

【课程与教学】

什么因素影响了中国高校教师的教学投入

——基于个体与环境两水平变量的分层线性模型分析

郭建鹏 唐 祯 吕 帅

【摘 要】教学投入是影响教师职业发展和教学效果的一个关键变量,也是当前我国高等教育界关注的热点话题和亟须深入研究的理论问题。基于全国93所本科高校8044名教师的调查数据,采用两水平多层线性模型和结构方程模型分析我国高校教师教学投入的内涵及影响因素。结果发现,高校教师教学投入包括认知、行为、社会和情感四个维度。教学投入受到教师性别、职称、教学自我效能感等个体因素以及学校类型、性质、教学环境感知等环境因素的影响,学校环境支持也会通过教学自我效能感间接影响教学投入。高校要正确认识教学投入的概念,重视教学投入结构性失衡的问题,努力为教师营造一个良好的教学环境,提供充分的支持,改善教学体验,提升教师的教学自我效能感,激励他们将更多的时间和精力投入到教学活动之中。

【关键词】教学投入;大学教学;教学环境;教学自我效能感;结构性失衡

【作者简介】郭建鹏,厦门大学高等教育发展研究中心;唐祯,吕帅,厦门大学教育研究院(厦门 361005)。

【原文出处】《教育发展研究》(沪),2022.9.57~70

教师是教育过程的关键要素,直接影响学校的人才培养质量。教师的教学观、教学能力、教学态度、自我效能感等因素与学生学习密切相关。其中,教学投入是一个被普遍关注的重要变量。大量研究表明,教学投入不仅能够显著正向预测学生的学习投入和学习结果,而且有助于提高教师的工作满意度,减轻工作压力和职业倦怠,并降低离职率。^{[1][2]}在我国高等教育界,教师的教学投入一直以来都是一个热点话题。早在1993年,时任国家教委高教司司长周远清就提出著名的“四个投入不足”,指出高校教学存在“教学工作投入不足”的问题。^[3]时至今日,教育部高教司司长吴岩还多次强调一部分教师存在教学精力投入不足的问题。^[4]教育部在2021年新出台的本科教育教学评估方案中也明确将“教师的教学投入”作为一个重要的评价指标。应该认识到的是,教学投入是一个复杂的问题。一方面,当前高教界关于教学投入的讨论具有明显的实践导向,对“教学投入”这一概念的复杂内涵缺乏深入的剖析和准确的测量;^[5]另一方面,当前我国高等教育已经进入普及化阶段,高校分层分类发展的态势愈发明

显。截至2021年,全国共有普通高校3012所,其中本科院校1270所,专任教师129.53万人。不同高校不同教师的教学投入情况往往差别巨大,简单一句“教学投入不足”难以准确概括我国高校教师的实际投入情况。有鉴于此,本研究通过大规模的问卷调查,在清晰定义和测量教学投入的基础上,采用两水平分层线性模型(hierarchical linear model, HLM)和结构方程模型(structural equation modelling, SEM)综合分析影响教学投入的个体和环境因素。研究结果有助于客观全面地揭示我国高校教师教学投入的实际情况及其影响因素,并为高校提升教师教学投入和人才培养质量提供参考。

一、教学投入的概念内涵及影响因素

作为教学过程的关键要素,教师在工作中的投入一直以来都是教育研究的热点问题。关于教学投入(teacher engagement)的重要性,Klassen等人曾总结了三点原因:(1)教学投入能够提高教学有效性和学生的学习结果;(2)投入高的教师能够更好地克服工作压力、职业倦怠和心理健康问题;(3)投入高的教师工作更加积极主动,效率更高,对学校的贡献更大,

更愿意承担额外的责任。^[6]在研究教学投入的影响因素之前,首先需要明确教学投入的概念内涵并对其进行准确的测量。

(一)教学投入的概念及测量

早期关于教学投入的研究往往是从工作投入的视角切入,将教学投入看成一种工作投入。Kahn首次提出工作投入的概念,并将其定义为“组织成员自我与工作角色之间的统合”,包括自我在职业角色表现中的行为、认知和情感的表达。^[7]Christian等人指出,工作投入作为一种多维的动机概念,是指个体为了完成某种职业角色所要求的任务而对资源所进行的自主分配,通常包括行为、情感和认知三个方面。^[8]Schaufeli等人进一步将工作投入界定为“一种积极圆满的、持续不间断的情感和认知状态,包括活力、奉献和专注三个方面。”活力是指投入工作的精力和努力,对应行为维度;奉献是指感受到工作的意义、重要性和自豪感,对应情感维度;专注是指工作中投入认知资源并保持高度注意力,对应认知维度。^[9]基于这种理解,Schaufeli等人开发了乌得勒支工作投入量表(Utrecht Work Engagement Scale,以下简称UWES),成为测量工作投入最常用的工具,广泛应用于包括教师在内各种职业之中。^[10]

根据工作投入的定义,Klassen等人将教学投入定义为教师在从事与教学相关活动中对行为、情感和认知资源的自主分配。^[11]他们进一步指出,UWES是面向商业部门员工的工作投入开发的量表,并不体现教师的实际工作情境,不适合直接用来测量教师的工作投入。他们指出,教师作为一种特殊的职业,其在工作中花费了大量的时间精力与学生进行互动交流,和学生建立起了长期的、有意义的师生关系,这是其他职业所没有的。良好的师生关系不仅能够促进学生的学习投入和学习结果,而且有助于提升教师的幸福感并降低情绪压力和职业倦怠。他们因此认为,师生之间的社会关系是教学工作的核心,并主张在行为、认知和情感之外增加一个社会维度用于测量教师的教学投入。Klassen等人为此专门开发了一个教师投入量表(Engaged Teacher Scale,以下简称ETS),包括行为、认知、情感和社会四个维度。认知行为投入指教师在工作任务中投入的努

力,情感投入指教师对工作正向的情感反应,社会投入包括教师与同事和学生之间的关系和关心。Pereira等人指出,UWES侧重于测量个体在投入时所感知的状态,而ETS更侧重于体现个体投入时的表现,更符合Kahn对投入的原始定义,更适合用来测量教师的工作投入。^[12]

在国内高等教育研究界,虽然教师教学投入的问题已经引起了广泛重视,但是从理论层面探讨其内涵的研究并不多,而且缺乏一个可靠的测量工具。整体而言,国内学者主要从时间、精力和情感三个维度分析教学投入。比较有代表性的如刘振天认为教学投入是教师在教育教学活动中所投入的时间、精力和情感的总和。时间投入指教师在教学活动中所投入的时间,精力投入指教师对教学的用功程度、用心程度和用力程度,情感投入指教师对教学的态度和感情。^[13]柳友荣进一步指出,除了与教学活动直接相关的投入之外,教师在专业成长中投入的时间、精力和情感也应该属于教学投入的一部分。^[14]

相对于国外学者从行为、认知、情感三个维度分析教学投入的做法,国内学者采用时间、精力和情感的分类显得不是特别合理。这是因为时间、精力和情感明显不属于同一层次,尤其是时间投入和精力投入高度重合,精力投入往往也意味着时间投入,难以明确区分。此外,教师在教学中投入的时间往往难以衡量和判断,时间投入与教学投入和教学质量也不存在线性相关关系;^[15]精力投入的说法过于笼统,需要进行更为细致的界定,才能准确反映大学教师教学投入的各方面情况。虽然学者也通过自编问卷测量教师的教学投入,但由于概念界定不够合理,加之问卷的题目缺乏结构化和严谨的信效度检验,随意性较强,因此无法全面、科学地测量教师的教学投入。比如有学者仅用“教师用于课前准备和教学的时间”一题测量教师的时间投入,用“我对本科教学工作有极大热情”一题测量教师的情感投入。^[16]尽管如此,国内学者提出的时间投入以及教师在专业成长中的投入属于教学投入的重要组成部分,需要在定义和测量教学投入中加以考虑。

(二)教学投入的影响因素

为了更为系统地梳理影响教学投入的因素,研

究者通常采用社会认知理论(Social Cognitive Theory)或者工作需求资源模型(Job Demands-Resources Model)作为理论分析框架。根据班杜拉提出的社会认知理论,人类的学习是个体、环境和行为三个因素及其交互作用的结果。^[17]行为的改变受到环境和个体因素的影响,也会反过来影响环境和个体因素。根据工作需求资源模型,工作环境中的支持性资源能够驱动个体的行为和投入,而行为和投入的增加又会反过来促进环境和个体资源的建设,形成一个交互作用的循环。^{[18][19]}因此,可以从个体和环境两个方面分析影响教学投入的因素。

除了从“个体—环境”的维度分析影响教学投入的因素之外,还可以从基于变量(variable-oriented)或者基于特征(trait-oriented)的维度进行分析。^[20]基于变量的研究主要是分析教学投入与其他学习变量(如教学自我效能感、工作满意度、工作压力)之间的关系,而没有考察特定的教师群体。相反,基于特征的研究则主要侧重于对比分析不同特征群体(如年龄、职称、性别)教师的教学投入,而没有探讨教学投入与相关预测变量之间的关系。因此,将以上两个维度交叉可以得到影响教学投入的四个类别:个体特征、个体变量、环境特征、环境变量。

第一,教学投入受到教师个体特征的影响。在性别上,研究基本都表明女性教师的教学投入要高于男性教师。比如刘振天发现,女性教师在时间、精力和情感方面的教学投入都明显高于男性教师。^[21]在年龄上,有研究者发现年龄小、刚入职的青年教师比年龄大、资历深的年长教师教学投入更高,^[22]也有研究得出了相反的结论。^[23]在学科上,理工科教师教学时间投入低于人文社科教师。^[24]在职称上,讲师的备课态度和时间投入最高,副教授最低。^[25]在学历上,教师的学历越高,他们在时间和情感上的投入越低。^[26]也有研究者发现,高职称、高学历的教师备课、教学和研讨交流上的投入更多。^[27]

第二,教学投入受到教师个体变量的影响。教学自我效能感是研究者重点关注的一个影响变量。教学自我效能感是指教师对于自身是否有能力完成教学相关任务,提升学生学习结果的信心和态度。^[28]大量研究表明,教师的教学自我效能感与他

们的教学投入具有显著的正相关关系。^[29]研究者还发现,教师的教学态度、能力、动机、情绪、满意度等因素与教学投入密切相关。比如阎光才发现,教师对本科教学偏好越高,他们对教学的情感投入就越多。^[30]Watt 和 Richardson 发现,教学能力强、具有内在动机的教师更倾向于积极主动地投入教学。^[31]Granziera 和 Perera 指出,工作满意度越高的教师越愿意投入教学。^[32]Xanthopoulou 等人指出,教学投入与教师的乐观主义呈显著正相关关系。^[33]

第三,教学投入受到学校环境特征的影响。在学校类型上,刘振天发现,与“985工程”和“211工程”高校相比,地方高校教师在备课态度和教学设计上的投入更高,在教学内容更新和情感上的投入更低。^[34]美国教育部报告指出,美国社区学院、文理学院和综合性大学教师的教学工作量明显高于研究型大学的教师。^[35]在学校规模上,Rutter 和 Jacobson 发现,学校人数与教师的教学投入呈显著正相关关系。^[36]

第四,教学投入受到学校环境变量的影响。大量研究表明,学校提供支持性资源和社会环境有助于提高教师的教学投入,包括师生互动、社会支持、学习机会、赞赏和认可、组织和社会氛围、团队归属感、创新性等。比如Schaufeli 和 Bakker 发现,教学投入与社会支持、反馈和指导之间存在正相关关系。^[37]吴枝兵等人指出,支持性社会环境会影响教学投入和教学质量。反之,来自环境的压力则会降低教学投入。^[38]刘振天发现,高校重科研轻教学的政策制度是影响教师教学投入的主要因素。^[39]阎光才发现,教师感受到来自环境的压力(评教、考核、科研、行政琐事、家庭工作冲突)会降低教学的时间和情感投入。^[40]

(三)已有研究不足与本研究概述

虽然已有研究对教学投入的内涵及影响因素进行了考察,但是总的来说,主要存在三点不足。第一,缺乏对高校教师教学投入内涵的清晰界定。虽然研究者都认可教学投入概念具有多维结构,但其应该包括“认知、行为、情感、社会”,还是“活力、奉献、专注”,抑或是“时间、精力、情感”,尚无法形成共识。除了情感维度得到普遍认可之外,其他维度之

间存在明显的交叉重叠问题。第二,没有综合分析教师个体和学校环境因素对教学投入的影响。已有研究大多局限于分析个体和环境某一类变量对教学投入的影响,较少同时采取“基于变量”和“基于特征”两种路径综合分析影响教学投入的个体和环境因素。尤其是没有同时考察环境和自我两种变量对教学投入的直接和间接作用,分析三者之间的结构关系。第三,没有考虑数据分层结构特征对教学投入的影响。已有研究大多采用传统的一般线性模型,通过方差分析、相关分析、回归分析等方法从教师或学校的某一个水平对数据进行分析。传统线性回归分析的基本先决条件是线性、正态、方差齐性以及独立分布。而教育研究的数据经常是分层的(如教师嵌套于各自的院系,院系又嵌套于不同的学校),教师个体之间不是相互独立,而是受到其所嵌套单位特征的影响,因此不满足方差齐性和独立分布这两个条件,需要使用分层线性模型来综合考虑各层面变量之间的关系,否则结果可能出现严重的误差。

针对以上不足,本研究在界定和测量教学投入的基础上综合分析影响大学教学投入的因素。我们选取 Klassen 等人开发的 ETS 这一成熟量表作为测量教学投入的工具,并进一步结合大学教师教学投入的特点,增加了教学方式投入和教学准备投入这两个测量教学行为的因子。教学方式投入因子来自 Trigwell 和 Prosser 开发的教学方式量表(Approaches to Teaching Inventory)中的学生中心教学方式,是指教师为促进学生学习而采取的教学方式和策略。^[41]Trigwell 和 Prosser 发现,采取学生中心教学方式的教师更倾向于采用激发学生学习兴趣、鼓励学生自主学习和参与课堂活动的教学策略,他们的学生也更倾向于采取深层学习方式,并取得更好的学习结果。^[42]教学准备投入是指教师为完成教学任务所付出的时间和努力,包括备课、准备教学材料、设计教学大纲和教案等行为。这两种行为投入加上 ETS 量表原有的认知投入、情感投入、社会投入(同事关系和师生关系),比较全面反映了教学投入的内涵。此外,我们还在教学投入量表之外专门增加了两道有代表性的题目,调查教师每周课时数和

每日用于教学工作的时长。与教学投入主要体现教师个体积极主动的工作状态不同,周课时数和日教学时长更多地反映了教师的教学负担和工作量,从而能够更全面地测量高校教师各方面的教学投入。

本文从三个方面分析影响大学教学投入的因素。第一,分析个体因素对教学投入的影响,包括教师的性别、职称、学历、学科、教学自我效能感等个体特征和变量。第二,分析环境因素对教学投入的影响,包括学校的性质、类型、生师比、教学经费、教学空间、教学环境感知等学校特征和变量。第三,在控制教师个体和学校背景特征影响的情况下,分析学校环境支持和教学自我效能感对教学投入的直接和间接影响。在统计方法方面,为了更准确反映分层嵌套数据的特点,本文采用两水平分层线性模型综合分析个体和环境因素对教学投入的影响,我们假设教学投入受到教师个体和学校环境两方面因素的影响。采用结构方程模型分析环境支持和教学自我效能感对教学投入的影响,假设环境支持既会直接影响教学投入,也会通过教学自我效能感的中介作用间接影响教学投入。

二、研究设计与方法

(一)调查程序与对象

本研究于 2021 年 5-6 月面向全国本科院校发放教师调查问卷。教师通过登录网络调查平台填写问卷,回答全部问题之后方可提交问卷。调查共回收来自 240 所本科高校的 8270 份问卷。删除规律性作答、答题时间少于 200 秒以及学校样本少于 10 人不适合做分层线性模型分析等数据之后,将剩余来自 93 所本科高校的 8044 份问卷作为本研究分析的样本。样本中,一流大学建设高校教师占 6.6%,一流学科建设高校教师占 10.6%,普通本科教师占 58.6%,新建本科和独立学院教师占 24.2%;人文社科占 51.0%,理工农医科占 49.0%;教授占 11.5%,副教授占 34.1%,助理教授及以下占 54.4%;博士研究生学历占 35.8%,硕士研究生学历占 53.9%,本科及以下学历占 10.3%;男性占 41.3%,女性占 58.7%。被试的平均年龄为 41.0 岁,平均教龄为 13.5 年。回答全部问卷大约需要 10 分钟。

(二)调查工具和变量

本研究涉及的变量如表1所示。模型的因变量为教师的教学投入。除了教学投入量表之外,还有两道题目分别调查教师每周课时数和每日教学时长,代表教学工作量。解释变量包括教师个体和学校环境两个层次。个体层次的解释变量有:教学自我效能感、性别、职称、教龄、教育背景、海外学习经历、岗位类型、职位、学科、授课类型、教学获奖、教改

项目。其中,教学自我效能感属于教师个体变量,其他变量属于教师个体背景特征。学校层次的解释变量有学校性质、学校类型、教学环境感知、生师比、专业课小班化比例、生均教学日常支出、生均本科实验经费、生均本科实习经费、生均本科实践经费、生均教学科研仪器设备、生均教学行政用房、生均实验室面积。其中,学校的性质和类型属于学校环境背景特征,其他变量属于环境变量。环境变量反映高校

表1 变量说明

变量	说明
因变量	
教学投入	通过教学投入量表测量,分教学热情、同事关系、师生关系、教学专注、教学方式、教学准备六个因子
每周课时数	教师平均每周上课课时数,等距变量
每日教学时长	教师平均每天花在教学相关工作上的小时数,等距变量
教师层解释变量	
教学自我效能感	通过教学自我效能感量表测量,分教学策略、学生参与、班级管理三个因子
性别	0=女生,1=男生
职称	分正教授、副教授、讲师及以下三档,以讲师及以下为参照对象
教龄	教师自我汇报的教学年限,等距变量
教育背景	分博士、硕士、学士及以下三档,以学士及以下为参照对象
海外学习经历	0=无海外学习经历,1=有海外学习经历
岗位类型	分教学型、科研型、教学科研型三档,以教学型为参照对象
职位	0=普通教师,1=课程负责人
学科	分人文、社科、理科、工农军医科,以人文学科为参照对象
专业课	0=不上专业课,1=有上专业课
必修课	0=不上必修课,1=有上必修课
教学奖项	0=无获奖,1=有获奖
教改项目	0=无项目,1=有项目
学校层解释变量	
教学环境感知	通过教学环境感知量表测量,分管理服务、同事交流、学生情况三个因子,计算每所高校平均教学环境感知得分
学校性质	0=民办,1=公办
学校类型	分一流大学建设高校、一流学科建设高校、普通本科高校、新建本科高校、独立学院五档,以一流大学建设高校为参照对象
生师比	全日制学生数与专任教师的比例,等距变量
专业课小班化比例	专业课小班化占全部课堂的比例,等距变量
生均教学日常支出	生均教学日常运行支出,以元为单位,等距变量
生均本科实验经费	生均本科实验经费,以元为单位,等距变量
生均本科实习经费	生均本科实习经费,以元为单位,等距变量
生均本科实践经费	生均本科实践经费,以元为单位,等距变量
生均教学科研仪器设备值	生均教学科研仪器设备值,以万元为单位,等距变量
生均教学行政用房	生均教学行政用房,以平方米为单位,等距变量
生均实验室面积	生均实验室面积,以平方米为单位,等距变量

在教学环境方面提供的支持,包括生师比、小班课比例、教学经费、教学设备、教学空间等体现学校物力、财力、资源、政策的客观教学环境,以及教师主观感知到的教学环境。在这些变量中,教学投入、教学自我效能感和教学环境感知通过量表进行测量,具体介绍如下。

教学投入量表:改编自 Klassen 等人的 ETS 教学投入量表,^[43]包括 18 道题目,采用李克特 5 点量表计分(1=完全不符合,5=完全符合)。因子一命名为“教学热情投入”,主要调查教师对教学的热爱、激情和认同。因子二命名为“同事关系投入”,主要调查教师与同事的关系、交流和相互帮助。因子三命名为“师生关系投入”,主要调查教师对学生的关心、理解和关注。因子四命名为“教学专注投入”,主要调查教师对教学工作的专注、集中和全神贯注。因子五命名为“教学方式投入”,主要调查教师在激发学生学习兴趣、鼓励学生参与活动、听取学生意见等教学方式相关的投入。因子六命名为“教学准备投入”,主要调查教师在准备和设计教学大纲、教案、教学材料等方面的投入情况。因子一为教学投入的情感维度,因子二和因子三属于社会维度,因子四属于认知维度,因子五和因子六属于行为维度。分数越高表示教师的教学投入越多。

教学自我效能感量表:改编自 Tschannen-Moran 和 Woolfolk Hoy 的教师效能感量表(Teachers' Sense of Efficacy Scale),^[44]包括 9 道题目,采用李克特 5 点量表计分(1=完全不符合,5=完全符合)。因子一命名为“教学策略”,主要调查教师对使用合适教学策略、培养学生能力素质、满足学生学习需求等方面的信心。因子二命名为“学生参与”,主要调查教师调动学生主动参与学习的信心。因子三命名为“班级管理”,主要调查教师对处理困难学生和行为、规范班级秩序、管理学生的信心。分数越高表示教师的教学自我效能感越强。

教学环境感知量表:改编自 Prosser 和 Trigwell 的大学教师教学环境感知量表(Perception of the Teaching Environment),^[45]包括 13 道题目,采用李克特 5 点量表计分(1=完全不符合,5=完全符合)。因子一命名为“管理服务”,主要调查教师对学校政策、资源、管

理和服务等各方面支持的感知。因子二命名为“同事交流”,主要调查教师对同事之间进行教学交流、分享、观摩情况的感知。因子三命名为“学生情况”,主要调查教师对学生课堂参与、人数、基本情况的感知。分数越高表示教师感知到的教学环境越正面。由于教学环境感知属于学校层次的变量,因此取每所学校中教师在该量表的平均得分作为该校的分数。

(三)数据分析思路

首先使用 Amos 17.0 对本研究使用的量表进行验证性因子分析,其次使用 SPSS 20.0 对数据进行描述性统计和相关分析,然后使用 HLM7.0 构建两水平分层线性模型分析影响教学投入的个体和学校层次的因素,最后使用 Amos 17.0 构建结构方程模型,探讨环境支持、教学自我效能感和教学投入之间的关系。

在分层线性模型分析中,本研究从教师和学校两个层次分析教学投入的影响因素。首先利用零模型分析高校教师教学投入各项指标在不同学校之间是否存在显著差异。如果方差显著,则继续采用两水平线性模型进行分析,在第一水平模型中加入个体层次的变量,在第二水平模型中加入学校层次的变量,形成完整的两水平线性模型,分析教学投入各项指标是如何受到第一水平和第二水平因素的影响。两水平线性模型的基本公式为:

$$\text{水平一: } Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

$$\text{水平二: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}Z_j + u_{0j} \quad (2)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}Z_j + u_{1j} \quad (3)$$

将公式(2)、(3)代入(1)得到两水平完整线性模型:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{ij} + \gamma_{01}Z_j + \gamma_{11}Z_jX_{ij} + \mu_{0j} + \mu_{1j}X_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

在完整模型中, i 表示教师, j 表示学校, Y_{ij} 表示第 j 个学校第 i 个教师因变量的观测值, X_{ij} 表示第 j 个学校第 i 个教师自变量的观测值, Z_j 表示第 j 个学校的学校特征变量。 γ_{00} 表示第二层对于第一层截距进行解释的截距; γ_{01} 表示第二层变量对第一层截距进行解释的斜率,即学校层次的变量对个体层次因变量的影响; γ_{10} 表示第二层对第一层斜率解释的截距,即个体层次解释变量对第一层因变量的影响; γ_{11} 表示第二层变量对于第一层斜率解释的斜率,即两个

层次变量的交互作用效果。这样,分层线性模型可以同时考察学校层次和教师个体层次变量所导致的教学投入差异,十分适合用来分析本研究的问题。

在结构方程模型分析中,我们采用偏差校正百分位的非参数 Bootstrap 法检验模型的中介效应。此外,还通过多群组结构方程模型分析,检验模型在性别、职称、学科、学校类型等变量上的适用性。在正式数据分析之前,采用 Harman 单因素法进行共同方法偏差检验,设定公因子数为 1,采用 Amos 进行验证性因子分析,模型无法拟合,表明本研究数据不存在严重的共同方法偏差问题。

三、研究结果

(一)验证性因子分析与描述性分析结果

为了检验研究工具的信效度水平,我们首先进行包含 3 个一阶因子(教学环境感知、教学自我效能感、教学投入)的验证性因子分析。结果显示模型的拟合指数良好:NNFI=0.94,CFI=0.95。如表 2 所示,各因子题项的负荷值均大于 0.62,而且 t 值在 0.001 水平上显著。所有因子的 AVE 值都大于 0.50,AVE 的根号都大于因子之间的相关系数,表明区别效度良好。表 2 还显示所有因子的克隆巴赫 α 系数和组合信度都大于 0.74,表明因子的信度良好。总体而言,本研究工具的信效度水平比较理想,适合做进一步分析。

表 2 还总结了各变量的描述性统计和相关矩阵。整体而言,教师在所有因子上的平均得分均超过理论中值 3 分,表明教师感知到比较正面的环境支持,教学自我效能感较高,教学投入比较充分。其中,教师的教学投入得分最高,教学自我效能感得分其次,教学环境感知得分最低。表明我国大学教师在教学中投入了较多的时间和精力,但他们对学校环境的感知和体验还有待改善。

具体而言,在教学环境感知方面,教师对学生学习方面的体验最好(包括课程参与、班级人数和基本情况),其次是关于同事交流的体验,最后是管理服务。表明学校比较重视支持和促进人际交流互动,但是还应该进一步从管理服务、教学资源、政策经费、奖励表彰等方面为教师开展教学工作提供支持。在教学自我效能感方面,教师对使用合适教学策略、激励学生学习、培养学生高阶素质的能力具有较强的自信心,但是在班级管理方面的信心稍显不足。在教学投入方面,教师整体的教学投入处在一个比较高的水平,尤其是在专注投入和师生关系投入上得分最高,表明他们十分专注于教学而且关心学生的感受和问题。相比其他投入,教师对教学的情感投入和同事关系投入略微不足。

相关分析结果显示,教学环境感知与教学自我效能感和教学投入各因子之间都呈现显著的中等相

表 2 教学环境感知、教学自我效能感、教学投入、周课时数、日教学时长各维度的相关矩阵、信效度和描述性统计(N=8044)

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Cronbach's α	CR	AVE	CFA loadings range(mean)
1. 教学环境感知量表	0.77																	0.91	0.81	0.60	0.66-0.84(0.76)
2. 管理服务感知	0.96	0.82																0.92	0.93	0.67	0.62-0.88(0.83)
3. 同事交流感知	0.83	0.70	0.82															0.87	0.85	0.68	0.76-0.89(0.81)
4. 学生情况感知	0.70	0.55	0.48	0.71														0.74	0.74	0.51	0.65-0.75(0.70)
5. 教学自我效能感量表	0.48	0.40	0.39	0.56	0.85													0.95	0.88	0.73	0.84-0.93(0.91)
6. 教学策略	0.45	0.37	0.37	0.53	0.95	0.83												0.88	0.87	0.69	0.80-0.85(0.83)
7. 学生参与	0.48	0.39	0.39	0.55	0.95	0.81	0.82											0.84	0.87	0.67	0.81-0.83(0.82)
8. 班级管理	0.43	0.36	0.34	0.49	0.92	0.78	0.79	0.88										0.90	0.90	0.78	0.84-0.91(0.87)
9. 教学投入量表	0.42	0.33	0.42	0.46	0.68	0.66	0.66	0.59	0.83									0.95	0.93	0.69	0.75-0.88(0.84)
10. 教学热情投入	0.37	0.29	0.35	0.41	0.57	0.55	0.56	0.49	0.82	0.88								0.91	0.92	0.78	0.85-0.90(0.87)
11. 同事关系投入	0.41	0.33	0.43	0.37	0.53	0.51	0.51	0.46	0.84	0.67	0.87							0.91	0.91	0.76	0.81-0.92(0.86)
12. 师生关系投入	0.33	0.24	0.33	0.39	0.58	0.57	0.56	0.50	0.89	0.62	0.68	0.89						0.92	0.91	0.80	0.85-0.92(0.89)
13. 教学专注投入	0.32	0.24	0.33	0.35	0.54	0.54	0.53	0.47	0.89	0.68	0.72	0.80	0.91					0.94	0.93	0.83	0.91-0.93(0.90)
14. 教学方式投入	0.36	0.28	0.33	0.44	0.65	0.63	0.63	0.56	0.88	0.63	0.64	0.83	0.74	0.87				0.91	0.91	0.75	0.84-0.89(0.88)
15. 教学准备投入	0.37	0.29	0.37	0.41	0.62	0.62	0.60	0.53	0.83	0.58	0.60	0.70	0.70	0.73	0.87			0.91	0.90	0.76	0.86-0.91(0.87)
16. 周课时数	-0.01*	-0.05	0.06	0.04	0.06	0.07	0.06	0.05	0.05	0.08	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	—	—	—	—	—	—
17. 日教学时长	0.04	0.01*	0.09	0.06	0.08	0.08	0.08	0.07	0.13	0.11	0.11	0.10	0.11	0.10	0.13	0.30	—	—	—	—	—
Mean	3.77	3.53	3.99	4.08	4.21	4.26	4.24	4.14	4.61	4.50	4.57	4.68	4.70	4.61	4.61	9.53	5.23	—	—	—	—
SD	0.79	0.97	0.91	0.73	0.67	0.68	0.68	0.77	0.50	0.68	0.62	0.53	0.54	0.57	0.58	4.79	2.71	—	—	—	—

注:量表平均值为变量中各题得分加总除以题项数量;各量表平均得分在 1-5 分之间;表格下方的三角矩阵为各变量之间的皮尔逊相关系数,对角线为平均萃取方差(AVE)的根号值:* $P > 0.05$,其余 $P < 0.001$ 。

关关系($p < 0.001$), 相关系数介于 0.24–0.68 之间。表明教师感知到来自教学环境的支持越多, 他们的教学自我效能感越强, 越愿意投入时间和精力到教学活动中。在关于时间投入的两道题中, 教师平均每周课时数为 9.53 课时, 每日教学时长为 5.23 小时。两道题的得分与量表各因子分数均不相关或仅有弱相关关系。

(二) 教学投入影响因素的多层线性模型分析结果

由于本研究关于学校教学环境的感知属于共享构念(shared construct), 分数来自个体教师。因此在进行多层线性模型分析之前, 需要先计算 rwg 检验组内一致性及共识程度。通过计算, 教学环境感知三个因子的 rwg 分别介于 0.70–0.92、0.73–0.99、0.71–0.98, 平均数分别为 0.80、0.91、0.94, 中位数分别为 0.80、0.92、0.95, 均大于 0.70 的标准, 表明将个体教师对环境感知的分数汇总为学校整体分数是合理的。

零模型(null model)是多层线性模型的方差分析模型, 是模型分析的第一步, 通过组内相关系数(ICC)来判断构建多层线性模型的必要性。在零模型中, 分别以因变量教学投入的相应得分作为水平一的因变量, 各层模型均没有预测变量。以教师的每周课时数为例, 零模型的卡方检验 p 值小于 0.001, 表明学校变量对每周课时数的变异有显著影响。零模型估计得到的组内方差为 29.17, 组间方差为 9.96, 组内相关系数 $ICC = 9.96 / (29.17 + 9.96) = 0.2545$, 这表明每周课时数总变异中有 25.45% 来源于学校之间的差异。同理, 以教学投入量表总分、各因子以及每日教学时长为因变量进行零模型分析, 卡方检验 p 值都小于 0.001, 组内相关系数在 0.06–0.23 之间。Bliese 认为组内相关系数在 0.05 左右就应该考虑使用多层线性模型,^[46]而且本研究问题具有明显的分层次特征, 加上样本量较大增加了犯第一类错误的概率, 因此有必要进行多层线性模型分析。

在完整模型中, 第一层按照组均值中心化(group mean centering)加入教学自我效能感各因子得分、性别、职称、教龄、教育背景、学科等教师个体层次的变量, 第二层按照总体均值中心化(grandmean centering)加入教学环境感知各因子得分、生师比、小班化比

例、教学经费、教学设备、教学空间、学校性质、学校类型等学校层次的变量。通过构建完整两水平回归模型, 分析个体因素和环境因素对各类教学投入的影响。完整模型的参数估计结果如表 3 所示。

在教学自我效能感上: (1)三类教学自我效能感均显著正向预测教学投入各因子, 教师的教学自我效能感越强, 他们在认知、行为、情感和社会关系等方面的教学投入就越多; (2)三类自我效能感对教学时间投入的预测不同, 教学策略显著正向预测两种教学时间投入, 班级管理显著负向预测周课时数, 学生参与则不预测教学时间投入。

在教师个体特征上: (1)除了教学热情投入和周课时数之外, 男性教师在所有指标上的得分显著低于女性教师; (2)正教授和副教授在两类时间投入上都显著低于讲师; (3)博士研究生学历教师的周课时数显著低于本科学历教师, 硕士研究生学历与本科学历教师的各项指标均无差别; (4)人文学科教师比社科教师的两类时间投入更多, 比工科教师同事关系投入更少, 周课时数更多, 比理科教师的总教学投入、教学热情投入和同事关系投入更少; (5)科研型教师的总教学投入、教学热情投入、同事关系投入、师生关系投入、教学专注投入显著低于教学型教师, 教学科研型教师的周课时数少于教学型教师, 但日教学时长却更多; (6)必修课教师在总教学投入、师生关系投入、教学专注投入以及两类时间投入都显著高于非必修课教师; (7)有教学获奖的教师在教学热情投入和周课时数上都显著多于无获奖教师, 有主持教改项目的教师在总教学投入、同事关系投入、师生关系投入、教学专注投入上显著低于无项目的教师, 但在周课时数上却更多。

在教学环境上: (1)教师对同事交流和学生情况的感知显著正向预测教学投入各因子, 管理服务负向预测周课时数, 同事交流正向预测周课时数; (2)生师比、小班化比例、教学经费、教学设备、教学空间等体现学校办学资源的客观环境指标均不显著预测各类教学投入和时间投入。

在学校特征上: (1)公办学校教师的周课时数和日教学时长显著少于民办学校; (2)一流大学教师的教学投入均显著高于其他类型高校的教师: 比一流

学科教师的总教学投入、教学专注投入、教学准备投入、周课时数、日教学时长更多,比普通本科和新建本科的全部教学投入、周课时数更多,比独立学院的全部教学投入、日教学时长更多。

(三)教学环境感知、教学自我效能感和教学投入的结构方程模型分析结果

分层线性模型结果显示,教学投入受到个体和环境因素的影响,而且教师感知的主观环境对教学投入的影响远大于客观的学校环境;生师比、小班化比例、教学经费、教学设备和教学空间等客观的环境资源对教学投入没有预测作用,而且与其他变量相关性不大。因此,我们以教学环境感知为环境变量,教学自我效能感为个体变量。根据社会认知理论和

工作资源需求模型,环境变量既会直接影响教学投入,也会通过个体变量间接影响教学投入。基于这种理论假设,我们通过构建结构方程模型检验教学环境感知、教学自我效能感和教学投入三者的关系。

结果显示模型的拟合指数良好:NNFI=0.90, CFI=0.94。如图1所示,在控制教师个体和学校背景特征的情况下,教师对教学环境的感知直接正向预测教学自我效能感($\beta=0.55, p < 0.001$)与教学投入($\beta=0.12, p < 0.001$),教学自我效能感正向预测教学投入($\beta=0.65, p < 0.001$)。进一步使用Bootstrapping方法(抽样的次数设定为2000次)对模型的中介效应进行检验,结果显示教学自我效能感在教学环境感知和教学投入之间具有显著的部分中介效应($\beta=0.36,$

表3 教学投入各因子、周课时数、日教学时长完整模型参数估计结果(固定效应)

固定效应	总教学投入		教学热情投入		同事关系投入		师生关系投入		教学专注投入		教学方式投入		教学准备投入		周课时数		日教学时长	
	γ	SE	γ	SE	γ	SE	γ	SE	γ	SE	γ	SE	γ	SE	γ	SE	γ	SE
截距	4.55***	0.30	4.41***	0.03	4.53***	0.03	4.61***	0.03	4.66***	0.03	4.53***	0.03	4.54***	0.04	10.66***	0.48	5.03***	0.21
教学环境-管理服务															-6.27***	1.54		
教学环境-同事交流	0.27***	0.05	0.24**	0.08	0.32***	0.06	0.19***	0.05	0.29***	0.06	0.23***	0.06	0.34***	0.06	3.38*	1.37		
教学环境-学生情况	0.31***	0.06	0.39***	0.11	0.17*	0.07	0.25**	0.07	0.31***	0.07	0.40***	0.07	0.35***	0.05				
学校性质(1=公办)															-2.36**	0.75	-0.63**	0.20
一流学科(对比一流大学)	-0.17*	0.07							-0.22**	0.09			-0.20**	0.07	-4.96*	1.96	-1.40*	0.55
普通本科(对比一流大学)	-0.20**	0.06	-0.17*	0.08	-0.16*	0.07	-0.13*	0.06	-0.25**	0.08	-0.16*	0.08	-0.23***	0.06	-4.79**	1.69		
新建本科(对比一流大学)	-0.24***	0.06	-0.20*	0.08	-0.19**	0.07	-0.17**	0.06	-0.31***	0.08	-0.24**	0.07	-0.26***	0.06	-6.02**	1.93		
独立学院(对比一流大学)	-0.23***	0.06			-0.21**	0.07	-0.19**	0.06	-0.30***	0.07	-0.24**	0.07	-0.24***	0.06			-1.37*	0.61
教学自我效能感-教学策略	0.25***	0.02	0.24***	0.03	0.22***	0.03	0.23***	0.02	0.22***	0.02	0.26***	0.02	0.30***	0.02	1.13***	0.21	0.35***	0.09
教学自我效能感-学生参与	0.20***	0.02	0.26***	0.03	0.18***	0.03	0.18***	0.02	0.16***	0.02	0.23***	0.02	0.20***	0.02				
教学自我效能感-班级管理	0.07***	0.01	0.06***	0.02	0.09***	0.02	0.06**	0.02	0.07***	0.01	0.06***	0.02	0.06***	0.01	-0.38*	0.15		
性别(1=男)	-0.06***	0.01			-0.05***	0.01	-0.07***	0.01	-0.06***	0.01	-0.05***	0.01	-0.09***	0.01			-0.63***	0.09
正教授(对比讲师及以下)															-2.00***	0.25	-0.39**	0.14
副教授(对比讲师及以下)															-0.72***	0.16	-0.28**	0.09
博士(对比学士及以下)															-1.55***	0.39		
社科(对比人文)															-0.87***	0.22	-0.26***	0.08
理科(对比人文)	0.04*	0.02	0.06**	0.02	0.06**	0.02												
工科(对比人文)					0.05*	0.02									-1.56***	0.41		
科研型(对比教学型)	-0.11**	0.04	-0.14*	0.07	-0.10*	0.05	-0.13**	0.05	-0.17***	0.05								
教学科研型(对比教学型)															-0.45*	0.20	0.20**	0.08
是否上必修课(1=是)	0.03*	0.02					0.06**	0.02	0.04*	0.02					1.44***	0.32	0.40**	0.15
教学获奖(1=有)			0.06***	0.02											0.52***	0.15		
教改项目(1=有)	-0.03**	0.01			-0.04*	0.02	-0.04**	0.01	-0.04**	0.01					0.86***	0.23		

注:*** $P < 0.001$, ** $P < 0.001$, * $P < 0.05$;为了表格的简洁,仅显示显著的效应。

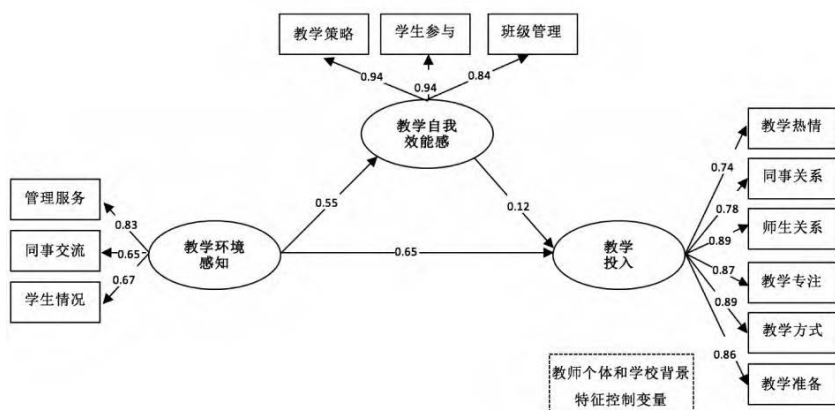


图1 教学环境感知、教学自我效能感和教学投入的结构方程模型(N=8044)。

图中模型的路径系数均在0.001水平上显著。

95% CI: 0.34–0.38, $p < 0.001$)。模型中的变量解释了教学自我效能感30%的变异量以及教学投入53%的变异量。

此外,为了检验模型的适用性,我们分别对模型的路径系数加入了性别、职称、学科、学校类型等变量的限制,进行多群组结构方程模型分析。结果显示,加入这些变量的限制模型与非限制模型的拟合指数并不存在明显差异($\Delta CFI < 0.001$, $\Delta IFI < 0.005$, $\Delta NFI < 0.005$, $\Delta RFI < 0.005$, $\Delta TLI < 0.005$),表明本研究模型在不同群体之间具备普遍性。

四、讨论和结论

在我国高等教育界,教师的教学投入是一个在实践中引起高度重视但理论研究严重不足的课题。高校教师教学投入的内涵、测量、现状及影响因素都是亟须加以深入研究的问题。本文基于社会认知理论和工作资源需求模型构建分析框架,在界定和测量教学投入的基础上,采用HLM模型全面分析影响我国高校教师教学投入的个体和环境因素,并通过SEM模型探讨个体、环境和教学投入三者之间的结构关系,得到以下主要研究发现。

(一)高校教师教学投入的内涵与测量

教师职业的特殊性决定了教学投入不是一种普通的工作投入,需要开发专门的量表加以测量。研究者基本都认可,教学投入是一个多维的概念,包括认知、行为、情感多方面的指标。本研究在ETS教学投入量表的基础上,结合高校教学工作的特殊性,增加了教学方式投入和教学准备投入两个因子,能够更加全面地测量高校教师的教学投入情况。在这六个因子中,教学热情投入属于情感维度,是研究者普遍认可的教学投入的重要内容。同事关系投入和师生关系投入属于社会维度,体现教师相对于其他职业的特殊性,是教学工作的核心内容。教学专注投入属于认知维度,体现教师对教学的全神贯注和身心投入。教学方式投入和教学准备投入属于行为维度,反映教师的专业发展能力、行动和努力。验证性因子分析结果表明,教学投入量表具有良好的信效度。相关分析结果表明,教学投入与教学环境感知和教学自我效能感之间存在显著的中等正相关关系。因此可以认为,本研究对教学投入内涵的界定

是比较全面的,测量结果能够真实可信地反映我国大学教师的教学投入。

鉴于教学投入与教师的教学时间和工作量存在密切关联,不少人甚至直接将教学工作量等同于教学投入,本研究也在教学投入量表之外设置了专门题目调查教师的周课时数以及日教学时长,以丰富关于教学投入的测量。毫无疑问,教师的教学时长和工作量属于教学投入的范畴。不过,教学投入主要是从教师个体积极主动参与工作的角度进行定义,而时间投入主要是从教学负担和工作量的角度进行定义,二者虽有联系却不能等同。诚然,对教学越有热情和主动性的老师往往在时间上的投入也会比较多。但是反之,时间投入多、教学工作量大的老师并不一定对教学更有热情,更愿意主动参与,教学效果也不一定更好,甚至有可能出现相反的效果。比如程晋宽指出,课堂教学时间的增加并不一定导致教学效果的提升,教学任务轻的教师反而有更多的时间进行教学准备。^[47]柳友荣也指出,时间投入与教学质量不是线性相关关系。^[48]教师的教学工作量过大,时间投入过多,不利于他们与学生的沟通交流,还会减少他们的情感投入和精力投入。本研究结果也表明,周课时数、日教学时长与教学投入、教学环境感知和教学自我效能感不相关或仅有弱相关关系。因此,本研究并未将时间投入纳入教学投入量表,而是将其作为一个辅助指标进行考察。

(二)高校教师教学投入的影响因素

不仅教学投入是一个复杂的多维概念,而且教师的教学投入状况也是一个复杂的问题。本研究结果表明,简单一句“教学投入不足”或“教学投入过多”都无法准确概括我国高校教师教学投入的真实状况。教学投入不仅是数量的问题,更是结构的问题。从数量上看,我国高校教师的教学投入整体水平并不低。量表得分显示,教师在教学投入各因子上的得分均在4.5分以上,在教学专注、师生关系等维度上的得分更加突出。在时间投入上,教师平均周课时数为9.53课时,日教学时长为5.23小时,这些数据与已有研究结果基本一致。比如冯爱秋等人发现,我国43.7%的地方高校教师每周课时数为8–12

课时,^[49]刘振天也指出,我国高校教师每天用于备课、辅导答疑、与学生交流的时间大约在4小时左右。^[50]阎光才发现,我国高校教师每周用于课堂准备与教学的时间为22.9小时,平均每天有4.58小时,与本研究的5.23小时相差不多。阎光才指出,与美国大学教师相比,我国大学教师在时间投入和工作量上并不低。^[51]柳友荣也认为,相比美国有关教学工作量的规定,我国大学大部分教师的工作量是饱满的。^[52]

准确认识我国高校教师的教学投入应该从结构上进行分析,既要关注不同维度的教学投入,也要关注教师个体和学校环境的差异,分析不同学校不同教师在不同维度的教学投入上存在的差异。本研究基于社会认知理论和工作需求资源模型析出影响教学投入的四个类别。

第一,个体特征对教学投入的影响。(1)本研究结果显示,男性教师在教学投入各因子的得分都显著低于女性教师,每日教学时长比女性教师少0.63小时,这与已有的研究结论完全一致。原因可能与女性更偏爱教学,更善于表达和沟通交流有关;也可能与学术界男性主导的文化有关,女性教师在科研中处于相对不平等和弱势的位置,而不得不将更多的精力和时间投入于教学工作之中。(2)职称是另一个重要的影响因素,与其他研究结果一致,教师的职称越高,时间和工作量的投入越少。讲师比教授每周多2个课时,每天在教学上多投入0.39小时,比副教授每周多0.72课时,每天多投入0.28个小时。表明职称较低的“青椒”承担较多的教学工作量,而教授在教学中投入的时间过少。本研究结果还表明,职称不影响教学投入各因子的分数。教授和副教授并没有因为教学工作量少而在其他方面增加对教学的投入。(3)本研究结果还表明学历、学科、必修课、教学获奖和项目都是影响教学投入的因素。总体而言,低学历、人文学科、必修课、教学获奖、主持教改项目的教师时间投入更多。但是时间投入更多并不一定意味着教学投入也更多。人文学科教师的教学投入反而不如其他学科,科研型教师的教学投入显著不如教学型教师,必修课和教学获奖教师的部分教学投入更多,主持教改项目的教师教学投入反而

更少。这些结果充分说明了我国大学教师的教学投入存在结构性失衡的问题。教学投入是一个复杂的问题,既包含多种维度,也受到多种个体特征的影响。在考察教学投入的时候,不能一概而论,而是要条分缕析、具体问题具体分析,才能准确地反映真实情况,并制定有针对性的措施。

第二,教学自我效能感对教学投入的影响。本研究结果表明,教学自我效能感显著正向预测教学投入。教师对自身教学能力、激励学生、管理班级的信心越足,他们就越愿意在认知、行为、社会和情感等方面投入教学。教学自我效能感与教学投入的正相关关系已经得到大量研究的支持。比如Simbula等人发现教学自我效能感能够正向预测教师四个月和八个月后的工作投入。^[53]Skaalvik和Skaalvik也发现,教学自我效能感越高的老师对教学的投入越多。^[54]有意思的是,本研究还发现,班级管理自我效能感负向预测周课时数。这可能是因为应对困难学生 and 行为需要教师付出更多的时间,而课时数太多会占用教师时间,从而减少了解决困难问题的时间。

第三,学校特征对教学投入的影响。学校性质和类型是影响教师教学投入两个主要的学校特征变量。本研究结果表明,民办学校教师比公办学校教师每周多上2.36课时,每天在教学上多花0.63小时,但是二者的教学投入并没有差异。民办高校多数为教学型大学,因此教师在教学中投入更多的时间,承担更多的教学工作量。但是教学量的增加并不会让民办高校教师对教学有更多的认同和投入。本研究还发现,在控制职称、学历、学校性质等变量的前提下,一流大学教师几乎在所有教学投入上都显著高于其他类型高校的教师,而且呈现出学校精英化程度越低,教学投入越低的趋势。类似地,刘振天发现“985”大学教师的备课时间、教学内容更新和情感投入高于地方高校。^[55]一流大学作为研究型大学历来重视科研工作,教师也将大量的时间用于科学研究。但是近年来随着本科教学工作的升温,人才培养和内涵发展逐渐成为高教界的共识,一流大学的教师也将更多的精力投入到教学工作中。一流大学的教师本身具备较高的专业素质,学生的基础好、期望也

高,加上学校能够提供比较优越的资源和支持,使得他们投入更多的时间和精力进行教学。阎光才也发现我国高水平大学教师的教学时间投入并不低于美国研究型大学,而且本科教学成为教师重要的压力源。^[56]这表明我国头部高校更加重视教学和人才培养工作,开始引领新一轮的教学改革,具有重要的示范意义。相反,精英化程度低的高校教师投入到教学的时间和精力不够,可能会影响教学质量,需要引起足够的重视。

第四,教学环境对教学投入的影响。学校的教学环境是影响教师教学投入的重要因素。本研究结果表明,生师比、小班化比例、教学经费、教学设备、教学空间等客观的教学环境并不影响教师的教学投入。相比之下,教师主观感知的教学环境对教学投入的影响更大。教师在环境中得到的支持和体验越好,他们就越倾向于投入教学。类似地,Trigwell等人发现,教师对教学环境的感知会影响他们使用以学生为中心的教学方式。^[57]Granziera和Perera也指出,教学体验越好的教师越愿意投入教学。^[58]值得注意的是,教学环境感知的三个因子中,同事交流和学生情况的影响要大于管理服务。表明环境中人的因素对教学投入的作用要大于政策的因素。学校在政策和管理服务方面提供的支持只是减少了教师的课时量,而只有促进教师与同事和学生之间的人际互动交流,才能有效提升教学投入。

(三)教学环境感知、教学自我效能感对教学投入的影响

除了综合分析影响教学投入的个体和环境因素之外,本研究的另一个贡献在于首次同时探讨个体、环境和投入三者之间的关系,并验证了教学自我效能感在环境感知和教学投入之间的中介作用。根据社会认知理论或工作需求资源模型,教师的教学投入是环境因素和个体因素相互作用的结果。教师感知到来自环境的支持和资源越多,他们的体验就越好,对自身的教学能力越有信心,越愿意投入更多的时间和精力进行教学活动。然而已有研究大多集中于探讨环境、自我、投入两两之间的关系,本研究发现,教学环境感知和自我效能感不仅能够直接正向

预测教学投入,而且环境感知还能通过自我效能感的中介作用间接影响教学投入。

五、研究启示与展望

本研究从理论上剖析了高校教师教学投入的内涵,并通过大规模调查分析了我国高校教师教学投入的状况及影响因素,研究结果具有理论和实践上的启示。在理论上,学界关于高校教师教学投入的概念内涵及测量尚未形成共识,对其影响因素也缺乏综合探讨。本研究从认知、行为、社会、情感四个维度界定教学投入,并通过量表测量我国高校教师的教学投入,研究结果有助于推动学界对教学投入的内涵及测量的探讨。此外,本研究从个体和环境两方面分析教学投入的影响因素,并构建了一个包含教学环境感知、教学自我效能感和教学投入的中介模型,为研究教学投入提供了一个可靠的分析框架。

在实践上,本研究结果能为当前我国高校提升教师的教学投入,改善教育教学质量提供有针对性的对策建议。首先,高校需要正确认识教学投入的概念,激励教师投入教学。教学投入是一种积极主动的工作状态,是教师在教学活动中行为、认知、社会 and 情感的表达。当前不少高校窄化了教学投入的概念,简单地将其等同于教学工作量和时间投入,并依此对教师的教学工作进行考核。需要认识到的是,教学工作量需要控制在一个合理的区间,过多的工作量和负担不利于教师更好地开展教学,也会影响教学效果。我国高校教师的教学工作量和时间投入整体并不低,相对于工作量,高校更应该关注教师对教学的情感、与同事的交流和关系、是否关注学生、采用什么样的教学策略、是否有充分的时间进行教学准备等问题。

其次,高校要重视教学投入结构性失衡的问题,有针对性地解决部分教师教学投入不足或过多的问题。根据教师在教学和时间上不同的投入情况,大致可以将教师分为三类:双高、双低和一高一低。本研究结果表明,来自一流大学的女性教师不仅在教学上付出更多的时间,而且在认知、行为、社会和情感等方面对教学的投入也更多,属于典型的“双高”群体。诚然,这部分教师能同时保证在时间和精力

多方面对教学的投入,难能可贵、值得肯定,但是考虑到她们同时还需要完成学校的科研任务,协调好家庭与工作的关系,这将使她们承受更大的压力。^[59]高校需要重点关注这部分“双高”教师的负担问题,将她们的教学工作量控制在一个比较合理的区间,避免超负荷运转影响教师的身心健康和教学效果。相反,地方高校、正教授、男性教师属于教学工作量较少、教学投入相对不足的“双低”群体。对于这部分教师,高校则应该适当增加他们的工作量,明确最低课时要求,激励他们将更多的时间和精力投入到教学和人才培养之中。比如很多高校的教授不给本科生上课,或者只是“走过场”“不上心”,教学时间投入偏少,教学效果无法得到保证。高校需要采取切实有效的措施解决这部分教师教学投入不足的问题。第三类是来自民办高校和人文学科,没有博士研究生学历的“青椒”教师,他们的教学负担较重,同时教学投入不高。高校应该重点研究如何对他们进行减负的同时,增加他们对教学的认同和投入,提升教学能力。比如大部分民办高校以教学为主,青年教师入职后便承担大量的教学任务,使得他们疲于应对,影响了教学热情和投入。总之,理想的情况应该是教师的教学工作量和时间投入处于一个合理的区间,同时在认知、行为、社会和情感等维度保持对教学较高的投入。

再次,为了提升教学投入,高校需要充分重视教学环境的作用,努力为教师营造一个良好的教学环境,为教师开展教学活动提供充分的支持,提升教师的教学体验。根据本研究结果,相比生师比、小班化、教学经费等客观的教学环境,教师感知到的主观环境对教学投入影响更大。当前我国高校的教学管理制度存在管得过多过细,刚性有余,柔性不足的问题,挫伤了教师的效能感和积极性,影响了教师的教学投入。高校要转变长期以来“重科研轻教学”的倾向,制定相应的政策和制度保障教学的地位,在职称晋升、待遇、人事等方面优先向教学倾斜,对教学表现优异的教师给予奖励或表彰;高校要提供周到及时的教学管理服务以及充分的教学资源,保障教学工作顺畅有效开展;高校在制定教学政策时要重视教师的意见,尊重教师的自主

性,充分调动教师参与学校教育教学管理的积极性;高校要加强教学能力培训,在教师教学遇到困难时提供及时的帮助,为教学团队建设提供必要的支持。除了政策和管理服务方面的支持之外,高校还要重点创造条件促进教师与同事和学生之间的交流互动,鼓励教师进行集体备课或研讨教学,激励学生积极参与课堂,营造生生、师生互动的良好氛围。

最后,本研究结果还表明教学自我效能感在促进教学投入中的重要作用。因此,高校要努力提升大学教师的教学自我效能感,通过教师培训、经验分享、专家指导、树立典型、表彰先进等活动增强教师的教学能力和自信心,激发他们的自主性和主动性。教师一旦感受到外部环境的支持,并形成积极的教学自我效能感,他们就会更加认同教师职业以及教学工作,更有归属感,从而更加积极主动地投入教学。

本研究尚存在一些局限。第一,本研究虽然扩充了教学投入的内涵以及测量指标,能够更加全面地考察大学教师的教学投入,但是可能还存在其他指标没有被考虑在内。比如随着信息技术对教学作用的加深,教师在信息技术方面的教学投入也应该引起重视。第二,本研究虽然构建了一个“环境—自我—投入”的模型,但是只考察了教学自我效能感这一种自我,其他重要的自我(如目标取向、价值、胜任力、归属感)是否会影响教学投入、大学教师的教学投入是否受到科研投入的影响、教学投入是否会影响教学质量和工作满意度,未来研究可以进一步将相关变量纳入模型之中进行考察以回答这些问题。此外,本研究作为横截面调查无法真正考察变量的因果预测关系,未来研究应该进一步采用纵向追踪数据以更好地分析变量之间的因果关系。第三,本研究主要通过量表测量教学投入,虽然量表这种自我汇报的方式被普遍应用于社会科学研究,并被认为是具备良好的信效度,但毕竟只是间接指标,且容易受到被试主观因素的影响。未来研究可以考虑采用访谈、观察、文本等客观指标进行测量。比如可以通过文本资料或线上教学行为数据测量教师的教学投入。总之,教学投入作为一个重要的研究领域,还存

在许多问题迫切需要研究,期待未来能有更多的学者加入这一领域,在理论方面继续丰富相关研究成果,在实践方面进一步推动当前的教学改革走向深入。

参考文献:

- [1]Dicke, T., et al. A Longitudinal Study of Teachers' Occupational Well-being: Applying the Job Demands-resources Model[J]. Journal of Occupational Health Psychology, 2018, 23(2).
- [2]Bakker, A. B., & Bal, M. P. Weekly Work Engagement and Performance: A Study Among Starting Teachers[J]. Journal of Occupational and Organizational Psychology, 2010, 83(1).
- [3]孙伟君,陈浩.突出教学主旋律推动质量上台阶——国家教委高教司周远清司长访谈录[J].中国高等教育,1993,(Z1).
- [4]吴岩.全面把握形势,全面振兴本科教育,全面发挥教指委作用——在2018-2022年教育部高等学校教学指导委员会成立会议上的讲话[R].2018.11.
- [5][14][15][48][52]柳友荣.教师“教学投入不足”:概念内涵、现实问题与实践向度[J].江苏高教,2020,(11).
- [6]Klassen, R. M., et al. Teachers' Engagement at Work: An International Validation Study[J]. The Journal of Experimental Education, 2012, 80(4).
- [7]Kahn, W. A. Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work[J]. Academy of Management Journal, 1990, 33(4).
- [8]Christian, M. S., et al. Work Engagement: A Quantitative Review and Test of Its Relations with Task and Contextual Performance[J]. Personnel Psychology, 2011, 64.
- [9]Schaufeli, W. B., et al. The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach[J]. Journal of Happiness Studies, 2002, 3(1).
- [10]Han, J., et al. Faculty Stressors and Their Relations to Teacher Efficacy, Engagement and Teaching Satisfaction[J]. Higher Education Research & Development, 2021, 40(2).
- [11][43]Klassen, R. M., et al. Measuring Teacher Engagement: Development of the Engaged Teachers Scale(ETS)[J]. Frontline Learning Research, 2013, 1(2).
- [12]Perera, H. N., et al. Towards an Integrative Perspective on the Structure of Teacher Work Engagement[J]. Journal of Vocational Behavior, 2018,(108).
- [13][21][25][26][34][39][50][55]刘振天.高校教师教学投入的理论、现况及其策略[J].中国高教研究,2013,(8).
- [16][30][40][51][56][59]阎光才.高水平大学教师本科教学投入及其影响因素分析[J].中国高教研究,2018,(11).
- [17][18]Bandura, A. Self-efficacy: The Exercise of Control[M]. New York: W. H. Freeman & Co, 1997: 1-33.
- [19]Runhaar, P., et al. Teachers' Organizational Citizenship Behaviour: Considering the Roles of Their Work Engagement, Autonomy and Leader-member Exchange[J]. Teaching and teacher education, 2013,(30).
- [20]Salmela-Aro, K., et al. Integrating the Light and Dark Sides of Student Engagement Using Person-oriented and Situation-specific Approaches[J]. Learning and Instruction, 2016, 43, 61-70.
- [22]Day, C., et al. Variations in Teachers' Work, Lives and Effectiveness[M]. London: Department for Education and Skills, 2006.
- [23]Rosenholtz, S. J. Organizational Determinants of Teacher Commitment[C]. Paper Presented at the Annual Convention of the American Educational Research Association, 1986.
- [24][27][49]冯爱秋,等.地方高校教师教学投入状况调查分析[J].中国大学教学,2015,(12).
- [28][44]Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. Teacher Efficacy: Capturing an Elusive Construct[J]. Teaching and Teacher Education, 2001, 17(7).
- [29]Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. Teacher Self-Efficacy and Perceived Autonomy: Relations with Teacher Engagement, Job Satisfaction, and Emotional Exhaustion[J]. Psychological Reports, 2014, 114(1).
- [31]Watt, H. M. G., & Richardson, P. W. Motivations, Perceptions, and Aspirations Concerning Teaching as a Career for Different Types of Beginning Teachers[J]. Learning and Instruction, 2008, 18(5).
- [32][58]Graziera, H., & Perera, H. N. Relations among Teachers' Self-efficacy Beliefs, Engagement, and Work Satisfaction: A Social Cognitive View[J]. Contemporary Educational Psychology, 2019,(58).
- [33]Xanthopoulou, D., et al. When Do Job Demands Particularly Predict Burnout? The Moderating Role of Job Resources[J]. Journal of Managerial Psychology, 2007, 22(8).
- [35]U. S. Department of Education, National Center for Education Statistics. 1988 National Survey of Postsecondary Faculty [R]. Faculty Survey.
- [36]Rutter, R. A., & Jacobson, J. D. Facilitating Teacher Engagement[J]. Organizational Climate, 1986,(11).
- [37]Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. Job Demands, Job Resources, and Their Relationship with Burnout and Engagement: A

Multi-sample Study[J]. Journal of Organizational Behavior, 2004, 25(3).

[38]吴枝兵,等.地方应用型高校教师教学投入情况调查研究[J].齐鲁师范学院学报,2018,33(5).

[41][42]Trigwell, K., & Prosser, M. Development and Use of the Approaches to Teaching Inventory[J]. Educational Psychology Review, 2004, 16(4).

[45]Prosser, M., & Trigwell, K. Relations Between Perceptions of the Teaching Environment and Approaches to Teaching [J]. British Journal of Educational Psychology, 1997,(67).

[46]Bliese, P. D. Within-group Agreement, Non-independence, and Reliability: Implications for Data Aggregation and Analysis. In K. J. Klein, & S. W. J. Kozlowski(Eds.), Multilevel Theory, Research, and Methods in Organizations: Foundations, Extensions, and New Directions[M]. San Francisco, CA: Jossey-

Bass, 2000.

[47]程晋宽.美国大学教师工作量浅析[J].高等教育研究, 2005,(6).

[53]Simbula, S., et al. A Three-Wave Study of Job Resources, Self-Efficacy, and Work Engagement Among Italian School-teachers[J]. European Journal of Work and Organizational Psychology, 2011, 20(3).

[54]Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. Teacher Job Satisfaction and Motivation to Leave the Teaching Profession: Relations with School Context, Feeling of Belonging, and Emotional Exhaustion [J]. Teaching and Teacher Education, 2011, 27(6).

[57]Trigwell, K., et al. Improving Student Learning through a Focus on the Teaching Context, Improving Student Learning. In Rust, C.(ed.)[M]. Oxford: Oxford Center for Staff and Learning Development, 1998.

What Influences Chinese University Faculty' Teaching Engagement: An HLM Analysis Based on Personal and Environmental Factors

Guo Jianpeng Tang Zhen Lv Shuai

Abstract: Teaching engagement is a key factor influencing teachers' career development and teaching effectiveness, which is also a hot topic and research issue that needs to be deeply investigated in China's current higher education. On the basis of data of 8044 university faculty from 93 universities, the present study used two-level HLM and SEM to explore the concept of teaching engagement and its affecting factors in China's higher education. Results showed that teaching engagement consists of four dimensions of cognitive, behavioral, social and affective. Teaching engagement is influenced by teachers' personal factors like gender, title, teaching self-efficacy, etc., as well as environmental factors like university type, owner, perceptions of the teaching environment, etc. Perceptions of the teaching environment can also indirectly predict engagement via teaching self-efficacy. University should understand the concept of teaching engagement in a correct way, pay attention to the structural imbalance of engagement, target the problems of overloaded or insufficient engagement of a portion of teachers, try best to set up a good teaching environment, provide sufficient support, improve teaching experience, promote teachers' teaching self-efficacy, and inspire them to input more time and energy into teaching activities.

Key words: teaching engagement; university teaching; teaching environment; teaching self-efficacy; structural imbalance