

文章编号: 2095-1663(2024)05-0041-12 DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2024.05.06

心理安全感对研究生问题解决能力的影响

——自我反省和创新自我效能感的干预效应

黄丹^a, 吴立保^b

(南京信息工程大学 a. 管理工程学院; b. 高等教育研究所, 南京 210044)

摘要: 基于批判性反思视角, 结合质变学习理论和社会认知理论, 采用层级回归方法, 探究心理安全感、自我反省和创新自我效能感对研究生问题解决能力的影响及作用机制。结果显示, 心理安全感对问题解决能力具有显著正向影响, 自我反省在心理安全感与问题解决能力的关系中发挥着部分中介作用, 创新自我效能感不仅能直接影响研究生的问题解决能力, 而且在心理安全感和自我反省影响问题解决能力的过程中发挥调节作用。基于此, 应从注重研究生心理安全感的监测和培养, 加强研究生自我反省思维的培养及推动研究生个体创新自我效能感的提升这三方面入手, 促进研究生问题解决能力的提升。

关键词: 问题解决能力; 心理安全感; 自我反省; 创新自我效能感

中图分类号: G643

文献标识码: A

一、引言

问题解决能力为我们架起了认知与行为之间的桥梁, 提供了将知识转化为行为的机制^[1]。作为一种重要的高阶思维能力, 问题解决能力是个体适应社会与生活的必备特质, 也是个体胜任未来工作的核心能力之一^[2]。《2018年世界发展报告: 学习以实现教育的承诺》中也强调“有效地处理日常工作和挑战”等^[3], 这些都要求学生具备良好的问题解决能力。随着认识升华和研究的不断纵深发展, 组织管理领域背景不同的学者们对此研究课题表现出了极大的兴趣, 他们纷纷从不同视角积极寻求和培养学生的“问题解决能力”^[4-5]。从精准内涵方面来看, 问题解决能力是个体凭借内在洞察力, 在不同情境下基于问题的整体框架运用所知, 通过结合不同的理念, 融合学科内容, 构思和开发潜在的问题解决方案以

及实施解决方案的行为过程^[4]。从逻辑理路和产生路径上看, 问题的解决离不开艰巨而广泛的认知过程和问题处理能力^[6-7]。事实上, 绝大多数问题发生在模糊且复杂的情境中, 且这一现象随着人工智能普及和非常规性工作的增加被进一步加强和放大。如何在乌卡时代促发研究生创造性行为, 帮助他们提高问题解决能力, 进而提升其灵活就业能力, 彰显出一定的理论拓展价值和现实探索意义。以往研究表明, 心理安全感作为一种积极的心理因素能促进个体更好地开展各项工作并产生包括学习行为、工作卷入度、创新和工作绩效等积极的行为结果^[8], 但就心理安全感是否以及通过何种机制来影响研究生的问题解决能力研究较少。基于此, 本研究基于“积极心理因素—个体认知—问题解决”这条逻辑主线来展开研究, 探究心理安全感、自我反省、创新自我效能感对研究生问题解决能力的影响及作用机制, 为促进研究生问题解决能力的提升提供参考依据。

收稿日期: 2024-02-29

作者简介: 黄丹(1995—), 女, 江西萍乡人, 南京信息工程大学管理工程学院高等教育管理专业博士生。

吴立保(1970—), 男, 安徽六安人, 南京信息工程大学高等教育研究所所长, 研究员, 博士生导师。

基金项目: 江苏省教育科学规划重大招标课题“江苏高水平大学群建设研究”(A/2022/c12)

二、文献回顾与研究假设

(一)心理安全感与问题解决能力

心理安全感这一概念起源于组织变革研究,指的是个体如实表现自我时,相信其形象、角色和地位等不会受到负面评价的感知,即个体在人际交往中能够感受到安全的共享感知^[9],这些主观感知包括大声说出自己的想法、挑战已有现状以及与他人意见相悖等。身处环境的“不确定性”以及在其中的各种体验影响着个体对事件的评估和行为,进而会限制自我意识,更有甚者会导致创造性行为的减少。虽然不确定性无法避免,但是可以通过提升个体的心理安全感来提升其创造性行为^[10],这使得心理安全感的重要性不言而喻。

问题解决能力指的是个体识别和发现生活中遇到具体问题的有效的或适用的解决方案的能力,在不确定的环境中,个体如何解决他们在现实生活中遇到的问题是非常重要的。问题解决过程作为有效的、认知的、有目的性的和理性的行为过程,主要包括生成和实现两个阶段^[11],具体分为问题界定与构想、目标设置、方案选择、方案实施与核查等过程。需要强调的是,本研究的重点是问题解决,即问题解决和执行前四个过程的能力。因此,本文涉及的问题解决能力指的是个体基于已有知识,构建和识别问题,产生、实施和评估最佳解决方案的过程。

自我决定理论认为,个体是凭借自身的意志力和需要感知来决定是否实施某种行为的^[12]。受自我决定理论的影响,个体把自己对环境的心理感知(包括心理安全感)视为他们行为的重要前提。心理安全感较强的个体具备更多的积极心理成分,更能自如释放自我,更好地开展各项工作。研究表明,心理安全感是个体创造力形成的关键心理要素^[13]。具体表现为,在不确定的客观环境中,心理安全感较高的个体由于受到较大的支持和鼓励,不再担心自身的形象、地位、角色等受到负面影响,进而表现出更多的创新行为;相反,生活在心理安全感较低环境中的个体,一方面既要面对环境带来的不确定性,另一方面又要兼顾自身创新行为可能带来的风险,因而他们在进行冒险性尝试时,时常会因为害怕创新失败或创新活动给自身地位、角色等带来的负面影响而停滞不前^[14]。郭胜忠等的研究表明,处于心理安全状态的大学生可以更专注地做事,越容易将精

力专注于线上学习这件事情本身,通过在学习过程中主动分享、不断反思和充分表达等行为,逐步提升自身学习效果和问题解决能力^[15]。生活在包容性校园文化氛围中的研究生个体,其心理安全感知较高,其创新行为大部分会受到组织的支持和鼓励^[16],个体的外部压力得到释放,其首创行为的动机将逐步提升^[17],问题解决能力也将在此过程中得到锻炼和提升。基于此,本研究提出如下假设:

H1:心理安全感对研究生问题解决能力存在显著正向影响。

(二)自我反省的中介作用

质变学习理论指出^[18]，“质变学习”可以引发学习者持续革新的改变或变化,其中,自我反省作为质变学习的关键因素,在这一学习过程中尤为受到关注^[19]。自我反省自提出以来概念繁多,学界对其具体概念尚未形成共识。起初,自我反省被认为是一种进行自我纠正且带有具体标准的思考方式。West等认为,团队自省指的是团队成员能够就团队的决策机制、团队目标、实现目标的战略与路径等公开地提出反馈意见,以期适应当前或预期客户要求与团队环境的变化^[20]。Diane基于批判性思维的概念,认为自我反省是一种有目的性、理性和目标导向的解决问题和制定决策的思维方式,其对于情境变化较为敏感^[21]。王智宁等基于扎根理论,认为自我反省指的是追求自我进步与成长的个体依据君子(圣贤)标准,对其在处理事情、人情、心情等问题的方式方法、过程结果及变化发展所进行的自我教育、自我反思、自我评价和自我完善的过程^[22]。基于上述分析,本研究认为自我反省是一种由任务目标驱动且具有较强目的性的认知过程,需要高阶的推理过程才能达到预期的结果,它指的不仅仅是寻找问题,也包括评价和诊断各种行为及表现。

自我反省作为个体认识论范畴,对个体的学习、生活和工作方面均起到了重要的影响^[23]。生活在积极组织环境中的个体,由于受到组织表现出的富有冒险精神、愿景目标和非常规行为方式等的激励,更容易表现出积极的行为,主动参与互动,重新思考关键及核心问题,理解和尊重不同观点,开诚布公地讨论问题,从而更容易对相关任务和创新活动进行有效的反思^[24]。马永远基于“心理感知—行为—结果”视角发现,随着组织中个体对外界环境不确定感知的增强,组织中的个体会增加对其目标、过程及策略的反省,公开讨论当前产品开发方式和其他方案

相比是更好还是更坏,从而采取更加有力的行动来提高组织的创新绩效^[25]。研究生作为高校组织成员,当感知到较高心理安全感时,能够承担人际风险,敢于承认失败,不会因为害怕自身地位、形象和角色等受到负面影响而停滞不前,敢于对风险表达高度主观的直觉和见解,从而在实践过程中不断提升自我反省水平。因此,本研究提出如下假设:

H2:心理安全感对研究生自我反省水平存在显著正向影响。

个体问题解决能力的大小以及他们所能提供的高质量、精心设计的、原创的解决方案能力的大小取决于他们在解决问题过程中高阶思维的敏感程度和转化力^[26]。问题的解决指的是由一定问题情境引起、一系列有目标导向的心理操作过程自省作为一种认知能力和自我调控的重要组成部分,在问题解决的过程中,持续动态变化的内外部环境驱使个体提高自省性,通过自我洞悉和审视动态变化的内外部环境不断修正自己的行为^[27],以此来改善问题解决^[28]。反省活动促使个体认真审视和重新认知自身的责任^[29],降低认知惰性和责任惰性,主动及时发现问题、参与决策和分享知识给他人,共同协作、相互依赖地参与探讨解决问题的方案中^[30],在此过程中不断提升自身的问题解决能力。Van等的研究也表明,自我反省活动与问题解决能力显著正相关^[31]。基于上述分析,本研究提出如下假设:

H3:研究生的自我反省水平对其问题解决能力存在显著正向影响。

已有大量研究将自我反省作为心理感知(包括心理安全感)和积极行为表现(包括创新绩效、问题解决能力等)的中介变量进行研究。高中华等认为,组织成员对忧患型领导风格的感知,促使其更为关注未来可能面临的威胁和挑战,持续地开展自省活动,分析内外在环境及潜在影响,可以对自身的流程、战略、目标等及时进行反思和调整,进而对提升组织整体角色绩效和个体角色绩效产生影响^[32]。姚柱等的研究表明,领导愤怒作为个体在组织中最易被感知并会对其做出回应的一种消极情绪,对团队创新绩效存在显著负向影响,且团队自省在领导愤怒和团队创新绩效之间发挥着中介作用^[33]。邓志华等通过对106个研发团队329名成员的数据进行统计分析发现,组织成员感知到的精神型领导对团队创新行为具有显著正向影响,团队自省性在精神型领导和团队创新行为之间发挥部分中介作

用^[34]。基于上述分析,本研究认为,研究生感知到的心理安全感强度会影响到自身的反思活动和反省水平,进而影响到问题解决能力。由此,本研究提出如下假设:

H4:自我反省在研究生心理安全感和问题解决能力之间发挥着中介作用。

(三)创新自我效能的直接效应

在人本主义心理学和认知心理学的影响下,Bandura通过对三元交互决定论的理智把握,提出了自我效能感,他认为自我效能感指的是人们对自身完成某项工作或任务的自信程度^[35]。沿着领域相关的自我效能研究思路,在结合Amabile创造力理论的基础上,Tierney等提出了“创新自我效能”这一概念,并将其定义为个体对于自己能否取得创新成果的信念^[36]。随后顾远东等基于创新自我效能量表提出,创新自我效能指的不仅仅是获取创新成果的信念,还应该包括对工作中采取创造性方法的信念^[37]。基于上述分析,本研究认为,研究生的创新自我效能感既包括对获取创新成果的自信程度,还包括在创新过程中对自身行为的自信程度。因此,本研究将研究生的创新自我效能感界定为,个人对于他在学习、生活、工作过程中能否有创造性表现和获取创造性成果的信念,包括有信心创造性完成任务和工作、有新意地战胜挑战和困难并达到目标等。

社会认知理论认为,个人的行为反应会受到环境、个人的信念、行为相互作用的影响,自我效能感在其过程中扮演着十分关键的角色。创新自我效能感可以激励个体产生并实施创新构想,积极面对创新过程中遇到的挫折、困难以及结果的风险性和不确定性^[38],从而促进个人相关绩效表现的提升和积极行为的产生。孙春玲等研究表明,创新自我效能感对大学生自我创业变革性和前瞻性行为具有显著正向影响^[39]。梅红等在研究创新支持对在校大学生的创新行为的影响机制时发现,创新自我效能感显著正向影响大学生个人的创新行为,且在创新支持与个人创新行为之间发挥着中介作用^[40]。陈培峰等在探讨对困难的应对方式、创新自我效能感、感知到的教师创新支持对大学生创新动机的影响及作用机制时发现,创新自我效能感能显著预测大学生个人的创新动机^[41]。基于上述分析,本研究认为,创新自我效能感的增强,会增加研究生面对具体问题及克服相关困难的毅力和决心,并显著提升其问

题解决能力,由此,本研究提出以下假设:

H5:创新自我效能感对研究生问题解决能力存在显著正向影响。

(四)创新自我效能感的调节效应

研究发现,当个体对自己的创造性过程或获取创造性成果表现出较高的期望或自我信念时,为实现这种期待,他们更能充分调动主观能动性,激发并产生心理安全感^[42],通过对问题不断质疑和反思,构想和实施合理且适用于当前情境下的解决方案,以实现相对应问题的创造性解决。张宏远等的研究显示,当个体对创新政策提供的资源扶持有正向感知时,心理需求满足会积极影响其主观认知进而影响其行为,且创新自我效能感在心理需求满足与主动行为之间起调节作用^[43]。由此,本研究认为,当研究生个体感受到的创新自我效能感较高时,他们会为解决问题不断尝试,当感知到较高心理安全感时,更倾向于主动作为和冒险尝试并承担失败的风险和责任,在其过程中问题解决能力也得到不断提升;但当创新自我效能感较低时,对自身创新过程及获取相应创新成果的不自信会影响到他们对心理安全感的感知,当心理安全感较低时,他们会因为害怕失败而故步自封、停滞不前,进而影响到相关问题的解决。基于上述分析,本研究提出如下假设:

H6:创新自我效能感调节了心理安全感对研究生问题解决能力的影响,即创新自我效能感越强,心理安全感对研究生问题解决能力的正向影响也越强。

有研究显示,创新自我效能感在直接影响个体行为表现的同时,还在指导个体行为的认知领域起到了重要的调节作用,即创新自我效能感的强弱会影响个体认知和行为之间的关系^[12]。还有研究表明,通常情况下,创新自我效能感会随着情境的改变而改变,当个体对自身创新表现有较高的期望或自我信念时,基于对环境的认识、相关问题的质疑和反思,他们会积极采取行动,主动尝试新的解决路径来应对生活中遇到的各种困难和挑战,进而不断提高创造力^[44]。再建宇等的研究显示,与低创新自我效能感相比,高创新自我效能感的个体具备应对创新活动中不确定因素、风险和挑战的自信和信念,基于对获取创新成果的热情,他们对创新政策有效性、针对性和相应成本的认识越清晰越容易激发其创新行为^[45]。基于上述分析,本研究认为,当研究生个体具有较强的创新自我效能感时,对生活的强控制欲和强烈的创新欲望促使其在自我反省这一认知能力

的作用下,尝试新的、高挑战的工作和任务,提高自身问题解决能力。因此,本研究提出如下假设:

H7:创新自我效能感在自我反省与问题解决能力之间发挥着调节作用,即创新自我效能感越强,自我反省与问题解决能力之间的正向关系越强。

基于上述全部分析,本研究构建了心理安全感、自我反省、创新自我效能感、问题解决能力的关系模型,如图1所示。

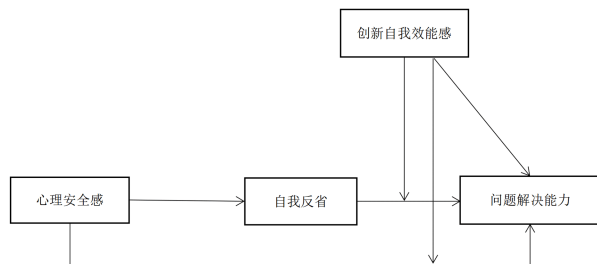


图1 理论框架图

三、研究设计

(一)研究过程与样本

研究采用问卷的方式进行数据收集工作,主要在一些研究生网络交流群及老师、同学和朋友所在高校发放问卷,调查对象是来自江苏、陕西、安徽、河南、上海等18个省份(直辖市)的研究生,共收集到问卷2357份,剔除缺失、重复、填写时间过短等无效问卷,得到有效问卷2007份,有效回收率为85.15%,其有效样本构成情况如表1所示。

(二)测量工具

本研究设计的主要变量的测量条目均是被国内外学者已经使用和检验过的信效度较高的成熟量表,全部条目均采用李克特5级打分法,计分方式从1(“完全不符合”)到5(“完全符合”)表示,量表具体题项示例如表2所示。

1. 心理安全感。结合研究生个体特征,参考借鉴 Edmondson^[46]开发的包括“在学习过程中犯了错,身边的人不会因此对你抱有意见”等5个测量题项。

2. 自我反省。参考借鉴 Grant 等^[47]开发的包括“我经常思考为什么我会以我的方式行事”等5个测量题项。

3. 创新自我效能感。参考借鉴 Carmeli 等^[48]基于 Tierney 等的创新自我效能测量量表开发的包括“面对困难时,我确信我会创造性地完成它们”等

8个测量题项。

4. 问题解决能力。本研究采用屠兴勇等^[23]基于Siu等编制的包括“我不会尽可能拖延解决问题的时间”在内的10个测量题项。

5. 控制变量。基于以往研究,选取性别、年级、所属高校类型、家庭居住地、家庭经济状况、父母职业、父母受教育程度等作为本研究的控制变量。

表1 被试样本分布情况

名称	类别	数量	百分比(%)	名称	类别	数量	百分比(%)
性别	男	1047	52.2	年级	研一	1159	57.7
	女	960	47.8		研二	541	27.0
所属学科	人文社科	647	32.2		研三	307	15.3
	理工学科	1360	67.8	就读高校	普通高校	964	48.0
学位类型	学术学位	994	49.5		“双一流”建设高校	1043	52.0
	专业学位	1013	50.5	父亲受教育情况	未受过正式教育	147	7.3
家庭经济情况	很差	53	2.6		初等教育	757	37.7
	稍差	379	18.9		中等教育	746	37.2
	一般	1477	73.6		高等教育	357	17.8
	较好	87	4.3	父亲职业	公务员	119	5.9
	很好	11	0.5		企事业单位工作人员	372	18.5
家庭住址	农村	808	40.3		农民	537	26.8
	小县城	564	28.1		其他	979	48.8
	地级市	490	24.4	母亲职业	公务员	36	1.8
	大城市	145	7.2		企事业单位工作人员	353	17.6
母亲受教育情况	未受过正式教育	243	12.1		农民	538	26.8
	初等教育	844	42.1		其他	1080	53.8
	中等教育	694	34.6				
	高等教育	226	11.3				

表2 量表具体问题示例情况

量表	题目数	问题示例
心理安全感	5	在学习生活中,没有人会故意诋毁、破坏我的努力 在学习生活中,我能比较简单地获取别人的帮助
自我反省	5	我经常真正思考为什么我会以我的方式行事 我经常花很多时间自我反省
创新自我效能感	8	我能够以创造性的方式实现我为自己设定的大多数目标 面对困难的任务时,我确定我会创造性地完成它们
问题解决能力	10	在解决问题的过程中,我牢记解决问题所要达到的目标 在解决问题的过程中,我权衡并比较每个解决方案可能带来的结果

四、实证结果与分析

(一)描述性统计分析

各变量的均值、标准差和相关系数情况如表3所示。其中,心理安全感与问题解决能力($r=0.634, p<0.01$)、自我反省水平($r=0.449, p<0.01$)之间存在显著的正相关关系,假设H1、H2得到初步验证,自我反省水平($r=0.544, p<0.01$)、创新自我效能感($r=0.512, p<0.01$)与研究生问题解决能力也存在显著的正相关关系,假设H3、H5也得到了初步验证。

(二)同源方差分析

由于本研究数据均来自研究生的自我报告,可能会产生同源偏差,影响本研究的有效性,因此,采用Harman单因素检验同源方法偏差是否存在。利用探索性因子分析,通过对本研究设计的包括心理

安全感在内的所有题项进行未旋转的主成分分析,其结果表明,未经旋转的第一主成分仅解释了全部方差变异量的 33.801%,低于建议的 40%的临界水平,说明共同方法偏差对本研究不存在实质性影响。

(三)验证性因子分析

本研究借助 AMOS 软件进行验证性因子分析,具体验证性因子分析结果如表 4 所示。不难看出,四因子模型拟合优度最佳: $X^2/df = 1.241$, $RMSEA = 0.011$, $SRMR = 0.014$, $CFI = 0.999$, $TLI = 0.997$,说明效度良好。

表 3 主要变量的均值、标准差、相关系数和内部一致性系数

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.性别	NA														
2.年级	0.003	NA													
3.所属学科	-0.409**	0.013	NA												
4.学位类型	0.163**	0.129**	-0.061**	NA											
5.就读高校类型	0.028	0.113**	-0.093**	0.015	NA										
6.家庭经济情况	0.163**	0.092**	-0.156**	0.043	0.064**	NA									
7.家庭居住地	0.085**	-0.006	-0.245**	0.049*	0.140**	0.382**	NA								
8.父亲受教育情况	0.088**	0.041	-0.117**	0.122**	0.169**	0.369**	0.495**	NA							
9.母亲受教育情况	0.119**	0.061**	-0.152**	0.111**	0.159**	0.363**	0.529**	0.765**	NA						
10.父亲职业	0.064**	-0.060**	0.056*	-0.035	-0.147**	-0.169**	-0.119**	-0.298**	-0.341**	NA					
11.母亲职业	0.003	-0.130**	0.088**	0.036	-0.050*	-0.128**	-0.090**	-0.175**	-0.322**	0.573**	NA				
12.心理安全感	0.078**	0.008	-0.081**	0.005	0.108**	0.125**	0.082**	0.077**	0.104**	-0.036	0.006	0.810			
13.创新自我效能感	0.004	0.060**	0.021	0.009	-0.079**	0.137**	0.009	-0.057*	-0.024	-0.090**	-0.019	0.179**	0.872		
14.自我反省	0.088**	0.015	-0.086**	0.003	0.130**	0.134**	0.079**	0.072**	0.100**	-0.044	0.005	0.449**	0.182**	0.856	
15.问题解决能力	0.104**	-0.034	-0.048*	-0.005	0.024	0.139**	0.035	0.051*	0.092**	-0.090**	-0.041	0.634**	0.512**	0.544**	0.907
平均值	1.480	1.580	1.680	1.500	1.520	2.810	1.990	2.650	2.450	3.180	3.330	3.643	3.231	3.757	3.647
标准差	0.500	0.742	0.468	0.500	0.500	0.570	0.967	0.854	0.846	0.936	0.824	0.578	0.507	0.581	0.517

注:**为 $p < 0.01$, *为 $p < 0.05$; NA 表示不适用,粗体字表示各个量表的克隆巴赫系数。

表 4 验证性因子分析结果

模型	X^2	df	X^2/df	RMSEA	SRMR	CFI	TLI
单因子模型	328.834	141.000	2.332	0.026	0.037	0.993	0.982
二因子模型	322.281	156.000	2.066	0.023	0.029	0.994	0.986
三因子模型 A	305.239	159.000	1.920	0.021	0.024	0.995	0.988
三因子模型 B	284.647	158.000	1.802	0.020	0.027	0.996	0.989
三因子模型 C	229.995	151.000	1.523	0.016	0.018	0.997	0.993
四因子模型	166.294	134.000	1.241	0.011	0.014	0.999	0.997

注:四因子模型:PS、SR、CSE、PSA;三因子模型 A:PS+SR、CSE、PSA;三因子模型 B:PS+CSE、SR、PSA;三因子模型 C:PS、SR+CSE、PSA;二因子模型:PS+SR+CSE、PSA。其中,PS 表示心理安全感;SR 表示自我反省;CSE 表示创新自我效能;PSA 表示问题解决能力。

(四)假设检验

1. 自我反省的中介作用检验

本研究利用 SPSS26.0 软件,通过层次回归方法,对相关研究假设进行检验,其分析结果如表 5 所

示。如模型 2 和模型 4 所示,心理安全感对自我反省($\beta = 0.644, p < 0.001$)和问题解决能力($\beta = 0.628, p < 0.001$)均存在显著正向影响。在考虑控制变量的情况下,心理安全感对自我反省和问题解

决能力的方差解释率分别达到了 39.4%、38.1%，说明研究生个体的心理安全感越高，其自我反省水平和问题解决能力也越高，假设 H1 和 H2 得到了实证数据的支持。模型 5 和模型 7 分别考察了自我反省和创新自我效能感对研究生问题解决能力的影响，其结果显示，自我反省($\beta=0.641, p<0.001$)和创新自我效能感($\beta=0.518, p<0.001$)对问题解决能力均存在显著正向影响。在考虑控制变量的情况下，自我反省和创新自我效能感对问题解决能力的方差解释率分别达到了 39.3%、25.3%，假设 H3 和

H5 得到了实证数据的支持。在模型 6 中，将心理安全感($\beta=0.234, p<0.001$)和自我反省($\beta=0.418, p<0.001$)同时纳入回归模型，心理安全感和自我反省对问题解决能力的回归系数仍然显著，而心理安全感对问题解决能力的回归系数则由原来的 0.628 下降为 0.234，心理安全感和自我反省对研究生问题解决能力的方差解释率为 39.8%，表明自我反省在心理安全感对问题解决能力的影响中起到了部分中介作用，实证数据支持了假设 H4。

表 5 自我反省的中介作用分析结果

变量	自我反省		问题解决能力				
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
性别	0.052*	0.012	0.094***	0.068***	0.061**	0.063**	0.088***
年级	-0.002	0.004	-0.048*	-0.045*	-0.047**	-0.046**	-0.079***
学科	-0.038	-0.002	0.008	0.031	0.032	0.032	-0.011
学位类型	-0.020	-0.004	-0.024	-0.013	-0.011	-0.012	-0.026
高校类型	0.113***	0.027***	0.011	-0.046**	-0.061***	-0.058**	0.058**
家庭经济情况	0.107***	0.017*	0.127***	0.067**	0.058**	0.060**	0.039
家庭居住地	-0.009	-0.004	-0.044	-0.041	-0.038	-0.039	-0.059*
父亲受教育情况	-0.058	-0.013	-0.080*	-0.050	-0.042	-0.044	-0.001
母亲受教育情况	0.091*	0.007	0.105**	0.044	0.046	0.044	0.105**
父亲职业	-0.037	-0.012	-0.093**	-0.076**	-0.069**	-0.071**	-0.013
母亲职业	0.067**	0.007	0.038	-0.002	-0.005	-0.005	0.004
心理安全感		0.644***		0.628***		0.234***	
自我反省					0.641***	0.418***	
创新自我效能感							0.518***
F	8.130	136.632	7.547	120.742	126.708	119.512	68.963
R 方	0.043	0.437	0.040	0.421	0.433	0.438	0.293
ΔR 方	0.043	0.394***	0.040	0.381***	0.393***	0.017***	0.253***

注：***为 $p<0.001$ ，**为 $p<0.01$ ，*为 $p<0.05$ 。

2. 调节作用检验

创新自我效能感在心理安全感对问题解决能力以及自我反省对问题解决能力的调节效应检验结果如表 6 所示。

表中模型 9 和模型 10 主要考察了创新自我效能感在心理安全感影响研究生问题解决能力过程中的调节作用，其回归模型结果显示：①心理安全感($\beta=0.554, p<0.001$)，创新自我效能感($\beta=$

0.417, $p<0.001$)对研究生个体的问题解决能力存在显著正向影响；②心理安全感与创新自我效能感的交互作用项($\beta=0.031, p<0.05$)对研究生个体的问题解决能力存在显著正向影响。图 2 显示，在较高的创新自我效能感水平下，心理安全感对研究生个体问题解决能力的正向影响更为显著，假设 H6 得到了实证数据的支持。

表 6 创新自我效能感的调节作用分析结果

变量	问题解决能力				
	M8	M9	M10	M11	M12
性别	0.094***	0.066***	0.066***	0.061***	0.062***
年级	-0.048*	-0.070***	-0.068***	-0.071***	-0.069***
学科	0.008	0.014	0.013	0.015	0.014
学位类型	-0.024	-0.016	-0.015	-0.015	-0.012
高校类型	0.011	-0.002	-0.002	-0.012	-0.013
家庭经济情况	0.127***	0.004	0.004	-0.002	-0.001
家庭居住地	-0.044	-0.053**	-0.055**	-0.051**	-0.054**
父亲受教育情况	-0.080*	0.010	0.014	0.014	0.019
母亲受教育情况	0.105**	0.052*	0.051*	0.051*	0.051*
父亲职业	-0.093**	-0.014	-0.014	-0.010	-0.01
母亲职业	0.038	-0.025	-0.023	-0.027	-0.025
心理安全感		0.554***	0.564***	0.201***	0.206***
自我反省				0.375***	0.383***
创新自我效能感		0.417***	0.420***	0.412***	0.417***
心理安全感×创新自我效能感			0.031*		
自我反省×创新自我效能感					0.041**
F	7.547	211.009	196.509	207.312	194.508
R方	0.040	0.579	0.580	0.593	0.594
ΔR方	0.040	0.539***	0.001*	0.014***	0.001**

注:***为 $p < 0.001$, **为 $p < 0.01$, *为 $p < 0.05$ 。

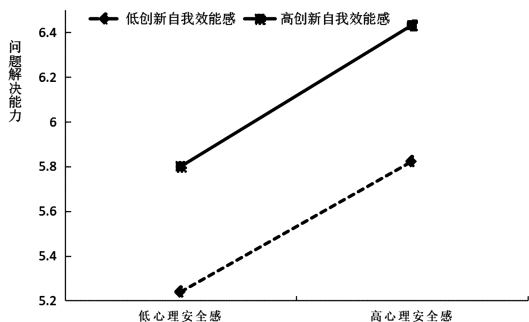


图 2 创新自我效能感在心理安全感对研究生问题解决能力关系中的调节作用

表 6 中模型 11 和模型 12 主要考察了创新自我效能感在自我反省对研究生个体问题解决能力中的调节作用,其回归模型结果表明:①自我反省($\beta = 0.375, p < 0.001$),创新自我效能感($\beta = 0.412, p < 0.001$)对研究生问题解决能力存在显著正向影响;②自我反省与创新自我效能感的交互作用项($\beta = 0.041, p < 0.01$)对研究生个体的问题解决能力也存在显著正向影响。图 3 显示,与低创新自我效能感相比,在高创新自我效能感水平下,自我反省对问题解决能力的正向影响更为显著,假设 H7 得到了支持。

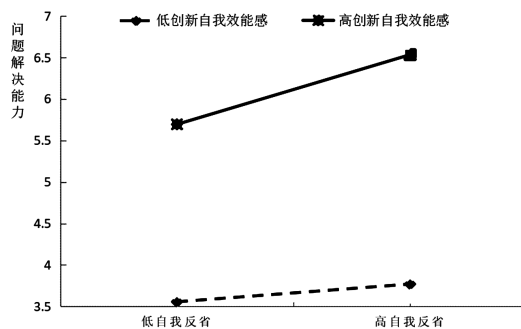


图 3 创新自我效能感在自我反省对研究生问题解决能力关系中的调节作用

五、研究结论与对策建议

(一)研究结论

本研究基于质变学习理论和社会认知理论,从批判性反思的视角实证分析了心理安全感影响研究生个体问题解决能力的过程机制和边界条件,其研究结论如下:

1. 心理安全感对研究生个体问题解决能力有重要影响。研究生个体的心理安全感越高,其问题解决能力也越强。当具备较高的心理安全感时,研究

生个体不会由于公开讨论、开展反馈和提出新观点或解决方案而遭受导师或其他教师及同学的指责、处罚或排挤,因而研究生个体的问题解决能力得以不断提升;相反,如果研究生个体心理安全感较低,提出创新性解决方案和思路的风险将会被高估,因而问题解决能力也得不到锻炼。

2. 自我反省通过影响研究生个体的心理安全感进而影响其问题解决能力。对研究生个体的问题解决能力进行层级回归发现,自我反省这种思维能力通过中介作用显著促进心理安全感对研究生问题解决能力的影响。在较高的心理安全感水平下,研究生个体由于不用担心因为质疑和提出新的想法及解决方案遭受处罚和排挤,更容易突破固有思维模式和认知框架的束缚进行自我反省,可以更加自由地投入精力和时间到具体的工作中去,这有益于他们充分自由发挥并展现自我,进而促进问题解决能力的提升。

3. 创新自我效能感在心理安全感影响研究生问题解决能力的机制中发挥着重要的作用。首先,创新自我效能感对研究生问题解决能力有着直接的影响。创新自我效能感较高的研究生个体,对相关问题的解决有着更强的信心和动力,更容易化困难为勇气,持续不断地进行尝试和突破,进而促进相关问题的解决和处理。其次,创新自我效能感在心理安全感对研究生问题解决能力的影响机制中发挥着调节作用。在较高的创新自我效能感下,心理安全感较高的研究生个体由于不用承担因质疑及提出新的想法和解决方案的风险,他们更容易对问题的解决思路和方法进行新的尝试,这有益于问题解决能力的提升。最后,创新自我效能感在自我反省与问题解决能力之间发挥着调节作用。相较于创新自我效能感较低的研究生个体,在创新自我效能感较高的情况下,自我反省思维能力水平较高的研究生在强烈的创新动机和信心下,更容易发挥自身优势,突破固有思维进而提出新颖的解决方案,促进相关问题的解决。

(二) 对策建议

1. 注重研究生心理安全感的监测和培养。已有研究表明,心理安全感是增加个体工作投入,促进学习投入和创新行为产生及提高个体及组织绩效的关键要素。但就目前大学生的心理状况而言,有研究显示,在校大学生出现心理健康问题的比例大约在30%,原国家教委曾对12.6万名大学生进行调查和测试,也发现存在明显心理障碍者达20.23%^[49]。

鉴于此,培养单位应该重视研究生个体心理安全感的监测与培养。首先,培养单位应对入学研究生进行心理安全感测试、记录并建档,方便学校后续针对心理安全感低的研究生个体进行甄别和培养。其次,学校要注重兼容并包校园文化氛围的营造,消除研究生因质疑权威等行为而受处分的风险,让研究生在敢于质疑的校园文化和学习氛围中不断提升自身的心理安全感。最后,培养单位可以通过建立心理安全感增值和反馈评价机制,让研究生个体成为自身心理安全感培育的监测人和保障人,在不断改进和监测中逐步提升自身的心理安全感。

2. 加强研究生自我反省思维的培养。杜威在1933年出版的《我们怎样思维·经验与教育》一书中指出,思维的较好方式叫作反省思维^[50]。由此,可见自我反省对我们的重要性。但就当前的研究生培养现状而言,人的自我意识、理性、情感、德性、实践性和创造性等被忽视,确定性知识替代了不确定知识成为教育教学关注的重心,人的主体地位被确定性知识替代,结果使培养出来的人既不协调又缺乏创造性。因此,要求培养单位转变人才培养观念,加强研究生自我反省思维的培养。第一,要重视不确定知识的传授、探究与讨论,转变以往的确切性知识观支配下的教育教学,从关注“才”转向关注“人”,让研究生个体围绕问题进行研究,积极鼓励研究生质疑、反思和提出新观点,在运用知识解决问题的过程中发现、活化、更新和创造知识,从而不断锻炼其自我反省思维。第二,要帮助学生进行足够的自我反省思维训练,通过研究学生的特质和习惯,发现和挖掘学生天赋中的某些因素来促进思维训练,并为他们的反思、质疑和创新提供机会、创造条件,让他们在反复质疑、实践中锻炼和提升自己的反省思维水平。第三,提倡反省思维培养与生活紧密相连,让学生“从做中学”,尊重学生的个人摸索和主观经验,让学生主体在情景式教学中既当学习者,又当传授者,从而不断改造和完善其反省思维方式。

3. 推动研究生个体创新自我效能感的提升。上述研究表明,创新自我效能感是影响研究生个体问题解决能力的重要因素。任何一种创新活动都存在一定的风险,尽管研究生在尝试创造性解决问题之前都期望成功,但一旦失败,将承担一定的风险和损失,这使得研究生害怕创新,缺乏创新自信心和动力,拒绝尝试新的思路和提出新的解决方案,其问题解决能力也得不到提升。Scott等的研究表明,个体的创新自我效能感可以开发^[51],那么研究生个体的

创新自我效能感也可以通过一些措施得到提升。第一,培养单位要营造鼓励创新的文化环境。建立相对灵活的、自由的、有弹性的创新文化氛围,容忍创新的失败和错误的发生,不惩罚创新失败,减少对研究生创新实践活动的束缚,让研究生可以大胆尝试新的解决问题的思路和方法,在其不断尝试和解决问题的过程中,通过设计恰当的正向反馈和激励机制逐步提升研究生的创新自我效能感。第二,导师要帮助研究生意识到,在学习过程中不断提高自身创新自我效能感是提升问题解决能力的内驱力。导师要鼓励研究生进行研究性学习和创新活动,并在其创造性解决问题时,及时给予其充足的资源和信息支持,对其创造性活动做出恰当的反馈和评价,让其认识到创新活动不可能是一帆风顺的,要摒弃急功近利的学习动机,要迎难而上、潜心研究,不断收获自信,增强自身的创新自我效能感。第三,研究生个体要发挥主观能动性,重视创新自我效能感的培养。作为问题解决实施的主体,研究生对待创新实践要树立信心,相信自己能把所学到的知识创造性地运用到实际问题的解决中去,主动地参与各类创新实践活动,培养自己对创新活动的好奇心和工作热情,培养自己的创新意识,大胆独立自主地开展创新实践,当遇到困难或瓶颈时,主动向导师和同学求助,在不断创新实践和反馈中培养自身的创新自我效能感。

参考文献:

- [1] Anderson J R. Problem Solving and Learning [J]. *American Psychologist*, 1993, 48(1): 35.
- [2] Autor D, Dorn D. This Job is "Getting Old": Measuring Changes in Job Opportunities Using Occupational Age Structure [J]. *The American Economic Review*, 2009, 99(2): 45-51.
- [3] The World Development Report 2018 (WDR 2018)—Learning to Realize Education's Promise [EB/OL]. (2017-09-26) [2017-09-26]. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018>.
- [4] 伍远岳, 谢伟琦. 问题解决能力: 内涵、结构及其培养 [J]. *教育研究与实验*, 2013(4): 48-51.
- [5] 蒋宗礼. 本科工程教育: 聚焦学生解决复杂工程问题能力的培养 [J]. *中国大学教学*, 2016(11): 27-30, 84.
- [6] 盛群力. 旨在培养解决问题的高层能力: 马扎诺认知目标分类学详解 [J]. *开放教育研究*, 2008(2): 10-21.
- [7] Mumford M D, Medeiros K E, Partlow P J. Creative Thinking: Processes, Strategies, and Knowledge [J]. *Journal of Creative Behavior*, 2012, 46(1): 30-47.
- [8] Agarwal P, Farndale E. High-Performance Work Systems and Creativity Implementation: The Role of Psychological Capital and Psychological Safety [J]. *Human Resource Management Journal*, 2017, 27(3): 440-458.
- [9] 凌斌, 段锦云, 朱月龙. 工作场所中的心理安全: 概念构思、影响因素和结果 [J]. *心理科学进展*, 2010, 18(10): 1580-1589.
- [10] Bos K, Lind E A. Uncertainty Management by Means of Fairness Judgments [J]. *Advances in Experimental Social Psychology*, 2002, 34(34): 1-60.
- [11] Palmon-Reiter R, Illies J J. Leadership and Creativity: Understanding Leadership from a Creative Problem-Solving Perspective [J]. *Leadership Quarterly*, 2004, 15(1): 55-77.
- [12] Deci E L, Ryan R M. Self-determination Theory [J]. *Handbook of Theories of Social Psychology*, 2011(1): 416-433.
- [13] 耿紫珍, 周怡欣, 单春霞, 等. 不同差错氛围激发团队突破性创造力的机理研究: 社会信息处理视角 [J]. *管理评论*, 2022, 34(9): 221-231, 284.
- [14] 杨付, 张丽华. 团队成员认知风格对创新行为的影响: 团队心理安全感和工作单位结构的调节作用 [J]. *南开管理评论*, 2012, 15(5): 13-25.
- [15] 郭胜忠, 李红霞. 疫情期间大学生心理安全感和线上学习投入之间的中介效应分析 [J]. *西安科技大学学报*, 2022, 42(5): 1020-1027.
- [16] 王银花. 美国高校包容性校园氛围建设理念与实践: 以加州大学伯克利分校为例 [J]. *高校教育管理*, 2014, 8(2): 61-66.
- [17] 尹奎, 孙健敏, 邢璐, 等. 研究生科研角色认同对科研创造力的影响: 导师包容性领导、师门差错管理氛围的作用 [J]. *心理发展与教育*, 2016, 32(5): 557-564.
- [18] Clark M C. Transformational Learning [J]. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 1993(57): 47-56.
- [19] Kim H K. Critical Thinking, Learning and Confucius: A Positive Assessment [J]. *Journal of Philosophy of Education*, 2003, 37(1): 71-87.
- [20] West M A, Anderson N R. Innovation in Top Management Teams [J]. *Journal of Applied Psychology*, 1996, 81(6): 680-693.
- [21] Halpern D F. Teaching Critical Thinking for Transfer across Domains: Disposition, Skills, Structure Training, and Metacognitive Monitoring [J]. *American Psychologist*, 1998, 53(4): 449-455.
- [22] 王智宁, 刘雪娟, 叶新风. 基于扎根理论的儒家自省观念开发研究 [J]. *管理学报*, 2017, 14(6): 798-805.
- [23] 屠兴勇, 林琤璐. 主动性人格、批判性思维与问题解决能力的关系研究 [J]. *社会科学*, 2018, 39(10): 38-48.

- [24] 罗瑾琰,门成昊,钟竞. 动态环境下领导行为对团队创造力的影响研究[J]. 科学学与科学技术管理,2014,35(5):172-180.
- [25] 马永远. 新产品开发团队时间压力、自省性与创新绩效[J]. 科学学与科学技术管理,2015,36(2):139-148.
- [26] Hennessey B A, Amabile T M. Creativity[J]. Social Science Electronic Publishing,2010,61(1):569-598.
- [27] 史丽萍,刘强,唐书林. 团队自省性对团队学习能力的作用机制研究——基于交互记忆系统的中介作用和内部控制机制的调节作用[J]. 管理评论,2013,25(5):102-115.
- [28] Mori M, Tanno Y. Mediating Role of Decentering in the Associations between Self-reflection, Self-rumination, and Depressive Symptoms[J]. Psychology,2015,6(5):613-621.
- [29] Swift T A, West M A. Reflexivity and Group Process: Research and Practice[R]. Sheffield: The ESRC Center for Organization and Innovation,1998.
- [30] Edmondson A C. The Local and Variegated Nature of Learning in Organizations: A Group-Level Perspective[J]. Organization Science,2002,13(2):128-146.
- [31] Van Camp L S C, Oldenburg J F E, Sabbe B G C. How Self-reflection and Self-certainty Are Related to Neurocognitive Functioning: An Examination of Cognitive Insight in Bipolar Disorder[J]. Cognitive Neuropsychiatry,2016,21(2):130-145.
- [32] 高中华,赵晨,付悦,等. 团队情境下忧患型领导对角色绩效的多层链式影响机制研究[J]. 管理世界,2020,36(9):186-201,216,202.
- [33] 姚柱,罗瑾琰,宛群超. 研发团队领导愤怒对团队创新绩效的影响:情绪与认知的双路径[J]. 管理工程学报,2022,36(5):25-34.
- [34] 邓志华,肖小虹,张亚军. 团队精神型领导与研发团队创新行为的关系:团队自省性和团队外部社会资本的影响[J]. 商业经济与管理,2019(12):66-77.
- [35] Bandura A, Adams N E, Beyer J. Cognitive Processes Mediating Behavioral Change[J]. Journal of Personality and Social Psychology,1977,35(3):125-139.
- [36] Tierney P, Farmer S. Creative Self-efficacy: Its Potential Antecedents and Relationship to Creative Performance[J]. Academy of Management Review,2002,27(6):1137-1148.
- [37] 顾远东,彭纪生. 组织创新氛围对员工创新行为的影响:创新自我效能感的中介作用[J]. 南开管理评论,2010,13(1):30-41.
- [38] Anderson N, De Dreu C K W, Nijstad B A. The Routinization of Innovation Research: A Constructively Critical Review of the State-of-the-Science[J]. Journal of Organizational Behavior,2004,25(2):147-173.
- [39] 孙春玲,张梦晓,赵占博,等. 创新能力、创新自我效能感对大学生自主创业行为的影响研究[J]. 科学管理研究,2015,33(4):87-90.
- [40] 梅红,任之光,冯国娟,等. 创新支持是否改变了在校大学生的创新行为?[J]. 复旦教育论坛,2015,13(6):26-32.
- [41] 陈培峰,王亚婷. 大学生创新自我效能感的中介作用研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2014,20(3):184-192.
- [42] 屠兴勇,张怡萍,刘雷洁,等. 心理安全感如何提升员工创造性问题解决能力? 被调节的中介作用模型检验[J]. 管理评论,2022,34(8):168-179.
- [43] 张宏远,赵曙明,范丽君. 心理需求满足有助于员工主动行为:自我效能感的调节作用[J]. 财经问题研究,2018(10):137-145.
- [44] Richter A W, Hirst G, Van Knippenberg D, et al. Creative Self-efficacy and Individual Creativity in Team Contexts: Cross-Level Interactions with Team Informational Resources[J]. Journal of Applied Psychology,2012,97(6):1282-1290.
- [45] 冉建宇,胡培,童洪志. 创客政策感知对其创新行为的影响机理:知识获取的中介与创新自我效能感的调节[J]. 科技进步与对策,2020,37(13):1-9.
- [46] Edmondson A C. Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams[J]. Administrative Science Quarterly,1999,44(2):350-383.
- [47] Grant A M, Franklin J, Langford P. The Self-reflection and Insight Scale: A New Measure of Private Self-consciousness[J]. Social Behavior & Personality: An International Journal,2002,30(8):821-835.
- [48] 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.
- [49] 刘海燕,郭晶晶. 基于扎根理论的大学生心理安全感结构特点探究[J]. 中国特殊教育,2012(4):75-79.
- [50] 约翰·杜威. 我们怎样思维·经验与教育[M]. 姜文闵,译. 北京:人民教育出版社,2004:11.
- [51] Scott S G, Bruce R A. Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace[J]. Academy of Management Journal,1994,37(3):580-607.

The Effect of Psychological Security on the Problem Solving Ability of Postgraduates —The Intervention Effect of Self-reflection and Innovative Self-efficacy

HUANG Dan^a, WU Libao^b

(*a. School of Management Science and Engineering; b. Higher Education Research Institute, Nanjing Universities of Information Science & Technology, Nanjing 210044*)

Abstract: Based on the perspective of critical reflection, qualitative change learning theory, and social cognition theory, this study adopts the hierarchical regression method to explore the influence of psychological security, self-reflection, and innovative self-efficacy on postgraduate students' problem-solving ability and its working mechanism. The results show that psychological security has a significant positive impact on problem solving ability, self-reflection plays a partial mediating role in the relationship between psychological security and problem solving ability, and innovative self-efficacy not only directly influences the problem solving ability of postgraduates, but also plays a moderating role in the process when psychological security and self-reflection influence problem solving ability. Based on the findings, the authors believe that it is necessary to pay attention to the monitoring and cultivation of psychological security, strengthen the cultivation of self-reflective thinking, and promote the improvement of self-efficacy of individual innovation of postgraduates, so as to enhance their problem-solving ability.

Keywords: problem solving ability; psychological security; self-reflection; innovative self-efficacy

(上接第 18 页)

Three Dimensional Implementation of the “National Excellence Teacher Program” Postgraduate Education Policy —An Explanation Based on the Logical Structure of Philosophy

HOU Huihong¹, SHI Huanhuan²

(*1. College of Teacher Education, Capital Normal University, Beijing 100037; 2. Teachers' Research Centre, Beijing Academy of Educational Sciences, Beijing 100036*)

Abstract: National Excellence Teacher Program (NEPSSTTP) is a teacher education policy to train postgraduate-level science teachers for primary and secondary schools, and an educational pioneering action to make China strong in education, science and technology, and talent training. The present studies have ignored the analysis of the transcendental situation in the implementation of the policy, with less thorough interpretation of the strategic connotation of the postgraduate education policy in the framework of the NEPSSTTP, and immature judgment of the risks in the implementation of the policy, resulting in the lack of systematic construction of the rational policy implementation path. In order to better achieve the goals and fulfill the tasks of the NEPSSTTP postgraduate education policy, the authors use the philosophical logic structure as the theoretical analysis framework to analyze how to understand the policy objectives such as full use of the endowment of teachers and students, the intensive allocation of teaching resources, and the iteration of teachers training system from the ontological dimension; the theoretic logic for avoiding distortions in policy implementation by paying equal attention to teaching theoretic concepts and imparting practical skills, correcting values guidance, and innovating implementation measures from the epistemological dimension; and the establishment of three policy implementation paths, namely, the aggregation of advantages, the adaptation to specific school conditions, and the creation of new paradigms from the methodological dimension. With the above analysis, the authors expect that this postgraduate education policy will be basically followed in implementing the guiding principle, avoiding risks, and increasing efficiency. The authors also hope that the policy will serve as a guarantee for high-quality training of excellent science teachers for primary and secondary schools.

Keywords: make China strong in education; “NEPSSTTP”; teacher education policy; science teachers; make policy more rational