

DOI: 10.13718/j.cnki.jsjy.2022.02.009

学科教学知识新突破： 教学策略“U-S”双向共创机理

曾本友, 曾茂林

(岭南师范学院 教育科学学院, 广东 湛江 524048)

摘要:教学策略由学科知识、教学知识、学生心理引导和教学监控等条件性知识以及教师教学经验、反思、行为习惯等组成,具有理论与实践一体化特征。其中知识部分属于学科教学知识(PCK)范畴,具有情境性和多种知识融合的特征。学科教学知识的“特殊整合”,不仅需要相应的学科知识和教学知识,还需要情境性教学经验。然而,中小学教师有经验缺理论、高校教师有理论没经验的问题普遍存在,形成教学策略与教学行为之间双向转化的瓶颈。为此,大学和中小学教师需要以外部利益驱动构建协同共创平台,在相同教学旨趣吸引下组成优势互补的研发团队,形成突破教学策略转化瓶颈的分层赋能与共创机制。“大学—中小学”(“U-S”)协同共创,应注重从教学策略理论知识传授到教师教学行为转变、从学习名师经验及其教学策略创新到新教学策略文本形成的转化与共创过程,形成特色鲜明的学科教学策略知识,将其以陈述性、程序性、策略性知识形式融入师范生实训教学,进而实现对现有学科教学知识的新突破。只有构建“U-S”共同体,协同实现教学策略的“理—实”双向共创,才能赋予教学策略以“内容、形式和旨趣”三个维度的理论和实践生命力,才能发挥双方优势,形成规模更大的教学策略创新平台。

关键词:教学策略;学科教学知识;“U-S”协同;教学旨趣;教学经验

中图分类号:G42 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8129(2022)02-0069-08

基金项目:教育部人文社科一般项目“S-U 共创教学策略知识与精准补教研究”(18YJA880003),项目负责人曾本友。

作者简介:曾本友,教育学硕士,岭南师范学院教育科学学院教授;曾茂林,教育学博士,岭南师范学院教育科学学院教授。

1986年美国学者舒尔曼首次明确提出学科教学知识(PCK)概念,认为它是最适合“可教性”的知识,是“教师个人教学经验、教师学科内容知识和教育学的特殊整合”^[1]。学科教学知识概念的提出,使学科知识与教育学知识第一次实现了真正地融合,体现了教师知识的专业性和实践性特征,为教师专业化发展研究奠定了基础^[2]。学科教学知识的“特殊整合”,不仅需要对应学科的教学知识和专业理论,还需要情境性教学经验。然而,中小学教师有经验缺理论、高校教师有理论没经验的单向度创生问

题普遍存在。为了克服教学策略“理—实”一体化双向共创困境,国内外都把寻求“大学—中小学”(简称“U-S”)的有效合作作为教师专业发展和师范生培养的重要途径^[3]。虽然我们团队正在推进的项目(“S-U 共创教学策略知识与精准补教研究”)以中小学(S)为中心研究地方高师院校更贴切地服务中小学教学策略的“S-U”共创问题,但是,由于高师院校在学科教学知识方面对中小学教学策略的知识更新扮演着提供者角色,对中小学课堂教学策略创新也起着引领作用。因此,本文以高等师范院校(U)为主导,

探索“大学—中小学”(“U-S”)双向共创教学策略的内在机理。

一、突破 PCK 培养瓶颈及“U-S”协同创新的意义

(一)PCK 培养与教学策略创新的制约因素

PCK 是学科知识与教育知识的特殊“合金”,是教师个体的独特知识领域,它源于教师的实践智慧,经由教师教学、评价、反思与转化过程而获得^[1]。全美教师资格鉴定委员会(NCATE)把 PCK 界定为“教师通过学科内容知识和有效教学策略交互作用,帮助学生有效学习的知识”^[4]。教师形成 PCK 需要以教学理论为指导,将学科知识、教学情境结合起来。PCK 的培养策略主要有:

(1)编制 PCK 库:把优秀教师证明有效的 PCK 积累下来,为教师专业发展提供支持;(2)PCK 整合之路:将“教学内容”“教育学”和“情境”三类知识转化为一种独特形式;(3)形成学习共同体:将有关学科群体组织起来开展专业教学活动,进行沟通交流^[5];(4)实践体验与理论学习方式:结合实践教学经验来学习学科教学法,让未来教师尝试了解儿童怎样学习与思考教学知识点;(5)优秀案例与教师学习项目:借鉴优秀课程教学案例,开展教师学习项目。Magnusson, Krajcik 和 Borko 等人认为:科学教学的 PCK 由 5 种成分组成,其第 5 种教学策略知识“包括特殊学科的策略,特殊话题的策略,特殊情境的 PCK”^[6]。但在 PCK 培养研究中,关于学科内容和学生方面的知识研究众多,但有关教师教学行为策略方面的知识,却缺乏相应的研究。这是因为中小学教师的教学策略主要以缄默的方式存在于其经验性行为中,难以用书面语言清晰地表达。即使同事之间,也只有通过观摩其教学行为,在情境式教学中感悟其教学策略。高校教师建构的教学策略,多是根据教学理论的演绎推导,即使深入一点也就是对教师行为策略的事后分析,主要还是根据教学理论框架建构出的中小学教师行为轨迹理论。由于既缺乏对实践者现

场教学的具身认知,又缺乏对教学策略特定运用情境和条件的描述和具体要求,这样的教学策略其实践生命活力明显不强。

教学策略是“在特定教学情境下,为完成特定的教学任务而产生的,包括教学活动中方法的选择、材料的组织、对师生行为的规范等”^[7],具有实施程序、操作技术性强的特征。因此,其产生需要在特定教学环境中进行。《大辞海·教育卷》明确指出,教学策略是“建立在一定理论基础之上,为实现某种教学目标而制定的教学实施总体方案”^[8]。这一定义明确了教学策略需要理论基础,它以教学观念、思想、原则和方法等知识形式引导教师,成为教师根据特定教学情境综合运用相关知识形成教学行为策略的指引,形成相应的行动方案并据此采取课堂教学行为策略。这种行动方案作为学期和单元性教学策略,通常会以文本形式呈现。更加日常化的教学行为策略方案,除了在备课教案中以教学方案设计呈现外,主要以教师临时的策略构想形式存在,这就给教学策略研究带来了课堂情境跟踪的困难。就具体的教学策略而言,它主要由两大部分组成:第一部分具体包括学科知识、教学知识、学生心理引导和教学监控等条件性知识^[9];第二部分主要包括同行教师教学行为经验、反思、实际行为习惯等内容。教学策略理论知识的学习既有助于 PCK 知识的理论水平提升,又有助于根据条件变化设计相应教学行为策略。有研究表明,“策略性知识的学习必须概念化、条件化、结构化和自动化”,才能转化为相应的能力^[10]。教学策略以概念的形式对师生的经验性教学策略进行理论概括,又以行动方案的形式对师生在教学理论知识指导下选择和组织教学材料、开展教学活动等进行实践约束。因此,理论与实践一体化,不仅是教学策略的鲜明特征,而且是其实践目标得以实现的可靠保证。由于中小学教师理论高度不够,而高校教师则缺乏中小学教学实践经验,除了少数具备大中小学教学经历的教学专家,大多数老师在教学策略方面都很难达到理论与实践一体

化的要求,由此形成教学策略理论知识与教学行为策略之间双向转化和协同创生新策略的瓶颈。

(二)“U-S”双向共创破解教学策略创生瓶颈的意义

无论是新教学策略的“孕育者”,还是新教学策略的“接受者”,他们需要走出的第一步都是学习、内化外来的教学策略文本。因此,探究从文本策略向教师教学行为策略转化的内在机制,是对教学策略进行规模化推广的关键。其文本转化首先需要高校教学论专家从教学策略的知识海洋中筛选出当时最先进且适合当地的教学策略知识文本,以系统讲授、案例说明、视频和现场观摩等方式,引领中小学教师深刻、系统地理解教学策略;其次需要结合示范性课堂教学实践,指导中小学教师和师范生明确教学知识对象特征,解决他们学习教学策略理论知识面临的概念理解、原理运用等方面的瓶颈问题,帮助其形成适合不同类型知识的“教”与“学”方法。在紧扣中小学生学习、开展具体的教学活动方面,尤其是营造适合中小学生的知识教学氛围、激发学习兴趣促进学生乐学方面,中小学教师具有独特优势。无论是前期将外来的文本教学策略内化,还是后期将创新的教学策略以概念形式表述,都需要进行学科知识和教育心理学理论的提升。因此,从教学策略知识的条件性、程序性、操作性来看,教学策略的创生与发展,既需要高校(U)教师教育研究者发挥引领作用,又需要中小学(S)教师教学实践的支撑,从而形成“大学—中小学”(“U-S”)共创教学策略的共同体,协同实现教学策略的“理—实”双向共创,如此才能赋予教学策略知识以“内容、形式和旨趣”三个维度的理论和实践生命力^[11],才能发挥双方优势,汇聚成规模更大的教学策略创新平台。

探索“U-S”协同共创教学策略,破解 PCK 中策略性知识创生瓶颈的学理价值和实践意义在于:首先,PCK 的经验性、情景性和特殊合成性,尤其是教学策略的条件性、程序性、操作性,决定了教师个体教学策略不可能被机械复

制。因此,教师个体应根据现实教学条件,在深刻领会外来教学策略的理论知识和总体思路的基础上,将外来教学策略创造性地转化为具体的教学策略实施方案和行为策略。其次,“U-S”协同转化与共创教学策略,能有效破解教学策略的理论与实践一体化难题。高校教师凭借对学科知识和时代精神的深刻理解,在教学策略的精加工上更全面、系统,彰显出理性精神和创新力。而中小学教师则更能真切地体会到具体情境中教学策略解决实际问题的真实效用,体现出富有实践创新的活力。可见,只有“U-S”协同,让双方通过研究与创新形成对教学策略的整体感知和意义建构,才能有效解决教学策略的理论与实践一体化发展问题,从理论创新到实践落地双向结合,推动教学策略不断发展。再次,“U-S”协同有助于丰富师范实习生的情感体验,让其更好地感知教学的生命意义。实习生感悟课堂教学的意义,不仅在于中小学课堂教学本身的生命活力,更在于高校研究者精妙点评的启发,让实习生对特定教学情境中的中小学教师教学心态及教学策略心领神会,以此引导实习生领会师生间心有灵犀的生命意义。最后,“U-S”协同,有助于高校教师从目前重文本的教学策略创新转向高度重视现场实践中应用教学策略的创新。只有当高校教师借助中小学教学现场情境的启发,理解教学策略的要义,才能形成研究主体的具体感知,根据当下教学情境创生出基于中小学师生真实生命体验的教学策略知识。这样才会形成如图 1 所示的“U-S”协同共创教学策略的双向转化机制,才能有效促进中小学教师的教学行为策略中蕴含的理论知识与具体的教学实践相结合,才能真正发挥高校教师的教学策略理论建构能力,形成土生土长的、特色鲜明的学科教学策略知识,并将其以陈述性、程序性、策略性知识的形式融入师范生实训教学,进而实现对现有 PCK 引进成果的新突破。

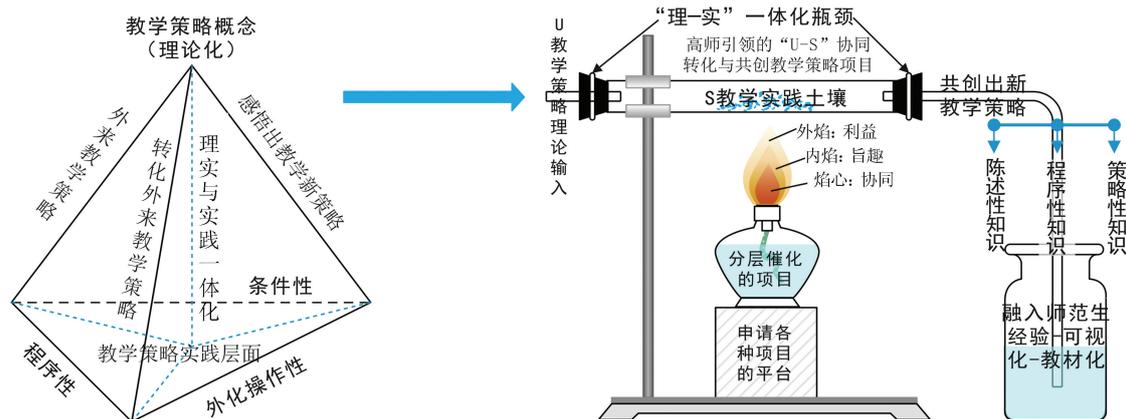


图1 教学策略结构及“U-S”转化与共创机理

二、“U-S”协同共创教学策略的生成机制

(一)“U-S”协同共创教学策略的旨趣与利益驱动机制

我们的实验表明,由于抽象理论形态的教学策略,需要切合当地文化和学生实际,才能焕发出指导教学实践的生命力,这无形中增加了中小学教师负担。此外,中小学教师在运用外来教学策略过程中,还要冒着改变原来教学方式带来学生成绩下降的风险。所以,只有市县教育局从政策上鼓励教改,中小学教师才会积极参与外来教学策略文本的转化和实施活动。就教学策略内生利益角度而言,只有转化与共创的教学策略让中小学师生花费的精力有所减少,至少不增加教学精力耗费,又能获得更好的教学效益,才具有使其持续深化探究新教学策略的动力。因此,中小学教师总是特别关注新教学策略使用的简便性和对学生发展、考试绩效提高的效率性。对高校教师而言,其不断创新教学策略知识的获益根源在于:可以从中小学推广教学策略中发现、吸收新的经验性教学策略,归纳、提炼为系列高级别论文,提升学科建设水平,增强在同行中的影响力,由此形成如图1所示的推动高校和中小学开展项目合作的利益“外焰”。

有研究指出:“知识旨趣是启动、维持与强化认识活动,推动知识生产的内在力量与根本动力。”^[12]教学知识本身的旨趣,将吸引中小学教师投入更多精力去备课,反复思考教学策略,成为激活其不断改进教学策略的潜在力量。专业知识的研究旨趣,更是高校教师致力

于学科知识创新的动力,由此吸引其积极创新针对兴趣所在知识的教学策略。但是,即使同样对某学科知识感兴趣的研究者,其在创生教学策略知识中关注的情趣点也有差异。因此,教学策略的共创既需要根据研究者对当地文化特征进行按区域的就近组队,又需要汇集来自各种教研机构以及教育心理学、信息技术等不同学科对同类问题感兴趣的研究者,组成优势互补的研究团队。中小学教师受绩效考核影响,其研究旨趣多侧重于教学策略对学习效率的贡献,强调的是学生对知识考点目标的掌握。高校教师则强调学科思维的发展和解题指导的严密性,聚焦于培养学生的探究和创新精神。因此,必须实施“U-S”结合,才能形成共同感兴趣且学科优势互补的教学策略双向共创机制。中小学教师教学策略内化与创新的过程,常常伴有知识教学中所发生的故事,从中可以发掘出该策略的教学操作意义,引导师范生从故事中领会教学策略形成的过程机理,体验其运用的适合场景及变通技巧,从而增强其从文本策略向操作策略转化的探究兴趣。可见,相同的策略知识旨趣,是转化与共创教学策略的“内焰”和催化剂。

(二)“U-S”协同共创教学策略的分层赋能机制

从“U-S”双向共创教学策略的宏观层面看,存在着理论研究和实践教学策略的多维主体。由于不同主体知识背景和经历差异,其感兴趣的教学策略就会不同。随着教科所、教育学会、出版集团等进入“U-S”协同共创教学策略团队,整个研究共同体形成了“多维网状知识系统”的共创模式^[13],不再局限于策略性知识

创新的同质性或者同域性协同,而是以更加开放的态度接受来自多方教研机构的批评、反驳,试图从中找到加工经验性教学策略的多维集成创新路径。因此,教学策略的协同创新更适合用知识生产模式Ⅲ的“多维网络共创机制”予以解释。知识生产模式Ⅲ由 Elias G.Carayannis于 2003 年首先提出,随后 Carayannis和 Campbell 进一步对这一概念作了阐释^[14]。知识生产模式Ⅲ是指在知识分型创新环境中由多层次、多形态、多节点的知识生产群形成知识生产、知识扩散和知识使用的复合系统^[15]。在模式Ⅲ的创新生态系统中,不同质的知识可以成为创新网络的节点。其既有助于以市场化的机制集成碎片化知识的组合创新,又因网络内部自成体系,有利于坚守学术上的同质持续创新。在市场机制激励下,出版集团为了赢得市场份额,需要以新教法、学法和导法的出版来拉动策略性知识教材和方法的更新。各类教育学会则倾向于围绕感兴趣的研究主题捕捉当下教学中的创新点及解题策略,将大中小学教师汇聚到一起,以立项、颁奖等自上而下的集中决策、团队攻坚方式共创教学策略,并以多方联动方式跨学科地推进教学策略知识的转化应用。从出版集团和教育学会、教研室所发挥的职能看,其实质是帮助“U-S”实施紧密联系的中介机构。它不仅有助于宣传、推广中小学教学策略创新的成功案例,而且更有助于以文本形式提升经验性教学策略的理论水平,从而取得通过市场激励得以推广、用学术坚守保证质量的双重效果。

在“U-S”转化与共创教学策略知识的微观层面,除了根据知识类型探究相应的教学策略创新外,关键是根据不同年龄段的学生心理发展特征,研究其学科教学策略转化与共创机制。小学生以形象思维为主,多以感性认识为基础。因此,其教与学的策略多是基于形象依托的感知形态或活动类策略。中学生,尤其是高中生,开始从感性认识过渡到感性认识基础上的理性探究,从形象思维逐渐过渡到抽象的理论思维。相应地,其教学策略更加注重对知识结构及其表征形态的处理,教师逐渐由原来的“教—学—做”示范,转变为“导—学”互动引领,促进学生认知的发展。就转化与共创教学

策略的中小学教师而言,其专业发展水平也呈现出阶段性特征。他们通常会经历新手、适应、熟手、专家型教师四个阶段,各阶段反思重点分别为:教学技能、教学策略、教学理念和教育科研^[16]。其中,教学策略反思,是其适应具体教学环境走向熟手的关键。在“U-S”协同转化与共创教学策略中,新手教师更易成为教学策略转化与创生的参与者。专家型教师作为师傅,则多在新手改进的教学策略基础上将其提炼为针对某类情境的系统化、程序化的完整教学策略。因为专家型教师具有“经验与理念高效结合的特征”^[17],注重教学策略“理—实”一体化结构特点,其洞察力和创造性促使其善于总结徒弟教学行为和反思自我教学经验,由此共创出比较系统的教学新策略。

(三)“U-S”协同共创教学策略的双向转化机制

项目组实验表明,为了大规模训练新手教师,“U-S”协同共创教学策略需要将教学名师个体创新的教学策略转化为外显知识。首先,这种转化需要明确“U-S”共创教学策略解决真实问题的条件及功能。只有明确了共创教学策略的运用条件及其最适合解决的真实教学问题,高校教师才能以准确的书面文字来描述其适合的教学情境,并以恰当的概念对教学策略进行定义。其次,需要经过“U-S”双方研究者的共同探讨,以更精炼的文字和图式表征一类教学策略的行为模式,以便高校教师进行专题讲解和演示。第三,需要将实操要点转化为文本表述重点,由中小学教师陈述、展示教学策略操作要点和难点,让高校教师以点对点方式精准地表现为文字、图示,将经验性教学策略进行“实—理”一体化文字处理。在实操难点转化中,高校教师要仔细询问中小学教师,从学科逻辑架构和学生心理出发确定教学重点难点,展开教学环节的逻辑线索,分析区分易混点、攻克高难度问题的技巧和方法等,从而促进针对各教学知识点的教学策略精炼化重组。第四,需要高校和中小学协同编写教学策略校本教材。在“U-S”协同中,基础理论部分及教学策略的模式化归类处理等,主要由高校教师按照新手教师接受理论知识的心理逻辑完成;教学策略的条件、外化操作程序等知

识,则交由中小学名师根据各学段教学情境以描述方式撰写。最后,由高校统稿者对共创的教学策略文本知识进行加工和润色,以专著形式正式出版。

从教学策略理论向教学策略实践转化,是习得教学策略运用技能的关键。由于师范生缺乏教学经验,很难依靠抽象思维转变为适合具体情境的教学行为。因此,高校教师教学策略的理论教学,需要由支架式教学策略来弥补这个缺陷。本项目组的教学实验表明:高校教师应以简笔画配合文字说明等形式作为支撑,搭建起从抽象教学策略知识到经典教学情境中展示教学策略运用程序的桥梁,引导师范生从教学知识中深刻理解运用新教学策略的条件以及针对典型教学情境的操作要点。“U-S”协同的“理—实”一体化师范生实训应注重以下步骤:第一步,将中小学教师的缄默性教学策略,以课堂录像配以教师本人解释的画外音方式予以呈现;第二步,由高校教师协同中小学教师以课后座谈形式,交流录像中每一个行动的教学意义,以慢放或当场示范、跟着学的方式让师范生模仿;第三步,由具备中小学教学经验的高校教师,以“理—实”一体化系统集成方式,对特定教学策略的功能、特点、应用条件、应用要求,针对的知识点特征、需要的技巧和注意点等进行系统讲授;第四步,创设情境,让师范生以说课方式,复述和呈现该教学策略的操作环节及其要点;第五步,引导师范生到中小学试讲,由中小学教师进行现场纠偏训练,指导其掌握活学活用教学策略的行为方式。

三、“U-S”协同共创三类知识教学策略的机理

(一)陈述性知识教学策略的双向协同共创机理

陈述性知识的获得,实质上是学习者对符号、概念、命题等言语信息新知识,与原有知识网络中的有关知识联系起来进行贮存的过程^[18]。其教学策略的关键是提供线索,便于学生以后搜索并提取知识信息。高校教师不仅有着扎实的学科理论基础,而且具有从教学策略概念出发进行知识文本加工的优势。陈述

性知识多以学科专业术语、符号形式对事实及其变化过程进行陈述。深谙学科知识逻辑的高校学科教师从符号的象征意义、概念的内在联系、命题的推演逻辑中提取易于优化组织和便于连锁记忆的内在逻辑线索,创生出相应的陈述性知识教学策略。项目组实验表明,“U-S”协同创新陈述性知识的教学策略,需要先让中小学教师深刻理解陈述性知识本身的要点,懂得展开教学的心理流程,将理论化的陈述性知识教学策略转化为课堂上方便操作的教学流程,才能达成从知识点的理论教学到引导中小学生对知识点的理解、记忆和迁移等学习行为的转变。在“U-S”协同创新陈述性知识的教学策略中,高校教师针对陈述性知识创生的教学理论策略,更多的是对基础知识结构的优化和专业化表达方式的处理。而中小学教师则针对学生和具体教学情境,将表达陈述性知识的语言、符号激活为加工陈述性知识的形象,实现其以联想的正迁移方式赋予陈述性知识以生命经验意义的教学策略。

(二)程序性知识教学策略的双向协同共创机理

程序性知识是一套办事的操作步骤,可以按“刺激反应”形式进行操作的程序处理,需要的是技术化操作和经验的积累。所以,其转化与创生必须走出象牙塔。20世纪中后期,随着市场经济的高度发展,高校按市场需要生产知识成为主流,从象牙塔式学科知识导向转向解决生产问题的导向,形成了知识生产模式Ⅱ。在模式Ⅱ中,知识创生是在应用情境中展开的。中小学教师同高校教师一起,利用“U-S”协同平台,按照知识生产模式Ⅱ的方式,实现对外来文本策略的转化,将其内化为适合本土文化和任教学科的教学策略,按照中小学教师理解的行为方式进行重新编码。高校教师的作用在于奠定学科理论知识的教学程序拆分基础,再由中小学教师将其物化、可视化、操作化,最后由师范生在变式训练中掌握程序性知识的教学策略。“U-S”共同体可以借鉴冯忠良提出的“原型定向、原型操作、原型内化”的心智技能形成三阶段论^[19],共创程序性知识的教学策略。在我们的实验中,第一阶段,由高校教师以程序性知识的静态结构为主,将学科解题中

蕴含的复杂程序线条化、清晰化、图示化,引导中小学教师清楚地知道各类程序性知识点的一般教学策略及解题技巧和流程。第二阶段则是物化、图示化、外化语言表达阶段,主要由中小学教师结合各自教学知识点的经验,以师范生易于理解的视频展示、图示说明、案例演示方式,形成易懂、易学的物化式教学流程,将隐含的教学程序展示成可视化教学行为。第三阶段,让中小学教师设计出各种变式练习,将教学程序转化为以内部指令信息激发师范生心理认同的操作规程,形成“内部信息与外部操作系统”,以此促进师范生掌握针对程序性知识的教学策略操作技能。

(三)策略性知识的教学策略双向协同共创机理

策略性知识是关于“如何学习、如何思维”的知识,是主体“对内组织的技能,它们的功能是调节和监控概念与规则的使用”^[20]。因此,策略性知识的教学策略转化,既需要中小学教师从外部引导,又要依靠实习生的内在监控和反思。有研究者根据验证性因素分析结果,认为教师策略性知识的结构包含了“思维导向、知识同化和过程监控”三个维度的策略^[21]。中小学教师在对师范生进行教学策略运用训练的过程中,根据策略性思维的导向构建实习生探究问题的教学情境,引导其运用教学策略开展实践活动。项目组在引导实习生同化师傅示范的教学策略中,主要由中小学教师根据其先前的经验,将教学策略文本知识转化为便于实习生内化的语言和形象,在互动中创生出适合其掌握的新教学策略。由于实习生缺乏教学经验,在运用教学策略过程中还不熟练,需要中小学教师有意识地对其运用过程进行监控。为此,中小学教师根据课堂情境和任务变化,向实习生展示不同情境下的教学监控技艺。所以,策略性知识的教学策略创生,只能根据特定教学情境的变化,加上运用主体结合自身经验进行建构,不断地从实际情况变化中领悟出新的对策。文本转化一方面需要高校教师提供反思性设计策略理论,从对策略知识的教学加工、领悟方式上提供指导;另一方面,还需要按照师徒训练方式,让那些已经领悟并能熟练运用某类策略性知识的专家对师范生

进行现场教学示范,解说其中的妙处,促使其领会策略性知识的教学技巧。同时,高校教师注意引导实习生学会运用监控策略,要求其对照监控到的行为策略进行反思,并针对实践教学中出现的问题提出改进办法。

总之,“U-S”协同,不仅有助于创新富有实效的教学行为策略,而且有助于从学理上实现以知识模式I为理论基础,根据知识创生模式II的市场化机制,引导高校教师积极投身于中小学教学策略的创新与研发。在教育厅(局)的教研机构牵头下,由高师基础教育研究所、教育局教研室、中小学名师工作室等组成的“U-S”共同体,围绕“U-S”协同平台形成网络状的教学策略知识创生模式III,从教学策略知识创生规模、数量和质量上取得重大突破。同时,充分利用协同共创教学策略的教学名师资源,以师徒方式传授协同创新的教学策略知识。尤其在中小学名师工作室的联盟下,以“教学名师录像视频+可视化配送点评+师范生表演说课+不同情境下教学策略应用实践”的形式,形成以班级为单位的大规模训练,让师范生通过视频观摩、语言叙述、变式训练等,领悟原创者缄默性教学策略的操作要领,感悟如此教学的精妙之处,从而使“U-S”协同创新的教学策略在短期内得以大面积推广应用。

参考文献:

- [1] SHULMAN L S. Those who understand: knowledge growth in teaching[J]. Educational Researcher, 1986(2): 4-14.
- [2] 唐泽静,陈旭远. “学科教学知识”研究的发展及其对职前教师教育的启示[J]. 外国教育研究, 2010(10): 68-73.
- [3] VANDYCK I, GRAAFF R D, PILOT A, et al. Community building of (student) teachers and a teacher educator in a school-university partnership[J]. Learning Environ Research, 2012(15): 299-318.
- [4] BARRETT D, GREEN K. Content knowledge as a foundation for an interdisciplinary graduate program [J]. Science Educator, 2009(1): 17-28.
- [5] LOUGHRAN J, GUNSTONE R, BERRY A, et al. Science cases in action: developing an understanding of science teachers' pedagogical content knowledge [J]. Elementary Secondary Education, 2000(1): 36-47.
- [6] GESS-NEWSOME J, LEDERMAN N. Year-book of the association for the education of teacher of science [M]. Boston: Kluwer publishing, 1997: 162.
- [7] 和学新. 教学策略的概念、结构及其运用[J]. 教育研究, 2000(12): 54-58.
- [8] 杜成宪, 郑金洲. 大辞海·教育卷[M]. 上海: 上海辞书出版社, 2009: 162.

- 出版社,2014:128.
- [9] 符国鹏,WillValley,裴新宁.从学科教学知识到标志性教学法:高校新任教师专业发展的有效途径[J].教师教育学报,2022(1):29-39.
- [10] 张庆林,杨东.论策略性知识向思维能力转化的机制与措施[J].西南师范大学学报(人文社会科学版),2003(2):10-15.
- [11] 徐冰鸥,潘洪建.知识内容:基本蕴涵、教育价值与教学策略[J].教育研究,2013(9):120-127.
- [12] 潘洪建.知识旨趣:基本蕴涵、教育价值与教学策略[J].当代教育与文化,2014(4):50-55.
- [13] 黄瑶,马永红,王铭.知识创生模式Ⅲ促进超学科快速发展的特征研究[J].清华大学教育研究,2016(6):37-45.
- [14] CARAYANNIS E G,CAMPBELL D J.“Mode3”:meaning and implication from a knowledge systems perspective [C]// Knowledge creation, diffusion, and use in innovation net-works and knowledge clusters;a comparative systems approach across the United States,Europe and Asia.Westport;Praeger,2006:1-25.
- [15] 武学超.模式3知识生产的理论阐释——内涵、情境、特质与大学向度[J].科学学研究,2014(9):1297-1305.
- [16] 吴卫东,骆伯巍.教师的反思能力结构及其培养研究[J].教育评论,2001(1):15-20.
- [17] 孟繁胜,曲正伟,王芳.不同阶段中小学教师发展需求比较分析[J].东北师大学报(哲学社会科学版),2017(3):151-156.
- [18] 黄梅.基于广义知识加工的教學策略设计[J].教育科学,2009(5):30-33.
- [19] 冯忠良.智力技能新探[J].北京师范大学学报,1988(1):66-72.
- [20] 吴庆麟.教育心理学[M].北京:人民教育出版社,1999:68.
- [21] 袁克定.教师策略性知识的成分与结构特征研究[J].北京师范大学学报(人文社会科学版),2002(4):35-42.

New Breakthrough of Pedagogical Content Knowledge: The “University-Primary and Secondary School” Mechanism of Teaching Strategies

ZENG Benyou,ZENG Maolin

(College of Educational Science,Lingnan Normal University,Zhanjiang 524048,China)

Abstract: Teaching strategies are composed of subject knowledge and teaching knowledge, conditional knowledge such as students' psychological guidance and teaching monitoring, as well as teachers' teaching experience, reflection, and behavioral habits. The knowledge part belongs to the category of Pedagogical Content Knowledge (PCK), which has the characteristics of situational and multi-knowledge fusion. The “special integration” of subject teaching knowledge requires not only corresponding subject knowledge and teaching knowledge, but also situational teaching experience. However, the problem is that primary and secondary school teachers have experience but need theoretic knowledge, and college teachers have theories but no experience, thus forming a bottleneck in the two-way transformation between teaching strategies and teaching behaviors. To this end, universities and primary and secondary schools need to build collaborative co-creation platforms driven by external interests, form R&D teams with complementary advantages attracted by the same teaching interests, and form a layered transformation and co-creation mechanism that breaks through the bottleneck of teaching strategy creation. The collaborative co-creation of universities and primary and secondary schools (“U-S”) should focus on the transformation and co-creation process from the transfer of theoretical knowledge of teaching strategies to the transformation of teachers' teaching behavior, from the learning of famous teachers' experience and teaching strategy innovation to the formation of new teaching strategy texts, forming distinctive subject teaching strategy knowledge, and integrating it into the practical training of normal students in the form of declarative, procedural and strategic knowledge, so as to achieve new breakthroughs in the existing subject teaching knowledge. Only by building a “U-S” community and realizing the two-way co-creation of “reason-practice” teaching strategies can we endow teaching strategies with theoretical and practical vitality in the three dimensions of “content, form and purpose”, and can the advantages of both sides be brought into play and a larger scale can be formed.

Key words: teaching strategy; pedagogical content knowledge (PCK); “university-primary and secondary school” (“U-S”) collaboration; teaching purpose; teaching experience

责任编辑 秦 俭