

以协同知识建构为核心的教师混合式研训模型研究

马宁¹, 吴焕庆², 崔京菁³

(1. 3. 北京师范大学教育学部, 北京 100875;

2. 曲阜师范大学信息技术与传播学院, 山东日照 276826)

[摘要] 在借鉴协同知识建构相关研究, 并结合教师实践性知识发展特点的基础上, 本研究构建了以面向过程、任务驱动为导向的, 以协同知识建构为核心的教师混合式研训模型。相关模型包括以个体知识建构为主的准备、以群体知识建构为主的面对面研训、以及以实践反思为主的双重建构三大阶段。在此基础上, 本研究在具体的实践中探索出包括计划与准备、面对面研训、远程在线研训和面对面分享等四个阶段的应用过程, 并提出了一系列基于该模型的实践应用策略与方法。

[关键词] 协同知识建构; 混合式研训; 社会认知网络

[中图分类号] G40-057 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5905(2017)03-0031-08

DOI:10.13445/j.cnki.t.e.r.2017.03.006

A Blended Teacher Research and Training Model Based on Collaborative Knowledge Building

MA Ning¹, WU Huan-qing², CUI Jing-jing³

(1. 3. Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing, 100875, China;

2. School of Information Technology and Communication, Qufu Normal University, Rizhao, Shandong, 276826, China)

Abstract: Based on the research of collaborative knowledge building and the features of the development of teachers' practical knowledges, this research built a collaborative-knowledge-building-centered research and training blended model for teacher development. The model is task-driven and contains three key stages, preparation stage focused on personal knowledge building, face-to-face research and training stage focused on group knowledge building, and practice and reflection stage focused on personal and group knowledge building. Based on the model, we put forward a practical application model and a series of strategies and discussion.

Key Words: collaborative knowledge building, blended research and training, social cognitive network

一、研究背景

教育信息化是个长期且宏观的工程, 世界各国在教育信息化建设的过程中, 都高度重视教师教育

的发展, 将教师教育改革与创新确立为教育改革的重心与突破口。随着网络通讯技术、Web2.0 技术等信息技术的迅速发展, 分布式认知、社会建构主义、联通主义等学习理论风起云涌, 学习越来越有

[收稿日期] 2016-01-07

[基金项目] 2015 年度教育部人文社会科学研究青年基金项目 (15YJC880050) 阶段性研究成果

[作者简介] 马宁 (1977-), 女, 河北衡水人, 北京师范大学副教授, 教育学博士, 主要研究方向为技术支持的教与学、数字教师发展等。

情境性、建构性、联结性、社会性和创造性，学习正在从关注知识传递向关注知识建构活动向知识共建共享转变。在网络学习领域已经形成了如何看待学习的共同观点，即“学习是一个协作知识建构的社会过程”。^[1]教师教育也正在经历从面对面集中培训到远程在线培训，再到以协同建构为核心的在线课程的转型。

我国历来高度重视教师队伍建设，在教师培养培训工作方面取得了重要进展。在教育信息化迅猛发展的今天，我国更是高度重视教师教育的发展。《教育部国家发展改革委财政部关于深化教师教育改革的意见》（教师厅〔2012〕13号）提出，推动信息技术与教师培训深度融合，建立教师网络研修社区，促进教师自主学习。2013年，教育部师范司更是开展“全国中小学教师信息技术应用能力提升工程”，致力于到2017年底完成全国1000多万中小学（含幼儿园）教师新一轮提升培训，提升教师信息技术应用能力、学科教学能力和专业自主发展能力，并明确提出在该工程中要“有效利用网络研修社区，推行网络研修与现场实践相结合的混合式培训”。

无论是网络研修，还是现场实践，最关键的是要根据教师的需求，以协同知识建构为核心，通过共享、论证、协商、共识、应用、反思等几个阶段提升教师的实践知识与智慧，促进教师在个体建构与群体建构的过程中，在与实践工作场所紧密结合的情景中提升知识与能力。

二、以协同知识建构为核心的混合式研训模型与策略

（一）模型建构

随着分布式认知、情境认知以及社会建构主义在教育领域的深入发展，协同知识建构已经成为学习科学、教育技术等研究领域中的热点问题。知识建构领域的主要研究者 Scardamalia、Bereiter、Stahl、Russell 等对协同知识建构也开展了大量的研究并形成了一些成果，如知识建构原则、协同知识建构社区、协同知识建构的过程、学习者认知方面的变化等。国内近几年协同知识建构的研究也越来越多，包括知识建构过程、协同知识建构策略、成员交互、动力机制、活动设计、学习共同体、社区论坛、技术工具和平台、在线实践社区、建构效果

评价等内容研究。^[2]

Stahl (2000) 以社会认知论为基础，从个人和群体关系的角度将知识建构分为个体建构和社会建构两个循环，展现了知识建构全过程。^[3]本研究借鉴 Stahl 知识建构模型，结合教师实践性知识发展的特点，以 web2.0 技术和理念为支持，以面向过程、任务驱动为导向，建构了以协同知识建构为核心的教师混合式研训模型（如图 1 所示）。该研训模型包括准备、面对面研训和远程在线研训三个阶段。每个阶段相互独立又彼此联系，均以任务驱动为导向，强调在不同阶段中以“人工制品”为核心的创作、协商、会话、应用与反思。

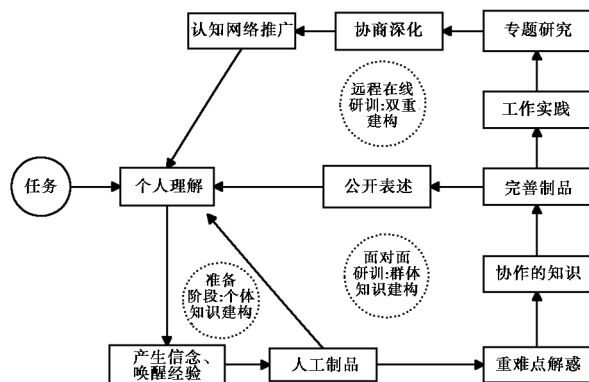


图 1 以协同知识建构为核心的教师混合式研训模型

1. 准备阶段：以经验唤醒、产生信念为主的个体知识建构

该阶段以个体知识建构为主。学习者在阅读研训目标、任务与安排的基础上，对研训形式、结果有初步的理解与建构，产生研训的信念，根据相关信息唤醒已有的实践经验，同时按照研训要求完成一份与研训紧密相关的人工制品，如一份教学设计方案、一个教学软件、一个教学微视频或微课等。

2. 面对面研训阶段：以讨论、协商为主的群体知识建构

面对面研训阶段是个体知识建构与群体知识建构并存，但以群体知识建构为主的阶段。学习者可以聆听专家讲座、有针对性地深化学习内容，吸收新知识，解决疑难点与困惑，进行个体知识建构。在此基础上，学习者还可以在协作学习平台上分享准备阶段的人工制品，在群组内以及整个研训共同体内分享各自的实践经验与智慧，可以在组内讨论、修改各自的人工制品，在班级内公开表述本组

的优秀成果与观点,在讨论、协商的过程中深化对知识的理解,在修改、完善制品的过程中加强能力的提升。

3. 远程在线研训阶段:以实践创作、应用、反思为主的双重建构

远程在线研训阶段也是个体知识建构与群体知识建构并存的阶段。在面对面研训阶段后,学习者已经有了更完善的人工制品,同时通过个体知识建构与群体知识建构深化了相关知识与能力。在此基础上,学习者可以在实践领域中应用自己的人工制品,并在实践场所中不断反思、与同行交流,在个体知识与群体知识的双重建构、螺旋上升中不断提升自己的知识与能力。

(二) 混合式研训策略分析

要促进三个阶段中教师个体知识建构和群体知识建构的发展,就要为教师提供有效的策略支持与活动支持。具体来讲,支持协同知识建构的策略可归纳为技术支持、认知支持、群体动力支持、资源支持、协作机制几个方面。^[4]

1. 技术支持

技术支持主要分为两个方面:一是提供相关的网络工具和学习平台的培训,让教师熟悉相关系统和平台,建立稳定的依赖感,从而有效地深入到技术工具应用中;二是搭建利于协同知识建构的学习环境,提供知识表征的工具、思维外化的工具(如概念图等)、协同编辑工具、讨论交流工具(如论坛)、整合反思工具等,支持教师的共享、论证、协商和反思。

2. 认知支持

认知支持重在帮助学习者有效地实现知识外化、显现化、组合化和内化过程,促进学习者有效思考、深度加工、共享理解、智慧汇聚。例如在协同知识建构之前向各位参与者详细阐述协同建构的方式和方法,包括如何开展协作等,让参与者能够有前期的知识准备和技能学习;在协同知识建构过程中设计相应的学习活动、学习支架等来促进协同知识建构过程中知识质疑、协商、聚合。

3. 群体动力支持

群体动力是协同知识建构能够深入的核心内驱力,有利于维持学习者的积极参与和互动,为此需要提供合理目标、进行适当激励和评价、建构和谐群体文化氛围等等。合理的教学目标是学习者参与

教学活动的终极动力,适当的评价和激励机制是学习者参与教学活动的加速器,和谐的群体氛围和紧密的社会关系是学习者参与教学活动的润滑剂。

4. 资源支持

学习者之间协同知识建构交互发生的前提是教师需要吸收丰富的资源。资源一方面源于具有差异性的教师本身,一方面源于促进知识深层次建构的优质资源。因此在协同知识建构过程中研究者需要分析学习者的问题并推送优质的学习资源和个性化的内容辅助材料。

5. 协作支持

知识建构的重要途径是协作,协作活动是学习者知识建构活动的重要组成部分。需要设计相应的协作活动和支持策略来促进学习者之间更好的协作。具体包括分组策略、协作的具体模式、方法等。比如分组可以“个人”、“对”、“小组”为单位进行灵活安排,也可以采用师徒制形式,也可以以学科年级等为单位,可以遵循组内异质、组间同质、任务驱动,适当分工、公平竞争、合理比较、角色互换,领导轮流等原则。

三、以协同知识建构为核心的混合式研训模型实践应用

基于以协同知识建构为核心的教师混合式研训模型,我们以学习元平台^[5]为依托,从2014年至今,已连续三年开展了基础教育跨越式发展项目全国骨干教师研训。本文仅以2014年1月至6月的第一期英语骨干教师研训为例对研训过程进行详细阐述。整个研训过程包括计划与准备、面对面研训、远程在线研训和面对面分享四个阶段,具体各个阶段中培训者的活动和参训学员的活动如图2所示。

(一) 计划与准备阶段

计划与准备阶段是整个研训过程成功与否的关键所在,该阶段共历时一个多月,核心任务有三项:

1. 设计与开发研训课程,搭建学习平台与社区。根据教师的学习需求与特点,以任务驱动为核心,以教学设计制品的制作、分享、协商、应用、推广为主线,有机衔接九大研训主题,构建课程结构(如图3所示);同时,在学习元平台上搭建在线社区,支持学员的在线学习。

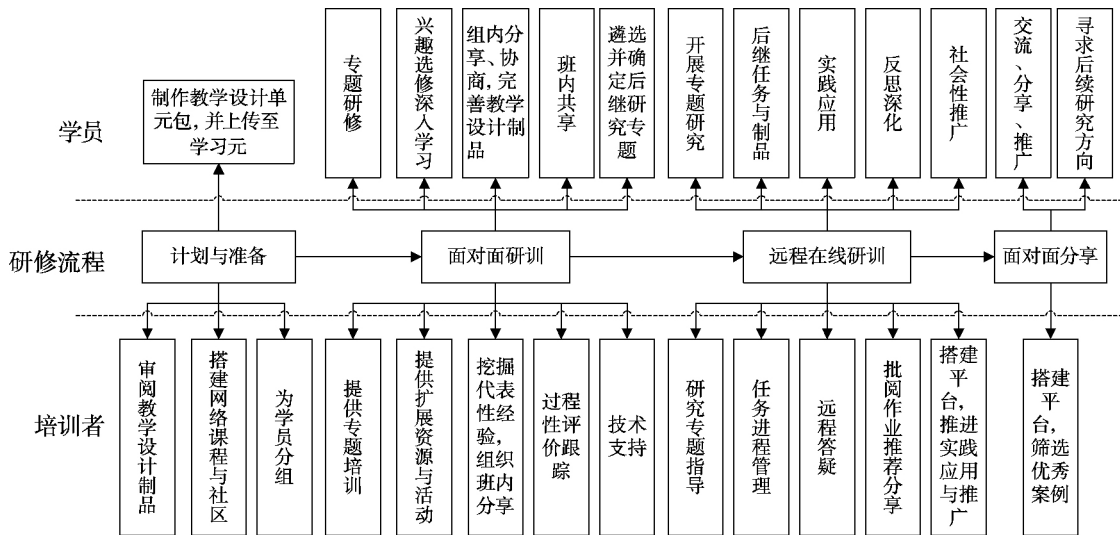


图 2 以协同知识建构为核心的混合式研训流程图

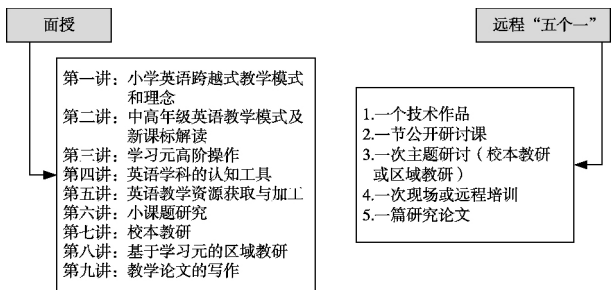


图 3 英语骨干教师混合式研训课程结构图

2. 参训学员制作并提交教学设计制品。为了保证研训过程中协同知识建构的效果，提升研训的质量，参训学员在面对面研训之前先任选主题与内容，提交一份教学设计单元包（包括教学设计方案、教学资源等内容），并上传至学习元平台，并允许所有授课教师和参训学员访问、协同编辑。

3. 为参训学员分组。本期学员共 49 人，来自全国 20 多个地区。根据参训学员的地域分布、以及教学设计单元包的选题，对学员进行分组。首先，在地域上进行异质分组，以便在组内讨论时更好的分享不同区域的经验与特色；其次，根据教学设计单元包的选题进行同质分组，以便促进组内协商的深化。

(二) 面对面研训阶段

面对面研训阶段是整个研训过程中培训师与参训学员相互了解、建立人际认知网络和学习共同体重要阶段，共历时五天，核心内容如下：

1. 人际认知网络和学习共同体的建立。通过游戏、互动等多种形式促进学员间的相互了解与信任，营造轻松、平等的文化氛围，建立面对面研训阶段，以及后续远程研训乃至未来教学生涯中的人际认知网络和学习共同体，促进协同的有效开展。

2. 以教学设计制品为核心，开展协同知识建构。本次研训以教师在准备阶段制作的教学设计单元包为载体，确保协同知识建构的有效性。在面对面研训阶段，教师首先在小组内彼此分享教学设计制品，小组选取一份制品共同讨论、分析，在学习元平台上对其进行修改、完善。学习元平台支持群体间的协同编辑，可记录下来不同用户对某一制品的修改痕迹、修改内容等，并生成多个历史版本。如图 4、图 5 所示，深圳 LD 老师提交教学设计制品后，所在小组成员对该制品进行协同编辑与完善，图 4 中呈现的黑色字体之外的内容均是其他成员对其编辑的记录。由历史版本可知，8 个成员对该份制品共生成 25 个正式编辑版本（编辑者可选择是否保留一些版本），图 5 是部分截图。在小组成员集中讨论、修改、完善一份制品的过程中，学员彼此间分享经验、达成共识。然后，小组成员再对其他成员的制品提出修改建议，每个人针对他人的建议反思、完善作品。

3. 为教师提供个性化资源支持。由于参训学员在地域、教学背景、成长历程、个人需求等方面都存在巨大差异，这就需要在内容、策略上为教师

提供个性化选择的空间。例如，在“英语学科的认知工具”一讲中，在整体介绍概念图、数码故事制作等工具的特点和教学应用后，我们在学习元平台上提供 MindManager、Inspiration 等工具的详细课程、讲稿、下载地址等，允许教师选择其中的一种或几种进行学习，为教师提供了非常大的自由度和空间，相关课程内容结构如图 6 所示。



图 4 小组对某份教学设计制品的协同编辑情况

历史版本

返回 Unit1 what can you see? 设计 共有 25 个正式版本 历史版本可视化>> 查看修订历史>>

版本历史	更新时间	版本说明	创建者	审核者	更改原因
<input type="checkbox"/>	May 3, 2014 11:04	查看	崔京奇	崔京奇	修改内容
<input type="checkbox"/>	May 3, 2014 11:03	查看	崔京奇	崔京奇	调整段落格式
<input type="checkbox"/>	Jan 16, 2014 10:42	查看	ms白芒小学陆丹	ms白芒小学陆丹	PPT中的概念图重新制作了
<input type="checkbox"/>	Jan 16, 2014 10:38	查看	ms白芒小学陆丹	ms白芒小学陆丹	添加了句图
<input type="checkbox"/>	Jan 16, 2014 10:36	查看	ms白芒小学陆丹	ms白芒小学陆丹	调整格式
<input type="checkbox"/>	Jan 16, 2014 10:35	查看	ms白芒小学陆丹	ms白芒小学陆丹	1.调整表格, 教学重难点更清晰不混淆; 2.拓展阅读材料应该尽量为综合类服务, 因此老师再次选择了可读材料; 3.综合类的内容应该丰富, 因此将课堂上的三个情景都用进去了。
<input type="checkbox"/>	Jan 15, 2014 11:03	查看	xp24dngxiaomei	系统自动审核	范围内出现少层次性
<input type="checkbox"/>	Jan 15, 2014 10:15	查看	xp4dngxiaomei	系统自动审核	概念图链接, 发装, 可以索引学生
<input type="checkbox"/>	Jan 15, 2014 10:03	查看	xp4dngxiaomei	系统自动审核	不制全图
<input type="checkbox"/>	Jan 15, 2014 10:07	查看	ztsx许万法	系统自动审核	提交建议
<input type="checkbox"/>	Jan 15, 2014 10:03	查看	xp4dngxiaomei	系统自动审核	甘拜拜稿
<input type="checkbox"/>	Jan 15, 2014 10:03	查看	黎义陈佩德	系统自动审核	无
<input type="checkbox"/>	Jan 15, 2014 10:00	查看	吴凤娟	系统自动审核	学生的情况及分析不够清晰。

图 5 教学设计制品协同编辑历史版本

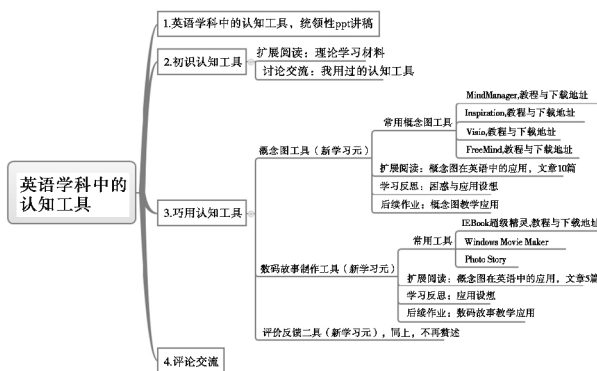


图 6 认知工具一讲的内容结构

4. 丰富的认知工具与活动支持。为了支持教师个性化的学习以及群体知识建构，丰富的认知工具与活动的支持是必不可少的。学习元平台支持十几种在线活动与交流，包括：讨论区、投票调查、提问答疑、在线交流、发布作品、六顶思考帽、概念图、学习反思、练习测试、辩论、策展、SWOT 分析等。在课程的设计中，我们将资源与活动有机结合，学习者在学习过程中可及时记录所思所想、分享经验、发布作品。

5. 开展过程性评价与管理。以协同知识建构为核心的教师混合式研训除了面对面研训外，还包括历时四个月的远程在线研训。利用平台工具对参训学员的学习过程进行跟踪与记录，并自动给予评价，引导学习者对学习活动的深入参与则变得十分重要。我们结合过程性评价与表现性评价的相关理念，在九大主题的学习元下分别建立评价方案，对学习者的学习时间、活动参与、作业完成情况等进行自动跟踪、记录、评价，并生成评价方案，例如认知工具一讲的评价方案（如表 1 所示）。

表 1 认知工具学习元的评价方案

评价模块	模块权重	评价项目
学习时间	5.0%	累计学习时间不少于 45 分钟 100.0%
学习反思	15.0%	评价反馈工具在英语教学中可应用的点 20.0%
发表评论	5.0%	概念图工具在英语教学中可应用的点 40.0%
信任度投票	5.0%	数码故事制作工具在英语教学中可应用的点 40.0%
概念图工具的作品	25.0%	对学习元进行评论 100.0%
数码故事作品提交	25.0%	对学习元信任度进行投票 100.0%
评价反馈作品	20.0%	概念图工具的作品提交，请提交至学习社区中的讨论区中 100.0%
		数码故事作品提交，可选任一工具制作，请提交至学习社区中的讨论区中 100.0%
		评价反馈作品提交，请提交至学习社区中的讨论区中 100.0%

（三）远程在线研训阶段

混合式研训有四个月的远程在线研训，该阶段是参训学员将面对面研训阶段完善后的教学设计制品进行实践、反思，同时在各自的实践领域进一步探索、提炼的过程。该阶段的核心内容如下。

1. 以研究课题为驱动，开展在线研训。以课题研究为驱动，推进一线教师在实践中进行研究，是培养研究型教师的最佳方案。在面对面研训阶段，我们发布了六个研究主题，每个研究主题由两位北师大博士生或专职教师作为导师，参训学员在面对面研训阶段可与导师见面，选好研究主题。在后续远程研训的四个月中，参训学员借助学习元平台，以研究主题为框架，在导师的引导下与相关团队成员共同开展实践研究与探索，并在学习元平台上分享经验、讨论交流、协商互动。

2. 教学设计制品的实践、反思与创新。在远程研修阶段，教师可以在实践中应用自己的教学设计制品，从而进一步反思、提升相关能力。在为期一个学期的远程研训中，参训学员还需要完成与面授阶段紧密结合的五项实践任务（五个一）：一个技术作品，一节公开研讨课，一次主题研讨（校本教研或区域教研），一次现场或远程培训，一篇研究论文。教师可以根据自己选择的研究主题，设计一节公开研讨课，制作相关的课件或资源（技术作品），在执教完现场课后与其他教师进行研讨或做一个微培训，最后针对自己的实践与思考写一篇研究论文。五项任务围绕一个主题，环环相扣、循序渐进，有助于教师将理论知识向实践知识转化，真正实现研训的目的。

3. 更大范围的社会推广。研究型教师最本质的特征之一就是研究观点、教学理念与方法的不断提炼、推广，影响力的不断提升。从协同知识建构的视角来看，更大范围的社会推广，有助于教师与更多的人群进行共享、会话、协商，从而促进个体知识的不断反思与建构，促进教师向研究型教师不断转型与发展。

以协同知识建构为核心的教师混合式研训的最后一个阶段就是再次的面对面交流与分享阶段。在历时半年的面对面研训与远程在线研训后，我们将搭建全国性教研平台，发布教师们的优秀研究成果与经验，促进相关经验的交流、推广。

四、反思与总结

（一）注重社会认知网络的建构

分布式认知^[6]的提出者 Hutchins 认为，相对于强调知识是个体信息加工的传统认知观点来说，当前的知识应该是分布式的，不仅存在个人头脑中的认知加工中，也存在人与人之间、人与工具之间、人与制品等多种媒介和环境的交互中。也就是说人的认知活动不仅仅是个体的知识建构，而是发生在“个体、群体/共同体、学习环境、学习资源、人工制品”共同作用的过程中。同样，联通主义认为，知识有两种：我们亲身知晓某个主题，或我们知道从何处找到相关信息。而知道在哪里和知道谁比知道什么和知道怎样更重要。学习不再是一个人的活动，不再仅是掌握知识，学习还是形成持续的获取知识路径和通道即社会认知网络的过程。信息时代真正的学习不止是个体知识吸收或知识建构过程，而是群体协商对话，共享理解、连通知识网络和人际网络、形成社会认知网络连接与共享的过程。学习者从不同的学习活动或共同体中得到知识和技能的学习，学习的主体从个体走向集体走向网络。因此在教师混合式研训模式中，我们不仅关注个体、群组知识生成、建构和组织，更关注在互动过程中所产的社会认知网络、社会认知网络中知识的表现形式以及个体认知网络与社会认知网络的联通与联接。比如在学习元平台中，一个学习元可以在内容上包含多种形式的内容，还可以围绕内容本身将学习元的创建者、学习者、订阅者、协作者、专家团等多种角色的人纳入进来，通过学习元中人与资源之间的联系关系，构成了丰富的社会认知网络。从而进一步拓展了教师的学习路径，拓宽了教师进一步知识创造的流通管道，促进教师持续发展。

（二）个体知识建构与群体知识建构的结合，循环上升

当然，国内外众多学者对协同知识建构展开了研究。从文献综述可知，协同知识建构的关键要点主要包含以下几个阶段：共享、论证、协商、共识、应用、反思。但是，上述阶段主要是针对某一次知识建构的过程，而且大都是从群体知识建构的视角进行分析的。实际上，知识建构是复杂的过程，并不是一次建构活动就能达到对某一知识的深入理解，而知识的建构也是一个不断循环发展、螺

旋上升的过程。因此,一些研究者从个体与群体相互关系的角度来描述知识建构的循环过程,Stahl (2000)的知识建构模型是最有代表性的,它突破了以往的只对一次建构活动进行描述的问题,从个体与群体的相互关系角度将知识建构全过程分为个体理解和社会知识建构两个循环。本研究在借鉴Stahl模型的基础上,提出的以协同知识建构为核心的教师混合式研训模型,正是强调教师个体知识建构与群体知识建构的不断结合,螺旋上升。

(三) 以教学设计制品为核心,面向实践应用

教师知识总是“黏滞”在一定的境脉中的,这种“黏滞”意味着对知识的学习需要将有关的各种教学信息、教学细节、教学部分整合为一个综合体加以认识。因此,教师知识的这种存在方式决定了教师参与实践、反思实践是其习得的根本条件。知识只有转化为行动才有意义,否则就是无效的。本研究中的教师研训模式特别强调了教师培训与实践工作场所的无缝链接,面向教师实践应用,以教学设计制品为核心和载体。教师针对课堂中的真实教学问题开展解决方案的教学设计,并在知识建构过程中不断修正、创造和发展,最后在具体的课堂场景中,实施该教学设计方案,教师通过自己的设计和学习,在参与和做的过程中获得具体情境下的问题解决方案,这种新的知识意味着知识不再或不仅仅是观念性存在,而是实践性存在,知识的创造得以真正发生。正如经验学习圈理论所强调的,学习需要通过实践行动和个人反思进行改造,知道了未必会用,教师知识只有经过实践检验才能得到真正理解,这和教师发展的实践性需求也是一致的,知识来源于实践,根植于实践,因此面向教学实践成为以协同知识建构为中心的研修培训模式中重要一点。

(四) 过程性跟踪、记录与评价

“学习是一个协同知识建构的社会过程”,^[7]在这一过程中,除了应该关注创建高质量的学习内容和高效的学习活动外,更应该关注协同知识建构的过程,即通过跟踪、记录、评价学习者的学习过程和协同交互过程,不断提升学习内容的质量,提高学习活动的效率,以促进学习个体和学习共同体的协同发展,提高混合式研训的质量。

对协同知识建构的过程进行跟踪、记录和评价需要考虑多方面因素,例如,刘黄玲子与黄荣怀

(2005)提出了分析CSCL交互水平的五方面的因素,即交互的积极性、交互关系、交互的认知水平、共享效果和交互的实效;^[8]张建伟教授认为,对他人的贡献、对他人贡献的补充及分布式参与^[9]是知识论坛中需要考察的三个重要维度;L. Nagela (L. Nagela, A. S. Blignaut, J. C. Cronje, 2009)认为,学生进入课程的次数、对讨论的贡献度、对其他帖子的回复率及融入学习社区的程度等都与成功完成课程有重要的相关性。^[10]

因此,在以协同知识建构为核心的混合式研训中,为激励参训教师主动参与、深度投入和生成优秀作品,促进参训教师的跨区域交流,加大研训的延续性,提高研训内容在后期教师教学工作过程中的应用和深化,我们从认知投入、课堂情况、学习交互、课后生成等方面对本次研训进行了全方位、多角度、综合性的跟踪、记录与评价,以确保评价数据的多样性、评价内容的多元化、评价结果的客观度。

(五) 个性化支持与辅导

众多研究表明,教师在专业发展以及应用信息技术开展教学方面,都存在一定的发展阶段与周期,并在不同阶段有不同的需求和特点(如图7所示)。每个教师的学科背景、教学素质、教研能力、发展需求、个人思考、个性特征等都是不同的;并且在每个发展阶段,教师也存在不同的心理特征。从本次参训学员的地区分布来看,49名学员来自全国20多个省市、地区,参训学员在地域、教学、学情、发展历程等方面都存在巨大差异。因此,教师研训除了有规定性内容和活动外,更需要为教师提供个性化辅导、资源和支持。在本次研训中,主要通过教学设计方案同质分组(地区异质)、丰富的可选择性学习内容与活动、组间深入交流与互动、网络个性化跟踪与评价、助教全程辅导、远程导师制等方式来实现对教师的个性化、全程性跟踪、支持与辅导。

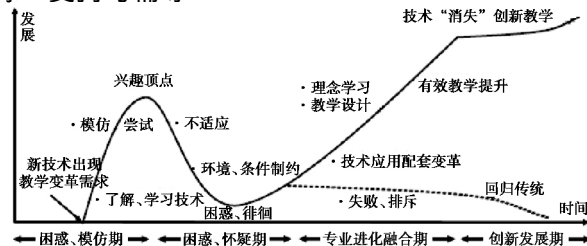


图7 从教育信息生态的角度看教师专业发展历程^[11]

本研究从协同知识建构的视角构建了教师混合式研训的模型,并在实践中反复应用该模型,探索出一套切实可行且有效的方法与策略。教师的发展,关系到国计民生。混合式研训有利于促进教师的个体知识建构和群体知识建构,有助于教师将理论知识不断向实践性知识转化,从而不断提升教师个人及所在群体的能力结构。

[参考文献]

- [1] [7] Stahl G. , Koschmann T. , Suthers D. Computer-supported Collaborative Learning: An Historical Perspective [A]. Sawyer R. K. *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* [C]. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2006: 409 - 426.
- [2] 王陆. 虚拟学习社区社会网络位置与知识建构的关系研究 [J]. *中国电化教育*, 2010 (8): 18 - 23.
- [3] Stahl G. A Model of Collaborative Knowledge-building [A]. Fishman B. J. & O' Connor-Divelbiss, S. F. *International Conference of the Learning Sciences: Facing the Challenges of Complex Real-World Settings* [C]. US: Lawrence Erlbaum Associates, 2000: 70 - 77.
- [4] 吴焕庆. 教师 TPACK 的协同建构及发展研究 [D]. 北京: 北京师范大学, 2014.
- [5] 陈玲, 张俊, 汪晓凤, 余胜泉. 面向知识建构的教师区域网络协同备课模式研究——一项基于学习元平台的实践探索 [J]. *教师教育研究*, 2013 (11): 60 - 67.
- [6] Hutchins E. , Klausen T. Distributed Cognition in an Air-line Cockpit [A]. Engestrom Y. , Middleton D. *Cognition and Communication at Work* [C]. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1996: 15 - 34.
- [8] 刘黄玲子, 朱伶俐, 陈义勤, 黄荣怀. 基于交互分析的协同知识建构的研究 [J]. *开放教育研究*, 2005 (2): 31 - 37.
- [9] Zhang J. W. , Scardamalia M. , Reeve R. , Messin R. Designs for collective cognitive responsibility in knowledge-building communities [J]. *The Journal of the Learning Sciences*, 2009 (18): 7 - 44.
- [10] Nagela L. , Blignaut A. S. , Cronje J. C. Read-only Participants: a Case for Student Communication in Online Classes [J]. *Interactive Learning Environments*, 2009 (1): 37 - 51.
- [11] 余胜泉, 马宁. 现代教育技术与教师专业发展——新技术、新理念 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2009: 11.

(本文责任编辑: 江 东)