

# 中小学教师创造性教学行为的技术压力影响机制

肖瑶, 周杜易

(西南大学教师教育学院, 重庆 400715)

**摘要:**随着教育数字化转型的深入推进,技术压力已成为中小学教师教学创新和专业发展的新挑战。研究对1406名中小学教师进行调查,旨在系统考察技术压力对中小学教师创造性教学行为的影响机制。研究结果显示:技术压力显著负向预测创造性教学行为;促进焦点、防御焦点和创新自我效能感在技术压力与创造性教学行为之间既具有独立的中介作用,也具有链式中介作用;差错管理氛围能够调节技术压力与促进焦点、防御焦点的关系,即在高差错管理氛围下,技术压力对防御焦点的激发作用及对促进焦点的抑制作用均得到显著减弱。研究揭示了创造性教学行为受技术压力影响的内在作用路径与边界条件,深化了压力认知评价理论与调节焦点理论在教育情境下的应用,为缓解中小学教师技术压力、激发教学创新提供实证支撑。

**关键词:**技术压力;中小学教师;创造性教学行为;调节焦点;创新自我效能感;差错管理氛围

中图分类号:G451 文献标识码:A 文章编号:2095-8129(2026)03-0060-11

**基金项目:**国家社会科学基金教育学国家青年项目“中小学生学习科学家精神培育的内容建构与教学进阶研究”(CHA230304);重庆市教委研究生教育教学改革研究重大项目“教育硕士创新素养提升的培养体系构建与创新实践”(YJG231004);重庆市教育科学年度规划一般课题“基于项目式学习的初中英语新教材单元整体教学研究”(K25YG1150217)。

**作者简介:**肖瑶,教育学博士,西南大学教师教育学院教授,硕士生导师;周杜易,西南大学教师教育学院硕士研究生。

## 一、问题提出

随着数字技术的飞速发展,教育数字化转型已成为我国教育改革的重要方向。《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》明确提出“推进智慧校园建设,探索数字赋能大规模因材施教、创新性教学的有效途径,主动适应学习方式变革”。学生的创造性发展植根于教师的教育创造能力。教师的教育创造能力直接

体现为教师创造性教学行为,即通过激发学生创造性思维、积极回应其表现以促进学生创造力发展的教学实践<sup>[1]</sup>。在技术与政策双重驱动下,AI学情分析、智能批改等新兴数字技术广泛应用于中小学课堂,成为推动中小学教师创造性教学的重要支撑。然而,技术的快速迭代与应用也使得教师普遍面临“技术压力”,即因难以适应数字技术更新而产生的适应障碍<sup>[2]</sup>。这种压力已成为影响教师数字化教学创新行

为与专业发展的重要因素<sup>[3]</sup>。面对技术压力,教师的创造性教学行为呈现显著分化:一部分教师退缩回避、固守传统,而另一部分教师则积极探索、勇于创新。这种显著差异因何而起?技术压力究竟通过何种机制影响中小学教师教师的创造性教学行为?对这一影响机制的揭示,将为缓解技术压力、释放中小学教师教学创新活力提供重要的理论与实践依据。

为理解上述差异,需要深入个体从压力感知到行为决策的心理过程。以拉扎勒斯(Lazarus)为代表的压力认知评价理论(Cognitive Appraisal Theory of Stress)为此提供了基础框架。该理论强调压力是人与环境的一种动态关系,其产生取决于个体对压力源的初级评价(伤害/挑战/威胁)和次级评价(应对资源)<sup>[4]</sup>。这一理论被广泛用于解释个体在压力认知和行为反应方面的差异性<sup>[5]</sup>。然而,该理论主要聚焦于评价阶段,未能充分揭示从“评价”到“不同创新行为”之间的复杂动机与认知机制。调节焦点理论(Regulatory Focus Theory)恰好能够弥补这一不足,它指出个体在目标追求中会形成促进焦点(追求成长与成就)或防御焦点(规避风险与责任)两种调节倾向<sup>[6]</sup>。这些倾向受到任务情境的影响,并在不同调节焦点下表现出不同的行为特征<sup>[7]</sup>。基于压力认知评价理论与调节焦点理论,当教师面对技术压力时,其初级评价中对未来结果的预期将差异化地激活相应的调节焦点:挑战性评价更可能触发促进焦点,驱动探索与创新;而威胁性评价则可能引发防御焦点,导致保守与回避。由此可见,调节焦点是连接压力认知与行为倾向的核心动机桥梁。此外,根据社会认知理论(Social Cognition Theory),自我效能信念是个体能动性的重要基础,并会影响个体的目标选择、努力投入以及面对困难时的坚持程度<sup>[8]</sup>。据此,调节焦点作为一种目标追求中的动机倾向,可能通过影响教师对技术压力的解释方式、创新尝试意愿和掌握性经验积累,进而影响其创新自我效能感;而创新自我效能感又将

进一步决定教师在技术环境下的创造性教学行为表现。除上述个体机制外,组织环境也是塑造教师压力反应的重要边界条件。差错管理氛围作为一种关键的组织情境,具有“允许试错”的环境特征,可能帮助教师将技术使用中的不确定性重构为学习机会,从而缓冲其威胁感知,增强应对信心。

本研究拟整合压力认知评价理论、调节焦点理论与社会认知理论,从个体与环境两个维度构建一个有调节的链式中介模型,系统探究技术压力影响教师创造性教学行为的内在机制与边界条件,以期为缓解技术压力、激发教学创新提供实证支撑。

## 二、研究假设

### (一)技术压力与创造性教学行为

智能时代的教师正普遍经历着由新兴技术带来的疏离感<sup>[9]</sup>,这种疏离感进一步演化为更广泛的数字风险,包括绩效竞争加剧、职业伦理挑战、身份认同困境以及人际信任缺失等<sup>[10]</sup>。根据资源保存理论(Conservation of Resources Theory),个体具有获取、保留和保护珍贵资源(如时间、精力、积极情绪)的基本动机<sup>[11]</sup>。换言之,为应对技术压力,教师需要持续消耗认知和情绪资源,这导致可用于教学创新的心理资源被挤占。当教师长期处于资源透支状态时,其会本能地回避具有不确定性的教学尝试,转而依赖熟悉但保守的传统教学方式<sup>[12]</sup>。实证研究也表明,技术压力与教师创造性教学行为存在显著的负相关关系<sup>[13]</sup>。基于此,本研究提出以下假设:

H1:技术压力对创造性教学行为具有显著的负向影响。

### (二)调节焦点的中介作用

技术压力对创造性教学行为的负面影响,可能通过不同的动机路径实现。根据压力认知评价理论,个体首先会对压力源进行初级评价以判断压力源与自身福祉的关系,这种评价可分为挑战性评价(可能带来成长和收益)和

威胁性评价(可能导致损失或危害)<sup>[4]</sup>。调节焦点理论进一步指出,促进焦点使个体关注并追求积极结果(收益),驱动探索行为;而防御焦点使个体关注并避免消极结果(损失),驱动规避行为<sup>[6]</sup>。技术压力作为一种复杂的情境刺激,往往蕴含挑战与威胁的双重属性。因此,教师对技术压力的初级评价不同,会激活差异化的调节焦点。促进焦点使个体更愿意将压力视为成长机遇,主动探索新方法、接受挑战<sup>[14]</sup>,更有可能具备更强的创新意愿。相反,防御焦点导向的个体倾向于规避风险,仅以完成任务基本要求为目标,抑制创新意愿<sup>[15]</sup>。基于此,本研究提出以下假设:

H2:促进焦点在技术压力与创造性教学行为之间发挥着中介作用。

H3:防御焦点在技术压力与创造性教学行为之间发挥着中介作用。

### (三)创新自我效能感的中介作用

班杜拉(Bandura)在社会认知理论中指出,自我效能感是个体对自己有能力成功完成某项任务或达成特定目标的自信心<sup>[8]</sup>。随后有学者将自我效能感应用于员工创新领域并进行研究,提出了创新自我效能感的概念:个体对自身能否生成创造性成果的信心判断<sup>[16]</sup>。根据资源保存理论,当教师面临技术压力时,为减少认知资源消耗与情绪耗竭,其创新自我效能感可能降低<sup>[17]</sup>。而创新自我效能感直接影响教师的教学创新意愿:高创新自我效能感的教师更愿意尝试新策略与多样化方法,以提升课堂的创新水平;反之,创新自我效能感不足易使教师产生回避倾向,减少创造性教学行为的发生<sup>[18]</sup>。据此,本研究提出假设:

H4:创新自我效能感在技术压力与创造性教学行为之间发挥中介作用。

### (四)调节焦点和创新自我效能感的链式中介作用

调节焦点作为个体自我调节的重要机制,影响其对任务的控制感,而控制感正是创新自我效能感形成的关键<sup>[19]</sup>。根据社会认知理论,

个体效能信念的形成不仅依赖于过往经验,也深受认知与动机过程的影响<sup>[8]</sup>。调节焦点作为一种重要的动机倾向,可通过塑造个体对任务的解释方式和目标追求策略,进而影响其效能感的发展<sup>[20]</sup>。具体而言,促进焦点使教师更倾向于积极探索和解决问题,在试错中持续积累成功经验,从而提升其创新自我效能感<sup>[14]</sup>;而防御焦点则使教师更关注风险与可能的失败,对创新任务的控制感较弱,容易削弱其开展创新活动的信心<sup>[19]</sup>。因此,本研究提出假设:

H5:促进焦点和创新自我效能感在技术压力与创造性教学行为之间发挥链式中介作用。

H6:防御焦点和创新自我效能感在技术压力与创造性教学行为之间发挥链式中介作用。

### (五)差错管理氛围的调节作用

差错管理氛围指的是下属对组织如何处理差错所持有的态度和行为的主观感知<sup>[21]</sup>。本研究中差错管理氛围指教师对学校如何对待教学与实践过程中所出现差错的共同感知。高水平的差错管理氛围可为教师提供丰富的心理与认知资源,有效缓解因技术适应困难所带来的自我损耗<sup>[22]</sup>。实证研究发现,乡镇公立学校教师的创造性教学行为表现优于城市公立学校;研究者将其归因于乡镇学校可能形成了更高水平的差错管理氛围<sup>[23]</sup>。具体而言,高差错管理氛围有助于教师将技术应用中的不确定性和潜在失误重构为学习机会,而非需要规避的威胁,从而抑制防御焦点的形成。同时,它鼓励教师关注技术可能带来的成长收益,从而促进促进焦点的形成。反之,低差错管理氛围会强化教师的威胁感知,更易诱发防御焦点,抑制促进焦点。基于此,提出以下假设:

H7:差错管理氛围在技术压力与防御焦点的关系之间具有负向调节作用。

H8:差错管理氛围在技术压力与促进焦点的关系之间具有正向调节作用。

综上所述,本研究依据压力认知评价理论和调节焦点理论,以中小学教师为研究对象,对其技术压力和创造性教学行为进行调查,建

构两者关系模型,并引入促进焦点和防御焦点、创新自我效能感作为中介变量,差错管理

氛围作为调节变量。假设模型如图 1 所示。

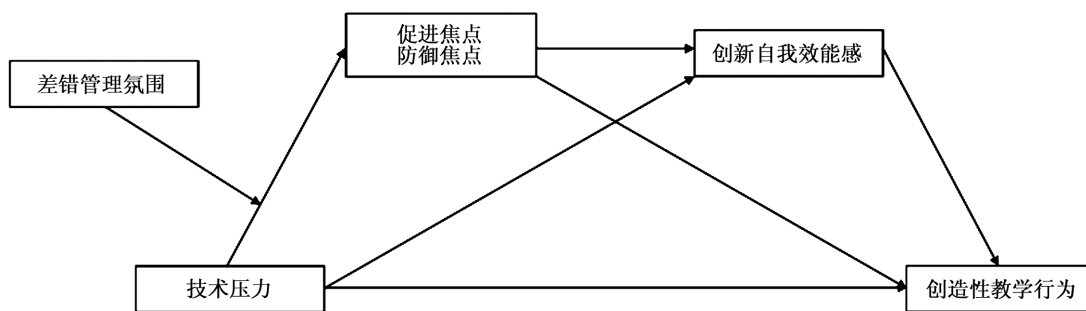


图 1 中小学教师创造性教学行为的技术压力影响机制假设模型

### 三、研究设计

#### (一)数据来源

本研究以中小学教师为研究对象,通过网络渠道面向全国 28 个省(市)在岗中小学教师发放电子问卷 1 406 份,回收问卷 1 406 份,其中有效问卷 1 326 份,问卷有效率为 94%。性别分布上,男教师 482 人(36.3%),女教师 844 人(63.7%);年龄分布上,20~30 岁 511 人(38.5%),31~40 岁 449 人(33.9%),41~50 岁 209 人(15.8%),50 岁以上 157 人(11.8%);教龄分布上,1~5 年 435 人(32.8%),6~10 年 308 人(23.2%),11~15 年 170 人(12.8%);16 年及以上 413 人(31.2%);职务分布上,513 人有职务(38.7%),813 人无职务(61.3%)。

#### (二)研究工具

##### 1. 技术压力

采用乔卡勒(Çoklar)等编制的技术压力量表<sup>[24]</sup>。该量表包含 28 个题项,从技术问题导向、教学过程导向、专业导向、个人导向、社会导向 5 个维度测量中小学教师的技术压力水平。本研究采用 5 点计分法(1=“非常同意”,5=“非常反对”),代表性题项包括“我担心由于数字技术使用耗时,我无法完成整个课程内容”等。该量表的克隆巴赫  $\alpha$  系数为 0.968,表明具有良好的信度。

##### 2. 调节焦点

采用纽伯特(Neubert)等开发的调节焦点量表<sup>[25]</sup>。该量表以希金斯(Higgins)的调节焦点理论为框架,其促进焦点和防御焦点 2 个高

阶维度分别由 3 个内在逻辑一致的低阶子维度构成。促进焦点包含理想、成长和获得 3 个子维度,包含 9 个题项,共同测量个体关注抱负、发展机会和追求收益的倾向。防御焦点包含安全、责任和损失 3 个子维度,包含 9 个题项,共同测量个体关注义务、稳定性和避免损失的倾向。本研究采用 5 点计分法(1=“非常同意”,5=“非常反对”),促进焦点代表性题项如:“在工作中,我尽可能抓住每一次机会以实现我的目标”;防御焦点代表性题项如:“在工作中,我尽可能地避免可能发生的损失”。促进焦点/防御焦点的得分越高,表明教师的促进性/防御性自我调节倾向越强。促进焦点与防御焦点量表的克隆巴赫  $\alpha$  系数分别为 0.939 和 0.960,表明具有良好的信度。

##### 3. 创新自我效能感

采用卡尔梅利(Carmeli)和朔布罗克(Schaubroeck)编制的创新自我效能感量表<sup>[26]</sup>,该量表为单维度量表,共包含 8 个题项,主要测量中小学教师们在创新性方面的自我效能感水平。本研究采用 5 点计分法(1=“非常同意”,5=“非常反对”),代表性题项包括“面对困难的任务时,我确信能创新性地完成”等。得分越高,表明教师的创新自我效能感水平越高。该量表的克隆巴赫  $\alpha$  系数为 0.960,表明具有良好的信度。

##### 4. 创造性教学行为

采用张景焕等在凯(Kay)编制的创造性教学行为自评量表基础上修订的版本<sup>[27]</sup>。该量表包含 28 个题项,从观点评价、学习方式指导、

鼓励变通和动机激发 4 个维度进行测量。本研究采用 5 点计分法(1=“非常同意”,5=“非常反对”),代表性题项包括“我鼓励学生为教学出谋划策”等。得分越高,表明教师的创造性教学行为水平越高。该量表的克隆巴赫  $\alpha$  系数为 0.984,表明具有较高的信度。

### 5. 差错管理氛围

采用奇古拉罗夫(Cigularov)等开发的差错管理氛围量表<sup>[28]</sup>,该量表包含 16 个题项,从差错思考、差错沟通、差错胜任和差错学习 4 个维度进行测量。本研究采用 5 点计分法(1=“非常同意”,5=“非常反对”),代表性题项包括“差错有助于我们改进工作流程”等。得分越高,表明教师感知到的组织差错管理氛围越开放。该量表的克隆巴赫  $\alpha$  系数为 0.979,表明具有良好的信度。

### (三)共同方法偏差检验

从心理学研究的标准来看,本研究利用 5 个量表对同一研究对象进行问卷调查,在很

大程度上存在共同方法偏差,影响研究结果的可靠性<sup>[29]</sup>。因此,在进行分析之前,必须先对数据进行共同方法偏差检验,确认数据的可分析性<sup>[30]</sup>。本研究使用哈曼(Harman)单因素检验对技术压力、促进焦点和防御焦点、创新自我效能感、创造性教学行为、差错管理氛围变量进行共同方法偏差检验。未旋转的探索性因子分析结果显示,特征根大于 1 的因子共有 9 个,第一个公因子的方差解释率为 35.015%,小于临界值 40%,故本研究数据不存在严重的共同方法偏差。

## 四、研究结果

### (一)各变量描述性统计与相关分析

变量均值、标准差和相关性系数如表 1 所示。相关分析结果表明,两两变量之间呈现显著的相关关系,且相关系数的大小和方向符合预期研究,假设得到初步的证明。

表 1 变量均值、标准差和相关性系数

变量	1	2	3	4	5	6
1. 技术压力	1					
2. 差错管理氛围	-0.023	1				
3. 防御焦点	0.063*	-0.626**	1			
4. 促进焦点	-0.069*	0.167**	-0.187**	1		
5. 创新自我效能感	-0.096**	0.428**	-0.581**	0.158**	1	
6. 创造性教学行为	-0.119**	0.629**	-0.754**	0.196**	0.597**	1
M	2.72	3.63	2.39	3.14	3.45	3.66
SD	0.71	0.63	0.55	0.65	0.59	0.50

注: \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$ 。下同。

### (二)技术压力对教师创造性教学行为的影响

技术压力与教师创造性教学行为( $r = -0.119$ ,  $p < 0.01$ )呈显著负相关关系。技术压力负向影响中小学教师创造性教学行为,即随着技术压力的增加,中小学教师开展创新性教学活动的意愿和能力降低,进而抑制课堂中的创造性实践,研究假设 H1 得以验证。

### (三)链式中介效应分析

本研究依据偏差校正的百分位 Bootstrap 法(抽取 5 000 个样本),采用海耶斯(Hayes)编制的 SPSS 插件 Process 4.1 进行分析。首先,

将技术压力作为自变量,创造性教学行为作为因变量,依次将防御焦点、创新自我效能感作为中介变量,选择 Process 模型 6 构建链式中介模型。结果表明,防御焦点和创新自我效能感在技术压力和创造性教学行为之间的链式中介效应显著。其次,在上述变量不改变的情况下,将差错管理氛围作为调节变量,选择 Process 模型 83 构建有调节的链式中介模型。结果显示:技术压力正向预测防御焦点( $\beta = 0.08$ ,  $p < 0.01$ ),负向预测创新自我效能感( $\beta = -0.06$ ,  $p < 0.01$ )和创造性教学行为( $\beta = -0.06$ ,  $p < 0.01$ );防御焦点负向预测创新自我效能感( $\beta = -0.58$ ,  $p < 0.001$ )

和创造性教学行为( $\beta = -0.61, p < 0.001$ );创新自我效能感正向预测创造性教学行为( $\beta = 0.23, p < 0.001$ );差错管理氛围与技术压力的交互项显

著负向预测防御焦点( $\beta = -0.14, p < 0.001$ )。如图 2 所示。

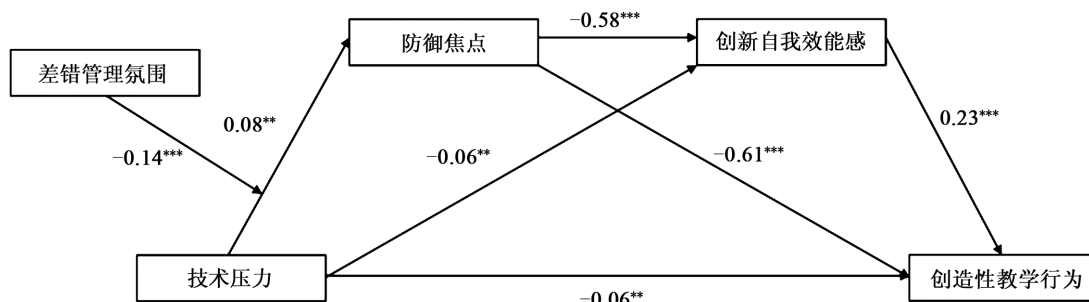


图 2 防御焦点和创新自我效能感在技术压力和创造性教学行为之间的链式中介作用

在不同的差错管理氛围水平上,防御焦点、创新自我效能感在技术压力和创造性教学行为之间的链式中介效应值及 95% Bootstrap 置信区间见表 2。结果表明,技术压力对创造性教学行为的影响能够通过防御焦点和创新自我效能感分别发挥单独中介效应,假设 H3、

H4 成立。此外,防御焦点、创新自我效能感在技术压力与创造性教学行为之间的链式中介效应显著,即技术压力通过激发教师防御焦点来抑制创新自我效能感,进而阻碍教师创造性教学行为,假设 H6 成立。

表 2 防御焦点与创新自我效能感的链式中介效应检验

	效应值	Boot CI 下限	Boot CI 上限	效应量
总间接效应	-0.061	-0.111	-0.014	51.42%
路径 1:技术压力→防御焦点→创造性教学行为	-0.039	-0.079	-0.002	32.50%
路径 2:技术压力→创新自我效能感→创造性教学行为	-0.014	-0.025	-0.003	11.73%
路径 3:技术压力→防御焦点→创新自我效能感→创造性教学行为	-0.009	-0.017	-0.001	7.20%

将技术压力作为自变量,创造性教学行为作为因变量,促进焦点、创新自我效能感作为中介变量,差错管理氛围作为调节变量,选择 Process 模型 83,构建有调节的链式中介模型。结果显示:技术压力负向预测促进焦点( $\beta = -0.07, p < 0.01$ )和创造性教学行为( $\beta = -0.06, p < 0.01$ );促进焦点正向预测创新

自我效能感( $\beta = 0.15, p < 0.001$ )和创造性教学行为( $\beta = 0.10, p < 0.001$ );创新自我效能感正向预测创造性教学行为( $\beta = 0.58, p < 0.001$ );差错管理氛围与技术压力的交互项显著正向预测促进焦点( $\beta = 0.04, p < 0.05$ )。如图 3 所示。

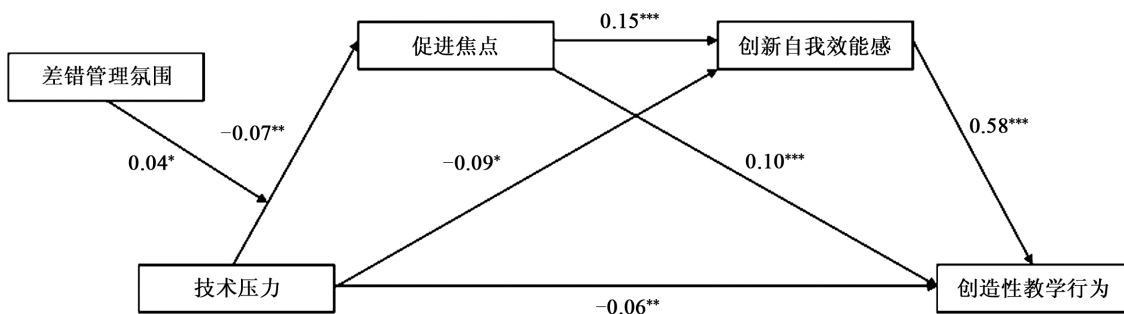


图 3 促进焦点和创新自我效能感在技术压力和创造性教学行为之间的链式中介作用

由表 3 可知,促进焦点和创新自我效能感在技术压力与其创造性教学行为之间单独存在显著中介作用,同时促进焦点和创新自我效

能感在技术压力与创造性教学行为的关系中发挥显著链式中介作用,假设 H2、H4、H5 成立。

表 3 促进焦点与创新自我效能感的链式中介效应检验

	效应值	Boot CI 下限	Boot CI 上限	效应量
总间接效应	-0.062	-0.102	-0.025	52.09%
路径 1:技术压力→促进焦点→创造性教学行为	-0.007	-0.015	-0.001	5.86%
路径 2:技术压力→创新自我效能感→创造性教学行为	-0.049	-0.086	-0.014	41.21%
路径 3:技术压力→促进焦点→创新自我效能感→创造性教学行为	-0.006	-0.014	-0.001	5.03%

(四)调节效应分析

为揭示交互作用的实质,将差错管理氛围均值加减一个标准差分别作为高低差错管理氛围组进行简单斜率分析。由表 4 可知差错管理氛围调节这一链式中介效应中技术压力与防御焦点之间的关系:在较弱的差错管理氛围

下,技术压力通过激发防御焦点来抑制创新自我效能感,进而更强地阻碍创造性教学行为;而在较强的差错管理氛围下,阻断了“技术压力→防御焦点→创新自我效能感→创造性教学行为”的负向链式传导。

表 4 在不同差错管理氛围水平上防御焦点和创新自我效能感的链式中介效应

差错管理氛围	效应值	Boot 标准误	Boot CI 下限	Boot CI 上限
M-1SD	-0.029	0.008	-0.045	-0.016
M	-0.010	0.004	-0.019	-0.002
M+1SD	0.009	0.005	-0.001	0.020

由表 5 可知,当差错管理氛围较弱时,技术压力对防御焦点的正向效应显著( $\beta=0.217$ ,  $t=7.743$ ,  $p<0.001$ ,  $95\%CI=[0.162,0.272]$ ),其效应值相较于平均水平( $\beta=0.076$ ,  $t=3.613$ ,

$p<0.001$ ,  $95\%CI=[0.035,0.117]$ )有显著增强。因此,在较弱的差错管理氛围下,技术压力与防御焦点之间的正向关系更强,假设 H7 成立。

表 5 在不同差错管理氛围水平上的技术压力对防御焦点的直接效应

差错管理氛围	效应值	标准误	t 值	p 值	95%CI	
					下限	上限
M-1SD	0.217	0.028	7.743	0.000	0.162	0.272
M	0.076	0.021	3.613	0.000	0.035	0.117
M+1SD	-0.065	0.024	-2.665	0.008	-0.113	-0.017

由表 6 可知,差错管理氛围调节这一链式中介效应中技术压力与促进焦点之间的关系:链式中介效应随差错管理氛围水平的提高呈

下降趋势,即随着差错管理氛围增强,该链式路径的负向效应逐渐消失。

表 6 在不同差错管理氛围水平上促进焦点和创新自我效能感的链式中介效应

差错管理氛围	效应值	Boot 标准误	BootCI 下限	BootCI 上限
M-1SD	-0.010	0.005	-0.023	-0.002
M	-0.007	0.004	-0.015	-0.001
M+1SD	-0.003	0.004	-0.011	0.006

由表 7 可知,在差错管理氛围较弱时,技术压力对促进焦点存在显著负向影响( $\beta=-0.118$ ,  $t=-3.249$ ,  $p=0.001$ ,  $95\%CI=[-0.190,-0.047]$ );在中等差错管理氛围时,技术压力对促进焦点的负向影响仍然显著,但效应减弱( $\beta=-0.074$ ,  $t=-2.696$ ,  $p=0.007$ ,  $95\%CI=[$

$-0.127,-0.020]$ );在强差错管理氛围下,技术压力对促进焦点的抑制作用不显著( $\beta=-0.029$ ,  $t=-0.920$ ,  $p=0.358$ ,  $95\%CI=[-0.091,0.033]$ )。即差错管理氛围在技术压力与中小学教师促进焦点的关系之间具有正向调节作用,假设 H8 成立。

表 7 在不同差错管理氛围水平上的技术压力对促进焦点的直接效应

差错管理氛围	效应值	标准误	<i>t</i> 值	<i>p</i> 值	95%CI	
					下限	上限
<i>M</i> -1 <i>SD</i>	-0.118	0.036	-3.249	0.001	-0.190	-0.047
<i>M</i>	-0.074	0.027	-2.696	0.007	-0.127	-0.020
<i>M</i> +1 <i>SD</i>	-0.029	0.032	-0.920	0.358	-0.091	0.033

## 五、结论与讨论

### (一) 技术压力显著负向影响教师创造性教学行为

尽管中小学教师整体对技术压力感知度不高,但技术压力对教师创造性教学行为的“隐性”侵蚀效应却十分显著。这一结果突破了“技术即赋能”的线性逻辑,与冯仰存等人的研究一致<sup>[3]</sup>。这表明技术压力主要通过心理资源耗散与威胁性评价两条路径产生“隐性”侵蚀。首先,技术压力导致教师心理资源持续透支。根据认知负荷理论,个体的认知资源是有限的,当被与核心任务无关的认知活动占用时,会损害主要任务的完成质量<sup>[31]</sup>。当教师的认知资源被“如何使用技术”这一工具性任务所占据时,“如何创新性地运用技术”这一价值性任务的思考空间便受到严重挤压。同时,持续的压力可能导致情绪耗竭(emotional exhaustion)<sup>[32]</sup>,消耗其情感能量。这种认知与情绪资源的双重枯竭,使教师本能地回避具有不确定性的创新任务。其次,教育实践情境使技术压力更易被教师评价为“威胁”。其根源在于技术迭代逻辑与教育实践逻辑之间的深层冲突:前者追求快速、颠覆与标准化,后者则依赖于稳定、渐进与情境生成。当学校的考核导向重“技术使用率”之量、轻“教学融合度”之质,重“展示性成果”之果、轻“探索性过程”之程时,便向教师传递了强烈的风险规避信号。这使得教师更倾向于将技术压力解读为一种对教学秩序和自身胜任力的“威胁”,而非促进专业成长的“挑战”,从而系统性地触发防御性教学策略。因此,技术压力的负面影响,是工具理性对教学价值的僭越这一宏观命题在教师个体心理与行为上的微观体现。

### (二) 调节焦点和创新自我效能感在技术压力与教师创造性教学行为之间起链式中介作用

促进焦点、防御焦点和创新自我效能感在技术压力与创造性教学行为之间既具有独立的中介作用,也具有链式中介作用。具体而言,技术压力会显著激发教师的防御焦点并抑制其促进焦点,进而通过削弱创新自我效能感,最终抑制创造性教学行为。研究结果揭示了技术压力影响教师创造性教学行为的内在心理机制,与吴士健等人的研究结论相呼应<sup>[19]</sup>。值得注意的是,两条路径的中介效应存在显著非对称性:防御焦点路径的效应量约为促进焦点路径的 5.5 倍。这种差异源于中小学教学现实的制度逻辑与资源约束。首先,高度短期化与量化的学校评价体系,以及对“教学事故”的担忧,共同催生了严格的过程控制,使得“照章办事”成为最理性的“生存策略”,任何可能短期内干扰“分数秩序”的教学创新冒险,都会触发教师强烈的防御本能。其次,在强调统一和服从的组织文化中,“不出错”的收益远高于“出彩”,使得率先创新者可能承受压力,明哲保身成为一种“集体智慧”。最后,技术支持与培训存在结构性断层。许多培训停留在理念灌输层面,却缺乏可操作的、学科化的具体案例和持续的技术支持,这导致教师的发展需求与支持供给之间出现严重错位。因此,防御焦点的强势并非教师天性保守,实质是教师个体动机与组织制度环境深刻矛盾的反映。同时,创新自我效能感在链式中介路径中的效应量最为显著。依据班杜拉自我效能理论,这种高效应量印证了个体对自身能力的信念是驱动行为改变的最核心动力<sup>[33]</sup>,表明教师对自身创新能力的确信程度是抵御压力、维持创新动力的最关键心理资源。这提示,未来的支

持措施应在提供有效技能支持的同时,着重通过成功经验塑造教师的创新自我效能感,并从制度上优化其风险—收益感知,从而引导动机向促进焦点偏移。

### (三) 差错管理氛围弱化防御焦点并减少对促进焦点的抑制

随着教师对差错管理氛围的感知增强,技术压力对防御焦点的激发作用显著减弱,对促进焦点的抑制效应逐渐消失。差错管理氛围主要发挥“安全网”作用,通过降低对惩罚的预期,缓解技术压力引发的防御倾向,增强教师的心理安全感。就防御焦点路径而言,高差错管理氛围能显著减弱技术压力对防御焦点的正向预测作用,这与前人关于“容错环境降低失败恐惧”的结论一致<sup>[34]</sup>。但与宋锟泰等人在企业管理中的发现不同<sup>[35]</sup>。在本次分析中,差错管理氛围对促进焦点的正向调节作用仅达到边缘显著水平。这一结果揭示了教育场域中教师心理机制的独特性。相较企业情境,教师对技术失误的担忧不仅涉及绩效风险,更直接关联学生发展,具有明显的伦理与责任属性。因此,即便在容错环境中,教师仍可能因“影响学生学习”的内在顾虑而持续消耗心理资源。由此可见,差错管理氛围主要解除了外部的“制度性威胁”,却难以完全触及教师内心的“伦理性顾虑”。这构成了其在教育领域的作用边界:它能有效“止血”,防止教师因恐惧外部问责而退缩;却难以充分“松绑”,因为教师自我设定的、源于育人使命的高标准责任边界依然存在。这一发现表明,营造支持性环境不能止步于建立容错机制,更需通过构建专业学习共同体、深化教学反思等途径,将个体的技术探索风险转化为集体的专业学习资源,从而在更深层次上化解教师的内部顾虑,为促进焦点的充分释放创造条件。

## 六、中小学教师创造性教学行为的技术压力调适机制

本研究基于压力认知评价理论和调节焦点理论,建构了一个有调节的链式中介模型。

基于前述研究发现,为缓冲技术压力的负面影响、激发教师创造性教学行为,从动机、个体与组织三个层面提出以下系统性调适机制,以期构建“数智赋能、人文关怀”的新型教师发展支持体系提供启示。

第一,创设动机引导机制,培育教师促进焦点。一是推行数字导师伴随支持制度。建立由技术骨干、教研员或校外专家组成的支持团队,提供“问题预警—快速响应—闭环处理”的一站式服务,重点解决教师在应用 DeepSeek、Kimi 等大模型及新型智能工具时遇到的技术与融合难题,从源头降低技术不确定性引发的焦虑,缓解其防御倾向。二是构建教师数字画像成长档案。依托教师数字素养标准,运用学习分析技术构建教师数字画像,聚焦记录教师在技术融合、资源创新等方面的“微进步”,为教师提供专业发展正反馈,通过基于证据的激励增强掌握性经验,弱化损失规避心态。三是改革评价体系,增设创新专项。在职称评审、绩效考核及评优评先中,设立独立的“教学技术创新”评审模块,认可并奖励那些过程有价值、有创新但结果或许未达预期的尝试。用行为证据替代单一成果评价,引导动机向促进焦点转化。

第二,创设效能赋能机制,筑牢创新心理资本。一是建设名师创新工作室。由学科领军教师带领,依托 AI 教研平台开展项目化研修,共享创新案例。打造专业发展共同体,降低教师创新尝试的风险感与孤独感,在协同实践中提升效能感。二是创设教学实验安全区。设立专项基金,鼓励教师开展基于真实教学问题的小课题研究,配套明确的容错机制与激励措施,鼓励教师在“安全区”内进行可控试错,促进教师效能信念的内化生成。三是实施数字素养精准研修。开展全员诊断测评以识别能力差异,构建“基础技能—融合创新—智慧引领”分层课程体系,实现从“大水漫灌”向“精准滴灌”转变。培训内容应紧密结合人工智能教育应用,系统提升教师数字胜任力。

第三,建立组织容错机制,优化差错管理

氛围。一是制订教学创新容错清单。明确界定技术探索中非责任性失误的免责范围,并将其与绩效考核、师德评价等进行脱钩,从制度上消除教师顾虑,为其提供心理安全感。二是创设非惩罚性技术反思研讨制度。定期举办技术反思研讨会,并建立安全规则:内容不问责依据、鼓励匿名分享、聚焦改进方案而非责任追究。学校管理者应率先垂范,主动分享自身的失败案例,传递“尝试有价值、失败亦可贵”的开放理念。三是建立技术试错案例库。系统收集并匿名展示技术应用中的典型“失败”案例及后续改进方案,将其转化为宝贵的组织学习资源,推动个体教训向集体经验转化。

## 七、局限与展望

本研究在样本数据方面主要采用横截面数据进行模型分析,虽然运用 Bootstrap 法对中介效应进行了检验,但难以严格确立变量间的因果关系及动态演变过程。未来可采用纵向追踪研究或实验研究设计,通过多时间点数据收集来进一步验证技术压力与创造性教学行为之间的因果方向及动态影响过程。同时,在研究视角上,主要揭示技术压力通过消耗心理资源产生的“隐性侵蚀”效应及其负面路径,未来可引入“挑战—阻碍性压力源”框架,深入探讨其在特定条件下可能产生的积极效应。此外,本研究仅引入了差错管理氛围作为边界条件,后续可进一步探究其他可能存在的影响因素,如组织公平感、成长型思维、工作自主性等。

### 参考文献:

[1] 初玉霞,张景焕,苏培然. 创造性教学行为的实行状况及发展策略[J]. 全球教育展望,2009,38(1):33-36.

[2] 孙华,郭庆子. 小学教师数字化技术压力何以形成[J]. 当代教师教育,2025,18(4):54-66.

[3] 冯仰存,吴佳琦,曹凡,等. 技术压力对教师数字化教学创新的影响研究——成长型思维、TPACK 的调节效应[J]. 中国远程教育,2023,43(6):29-38.

[4] Lazarus R S, Folkman S. Transactional theory and research on emotions and coping[J]. European Journal of

Personality,1987,1(3):141-169.

[5] 姜福斌,王震. 压力认知评价理论在管理心理学中的应用:场景、方式与迷思[J]. 心理科学进展,2022,30(12):2825-2845.

[6] Molden D C, Lee A Y, Higgins E T. Motivations for promotion and prevention[M]// Shah J Y, Gardner W L. Handbook of Motivation Science. New York: Guilford Press,2008:169-187.

[7] Higgins E T. Promotion and prevention: regulatory focus as a motivational principle [M]// Zanna M P. Advances in Experimental Social Psychology. New York: Academic Press,1998:1-46.

[8] Bandura A. Social cognitive theory: an agentic perspective [J]. Annual Review of Psychology,2001,52(1):1-26.

[9] 罗莎莎. 智能时代教师新兴技术疏离感及其纾解——基于机体哲学的视角[J]. 教师教育学报,2024,11(4):58-66.

[10] 赵钱森,戴祿祿. 数字化时代教师的数字风险及其规避路径[J]. 教师教育学报,2024,11(5):40-48.

[11] Hobfoll S E. Conservation of resources: a new attempt at conceptualizing stress[J]. American Psychologist,1989,44(3):513-524.

[12] Ding N, Hu L L, Kim K T, et al. When generative artificial intelligence becomes a colleague: dual pathways of empowerment and depletion in university design teachers' work behaviors[J]. Sustainability,2026,18(4):1775.

[13] Wu D, Zhou C, Liang X F, et al. Integrating technology into teaching: factors influencing rural teachers' innovative behavior[J]. Education and Information Technologies, 2022,27(4):5325-5348.

[14] 王娟,张喆,杨妞. 调节焦点视角下工作压力对员工创造力的影响[J]. 管理工程学报,2020,34(2):161-171.

[15] Brockner J, Higgins E T, Low M B. Regulatory focus theory and the entrepreneurial process[J]. Journal of Business Venturing,2004,19(2):203-220.

[16] Dorland A M. Boosting creative self-efficacy: implementing online creativity training in the university classroom [J]. Thinking Skills and Creativity,2026,61:102218.

[17] Bandura A. Fearful expectations and avoidant actions as coeffects of perceived self-inefficacy[J]. American Psychologist,1986,41(12):1389-1391.

[18] 韩迎春. 发散思维对教师创造性教学行为的影响:创意效能感和班级创新氛围的链式中介作用[J]. 广东第二师范学院学报,2023,43(3):98-112.

[19] 吴士健,高文超,权英. 工作压力对员工创造力的影响——调节焦点与创造力自我效能感的多重链式中介效应[J]. 科技进步与对策,2021,38(4):132-140.

[20] Friedman R S, Föester J. The effects of promotion and prevention cues on creativity[J]. Journal of Personality and Social Psychology,2001,81(6):1001-1013.

- [21] Van Dyck C, Frese M, Baer M, et al. Organizational error management culture and its impact on performance: a two-study replication[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2005, 90(6):1228-1240.
- [22] 尹奎, 孙健敏, 陈乐妮. 差错管理氛围研究述评与展望[J]. *外国经济与管理*, 2016, 38(2):75-87.
- [23] 钱月圆, 韦雪艳. 中小学差错管理氛围与教师创新教学行为的关系研究[J]. *教学与管理(理论版)*, 2017(12):21-24.
- [24] Çoklar A N, Efilite E, Şahin Y L. Defining teachers' technostress levels: a scale development[J]. *Journal of Education and Practice*, 2017, 8(21):28-41.
- [25] Neubert M J, Kacmar K M, Carlson D S, et al. Regulatory focus as a mediator of the influence of initiating structure and servant leadership on employee behavior[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2008, 93(6):1220-1233.
- [26] Carmeli A, Schaubroeck J. The influence of leaders' and other referents' normative expectations on individual involvement in creative work[J]. *The Leadership Quarterly*, 2007, 18(1):35-48.
- [27] 张景焕, 初玉霞, 林崇德. 教师创造性教学行为评价量表的结构[J]. *心理发展与教育*, 2008, 24(3):107-112.
- [28] Cigularov K P, Chen P Y, Rosecrance J. The effects of error management climate and safety communication on safety: a multi-level study[J]. *Accident Analysis & Prevention*, 2010, 42(5):1498-1506.
- [29] 汤丹丹, 温忠麟. 共同方法偏差检验: 问题与建议[J]. *心理科学*, 2020, 43(1):215-223.
- [30] 周浩, 龙立荣. 共同方法偏差的统计检验与控制方法[J]. *心理科学进展*, 2004, 12(6):942-950.
- [31] Sweller J. Cognitive load during problem solving: effects on learning[J]. *Cognitive Science*, 1988, 12(2):257-285.
- [32] Maslach C, Schaufeli W B, Leiter M P. Job burnout[J]. *Annual Review of Psychology*, 2001, 52:397-422.
- [33] Bandura A. Self-efficacy: the exercise of control [M]. New York: W. H. Freeman and Company, 1997:3.
- [34] 赵曙明, 张佳蕾, 赵宜萱. 发展型人力资源管理实践如何影响员工越轨创新——差错管理氛围的调节作用[J]. *商业经济与管理*, 2025(4):56-70.
- [35] 宋锷泰, 徐欣怡, 姚佳柠, 等. 自我调节视角下信息技术压力对员工创造力的影响机制研究[J]. *管理学报*, 2024, 21(10):1499-1510.

## The Impact Mechanism of Technostress on Creative Teaching Behavior Among Primary and Secondary School Teachers

XIAO Yao, ZHOU Duyi

(College of Teacher Education, Southwest University, Chongqing 400715, China)

**Abstract:** With the deepening of digital transformation in education, technostress has emerged as a new challenge to teaching innovation and professional development among primary and secondary school teachers. Based on a survey of 1,406 primary and secondary school teachers, this study aims to systematically examine the intrinsic mechanisms through which technostress influences teachers' creative teaching behavior. The results indicate that technostress significantly negatively predicts creative teaching behavior. Promotion focus, prevention focus, and creative self-efficacy play independent mediating roles and a sequential mediating role in the relationship between technostress and creative teaching behavior. Error management climate moderates the relationship between technostress and promotion/prevention focus. In a high error management climate, the stimulating effect of technostress on prevention focus and its inhibitory effect on promotion focus are significantly buffered. This study reveals the internal pathways and boundary conditions through which technostress affects creative teaching behavior, deepening the application of the Cognitive Appraisal Theory of Stress and Regulatory Focus Theory in educational contexts, and provides empirical support for alleviating technostress and stimulating teaching innovation among primary and secondary school teachers.

**Key words:** technostress; primary and secondary school teachers; creative teaching behavior; regulatory focus; creative self-efficacy; error management climate

责任编辑 李玲