

# 研究型大学本科跨学科课程学习参与 及其影响因素分析

## ——与主修专业课程比较的视角

张佳 刘智慧

**摘要:** 跨学科课程是高校推动本科阶段跨学科人才培养的重要抓手, 学生跨学科课程学习参与直接影响跨学科人才培养的成效。基于与主修专业课程对比的角度, 通过综合运用配对样本T检验、回归分析、夏普里值分解法对研究型大学1004名本科生跨学科课程学习参与水平及其影响因素进行实证分析, 发现本科生跨学科课程学习参与处于中等水平, 认知、行为及社交参与水平相对较低; 学生背景、动机、自我效能等个体因素和教学环境、社会关系等情境因素对本科生跨学科课程学习参与产生显著影响; 跨学科与主修专业课程学习参与在影响因素和解释力度上均有差异。为提高本科生跨学科课程学习参与, 研究型大学需重视学校跨学科课程建设, 优化课程组织结构; 提升跨学科课程内容适切性, 改善课程质量; 增强教师跨学科教育理念, 提升教学能力; 提高学生跨学科学习意识, 促进不同专业学生间交流互动。

**关键词:** 本科生培养; 研究型大学; 跨学科课程; 学习参与; 影响因素

**中图分类号:** G642

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1672-0717(2023)03-0042-12

### 一、问题的提出

伴随着新一轮科技革命和产业变革的迅猛发展, 当今世界不断涌现的复杂性、综合性新问题愈加依赖于多学科交叉融合解决。吉本斯(Gibbons)认为, 与旧知识生产模式强调学科特定的累积性知识不同, 学科交互地带成为新的知识增长点, 这种跨学科知识生产模式是背景化、应用性、超学科的, 强调复杂、真实世界问题的解决<sup>[1]</sup>。为顺应复杂化、综合化、多变的时代要求, 世界各国都对跨学科人才培养给予高度重视, 纷纷出台战略规划及政策以保障人才的竞争优势, 如美国《地平线报告(高等教育2018版)》、英国《高等教育的未来》以

及我国《中国教育现代化2035》等均提出要加大跨学科人才的培养力度。

各国对跨学科人才培养的要求进一步反映在高等教育中, 世界顶尖大学纷纷部署跨学科人才培养。如牛津大学实行“小而全”的学院制, 让不同学科和专业的师生有更加紧密的联系和互动, 从而促进学术发展。清华大学在其《一流大学建设高校建设方案》中强调人才培养的综合性、研究型、开放式, 为此大力推动第二学位、辅修和交叉学科认证课程项目。北京大学于2017年通过了《北京大学本科生修读双学位专业管理办法》, 鼓励学生跨学科学位修读的同时, 充分保障了双学位的培养质量。

然而, 仅依靠高瞻远瞩的规划和系统多元的资

**收稿日期:** 2023-01-02

**作者简介:** 张佳(1987-), 女, 河北抚宁人, 教育学博士, 浙江大学教育学院副教授、硕士生导师, 主要从事教师教育和教育政策研究; 刘智慧, 浙江大学教育学院硕士研究生。杭州, 310058。

源保障,不足以保证跨学科人才培养的成效。这是因为,学习者是教育活动中的重要主体,学生的学习参与被认为是影响高等教育成果的重要因素。德迪(Dede)提到,“没有参与就没有学习”<sup>[2]</sup>,高等教育的成败与学习者是否参与、参与多少、如何参与有着密切的关系<sup>[3]</sup>。可以说,跨学科人才培养的成效,很大程度上取决于学生的学习参与。而在大学生众多的学习活动中,课程学习是其接受教育的主要场域,课堂教学质量是保障人才培养质量的关键环节<sup>[4](p10-19)</sup>,因此大学生的课程学习参与显得尤为重要。有国外学者揭示出跨学科课程学习参与与人才培养效果之间的关系,即当学生处于一个多样化、强调参与和个体间的相互联结、鼓励教与学互动的跨学科课程环境时,他们感受到了积极的学习体验,从而能以更佳状态完成学习任务<sup>[5]</sup>。

基于此,本研究以Z研究型大学本科生为研究对象,基于与主修专业课程对比的角度,对跨学科课程学习参与及其影响因素进行实证研究,并提出以下研究问题:(1)本科生跨学科课程学习参与的水平如何?与主修专业课程之间存在怎样的差异?(2)本科生跨学科课程学习参与的影响因素有哪些?这些因素对本科生跨学科课程学习参与的解释力度分别是怎样的?与主修专业课程之间存在怎样的差异?

## 二、文献综述

### (一) 大学生跨学科课程学习研究

“跨学科(Interdisciplinary)”一词最早由哥伦比亚大学的伍德沃斯(Woodorth)于1926年公开使用,可从广义和狭义两个角度来理解。广义的“跨学科”仅含有超越单一学科或涉及多个学科的含义,体现为学科间的互动。狭义的“跨学科”则要求克服学科间的壁垒,使多个学科更好地融合。本研究借鉴OECD出版的《跨学科:大学中的教学与研究问题》一书中的定义,从广义上界定“跨学科”,即“跨学科是两个或以上不同学科的互动”<sup>[6]</sup>。那么“跨学科课程”可理解为学生修读课程的跨学科组合,即学生修习多个学科特别是主修专业之外的课程,从而使课程结构呈现出跨学科的特点<sup>[7]</sup>。

近年来,国内外学者对大学生跨学科课程学习进行了持续性探索,具体研究主题包括:一是探索和分

析跨学科课程学习的本质。已有研究表明,跨学科教育的实质是突破以学科和理论为中心的学科规训的藩篱,对现有的知识结构进行颠覆性的转化,强调以解决问题为中心的实践教学活<sup>[8][9]</sup>。跨学科教育主要关注自我创造及利用多角度的知识应对复杂问题能力的培养,体现为一个复杂的人际交流和认知的过程<sup>[10]</sup>。二是聚焦跨学科课程体系及教学设计。有研究指出,跨学科课程体系可根据“横向破壁、纵向贯通、逐层进阶”的原则,由通识教育、学科基础、专业核心和跨学科融合四大模块组成<sup>[11](p62-68)</sup>。具体的跨学科课程应特别强调让学生“获得问题”,将“制作产品”作为课程的直接目标<sup>[12]</sup>,课程内容的组织应从专业课程的“学科逻辑”转向“问题逻辑”,采用大班讲授和小班研讨相结合的教学方法<sup>[13](p63-67)</sup>。因此,跨学科课程通常需要团队教学,特别是不同学科教师之间进行交流与合作<sup>[14]</sup>。三是关注跨学科课程学习者的状态。如有研究发现,博士生在跨学科教育中体验到学科认同危机、学科间的理解和沟通压力,以及来自两门或多门学科的双重期望压力等<sup>[15]</sup>;但同时,跨学科课程也为学生学习带来益处,它能更好地融合学生的先前知识和经验,更鼓励学生思考和学习<sup>[16]</sup>。

总的来说,学界对跨学科课程学习的本质、教学设计及学习者状态等方面进行了一定探索,为本研究提供了重要参考。然而,关于大学生跨学科课程学习的研究仍存在可丰富和扩展的空间。具体而言,在研究内容上,已有研究主要关注宏观层面的整体跨学科课程设计,而关于微观层面学生跨学科课程学习状态的研究有待丰富。在研究方法上,已有研究更多侧重理论性和思辨性探索,往往忽略了现实情境下大学生跨学科课程学习现状及影响因素的实际调查和深入探究。在研究对象上,多数研究聚焦于研究生阶段的跨学科课程学习,对本科生跨学科课程学习的关注相对较少。在近年来世界一流大学纷纷强调在本科阶段开展跨学科教育的背景下,对本科生跨学科课程学习进行实证研究具有重要意义。

### (二) 大学生课程学习参与及其影响因素研究

近年来国内外学者在大学生课程学习参与领域进行了大量研究,发现学习参与与大学生学习效果密切相关,是改进其学习的关键<sup>[17]</sup>。关于课程学习参与的定义,本研究采用弗雷德里克斯(Fredricks)等的概念框架,从行为、认知、情感、

社交四个角度对其进行界定<sup>[18](p59-109)[19](p219-244)</sup>。其中行为参与指的是与学习过程直接相关的可观察行为,如认真听讲、完成课程任务等;认知参与是指学生使用学习策略和方法解决问题和处理信息,如明确学习目标、反思学习方法等;情感参与是指学生在课程中表现出来的情感反应,如感兴趣、自豪等;社交参与是指学生与课程中各方人员的互动,其中主要互动对象为任课教师和同伴。

关于大学生课程学习参与的影响因素,已有文献主要从学生个体和教学情境两方面展开。个体因素上,有研究发现,学生性别、年级、民族、生源地、父母学历等背景因素对课程学习参与产生显著影响<sup>[20]</sup>;内在学习动机和外在学习动机会正向预测大学生课程学习参与<sup>[21](p100-106)</sup>;同时,一项全球调查的结果表明,大学生在线课堂的学习参与受到自我效能感、元认知自我调节和自尊的影响<sup>[22]</sup>。情境因素上,已有研究重点探讨了教师教学和社会关系等因素对学生学习参与的影响。不少研究发现,教师教学行为对学生学习参与产生影响,如对某“双一流”建设高校的研究显示,通识课程教师的教学行为是影响大学生学习投入的主要因素<sup>[23]</sup>。对中美本科生课程学习投入的比较研究发现,在美国大学就读的中国学生与美国学生在学习参与测量维度上的相似性很大,由此推断出教学模式可能是影响学生学习参与的直接因素<sup>[4](p10-19)</sup>。在社会关系方面,已有研究主要关注师生关系和生生关系。对北京市属高校学生的调查显示,师生关系与大学生学习投入相关度较高<sup>[24](p121-124)</sup>;对昆士兰某大学的调查表明,同伴之间的关系对于学生在学术活动上的投入产生关键影响<sup>[25]</sup>。在以往研究的基础上,拉姆(Lam)等构建了学习参与情境模

型<sup>[26](p403-419)</sup>,从个体和情境两方面较为全面地归纳了大学生课程学习参与的影响因素,其中个体因素包括目标定向、自我效能感和归因,情境因素包括教学环境和社会关系。这一模型从更广泛的层面对大学生课程学习参与进行了解释<sup>[27]</sup>。

总的来说,学者们在大学生课程学习参与的重要性、内涵和影响因素上取得了丰硕成果,但关注点集中在一般意义上的课程及在线课程、通识课程等,很少有研究专门探讨跨学科课程中的学生学习参与。与主修专业课程相比,跨学科课程致力于培养学生的跨学科知识结构、思维能力和综合素养<sup>[11](p62-68)[13](p63-67)</sup>,在课程目标和内容上均具有独特性。因此,对这一特定类别课程中的学生学习参与开展专门研究,特别是从与主修专业课程对比的角度进行研究,具有重要价值。

### 三、研究设计

#### (一) 理论框架

以拉姆等<sup>[26](p403-419)</sup>构建的学习参与情境模型为基础,结合已有文献,构建本研究的理论框架,具体如图1所示。其中“学习参与”从行为、认知、情感和社交参与四维度进行界定<sup>[18](p59-109)[19](p219-244)</sup>,影响因素从个体和情境因素两个角度展开。个体因素由学生背景、动机及自我效能构成。根据自我决定理论<sup>[28]</sup>,动机分为控制性动机和自主性动机。情境因素由教学环境和社会关系构成。根据鲍里奇的有效教学理论<sup>[29]</sup>,教学环境分为“清晰授课”“多样化教学”“任务导向”和“引导投入”;社会关系则由师生关系和同伴关系组成。

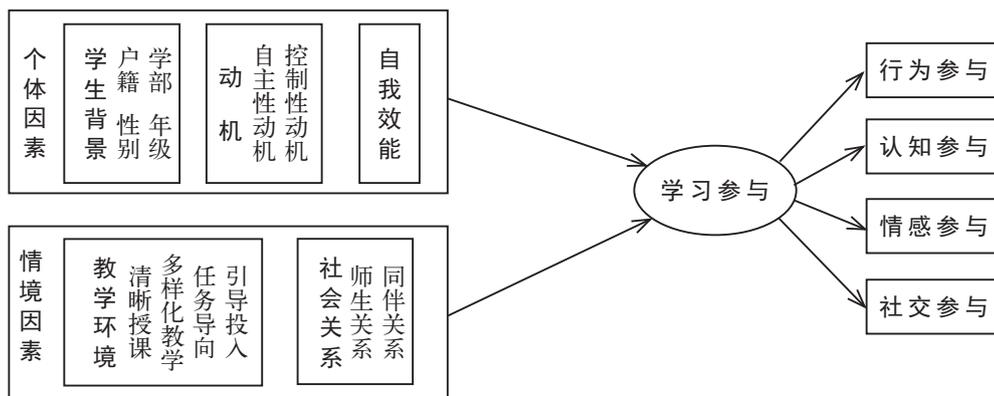


图1 研究框架

## （二）研究对象

以Z大学本科为研究对象，共发放问卷1 141份，回收有效问卷1 004份，有效回收率为88.00%。其中，男生504人（50.20%），女生500人（49.80%）；大一学生167人（16.63%），大二学生333人（33.17%），大三学生216人（21.51%），大四及以上学生288人（28.69%）；城市学生694人（68.12%），乡村学生310人（30.88%）；文科类专业学生357人（35.60%），理工

类专业学生647人（64.40%）。

## （三）研究工具

采用问卷调查法，问卷由学生背景信息和5个量表构成；借鉴权威量表并依据本科生特点和Z大学跨学科课程等具体情况对量表进行修正，采用五点计分法，由学生分别对跨学科课程和主修专业课程进行评价。具体变量和信效度检验结果如表1所示，量表题项的因子载荷均符合判定标准，具有良好的信效度。

表1 研究工具及信效度结果

工具	具体维度	因子载荷范围与KMO值	整体信度	结构效度
学习参与量表 <sup>[30]</sup>	行为参与，认知参与 情感参与，社交参与	0.511-0.800 KMO=0.902	0.809	CN=4.723, CFI=0.960, TLI=0.940, RMSEA=0.060
动机量表 <sup>[31]</sup>	自主性动机，控制性动机	0.699-0.860 KMO=0.728	0.766	CN=5.487, CFI=0.990, TLI=0.970, RMSEA=0.070
自我效能量表 <sup>[32]</sup>	自我效能	0.773-0.844 KMO=0.785	0.822	CN=12.570, CFI=0.970, TLI=0.960, RMSEA=0.080
教学环境量表 <sup>[33]</sup>	清晰授课，多样化教学 任务导向，引导投入	0.537-0.822 KMO=0.919	0.909	CN=6.402, CFI=0.930, TLI=0.910, RMSEA=0.070
社会关系量表 <sup>[34]</sup>	师生关系，同伴关系	0.502-0.874 KMO=0.805	0.810	CN=4.606, CFI=0.980, TLI=0.970, RMSEA=0.060
学生背景	性别（1=男 0=女） 户籍（1=城市 0=乡村） 专业（1=文科 2=理工科） 年级（1~4表示大一到大四及以上）	—	—	—

## （四）数据分析

首先对本科生跨学科课程学习参与进行描述统计，因数据是同一个体分别对跨学科课程学习和主修专业课程学习各因素进行的评价，故依据数据特点使用配对样本T检验分析跨学科和主修专业课程学习参与的差异情况。其次，利用回归分析，探究个体和情境各因素对跨学科课程学习参与各维度产生了怎样的影响。最后，在回归分析的基础上进行夏普里值分解，分析各因素对跨学科和主修专业课程学习参与的影响程度及差异。

均值为3.361，总体处于中等水平。从具体维度看，跨学科课程学习的情感参与得分最高，为3.885；其次是行为参与和认知参与，分别为3.334、3.320；社交参与得分最低，仅为2.907。

采用配对样本T检验，对本科生跨学科课程学习和主修专业课程学习参与水平进行差异分析，结果显示：学生在跨学科课程学习和主修专业课程学习参与各维度得分均存在显著差异。其中跨学科课程学习情感参与上得分显著高于主修专业课程，其他各维度得分均显著低于主修专业课程，学习参与上的整体得分也显著低于主修专业课程。同时，就学生在两类课程学习参与的差异而言，社交参与上的差异最大，认知、行为和情感参与上的差异相对较小。

## 四、研究结果

### （一）本科生跨学科课程学习与主修专业课程学习参与的总体情况

如表2所示，本科生跨学科课程学习参与得分

（二）本科生跨学科课程学习参与的影响因素为进一步探究各因素是如何影响本科生跨学

科课程学习参与的,我们首先利用Stata16.0分别对学习参与各维度的影响因素进行回归分析,结果如表3所示。

模型1为跨学科课程学习行为参与影响因素回归分析。学生个体因素上,专业、自主性动机、控制性动机和自我效能显著影响学生行为参与,文科学生行为参与水平显著高于理工科学生;学生自主性动机、控制性动机和自我效能均与其行为参与水平呈显著正相关,自主性动机和控制性动机越强、自我效能感越高,学生行为参与水平越高。其中,自主性动机的影响系数最大,为0.296,说明学生自主性动机每提高1个标准差,学生行为参与水平将提升29.6%。情境因素上,清晰授课、任务导

向等教学环境因素和同伴关系这一社会关系因素均显著正向影响学生行为参与。教师在教学中授课内容逻辑和表达越清晰、任务导向越明显,学生在课堂情境中拥有的同伴关系越紧密,其行为参与水平相应越高。

模型2为跨学科课程学习认知参与影响因素回归分析。个体因素上,户籍、自主性动机、控制性动机和自我效能显著影响学生认知参与。相较于来自乡村的学生,城市学生的认知参与更高;自主性动机和控制性动机越强、自我效能越高,学生认知参与水平越高。其中学生自我效能是认知参与中影响系数最大的因素,系数为0.249。情境因素上,引导投入和同伴关系影响显著,课堂上教师引导学生投入

表2 本科生跨学科课程与主修专业课程学习参与水平 (N=1004)

变量	课程类别	均值 (M)	标准差 (SD)	T
行为参与	跨学科	3.334	0.731	-9.424***
	主修专业	3.594	0.749	
认知参与	跨学科	3.320	0.692	-13.933***
	主修专业	3.677	0.629	
情感参与	跨学科	3.885	0.683	9.782***
	主修专业	3.600	0.736	
社交参与	跨学科	2.907	0.874	-20.206***
	主修专业	3.442	0.779	
学习参与	跨学科	3.361	0.600	-9.770***
	主修专业	3.580	0.589	

注: \*\*\*p<0.001

表3 本科生跨学科课程学习参与各维度的影响因素分析

维度	变量	行为参与 (模型1)		认知参与 (模型2)		情感参与 (模型3)		社交参与 (模型4)	
		β	SE	β	SE	β	SE	β	SE
学生背景	性别: 男	-0.037	0.039	0.045	0.038	-0.037	0.031	0.035	0.045
	年级	0.027	0.016	0.014	0.016	0.042***	0.013	0.015	0.019
	户籍: 城市	-0.041	0.040	0.086*	0.039	0.006	0.031	0.019	0.045
	专业: 文科	0.096*	0.040	0.016	0.040	0.004	0.032	0.130	0.046
动机	自主性动机	0.296***	0.029	0.192***	0.028	0.405***	0.023	0.123**	0.033
	控制性动机	0.067***	0.025	0.086***	0.024	-0.070***	0.019	0.189***	0.028
自我效能	自我效能	0.202***	0.032	0.249***	0.032	0.226***	0.026	0.207***	0.037
教学环境	清晰授课	0.211***	0.041	0.026	0.041	0.133***	0.033	0.009***	0.047
	多样化教学	-0.012	0.044	-0.048	0.043	0.053	0.035	0.077	0.051
	任务导向	0.088*	0.040	0.069	0.039	0.000	0.031	0.097	0.045
	引导投入	-0.020	0.040	0.117**	0.040	0.017	0.032	-0.018*	0.046
社会关系	师生关系	-0.020	0.036	-0.013	0.036	0.072*	0.029	0.073	0.042
	同伴关系	0.065*	0.027	0.110***	0.027	-0.030	0.022	0.352***	0.031
	R <sup>2</sup>	0.391		0.337		0.565		0.412	

注: \*\*\*p<0.001, \*\*p<0.005, \*p<0.01

水平越高、学生与同伴关系越紧密,其认知参与水平越高。

模型3为跨学科课程学习情感参与影响因素回归分析。个体因素上,年级、自主性动机、控制性动机和自我效能显著影响学生情感参与。年级越高的学生情感参与水平越高;自主性动机和自我效能显著正向预测学生情感参与,其中自主性动机的影响系数达到0.405,是影响情感参与的最大因素。学生控制性动机则与情感参与呈负相关,控制性动机越强,学生情感参与水平越低。在情境因素上,清晰授课正向影响情感参与;且师生关系成为显著影响学生情感参与的因素,师生关系越强,学生情感参与水平越高。

模型4为跨学科课程学习社交参与影响因素回归分析。学生背景因素对社交参与的影响均不显著,自主性动机、控制性动机和自我效能均显著正向影响学生社交参与。情境因素上,清晰授课和同伴关系显著正向预测社交参与,且同伴关系是社交参与的最大影响因素。而引导投入负向影响学生社交参与,引导投入越多,学生社交参与水平越低。

### (三) 本科生跨学科课程学习参与影响因素的夏普里值分解

在探讨学习参与各维度影响因素的基础上,进一步对跨学科课程和主修专业课程的整体学习参与进行回归分析,并引入夏普里值分解,以探究各

因素对两类课程学习参与的解释力度及两类课程之间的差异,结果如表4所示。

个体因素方面,学生背景中年级变量同时显著影响跨学科和主修专业课程学习参与,但对二者的影响方向不同,跨学科课程学习参与水平随年级升高而增大,而主修专业课程学习参与水平随年级升高而减小。专业仅对跨学科课程学习参与有显著正向影响,文科学生相较于理工科学生学习参与水平更高;户籍仅对主修专业课程学习参与水平产生显著影响,城市学生学习参与水平更高。学生的两种动机和自我效能对两类课程学习参与均存在显著正向影响,且均表现为自主性动机的影响系数最大。

情境因素方面,教学环境中清晰授课和任务导向均显著正向影响学生两类课程学习参与水平;而多样化教学则仅显著正向影响主修专业课程学习参与水平,对跨学科课程学习参与影响不显著。社会关系中同伴关系显著正向影响两种课程学习参与,而师生关系仅显著正向影响主修专业课程学习参与水平。

夏普里值分解结果显示,各类解释变量在两类课程学习参与中的解释力度各不相同,但整体趋势基本一致。其中学生动机的解释力度最大,对跨学科课程和主修专业课程学习参与的解释力度分别为35.19%和33.89%。其次是学生自我效能、教学环

表4 本科生跨学科与主修专业课程学习参与的影响因素差异:夏普里值分解

维度	变量	跨学科课程		主修专业课程	
		$\beta$ (SE)	shaply	$\beta$ (SE)	shaply
学生背景	性别: 男	0.002 (0.025)	1.73%	-0.014 (0.025)	1.17%
	年级	0.025* (0.011)		-0.023** (0.011)	
	户籍: 城市	0.017 (0.010)		0.053* (0.024)	
	专业: 文科	0.062* (0.006)		0.016 (0.006)	
动机	自主性动机	0.254*** (0.019)	35.19%	0.234*** (0.017)	33.89%
	控制性动机	0.068*** (0.017)		0.048** (0.016)	
自我效能	自我效能	0.221*** (0.022)	24.42%	0.208*** (0.019)	23.98%
教学环境	清晰授课	0.095*** (0.028)	20.40%	0.093*** (0.024)	21.38%
	多样化教学	0.017 (0.030)		0.095*** (0.026)	
	任务导向	0.063** (0.027)		0.051* (0.024)	
	引导投入	0.023 (0.027)		-0.037 (0.026)	
社会关系	师生关系	0.029 (0.024)	18.26%	0.038* (0.023)	19.58%
	同伴关系	0.124*** (0.018)		0.125*** (0.017)	
	$R^2$	0.580		0.654	

注: \*\*\* $p < 0.001$ , \*\* $p < 0.005$ , \* $p < 0.01$

境和社会关系,对跨学科课程学习参与的解释力度分别为24.42%、20.40%和18.26%,对主修专业课程学习参与的解释力度分别为23.98%、21.38%和19.58%。影响最小的是学生背景因素,对两类课程学习参与的解释力度均小于2%。对两类课程进行横向对比可知,学生背景、动机和自我效能等个体因素对跨学科课程学习参与的解释力度高于主修专业课程;而教学环境和社会关系等情境因素对主修专业课程学习参与的解释力度高于跨学科课程。

## 五、讨论与建议

### (一) 讨论

不同于前人研究探讨学生在特定课程(如通识课程)上的学习参与时仅就该类别课程的学生学习情况进行考察而缺乏一定的参照,本研究从与主修专业课程进行对比的视角,对本科生跨学科课程学习参与及其影响因素进行分析,从而对这一特定类型课程的学习参与有更全面、确切的理解。另外,在对比跨学科课程和主修专业课程时,不同于传统的数据收集方式(即针对不同的学生样本收集两类课程相关数据,导致难以控制因样本自身差异而产生的估计误差),本研究在同一时间段对同一批学生进行调查,邀请其分别就所修读的跨学科课程和主修专业课程的学习参与情况进行报告。这种数据收集方式能够最大程度地控制因个体自身因素而产生的结果偏差,以保证分析结果的准确性,也即能真实、准确地反映学生跨学科课程和主修专业课程学习参与水平及其影响因素的差异。

1. 本科生跨学科课程学习参与处于中等水平,且社交、认知和行为参与水平均较低,与主修专业课程差异显著

在近年国家强调跨学科人才培养的背景下,Z大学积极搭建交叉复合型拔尖创新人才培养平台,并通过跨学科课程学习推动本科层次的跨学科人才培养。然而本研究发现,本科生跨学科课程学习除情感参与外,其他维度均显著低于主修专业课程,即社交参与、认知参与和行为参与水平均相对较低。相较于主修专业课程,学生跨学科课程学习主要是出于自主自发的选择,更多源于自身兴趣,故其情感参与水平更高。

学生在课堂内外的社交参与是提升其学习成效的重要因素<sup>[35]</sup>。但在跨学科课程教学中,教师往往是为了完成教学任务才与其他学科专业的学生进行交流互动,除此之外的社会交往通常较少,情感连接较弱,也较少关注不同专业学生间的互动情况。同时,专业背景不同、思维方式有异的学生由于彼此不熟悉,小组合作、课堂讨论等建构课堂情境意义的主体间交往互动行为更难以顺利开展,进而较难形成紧密的同伴关系,导致学生跨学科课程学习社交参与水平较低。

认知参与水平较低,可能是由于学生在跨学科课程学习中学科壁垒和专业认知隔阂较大,难以真正融入跨学科教学共同体;且由于本科生尤为关注的评优奖先、保研出国等高利害、高竞争的评价更加注重其在主修专业课程学习上的表现,故学生更多将精力和时间投入主修专业课程、而非跨学科课程学习中。同样,学生在综合考量跨学科课程理解掌握的困难程度、需要投入的心力时间以及能够带来的直接显性效益后,往往会认为其与主修专业课程学习相比显得“不划算”,故在跨学科课程学习行为参与上的投入也相对较少。

2. 背景、动机、自我效能等个体因素显著影响本科生跨学科课程学习参与

就学生背景而言,高年级学生学习参与水平更高,主要体现在情感参与上。这可能是由于年级增长,学生的知识储备更丰富,知识结构更合理,学习能力和学习方法都有了显著提升;且高年级学生对自身的未来发展进行了更加明确的规划,更倾向于基于个人需要和兴趣选择跨学科课程,故对所选的跨学科课程的喜好程度更高,在学习到所需知识后会拥有更强的满足感和自豪感,情感参与水平相应就会更高。文科生跨学科课程学习参与高于理工科学生,主要表现为行为参与水平更高。这可能是由于在建设“新文科”的背景下,文科相较理工科更具有综合学科的气质,其培养模式较为综合,知识框架比较复杂广泛,学科界限相对模糊,对各类学科和知识的包容性更强<sup>[36]</sup>;且文科学生相对于理工科学生而言,主修专业的学业压力较小<sup>[37]</sup>,拥有更充足的时间和精力去学习所选的跨学科课程,故其在课堂上表现得更加积极。此外,城市学生的认知参与水平高于乡村学生,主要原因在于城乡环境背景

的差异,城市学生拥有更丰富的学习资源,接触到的各种知识会令其知识域更广<sup>[38]</sup>,对新知识的包容性、适应性更强,所以他们在跨学科课程学习时,更能主动明确学习目标、采取恰当的方法来汲取跨学科知识。

就动机、自我效能而言,自主性动机和控制性动机强的学生学习参与水平更高,这可能是由于学生感知到跨学科课程的意义和价值,对其产生兴趣和好奇,同时在实现目标奖励的外在激励下自主选择了具体的跨学科课程,从而会认真参与该课程的学习,在行为、认知和社交参与层面表现得更加活跃积极<sup>[21](P100-106)</sup>。但需要注意的是,控制性动机对情感参与的影响是负向的,这可能主要是由于控制性动机强的学生对目标的定位更为精准,理性思维占主导,故他们在课堂上更倾向于积累知识、实现目标而非进行情感互动。自我效能高的学生学习参与水平也更高,这可能主要是由于自我效能可以决定个体对活动的选择和坚持<sup>[39]</sup>,有助于激发学生内在动机,提高其学习努力和坚持程度,从而在课程学习中投入更多情感、精力和时间。

### 3. 教学环境、社会关系等情境因素显著影响本科生跨学科课程学习参与

就教学环境而言,教师清晰授课和一定程度的任务导向能促进学生学习参与水平的提升。在跨学科课程教学中,教师讲授的知识清晰有条理、有逻辑,能够照顾到跨专业选课的学生们的接受水平和最近发展区,更能使学生理解并掌握新知识,从而对所选跨学科课程更加热爱和投入,也会更愿意与授课教师互动,在课堂上认真表现并配合教师完成课堂任务,故教师清晰授课能够增加学生对跨学科课程学习的行为、情感和社交参与。同时,当教师在跨学科课程教学中采用恰当的任务导向的方式,明确提出具体学习任务,以课程任务为依托,让学生在掌握跨学科知识的过程中有抓手和落脚点,也能使学生更好地融入课堂,从而提高行为参与。此外,教师合理恰当的引导能让学生对跨学科课程的知识体系、目标内容、重点难点有更清晰的认知,故引导投入会促进学生的认知参与。但若是在师生情感根基不牢固、缺少亲密平等对话和相互理解的情况下,教师一味引导学生投入更多精力于课堂,反而会招致学生的负面情绪,所以在引导投入使用不当

时可能会抑制学生的社交参与。

就社会关系而言,融洽的同伴关系会正向影响学生学习参与。当学生在跨学科课程中与不同专业的同学积极互动合作,建立社交关系,能够增强其在跨学科课程中的归属感,减轻交流过程中的压力和理解上的困难,从而更加充分地参与到跨学科课程学习中,表现出更高水平的行为、认知和社交参与。同时,良好默契的师生关系能提升学生的情感参与水平。良好师生关系是大学教育的基石<sup>[24](P121-124)</sup>,跨学科课程教学中教师和不同专业学生之间拉近距离,建立平等、相互信任和尊重的和谐师生关系,营造互动有序的课堂氛围,有助于建立健康积极的课堂生态,从而使学生拥有更强的归属感和学习参与积极性。

### 4. 本科生跨学科课程和主修专业课程学习参与在影响因素和解释力度上均存在显著差异

即使是对同一学生分别在跨学科课程和主修专业课程学习参与中的程度进行评价,二者的影响因素也存在显著差异。具体而言,专业仅显著影响跨学科课程学习参与,对主修专业课程无显著影响;年级正向预测跨学科课程学习参与,但对主修专业课程的影响是负向的。如前文所说,相较于理工科专业,文科专业具有更加综合、对知识的包容性更强、学生压力相对较小等特点,因此文科生跨学科课程学习参与水平高于理工科学生;而主修专业课程作为本科生学习的基础和核心,各科学生均要付出较大的努力,深入参与到课程中去,故主修专业课程学习参与不会因学生专业不同而产生显著差异。高年级学生对自身发展有明确规划,有更强的学习能力和熟练的学习方法,对自己主动选择的跨学科课程会付出更多时间、精力和情感,因此其跨学科课程学习参与水平显著高于低年级学生;而主修专业课程主要安排在低年级,高年级学生的精力更多投入到实习、就业、考研等事项中<sup>[40]</sup>,对主修专业课程倾注的心力不及低年级学生,因此年级对主修专业课程学习参与产生了负向影响。

此外,户籍、多样化教学、师生关系三个变量均对主修专业课程学习参与产生显著影响,而不显著影响跨学科课程学习参与。就户籍而言,来自城市的学生在主修专业课程中学习参与水平更高,这可能是由于城市学生在选择专业时更基于自身兴趣和

特长,因此对所选专业及相关课程有一定积累并表现出较强的学习兴趣;但对于跨学科课程而言,城乡学生基础水平和兴趣差异不大,故未对其学习参与水平产生显著影响。就教师多样化教学而言,当学生前置知识不足,不熟悉新的学科领域时,贸然采取多样、开放的教学方式,反而会适得其反,可能令学生产生畏难情绪,难以建构新知识的基本框架和体系,从而无助于其参与水平的提升。但对于熟悉的专业知识,学生则能接受并欢迎多样化教学形式,并表现出更高的参与度。就师生关系而言,由于跨学科课程教学中,教师和学生课堂互动相对较少,关系不够紧密,难以形成专业学习共同体并激发学生的课堂参与。而在主修专业课程教学中,师生关系更为密切,故和谐互动的师生关系会增加学生的学习参与。

夏普里值分解结果表明,学生背景、动机和效能等个体因素对跨学科课程学习参与解释力度更高,而教师教学及社会关系等情境因素对主修专业课程的学习参与解释力度更高。这可能是由于跨学科课程往往是学生依据自身兴趣爱好及职业发展和未来深造的需要而自主选择的,其对课程学习的参与和负责程度更多取决于学生自身的动机和效能等因素。同时,当前Z大学跨学科课程的组班方式大多以该课程对应的主修专业同学为主,跨学科选课的学生插班一同上课,而非为跨学科选课的同学单独开班,故学生对跨学科课程质量、表现形式及课堂中教师和同伴关系的需要和期望低于主修课程,从而能够看出学生在跨学科课程学习参与上存在一定的“动机导向”。而主修专业课程在培养方案中是既定的,学生可选择和调整的空间不大,故其学习参与更多是看重教师课堂教学质量、授课方式等。若课程品质较高,授课形式多样,同伴和师生关系和谐,学生的学习积极性和参与水平往往更高,这体现出本科生主修专业课程学习参与存在一定的“课程质量导向”。

## (二) 建议

### 1. 重视学校跨学科课程建设,优化课程组织结构

研究发现,Z大学在政策上积极引导、鼓励学生跨学科选课,并提供相应的制度保障,总体上其跨学科课程建设走在全国前列,但跨学科课程具体建设方案尚待完善,且在跨学科课程组织结构等方

面存在改进空间。首先,学校应进一步重视跨学科课程建设方案的制定和执行。Z大学在专业培养方案中对跨学科课程有较为宏观的叙述,但尚无具体课程建设方案来指导跨学科课程建设。学校应引导并支持各专业依据培养目标、社会发展和办学理念等,结合学校课程资源、学生基础、教师水平和已有专业课程等因素,精准定位跨学科课程的价值和需求,科学规划跨学科课程实施方案,建立规范多元、具有特色的跨学科课程体系。其次,提高跨学科课程地位。学生会因跨学科课程与评优奖先、保研升学等高利害目标关联较小而在参与中敷衍跨学科课程。面对此情况,学校不仅要对学生进行正确引导,还应当重视提升跨学科课程的地位,将其同主修专业课程置于同等重要位置,而非将其视为主修专业外生发的“小枝权”。最后,改善跨学科课程组织形式。目前Z大学尚未针对跨学科选课的同学单独开班,而是让其插班到各专业主修课程中,这种课程组织形式更类似于是在主修专业课程外套了一层跨学科的壳子,课程内容和教学方式依旧是针对主修专业学生来设计,这可能导致相对被边缘化的跨专业学生难以适应和融入课程,以至于无法真正实现跨学科人才培养的目标。因此,学校应当合理调整跨学科课程组织形式,为跨学科选课的学生单独开班,并根据学生的专业背景和特点专门进行课程设计。

### 2. 提升跨学科课程内容适切性,改善课程质量

研究显示,学生跨学科课程学习参与水平不高,与跨学科课程内容的难度、深度不太适合跨专业的学生,以及跨学科课程质量参差不齐有着重要联系。这提醒我们要从跨学科课程本身的角度做出调整和改进。一方面,要提高跨学科课程内容的适切性,结合跨专业选课的学生背景、年级和知识基础等,合理选择适合其学习的课程内容。正如有学者所指出的,可以按主题、项目和学生经验来开发课程内容,尤其要注重提升课程内容的适切性和实用性<sup>[41]</sup>。在组织难度较大、专业性较强的课程内容时,教师可以更多侧重思维启发及跨学科知识的运用,以培养学生跨学科思维和运用跨学科知识解决实际问题的能力。另一方面,学校要制定并落实跨学科课程质量评价标准。针对跨学科课程的目标、结构、实施等制定科学合理的评价和诊断体

系,并严格践行跨学科课程质量评价,发展有深度、有内涵、有品质的跨学科课程。在跨学科课程评价实践中要推陈出新,对现有课程合理取舍,如对高质量的跨学科课程可给予一定的表彰和奖励,并形成优秀经验进行宣传,以激励其他跨学科课程改进和创新;对于效果较差、评价较低的课程,要果断进行革新,杜绝水课和缺乏深度的功利而短浅的平庸教育<sup>[42]</sup>。

### 3. 增强教师跨学科教育理念,提升教师教学能力

研究发现,教师作为跨学科课程的主要供给者,其能力素养和教学水平对学生学习参与影响显著。首先,教师要树立正确的跨学科教育理念。跨学科人才培养作为一种适应时代要求的人才培养模式,与传统专业人才培养模式存在显著差别。教师应当正确认识二者差异,摒弃将传统专业课的教学模式直接照搬到跨学科课程中的做法,探索出适合跨学科课程教学的新路径。其次,增强教师跨学科素养和对学生的关注。开设跨学科课程的教师应当具备较好的跨学科素养,不仅具备精深的专业知识,还要有广博的跨学科知识,才能以身作则,更好教育引导学生。同时,考虑到学生专业等背景因素对其跨学科课程参与的显著影响,教师要注重以学生为中心,特别是提前对选课学生进行摸底,了解其专业、年级构成情况等,从而针对选课学生的实际情况合理调整教学内容和设计,实现因材施教。最后,提升教师跨学科教学能力。根据本研究的发现,教师在教学中应授课清晰,具体的内容组织、逻辑演绎、语言表达等均要保持较高水平。教师还要具备较强的教学能力,能够深入浅出、条理通透地讲授对于跨专业学生而言较为晦涩的知识。同时,教师在为学生设计跨学科课程任务时应基于现实问题,让学生学会运用而非简单记忆跨学科知识,以此促进学生高阶思维综合发展,提升其跨学科问题分析和解决能力。此外,跨学科课程相较专业课可能会出现更多课堂突发状况,教师还要具备较强教育智慧和教学应变能力,及时调整教学安排。

### 4. 提高学生跨学科学习意识,促进学生间交流互动

研究发现,学生动机、自我效能等因素对跨学科课程学习参与影响最为显著,因此要重点关注如何从学生自身角度提高其跨学科课程学习参与水

平。首先,增强学生跨学科学习意识。要加强对跨学科人才培养政策的引导和宣传,让学生认识到跨学科学习的重要性,使其真正认可跨学科学习对自身发展和成长的价值,避免懵懂跟风或仅出于凑学分等心理草率选择跨学科课程。其次,提高学生的内驱力。鼓励学生基于自身学习需求和兴趣选择跨学科课程,引导其将控制性动机、功利性目的转化为对所选跨学科课程的热爱和认同。教师在跨学科课程教学过程中,应合理调动学生积极性,对学生的进步给予及时肯定,并引导其将跨学科课程知识运用到具体问题情境中,实现真正有意义的跨学科课程学习。最后,促进不同专业学生间的交流互动。教师在组织跨学科课程教学过程中,应注重强化学生的跨学科交流思维,为不同专业的学生创造交流互动、高效协作的机会和平台,使其充分感受不同学科知识体系的差异和魅力,推动跨学科课程学习共同体的形成。学生也应努力突破自我禁锢和专业壁垒,积极参与跨学科课堂讨论和课堂合作任务,在展现本专业特色和优势的同时,为跨学科课程学习贡献不同专业的独特视角和价值,从而实现各专业学生间由差异隔离走向合作融通。

## 参考文献

- [1] Gibbons M. Higher Education Relevance in the Twenty-first Century[R]. Washington DC: Education Human Development Network World Bank, 1998: 6-9.
- [2] 梁林梅, 李晓华. 让技术为学生提供更强大的参与经验——访哈佛大学学习技术专家克里斯·德迪博士[J]. 中国电化教育, 2010(09): 1-6.
- [3] 张丽霞, 郭秀敏. 影响虚拟课堂学习参与度的因素与提高策略[J]. 现代教育技术, 2012(06): 29-34.
- [4] 常桐善. 中美本科课程学习期望与学生学习投入度比较研究[J]. 中国高教研究, 2019(04): 10-19.
- [5] Newswander, L. K., & Borrego, M. Engagement in Two Interdisciplinary Graduate Programs[J]. Higher Education, 2009(04): 551-562.
- [6] Apostel L, Berger G, Briggs A, et al. Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities [M]. Paris: OECD, 1972: 23-26.
- [7] 李爱彬, 梅静. 博士生跨学科课程实施: 内在逻辑、现实困境与突破路径[J]. 研究生教育研究, 2020(03): 29-34.
- [8] 彭静雯. 学科规训视角下跨学科教育的藩篱与突破路径[J]. 国家教育行政学院学报, 2020(03): 50-57.
- [9] 徐岚, 陶涛. 跨学科研究生教育培养模式创新——以能

- 力和身份认同为核心[J].厦门大学学报(哲学社会科学版),2018(02):65-74.
- [10] Haynes C. Innovations in Interdisciplinary Teaching [M]. Westport: Greenwood Press, 2002: 21.
- [11] 裴钰鑫, 汪惠芬, 李强. 新工科背景下跨学科人才培养的探索与实践[J]. 高等工程教育研究, 2021(02): 62-68, 98.
- [12] 郝莉, 冯晓云, 宋爱玲, 李君. 新工科背景下跨学科课程建设的思考与实践[J]. 高等工程教育研究, 2020(02): 31-40.
- [13] 谢笑珍, 彭枚芳. 高校本科跨学科学位型人才培养路径探析[J]. 中国高校科技, 2021(07): 63-67.
- [14] Jacob, W. J. Interdisciplinary Trends in Higher Education [J]. Palgrave Communications, 2015 (01): 1-5.
- [15] 包水梅. 跨学科教育中博士生面临的挑战及其应对[J]. 高教探索, 2016(03): 98-103.
- [16] Lattuca, L. R., Voigt, L. J., & Fath, K. Q. Does Interdisciplinarity Promote Learning? Theoretical Support and Researchable Questions [J]. The Review of Higher Education, 2004(01): 23-48.
- [17] 吕文静, 吕林海. 通识课程学习参与对目标达成的影响——基于南京大学本科生调查的实证分析[J]. 高教发展与评估, 2018(02): 88-100, 108.
- [18] Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence [J]. Review of Educational Research, 2004(01): 59-109.
- [19] Zhoc K C, Webster B J, King R B, et al. Higher Education Student Engagement Scale (HESES): Development and Psychometric Evidence [J]. Research in Higher Education, 2019(02): 219-244.
- [20] 屈廖健, 孙靛. 研究型大学本科生课程学习参与度的影响因素及提升策略研究[J]. 高校教育管理, 2019(01): 113-124.
- [21] 于倩, 刘金兰, 赵远. 大学生学习动机对学习参与及学业成就的影响研究[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2018(06).
- [22] Pellas, N. The Influence of Computer Self-efficacy, Metacognitive Self-regulation and Self-esteem on Student Engagement in Online Learning Programs: Evidence From the Virtual World of Second Life [J]. Computers in Human Behavior, 2014: 157-170.
- [23] 汪雅霜. 类型化视角下大学生通识课程学习投入度研究——基于某“双一流”建设高校的实证分析[J]. 国家教育行政学院学报, 2020(03): 78-85.
- [24] 马力, 姜蓓蓓, 杨瑞. 师生关系对大学生学习投入的影响研究——基于北京市属高校的调查数据[J]. 思想教育研究, 2017(07): 121-124.
- [25] Xerri, M. J., Radford, K., & Shacklock, K. Student Engagement in Academic Activities: A Social Support Perspective [J]. Higher Education, 2018 (04): 589-605.
- [26] Lam, S. F., Wong, B. P., Yang, H., & Liu, Y. Understanding Student Engagement with a Contextual Model [J]. Handbook of Research on Student Engagement, 2012: 403-419.
- [27] Zepke, N. Student Engagement Research in Higher Education: Questioning an Academic Orthodoxy [J]. Teaching in Higher Education, 2014 (06): 697-708.
- [28] Deci, E. L., & Ryan, R. M. Facilitating Optimal Motivation and Psychological Well-being Across Life's Domains [J]. Canadian Psychology/Psychologie Canadienne, 2008(01): 14.
- [29] [美]加里·D·鲍里奇. 有效教学方法 [M]. 易东平, 译. 南京: 江苏教育出版社, 2002: 269-272.
- [30] Gunuc, S. The Relationships Between Student Engagement and Their Academic Achievement [J]. International Journal on New Trends in Education and their Implications, 2014(04): 216-231.
- [31] 关磊. 图书馆信息素养翻转课堂学习投入和学习效果模型研究——以自我决定理论和学习投入理论为视角[J]. 图书馆工作与研究, 2021(02): 56-67, 112.
- [32] Rao, N., & Sachs, J. Confirmatory Factor Analysis of the Chinese Version of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire [J]. Educational and Psychological Measurement, 1999(06): 1016-1029.
- [33] 肖敏, 张艳宁, 谢妮. 有效教学行为对研究生课程学习收获的影响分析[J]. 学位与研究生教育, 2021(04): 80-86.
- [34] Kuo, Y. C., Walker, A. E., Schroder, K. E., & Belland, B. R. Interaction, Internet Self-efficacy, and Self-regulated Learning as Predictors of Student Satisfaction in Online Education Courses [J]. The Internet and Higher Education, 2014(20): 35-50.
- [35] 朱伟强, 黄山, 盛慧晓. 教学中的人际关系与师生课堂互动、学习结果的相关性研究[J]. 全球教育展望, 2017(12): 24-34.
- [36] 吕林海. 中国大学“新文科教育”建设: 价值蕴意、核心内涵与实践路径[J]. 大学教育科学, 2021(05): 49-59.
- [37] 王悦音, 王树武, 郑重. 分析大学生学习状况 探索教学改革模式[J]. 中国高教研究, 2002(03): 90-91.
- [38] 江求川. 家庭背景、学校质量与城乡青少年认知技能差异[J]. 教育与经济, 2017(06): 21-30.
- [39] 姚昊, 马立超. 挑战性-阻碍性科研压力对研究生焦虑心理的影响: 成就动机与自我效能感的中介作用[J]. 中国高教研究, 2021(05): 79-85.
- [40] 姚利民, 蔡红红, 王灿辉. 人文社科本科生科研参与的调查与分析[J]. 大学教育科学, 2022(05): 56-64.
- [41] 徐丹, 蒋婷. 挑战与支持: 院校环境感知如何影响中美日研究型大学本科生的学习[J]. 大学教育科学, 2022(04): 74-84.
- [42] 王军, 王彩霞. 高校通识课教学质量影响因素及提升路径研究——基于学生评教文本的分析[J]. 中国高教研究, 2020(08): 98-103.

## Analysis of Interdisciplinary Courses Learning Engagement and Influencing Factors of Undergraduates in Research Universities: The Comparison with Major Professional Courses

ZHANG Jia LIU Zhi-hui

**Abstract:** Interdisciplinary courses are an essential strategy for universities to promote the cultivation of interdisciplinary talents at the undergraduate level. Students' participation in interdisciplinary courses learning directly affects the effectiveness of interdisciplinary talent cultivation. Drawing on the perspective of comparison with major courses, this study empirically investigated the engagement of 1004 undergraduate students in interdisciplinary courses learning and its influencing factors through paired t-test, regression analysis, and Shapley value decomposition method. The findings showed that the engagement of undergraduate students in interdisciplinary courses learning was at the medium level, and their cognitive, behavioral, and social engagement were relatively low. Individual factors such as students' background, motivation, self-efficacy, and situational factors such as teaching environment and social relations significantly impacted their engagement in interdisciplinary courses learning. Moreover, there were differences in influencing factors and their contribution rates between interdisciplinary and major courses. To improve the engagement of undergraduate students in interdisciplinary courses learning, it is necessary to attach importance to the construction of interdisciplinary courses and optimize their organizational structure, enhance the relevance and quality of interdisciplinary courses, strengthen teachers' interdisciplinary education concept, and improve their teaching ability, and enhance students' awareness of interdisciplinary learning and promote communication and interaction among students of different majors.

**Key words:** undergraduate cultivation; research universities; interdisciplinary courses; learning engagement; influencing factors

(责任编辑 李震声)

(上接第21页)

## The Reality Inspection and the Clustering Construction of the Chinese-style Higher Education Governance Modernization: Based on the Perspective of New National System

ZHANG Ji-ming

**Abstract:** The high-quality development of Chinese higher education requires exploring the modernization system of Chinese-style higher education governance. However, the Chinese elements of the higher education governance model are still insufficient. As the core content and practice mechanism of Chinese-style modernization, the new national system provides a basis for the localization creation of the governance modernization of Chinese higher education. To build a Chinese-style higher education governance modernization model based on the new national system, it is necessary to provide a reasonable practical mechanism at the micro level, and university cluster governance reflects the new model in terms of value orientation, organizational mechanism, governance subject, and cultural construction. Therefore, the internal logic of the national system is an effective mechanism for implementing the new system nationwide. Thus, exploring the implementation of university cluster governance is an essential dimension for building a modern model of Chinese-style higher education governance.

**Key words:** Chinese-style modernization; new national system; higher education governance; university cluster governance; Chinese characteristics

(责任编辑 黄建新)