

# 高校教师构建 TPACK 持续发展共同体的行动研究:基于实践—反思的路径

魏志慧<sup>1</sup>, 胡啸天<sup>2</sup>, 林东华<sup>3</sup>, 刘玉梅<sup>3</sup>, 郭可慧<sup>4</sup>

- (1.上海开放大学 发展研究部, 上海 200433;  
2.江苏开放大学 教育科学研究院, 江苏 南京 210036;  
3.上海开放大学 经济管理学院, 上海 200433;  
4.上海开放大学 人文学院, 上海 200433)

**[摘要]** 近年来,直播技术、元宇宙、生成式人工智能等新兴技术不断涌现、快速更迭,为教师整合技术的学科教学知识(TPACK)发展提供了丰富情景。然而,推进教师理解和应用新兴技术、发展 TPACK 具有长期性和复杂性等特征,仅靠常规培训难以实现。研究历时四年,利用行动研究方法构建了由教育研究人员和教师组成的跨年龄、跨学科、跨高校和跨国界的基于实践—反思的教师 TPACK 持续发展共同体。该共同体聚焦新技术的学习和整合,通过三步反思法推动教师提炼和发展 TPACK,并为教师提供系统化、专业化、个性化和长周期的认知支持和情感支持,从而激发教师基于发展情景形成行动链,进而得到反思性成长。基于对访谈文本和交流日志的分析,研究发现教师的 TPACK 得到明显发展,反思和研究能力得到提升,TPACK 发展信心得到增强。研究结果有助于各级各类教育机构更好地理解数智时代教师 TPACK 发展难点和规律,有效推进创新型教师队伍建设。

**[关键词]** TPACK 发展; 实践—反思教师研修; 教师成长共同体; 生成式人工智能; 创新型教师队伍

**[中图分类号]** G434 **[文献标志码]** A

**[作者简介]** 魏志慧(1980—),女,山西晋中人。研究员,博士,主要从事教师发展研究。E-mail:huixuanwei@163.com。

## 一、问题的提出

我国近年来一再强调建设高素质、专业化和创新型教师队伍,促进智能技术与教育教学、科学研究深度融合,更新教育理念、变革教育模式<sup>[1]</sup>。推进教师整合技术的学科教学知识(TPACK)持续发展是达成上述目标的关键。TPACK 涉及多种类型知识及其整合,是指教师为促进学生理解及应用学科内容,融合学科内容知识(Content Knowledge, CK)、教学法知识(Pedagogical Knowledge, PK)、技术知识(technological knowledge, TK)、学科教学知识(Pedagogical Content

Knowledge, PCK)、整合技术的学科知识(Technological Content Knowledge, TCK)、整合技术的教学知识(Technological Pedagogical Knowledge, TPK),形成的对整合技术的教学策略知识、整合技术的评估知识、有关学生的知识、课程知识,以及整合技术的学科教学统领观念及其相互关系的理解<sup>[2]</sup>。

然而,不少调查研究结果表明,技术在不断更迭,教师 TPACK 发展并不明显<sup>[3]</sup>。本研究团队在实践和研究中发现高校教师 TPACK 发展存在动力不足、缺乏有效方式和支持体系、难以持续等问题。这是因为 TPACK 发展意味着教师需要保持开放的心态和思

基金项目:2024 年度上海开放大学学术团队培育项目“开放大学教师 TPACK 持续发展研究团队”(项目编号:2024TD004);2020 年度上海开放大学校级科研创新项目“基于人工智能技术的移动智能终端+短视频平台混合学习模式在开放教育英语教学中的应用研究”(项目编号:QN2007)

维,识别和聚焦教育教学中的问题,同时关注和了解新技术、方法和理念,不断改进教学。这一过程涉及教学行为改进<sup>[4]</sup>和教学改变<sup>[5]</sup>,涉及应用和创造等高阶能力,初期还可能增加教学工作量,很容易令人望而却步。尤其对于当前快速迭代的极具易变性、不透明性、不稳定性和革命性等特征的生成式人工智能等新兴技术<sup>[6]</sup>,教师个体更加难以应对。

## 二、构建教师 TPACK 持续发展共同体的必要性

构建教师学习共同体被认为是教师学习与发展的载体和有效途径<sup>[7]</sup>。目前国内外有两种典型的教师学习共同体,即专业学习共同体(Professional Learning Community,简称 PLC)和实践共同体(Community of Practice,简称 CoP)。专业学习共同体这一术语由霍德在1997年提出,五个核心特征分别是支持性和共享型的领导、团队创造力、共享的价值与愿景、支持性条件和共享的个人实践。专业学习共同体这一概念问世二十多年来,已经在学校和课堂改革中表现出不可忽视的影响力<sup>[8]</sup>,相关研究层出不穷<sup>[9-11]</sup>。实践共同体由莱夫和温格率先提出,强调个体与共同体的关系中活动及实践的重要性,包含共同的参与、合作的事业及共享的知识库三个结构要素<sup>[12]</sup>。专业学习共同体和实践共同体对教师的发展均能起到积极的推动作用,二者的区别在于前者关注共同的愿景、价值和规范,以及分享决策和支持性条件;后者重视学习者如何在共享的实践参与过程中,通过观察、模仿、讨论、协商等方式学习<sup>[10]</sup>。

近年来,不少研究者基于专业学习共同体和实践共同体的理念推动教师教学能力发展,并在实践中进行验证。例如,包正委提出学习共同体情境下高校教师“学习—实践—发表”三阶循环发展模式,即高校教师在学习共同体中通过自主学习、合作学习、专家引领学习等“学习”活动强化教学发展的基础,通过“实践”将教学认知转化为教学行为,通过“发表”系统化教学实践与教学理论的联系<sup>[13]</sup>。为了提升教师的自主性、责任心和归属感,促进教师整体性成长,陈向明基于多年的研究和实践,提出实践—反思的教师研修<sup>[14]</sup>及具有自主管理、完整性、进化目的和跨界学习等特征的教师成长共同体<sup>[15]</sup>。该类研修强调从教师的实践入手,“努力创设一种相互信任、共同感知—观察—流现—创造的学习形态,鼓励教师反思自己思维的特点,了悟自己和所在组织的心智模式,与现有理论对话,对事情形成主体间性的理解,进而改善自己的实践性知识”<sup>[15]</sup>。

然而,关注高校教师 TPACK 持续发展共同体建

设策略的实证研究仍较少,这导致国家有关教师数字素养、人工智能素养提升的政策难以落地。因此,本研究基于笔者亲身组织和参与教师成长共同体的经验,依据实践—反思教师研修、教师成长共同体理论,构建了高校教师 TPACK 持续发展共同体,并开展行动研究,验证其效果。

## 三、研究方法与过程

### (一)行动研究作为过程方法

行动研究法是由研究者和研究对象共同参与,针对特定问题施加干预,旨在寻求问题解决方案的参与式研究方法<sup>[16]</sup>。本研究使用行动研究法有助于获取干预(基于实践—反思的教师 TPACK 持续发展共同体)对问题(教师 TPACK 发展难以持续)的作用过程和效果反馈。此外,由于教师 TPACK 发展是一个持续过程,且共同体中众多主体行为可能存在不确定性和多变性,研究者在行动研究过程中可以及时调整策略,获得阶段性评估和反馈,观察和分析共同体与教师 TPACK 发展的关系。具体步骤如下:

#### 1. 问题诊断:聚焦教师 TPACK 持续发展

共同体始创于2020年,最初只有3位成员,一个月左右交流一次教学和科研心得,但教师的 TPACK 发展动力和行为难以持续,容易停滞。前期研究发现,即使是较高教学动机和教学能力的教师,其 TPACK 发展仍需要持续、系统的触发和支持<sup>[17]</sup>。此外,教师通过共同体发展 TPACK,更重要的是将参与共同体获得的经验和解决方案应用于实际教学活动中<sup>[18]</sup>,尝到教学创新和教学研究的“甜头”,这也是共同体建设的难点。

#### 2. 行动规划:以新技术应用情景为主题的 TPACK 持续发展路径

为了推动教师 TPACK 持续发展,2024年春季学期,本研究制定以下行动规划:

一是扩大规模,加强异质性和互补性。本研究邀请不同教龄、学科、高校对教学有热情和投入的教师参与,构建跨年龄、跨学科、跨院系、跨高校、跨国界的教师 TPACK 持续发展共同体。14位成员分别来自上海开放大学、上海海关学院、曲阜师范大学和美国纽约州立大学,且拥有管理学、心理学、社会学、计算机科学、语言学、教育学等多学科背景。其中,5位成员的主要角色是教育研究者,9位成员的主要角色是教师。

二是加强互动,推进跨界参与式学习。包括提升互动频率,1~2周开展一次面对面或线上集中交流,平日通过微信群分享信息和开展研讨;丰富互动类型,在学习型和情感型互动的基础上,增加任务型互

动,如协同教学设计、开展课题研究等;开展跨界互动,建立平等横向学习关系。

三是聚焦新技术的学习和整合,开展实践、协作和反思。共同体持续为教师提供 TK、PK、TPK 等过程性知识,尤其是生成式人工智能等新兴技术的工作原理、局限性、对经济和社会的广泛和长远影响、对教学内容和教学目标的影响,激发教师形成行动链和提炼 TPACK,丰富整合技术的学科教学策略等结果性知识,进而推动学生利用生成式人工智能开展深度学习和高阶思维,以便更好地适应未来职业的变化和社会的发展。

3. 行动实施与评估:通过三步反思法推动教师提炼和发展 TPACK

对于高校教师来说,论文写作和发表是专业发展的重要一环。因此,共同体将其作为推动教师提炼和发展 TPACK 的重要抓手,利用教学设计、成果汇报、会议投稿、课题申请等契机,激发教师的行动链,形成澄清问题—整合知识—介入行动—验证效果的循环,并通过启动阶段、执行阶段和收尾评估阶段的三步反思法协同提炼和发展 TPACK。

(1)启动阶段,教师撰写案例分析表初稿。教师大多有丰富的教学经验,但很少用文字系统化、可视化地表达,因而无法有效推动实践经验和教育理论互动。共同体基于案例分析表<sup>[9]</sup>,形成基于实践—反思的行动研究案例分析表,引导教师反思遇到了什么问题,有何感受,如何思考和行动,如何验证效果及改进行动,形成了哪些 TPACK 实践性知识。共同体多位老师利用该分析表系统化、显性化和可视化思考和行动,突破经验总结的瓶颈,加快写作进度,形成 TPACK1.0。(2)执行阶段,教师和研究者协同修改案例分析表。教师往往从自身经验角度撰写案例分析表,这就需要教育研究者和其他教师通过提问、经验分享等方式,激发教师与教育理论、其他教师的实践性知识、学生的表现和反馈开展对话,深入理解分析表的内涵和价值,特别是澄清问题、收集和分析教学效果证据,逐步完善分析表,形成 TPACK2.0。完善分析表的过程,也是研究者和教师互相激发思考和行动的过程。在案例分析表的基础上,共同体基于教师 TPACK 发展特点,提炼得到澄清问题、整合知识、介入行动、验证效果的行动链。其中,澄清问题是教师 TPACK 发展的关键,为 TPACK 发展提供了动力;整合知识是问题解决的突破口,即引导教师将通过培训、共同体交流和讨论等多种途径习得的 TK、PK、TPK 等新知识用于教学,同步开展教学设计和研究设计,生成初步的 TPACK;介入行动指在具体情

境中开展教学、解决问题;验证效果指根据应用效果,不断完善 TPACK。(3)收尾评估阶段,教师将案例分析表拓展为教学论文。基于协同修改的案例分析表,教师能快速、便捷地将其转化为教学学术论文,这是因为案例分析表包含教学论文的主体内容,尤其是针对具体问题的对策和效果。教师可以在此基础上补充文献综述、细化研究设计。基于教学论文,教师可以投稿并参加各类学术交流,获得同行和专家的反馈,形成 TPACK3.0。尤其是较高水平的国内外学术会议,评审周期短,不管录用与否都会有专家反馈,如果被录用则有机会和同行交流,获得同行的反馈,推进论文修改,进而投稿到高水平期刊。这也有助于教师认识教学研究和论文写作的创新性、迭代性等特征,提升教学研究的信心。2024年,共同体教师共发表2篇期刊论文,5篇国际会议论文,4篇全国性会议论文。

## (二)资料收集和分析方法

本研究采用质性研究取向的资料收集和分析方法,基于半结构访谈和共同体交流日志,考察基于实践—反思的教师 TPACK 持续发展共同体的过程性变化。研究资料包括:(1)半结构访谈:研究团队在2024年7月至8月对共同体9位教师开展了半结构访谈,涉及参与共同体的收获、2024年春季学期教学设计与实施的变化、2024年秋季学期教学设计与实施计划、对整合技术的教学的信心,以及共同体改进建议等五方面的问题;(2)交流日志:研究者记录了2024年春季学期和教师的十多次交流,涉及教师 TPACK 发展难点、策略的使用及效果,共计59,121字。本研究基于 TPACK 要素框架<sup>[20]</sup>,采用内容分析法和持续比较法相结合的方法,分析共同体教师 TPACK 成分和要素、信心等方面的发展。具体步骤包括:

(1)确立分析单元。分析单元是质性研究资料分析中的操作性概念。其功能一是作为解构资料的特定单位,即根据研究情境对质性资料进行初步拆解。分析单元可以是意义、实践、遭遇、叙事性结构、组织或生活方式。二是作为“审核资料的工具”<sup>[21]</sup>。本研究中的分析单元包括人物、发展情景和行动链。其中,人物是共同体所有教师,发展情景指教师面临的各种具备叙事情节的故事结构,行动链指每位教师的具体行动方式。(2)建立比较框架,指以时间为轴线,从人物、发展情景和行动链三方面整理资料。(3)对每个单元资料进行编码分析。本研究采用半结构化编码方式,一部分编码来源于 TPACK 要素框架,另一部分编码则源于具体资料,研究者对材料进行多维度分析,进而发现新的关联、理解和解释。(4)成文后征求共同体成

员的反馈意见,以保证研究的效度。

#### 四、研究发现

数智时代为高校教师提供了丰富的TPACK发展情景,本研究通过构建基于实践—反思的教师TPACK持续发展共同体,引发教师基于发展情景形成行动链,进而得到反思性成长,这包括TPACK发展明显,提升了反思和研究能力,增强了TPACK发展的信心。

##### (一)教师TPACK发展明显

###### 1. 教师TPACK基础知识的理解深度化

团队教师跨界学习,拓宽了学术视野,加深了对TPACK知识基础的理解。其中,TK(生成式人工智能等新兴技术)、PK和TPK(生成式人工智能等的教学应用)发展最明显,其次是TCK(生成式人工智能对行业 and 学科的影响),再次是PCK和CK,少有教师提及PCK和CK。

在TK方面,9位教师均提到通过参与共同体及时了解生成式人工智能等新兴技术。其中,2位老师还提到对生成式人工智能态度的转变。例如,Y老师提到“从对生成式人工智能的无视,到听到团队专业老师提及‘语料’及智谱清言、秘塔等工具,再到主动使用ChatGPT,逐渐对新技术的使用感兴趣……经过使用,发现它能帮助我提高备课、文献检索、讲义修改、评价设计等的效率”。

在PK方面,不同学科背景成员之间的分享,推动教师了解教育教学理论、方法及研究前沿,如项目式教学、5E教学模式、生成式人工智能在高等教育中的应用,为其教学提供了理论依据、有效的教学策略和方法。9位教师均提及PK方面的发展,例如,新入职的L老师提到“听了D老师的讲座后发现她对设计和教学思考得很深入,将复杂的问题剖解拆分,使得学生更好理解,更愿意思考,更有动力做作业。将原本枯燥的理论知识,变得好玩儿又有实操性”。

在TPK方面,9位教师均提到了了解到不同学科教学设计的新思路、新工具或者方法。例如,Y老师提到“通过共同体学习了很多基于生成式人工智能的教学方法和研究思路,包括让学生互相批改作业、智能化批改实践作业、元宇宙模拟教学、老师利用大模型绘图、针对学生的问卷设计等”。

在TCK方面,参与共同体的讨论促使一些教师反思人工智能对相关行业的影响,进而调整课程目标和内容。例如,C老师在访谈中三次提到前沿,不仅涉及技术在教学中应用的前沿,还包括新技术对行业和学科的影响。

###### 2. 教师整合技术的学科教学策略丰富化

在共同体支持下,教师基于发展情景,形成澄清问题、整合知识、介入行动、验证效果的行动链,丰富了整合技术的学科教学策略。这包括提炼直播教学策略、丰富学习活动、整合生成式人工智能,以提升学生的学习兴趣、参与度、学习成果,尤其是知识应用能力、问题解决能力、人工智能素养等。

一是提炼直播教学策略。部分教学经验丰富的教师基于直播教学提炼教学策略。例如,针对直播教学现场感缺失、教师无法及时了解学生学习情况、学生注意力分散等问题,D老师提出“五个一”赋能型直播教学策略,包括正能量问候、课前复盘、热身案例、系统教学、温暖收尾,并通过收集学生、分校教师、校外专家等多方反馈,不断迭代。Z老师提炼形成大规模跨地域团队协同直播教学策略,提升了学生的参与度和收获,激励了处于摇摆状态的学生参与学习。

二是丰富学习活动。多位教师拓展了学习活动类型,从单一的获取型学习活动到整合多类学习活动。例如,通过共同体,Z老师了解到项目式学习相关理论(PK)并深入学习,深刻感觉这种学习方式比传统学习方式更能促进学生主动学习,培养学生应用所学知识解决实际问题的能力,遂在“模式识别与机器学习”课程中应用项目式学习,发现学生学习兴趣更加浓厚,学习效果更好,还有学生提出将继续深入自学,并考虑从事相关工作。

三是在教学中整合生成式人工智能。所有教师积极探索如何在教学中整合生成式人工智能,如设计学习资源,引导学生开展头脑风暴、搜集和分析资料、生成内容等,将培训和交流所得应用于教学。例如,参与共同体的讨论让Q老师意识到,生成式人工智能可以帮助教师创造更丰富、更具挑战性的教学内容,同时学生也需要了解生成式人工智能在供应链决策等具体行业中的应用,形成伦理意识和批判性思维,遂在“供应链管理”课程中使用大语言模型生成全球供应链的复杂场景和问题,为学生提供更加多样化、更贴近实际的案例材料;在每个主要单元结束时,组织相关伦理问题的讨论,如基于生成式人工智能做出的库存决策可能带来的社会影响。

###### 3. 教学经验丰富的教师TPACK要素间关系紧密化

教学经验丰富的教师不局限于整合技术的教学策略的发展,开始关注TPACK各要素之间的关系。例如:Y老师使用各种评估策略鉴别学生的学习难点,如在“心理学基础”课程考试中请学生回答“促进学习投入和阻碍学习投入的因素”,以更好地了解学生,以

使后续教学设计更符合学生需求。结合“电子商务专业学生学情多元,学生论文写作辛苦”等有关学生的知识,D老师从发展整合技术的评价知识切入,和学校信息中心合作开发专用的生成式人工智能工具,同时辅助强逻辑干预,对学生毕业作业开展人机协同的智能评测。通过参与共同体的学习及讨论,Z老师整合技术的学科教学理念方面发展明显,意识到教育不仅仅是专业知识的讲解,还需要了解教学理论和教学方法,发展有关学生的知识,以及科学地衡量教学效果,并通过科学的方式提高教学效果。

### (二)教师反思和研究能力得到提升

不少教师提到参与共同体有助于提升教学反思的意识和能力。例如:Q老师提到,教学反思的意识得到了增强,开始定期记录教学日志,分析每堂课的得失,特别是开始使用人工智能辅助工具分析教学模式和学生反馈,获得了许多有价值的洞察。D老师提到养成了随时积累素材和复盘反思的习惯,“一轮教学结束后,就有很充裕的素材,以便梳理和拔高,相应的教学成果也就可以比较容易总结”。

在反思的基础上,大多数教师将研究作为工作的一部分,而不是外部的额外负担,持续发展TPACK。例如:K老师从最初主要听其他教师的分享到找到自己的教学创新点和研究点,入职12年来第一次投稿国际会议并被录用。Z老师提到参与共同体的交流,教育教学论文水平得到了提高,在教学中有意识采用量表测量教学效果,如利用量表测评学生学习投入度、批判性思维能力:“现在用科学的方式做科学的事情,开始比较初级,做一些简单实践,但慢慢会越来越深入,方向会逐步凝练,终会取得有深度的成果”。

### (三)教师TPACK发展的信心得到增强

学生学习的改善让教师TPACK发展的信心更足了。例如,Q老师提到“这种信心来自实践的成功、同行的支持、学生的进步,以及对行业发展趋势的深入理解。我现在更加确信,技术整合不仅能够提升教学效果,也能更好地培养学生适应未来智能供应链时代的能力”。

这一信心也体现在所有教师计划在2024年秋季学期继续深化整合技术的学科教学策略。例如:Z老师计划在两门计算机课程中使用智能体,自动为学生提供学习帮助。C老师计划将新的应用场景和技术引入教学设计与实施,带给学习者更多的理论、行业前沿启发。Q

老师计划实施跨课程项目式学习,即设计横跨“供应链分析”和“供应链风险管理”两门课程的大型项目,让学生使用真实数据和AI工具分析与优化复杂的全球供应链网络;将游戏化元素引入教学,开发基于AI的供应链模拟游戏,让学生在竞争环境中做出实时决策,体验供应链管理的复杂性;开发基于人工智能的学习系统,为学生提供个性化的学习路径和资源推荐;建立产学研合作项目,与本地企业建立更紧密的合作,将提供真实的供应链问题作为课程项目,并邀请行业专家指导。

教学经验丰富的教师则提到开展评估改革。例如:N老师计划继续改造应急管理课程和社会心理学课程,引入生成式人工智能助教,加强过程性评价。Y老师在生成式人工智能工具的支持下设计新开设的公共必修课“心理健康”的评估方式,旨在让不同专业的学生发挥所长。D老师将继续探索人工智能赋能教育大环境下电子商务专业毕业作业环节的教学过程管理与教学内容设计。

总之,在共同体的支持下,持续的小进步让教师不断结合新的发展情景勇于尝试,不断获得正反馈,提升了创新能力、设计能力、导学能力、自主学习能力,以及协作探究能力、反思能力和研究能力,推动TPACK持续发展。

## 五、结束语

本研究发现基于实践—反思的教师TPACK持续发展共同体,是推动教师TPACK持续发展的有效策略,可激发教师的主体性和创造性。该共同体通过推动教育研究者和教师跨界学习,协同识别问题,了解和应用新的理论、方法和技术,不断改进教学,促使教师加深了对TPACK知识基础的理解,整合技术的学科教学策略丰富化,提升了反思和研究能力,增强了TPACK发展的信心。

本研究的局限在于:一是目前主要以开放大学教师为主体开展研究,未来研究可以考虑拓展到其他类型高校,进一步验证其有效性和适用性;二是尚未对教师的特征和需求进行归类,有待形成针对不同群体教师的需求导向的针对性支持方案;三是目前主要依赖访谈文本和交流日志,未来应加强对教师TPACK发展的量化分析;四是有待进一步探讨数智时代TPACK中技术因素的特征。

### [参考文献]

- [1] 中共中央、国务院. 关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见[EB/OL]. (2024-08-06)[2025-01-08]. [https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue\\_11566/202409/content\\_6973187.html](https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11566/202409/content_6973187.html).

- [2] 魏志慧,刘玉梅,林东华,等. 疫情背景下大规模在线教学对开放大学教师 TPACK 发展的影响——以 S 开放大学为例[J]. 职教论坛,2023,39(1):86-94.
- [3] 赵慧,郝喆,王运. 一场关于教师数字素养能力提升的调研[J]. 中国教育网络,2023(10):45-47.
- [4] 王陆,赵宇敏,张薇. 突破与重构:教师教学行为改进的理论模型[J]. 电化教育研究,2022,43(8):5-12,20.
- [5] 王陆,马如霞,彭玢. 教师是如何发展的? ——一项基于经验学习圈理论的刻画与分析[J]. 华东师范大学学报(教育科学版),2024,42(2):30-45.
- [6] MISHRA P, WARRB M, ISLAMA R. TPACK in the age of ChatGPT and generative AI [J]. Journal of digital learning in teacher education,2023,39(4):235-251.
- [7] PAULUS M T, VILLEGAS S G, HOWZE-OWENS J. Professional learning communities:bridging the technology integration gap through effective professional development[J]. Peabody journal of education,2020,95(2):193-202.
- [8] 龙春秀,黄广芳. 国内教师学习共同体研究:发展动态、研究主题与未来展望[J]. 教师教育论坛,2024,37(1):19-27.
- [9] 文秋芳. 大学外语教师专业学习共同体建设的理论框架[J]. 外语教学理论与实践,2017(3):1-9.
- [10] 秦鑫鑫,武民. 教师专业学习共同体运行机制研究[J]. 教育理论与实践,2018,38(14):32-35.
- [11] 邱德峰,李子建. 教师共同体的发展困境及优化策略[J]. 河北师范大学学报(教育科学版),2018,20(2):53-58.
- [12] J. 莱夫, E. 温格. 情境学习:合法的边缘性参与[M]. 王文静,译. 上海:华东师范大学出版社,2004:1,3.
- [13] 包正委. 学习共同体情境下的高校教师发展过程模式研究:LAP 模式的设计与实践[D]. 长春:东北师范大学,2014.
- [14] 陈向明. 超越“理论联系实际”:实践—反思的教师研修[J]. 教师发展研究,2024,8(1):1-8.
- [15] 陈向明. 教师成长共同体的一种可能样态[J]. 中国教师,2022(12):21-26.
- [16] 孙秀霞,孙谋轩,朱方伟,陈路. 团队互动行为与项目角色认同:一项行动研究[J]. 南开管理评论,2021,24(2):171-185.
- [17] 魏志慧,林东华,刘玉梅,胡啸天. 基于叙事行动研究的开放大学教师专业发展——以 TPACK 为框架[J]. 中国电化教育,2022(2):122-129.
- [18] TYARAKANITA A, NURKAMTO J, DRAJATI N A. The indonesian EFL teachers' TPACK development in the online community of practice[J]. Pedagogy: journal of English language teaching, 2021,9(2):121-134.
- [19] 陈向明. 实践—反思性行动研究的意涵和路径[J]. 人民教育,2023(Z3):109-112.
- [20] 魏志慧. 高校教师 TPACK 发展研究[D]. 上海:华东师范大学,2020.
- [21] 普拉尼·利亚姆帕特唐,道格拉斯·艾子. 质性研究方法[M]. 郑显兰,译. 重庆大学出版社,2009:213.

## Action Research on University Teachers' Construction of a TPACK Sustainable Development Community: Based on Practice and Reflection

WEI Zhihui<sup>1</sup>, HU Xiaotian<sup>2</sup>, LIN Donghua<sup>3</sup>, LIU Yumei<sup>3</sup>, GUO Kehui<sup>4</sup>

(1.Department for Research and Development, Shanghai Open University, Shanghai 200433;

2.The Institute of Education Sciences, Jiangsu Open University, Nanjing Jiangsu 210036;

3. School of Economics and Management, Shanghai Open University, Shanghai 200433;

4.School of Humanities, Shanghai Open University, Shanghai 200433)

[Abstract] In recent years, emerging technologies such as live streaming, the metaverse, and generative artificial intelligence have rapidly evolved, providing rich scenarios for the development of teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). However, advancing teachers' understanding and application of emerging technologies and developing TPACK are characterized by longevity and complexity, which are difficult to achieve through conventional training alone. Therefore, this study spanned four years and employed action research method to construct a practice-reflection-based community for the sustainable development of teachers' TPACK across ages, disciplines, universities and

(下转第 113 页)