堂参与程度作为自变量,学业成绩为因变量进行多因素方差分析。首先进行方差齐性检验,显著性水平为 0.054,故在 5%显著水平下,接受方差齐性检验的原假设,说明这组数据满足方差齐性。

多因素方差分析结果如表 5 所示,学生的学习意愿对学业成绩影响的显著性水平为 0.023,课堂参与程度对学业成绩影响的显著性水平为 0.000,学习意愿、参与程度双因素交互影响检验的显著性水平为 0.062。结果表明,学生主观的学习意愿、课堂的参与程度会对其统计类课程成

绩有显著影响,但学习意愿、参与程度这两个因素对学业成绩没有交互影响。这是因为,学生自主学习的意愿很大程度上反映了学生学习时间的长短、学习主动性的高低,据此对学习效果、学业成绩产生直接的影响。而学生的课堂参与程度则反映了学生课堂上学习的专注度、互动交流的积极性,进而影响学生对课堂上老师所教授知识的掌握情况。二者没有交互影响,是因为除学生主观的学习意愿外,学生的课堂参与程度主要受到教学方法是否有趣、课程内容是否新颖、课程安排是否合理、课堂氛围是否活跃、教学态度是否端正等客观因素的影响。由此,为了增强统计类课程的教学效果、提高学生的学业成绩,老

表5 多因素方差分析结果(因变量: 学业成绩)

来源	III 类平方和	自由度	均方	F 值	显著性
修正后的模型	16 005.865a	12	1 333.822	25.141	0.000
截距	196 486.151	1	196 486.151	3 703.485	0.000
学习意愿	628.243	4	157.061	2.960	0.023
参与程度	1 868.775	4	467.194	8.806	0.000
学习意愿×参与程度	493.412	4	123.353	2.325	0.062
误差	5 252.385	99	53.054		
总计	687 464.000	112			
修正后总计	21 258.250	111			

师应该采用合理的教学方法、采取正确的教学态度、设计有趣的教学内容并融入双创知识, 以帮助提高学生的自主学习意愿以及参与课堂学习的积极性, 提高学生处理数据的动手能力, 培养学生的创新意识、学术能力。

上述结果表明, 教师是否实施融入双创教育的教学方法对学生统计类课程的学习效果有显著的影响。融入双创教育的实验班学生在自主学习意愿、课堂参与程度及学业成绩等方面都优于对照班的学生, 即融入双创教育的教学方式对统计类课程的教学效果有正向的促进作用。从计划行为理论来看, 学生的学习行为态度可以理解为愿意学习或是不愿意学习。老师的教学任务之一就是培养学生的兴趣, 使其愿意学习、主动学习。主观规范是指学生是否认真参与课程学习不仅受自身行为态度的影响, 还受到他人的影响。因此, 教师越是积极引导、表扬鼓励, 学生参与课程学习的可能性就越大。自觉行为控制是学生在进行课程学习前对学习任务难易程度的认知, 包括对内部、外部因素的认知^[13]。因此, 学校可以通过营造良好的学习氛围、创新创业氛围, 尽可

能地减少外界因素对学生的消极影响; 教师可以通过情感交流的方式发现并放大学生的优势, 以提高学生内在因素对统计类课程及双创知识学习的积极作用。现阶段, 传统教学模式注重教授理论知识, 一定程度上忽略了对学生的创新意识及思维拓展能力的培养。而融入双创教育的教学模式, 更注重学生与老师情感的交流, 学生真正成为学习的主体^[14]。这种教学模式一定程度上增加了课堂的趣味性、新颖性, 学生外部的学习环境发生改变, 有助于提高学生的自主学习意愿, 进而使得学生对课堂的参与度提高、课堂上学习的专注度增强, 有利于将意向转为实际行动。因此, 融入双创教育的教学方法可以作为高校统计类课程改革的突破口, 帮助提升教学效果、提高学生课程的满意度, 同时有助于带动农林院校其他专业课程的改革。

五、双创教育与统计类课程教学融合的教学体系构建

根据学生发展的需要和课程本身的特点, 构建高校统计类课程教学与创新创业教育相结合的教学体系, 如图 2 所示。

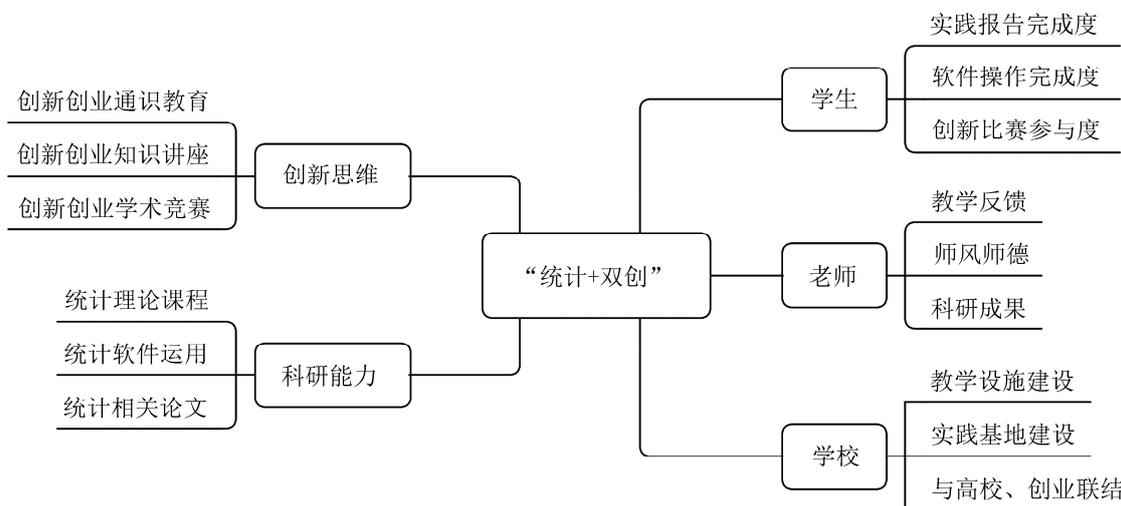


图 2 “双创+统计”教学体系

(一) 优化教学内容, 提高学生科研能力

课程学习是学生获取专业知识和形成科研能力的重要途径。在教学过程中, 教师、学校可以从以下几方面对教学内容进行优化, 有意识地培养学生的科研能力^[15]。一是注重实践性。教学

内容要与生活实际相结合, 学校不仅要开设基础的统计理论课程, 还需开设统计软件运用的实验课程, 帮助学生掌握专业系统的统计知识、提高动手操作的能力。在实验课程教学中, 教师可以鼓励学生独立完成实验内容, 鼓励学生自主运用

统计知识解决生活中的问题。二是注重先进性。在保证基本理论和方法不变的前提下,课程还要及时吸纳专业、行业的前沿动态和最新技术成果、理论知识等。教师不断更新教学内容、传授新的方法,帮助学生开阔学术视野。三是注重拓展性。教师可以引导学生通过网络、书本以及和校内外同学的互动交流等进一步了解统计知识、双创知识的实用性,指导学生撰写规范的统计类相关论文,鼓励学生在其专业领域有所创新。

(二) 营造良好环境,培养学生创新思维

学校想要提高学生参与创新创业活动的行为意向、培养学生创新思维,可以把营造科研氛围、创新创业氛围作为突破口。良好的外部环境可以引导学生主动地规范自己的行为意识,使学生在思想上认识到掌握双创知识与统计知识的重要性。首先,教师应充分地和学生交流讨论,给学生普及国家发布的创新创业相关政策;给学生讲解统计方法在创新创业活动中的作用;给学生分析创新创业典型案例;给学生分享优质的信息获取渠道及学习资源。其次,学校要开设创新创业通识课程,举办创业知识讲座,组织专业的学术研讨活动,搭建前沿的创新创业平台,并鼓励学生参加数学建模、挑战杯等比赛,给他们提供专业的指导以帮助学生掌握统计专业知识及创新创业知识。通过良好的创新创业氛围的熏陶,学生能够在实践中形成良好的科研素养及创新思维,切实提高独立思考、应对难题、解决问题的能力。

(三) 明确责任主体,建立多元化评估体系

课堂教学质量的提高离不开学生、教师、学校三方面共同的努力。这三者作为责任主体在教学体系的建设中承担着不同的责任。因此,秉持利益相关者权益共享和责任共担原则^[16],应该对参与主体在“双创+统计”教学体系中承担的责任开展系统的考核。一方面,学校通过从学生实践课题报告的完成度、上机操作的熟练度及创新创业比赛的参与度等方面去考核评定学生学习效果及创新创业知识的掌握与运用情况。另一方面,学校也应该从老师的教育背景、教学反馈、

师德师风、科研成果的转化等方面对老师的综合素质进行考核,督促老师终身学习、不断提高教学水平及科研能力。同时,学校的教学设施、实践基地的建设情况以及与其他高校、企业的融合度等应作为对学校所承担责任的考核指标。学生、教师、学校依据考核结果来改进不足之处,共同优化高校教学环境,建立高质量的“统计+双创”教学体系。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部. 关于做好深化创新创业教育改革示范高校 2019 年度建设工作的通知[EB/OL]. (2019-04-08) [2021-10-05]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s5672/201904/t20190408_377040.html.
- [2] 中华人民共和国教育部. 关于一流本科课程建设的实施意见[EB/OL]. (2019-10-31) [2021-07-20]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191031_406269.html.
- [3] 张小雪, 李诗争. 基于多因素方差分析的《计量经济学》教学效果研究[J]. 淮南师范学院学报, 2019, 21(6): 126-131.
- [4] 张亚靖, 平昕. 创新创业教育与会计学专业教育融合路径探究[J]. 创新与创业教育, 2019, 10(6): 83-86.
- [5] 冯传平, 丁海霞, 刘光喜, 等. 双创理念下高职高专药类专业课程体系整体优化的研究实践[J]. 中医药管理杂志, 2019, 27(15): 12-14.
- [6] 倪向丽. 高校“专创融合”教育教学体系的构建与探索——以财务管理专业为例[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2020, 42(S1): 153-157.
- [7] 李馥. 融入“双创教育”理念的专业教学创新与实践探究[J]. 中国职业技术教育, 2020(2): 79-83.
- [8] 曾志军, 蔺杉. “双创人才”培养理念下数学建模课程的改革实践[J]. 高教学刊, 2021, 7(29): 29-32.
- [9] 齐亚伟, 郭舒萍, 万龙. “双创”背景下研究生创新实践能力培养体系研究——以《计量经济学》课程改革为例[J]. 创新创业理论与实践, 2021, 4(16): 10-12.
- [10] 张一涵, 袁勤俭. 计划行为理论及其在信息系统研究中的应用与展望[J]. 现代情报, 2019, 39(12): 138-148, 177.
- [11] 刘俊玲. 计划行为理论视域下英语专业学生慕课学习研究[J]. 长春教育学院学报, 2017, 33(1): 42-45.

- [12] 黎玲, 韦霞. 案例教学法在高职“计算机数学”教学中的效果评价分析[J]. 数学学习与研究, 2019(6): 21-22.
- [13] 黄芳. 基于计划行为理论的医学生英语教学方式探讨[J]. 黑龙江高教研究, 2014(2): 175-176.
- [14] 庄惠. 基于混合式教学模式的创新创业课程改革探讨——以福建农林大学安溪茶学院为例[J]. 创新与创业教育, 2020, 11(3): 119-123.
- [15] 井乐刚, 满朝来, 刘玉芬, 等. 硕士研究生科研能力培养的探索与实践[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2020(21): 162-165.
- [16] 郑瑞强, 胡军华. 培养研究生科研能力的行为逻辑与机制创新[J]. 高教发展与评估, 2022, 38(1): 73-81, 124-125.

Practical exploration on the organic integration of mass entrepreneurship and innovation education and statistics course teaching in colleges and universities

XU Zirui, FU Lianlian

(School of Economics and Management, Jiangxi Agricultural University, Nanchang 330045, China;
School of Computer and Information Engineering, Jiangxi Agricultural University,
Nanchang 330045, China)

Abstract: Under the strategic background of innovation-driven development, it has become an inevitable trend to integrate double innovation education into professional education. By randomly selecting two classes of the same major in agricultural and forestry colleges, the traditional teaching methods and the teaching methods incorporating innovation and entrepreneurship education were implemented respectively in two classes. Then variance analysis was used to explore the influence of teaching methods incorporating innovation and entrepreneurship education on the teaching effect of statistical courses. The research results show that the students in the experimental class who are integrated with mass entrepreneurship and innovation education are better than the students in the controlled class in terms of their willingness of self-learning, degree of class participation and academic performance, and the teaching method integrated with entrepreneurship and innovation education has a positive stimulating role on the teaching effect of statistical courses. Based on this, a teaching system combining statistical curriculum teaching with innovation and entrepreneurship education is constructed, advocating that students should be encouraged to understand the latest trends in their major, the latest technological achievements and related innovation and entrepreneurship policies through innovating teaching content and integrating high-quality resources, so as to improve students' awareness of the necessity of learning statistical knowledge and mass entrepreneurship and innovation knowledge, and break through the difficulties of the talent's weak innovation ability.

Key Words: statistical courses; mass entrepreneurship and innovation education; teaching reform; scientific research ability

[编辑: 何彩章]