

# 基于网络的协同教研系统研究

李 华

(西北师范大学 教育技术学院, 甘肃 兰州 730070)

[摘 要] 网络教研是我国新时期基础教育发展中,网络技术支持教师专业发展的一种表现形态,是一项富有深刻内在价值和长远意义的探索性工作。但就目前网络教研研究的情况来看,对网络教研的系统性研究尚不足。文章提出了“网络协同教研系统”的概念并对其进行研究,提出了校本、校际、区域等三个不同层级的网络协同教研系统模型,对模型的形成、模型的运行流程进行了剖析,以期对网络协同教研活动的开展提供参考和借鉴。

[关键词] 网络协同教研;系统模型;运行流程

[中图分类号] G434 [文献标志码] A

[作者简介] 李华(1963—),男,甘肃凉州人。研究员,硕士生导师,主要从事信息化教学、数字媒体理论、教育信息化方面的研究。E-mail:nwnulh@163.com。

## 一、引言

2012年3月,教育部发布了《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》(以下简称《规划》),《规划》提出了三大任务和两个平台的核心目标。三大任务:第一是要基本解决各级各类学校宽带网接入与网络学习环境的问题;第二是加强优质资源的建设与共享,每个班级都要用上优质资源,资源应用是我们的关键;第三是建设实名制的网络学习空间环境,努力推动个人自主学习和教学互动。两个平台:一是教育管理公共服务平台,二是教育资源公共服务平台。<sup>[1]</sup>国务委员刘延东9月5日在全国教育信息化工作电视电话会议上强调,要深刻把握新形势、新要求,将教育信息化作为国家信息化的战略重点优先部署,切实加快教育信息化进程;再次强调加快推进“宽带网络校校通”、“优质资源班班通”、“网络学习空间人人通”等三项重点目标任务,教育资源和两大公共服务平台建设。<sup>[2]</sup>为落实“十二五”时期教育信息化重点推进“三大任务”的战略部署,国家数字教育资源公共服务平台也及时地提出了建设为教育教学提供服务的专递课堂、名师课堂、名校网校和网络协作教研等四个类型的10种服务应用模式。其中网络协作教研类型

包括了跨区域网络协作教研、区域网络协作教研、名师工作室等三种服务应用模式。<sup>[3]</sup>国家层面的技术平台为网络教研铺就了快车道,作为教研的个体、集体、群体作好准备了吗?其实早在2005年教育部基础教育课程教材发展中心发起“新课程网络教研”建设工程,2005年5月与教育部基础教育课程教材发展中心与新思考网([www.cersp.com](http://www.cersp.com))签署合作协议,明确了教育部课程教材发展中心对CERSP项目的建设和发展的指导,由此,CERSP项目开始了自下而上和自上而下的双轨建设,并逐步成为全国新课程改革推进的网络教研主线阵地。<sup>[4]</sup>同时,各省市的教研部门及地方新课程实施部门也都纷纷建立了业务指导与交流平台,许多省区建立了网络教研组织结构,<sup>[5]</sup>网络教研技术平台建设也如雨后春笋般在各地兴起。尤其是,Blog可以跨越时空形成网上头脑风暴,激发教育智慧,成为支持教师隐性知识显性化的重要途径。于是,教师们网络上聚集起来,开始了中国教育信息化史上波澜壮阔的民间网络教研。事实上是形成了一种跨地域、跨学校、跨学科的教学研究现象,反映了课程改革背景与网络环境下反思与协作的需要。<sup>[6]</sup>

如今,已经七年过去了,网络教研再次被列入新时期教育信息化推进国家数字教育资源公共服务平台

基金项目:2010年度教育部人文社会科学研究规划基金项目“校际协作教研网络系统的开发与应用研究”(项目编号:10YJA880061)

台重点建设10种服务应用模式中的三种,即跨区域网络协作教研、区域网络协作教研、名师工作室。可见网络协作教研在教育信息化发展中的分量,这从另一角度也说明,过去的网络教研还有许多不尽如人意的地方,更多的也可能只作了一些浅表面形式的网络教研工作,并没有深入开展。如对于那些网络条件有限、相对边远地区的教师,逛逛网络论坛、看看教育博客、下载共享教育资源就成为了其开展的网络教研活动。一些条件较好的教师开设起自己的教育博客成为目前流行的网络教研形式。那么,区域与学科相交,点与面相织,行政官员、课程专家、一线教师参与,构成的立体式的网络教研组织系统还离我们有多远?网络教研在我国新时期基础教育发展中是一项新型探索性的工作,富有深刻的内在价值和长远意义。<sup>[7]</sup>但就目前网络教研研究的情况来看大多仍处于探索之中,还缺乏系统性的研究。本文将从网络协同教研系统、网络协同教研系统模型形成、网络协同教研系统动态模型形成等几方面来对网络协同教研系统展开研究。

## 二、网络协同教研系统

### (一)网络协同教研

网络教研是随网络应用的发展而产生的一种系统的、崭新的教研模式。它是以促进教师发展为目的,以在学校的真实情境中发现问题、研究问题、解决问题为着眼点,应用现代信息技术,不断优化和改善学校教研的手段、过程和结构,提高教学质量的一种新型教育教学研究范式。<sup>[8]</sup>它是在我国基础教育新一轮课程改革中,改造传统教研模式,开创多主体、跨时空、低成本、高效率的教研新途径,利用现代网络技术搭建教研新平台,催生出的一种教研形态。与传统教研方式相比,网络教研活动的主体、环境、内容与目标、组织方式等均发生了根本变化。这些变化带来了网络教研的跨时空性与技术依托性、主动性与交互性、平等性与合作性、多样性及便利性。<sup>[9]</sup>但是,有实效的网络教研与“面对面”的传统教研方式不是矛盾与孤立的,而是互为补充、有机地融入到整体教研活动之中的。因此,网络教研并不能代替现实的教研,而是现实教研的必要补充。它仍然是全部教学研究的一个组成部分,不能把两者割裂开来,离开了现实的教研,网络教研就会成为空谈。<sup>[10]</sup>

本文提出了“网络协同教研系统”的概念来研究,与大家所熟悉的“网络协作教研”所不同的是把网络教研当作一个系统来研究;协作教研变成了协同教研。之所以这样调整是缘于以下几方面的因素:一是

因为只谈网络教研,人们的认识始终停留在关注网络作用功能,而忽视了对网络教研中活动的设计研究,以及人与人之间的协同关系研究;二是由于它具备了系统的要素。全国科学技术名词审定委员会审定的科技名词定义对“系统”的解释是:系统是指为实现规定功能以达到某一目标而构成的相互关联的一个集合体或装置(部件)。一般系统论创始人贝塔朗菲定义:“系统是相互联系相互作用的诸元素的综合体。”<sup>[11]</sup>而网络协同教研包括了网络、资源、教师等元素且相互关联,所以我们说网络协同教研是在网络环境下两个或者两个以上的教研者个体,协同一致地完成某一教学研究目标的教学研究系统。把网络协同教研当作一个系统,要让它高效地运行就是要以系统思想来规划、设计、实施管理。

同时,我们又提出了“协同教研”,这里的协同是指协调两个或者两个以上的不同资源或者个体,协同一致地完成某一目标的过程或能力。协同并不是新生事物,它是随人类社会的出现而出现,并随着人类社会的进步而发展的。“协同”不仅包括人与人之间的协作,也包括不同应用系统之间、不同数据资源之间、不同终端设备之间、不同应用情景之间、人与机器之间、科技与传统之间等全方位的协同。1971年德国科学家哈肯提出了统一的系统协同学思想,认为自然界和人类社会的各种事物普遍存在有序、无序的现象,一定的条件下,有序和无序之间会相互转化,无序就是混沌,有序就是协同,这是一个普遍规律。在一个系统内,若各种子系统(要素)不能很好协同,甚至互相拆台,这样的系统必然呈现无序状态,发挥不了整体性功能而终至瓦解。相反,若系统中各子系统(要素)能很好配合、协同,多种力量就能集聚成一个总力量,形成大大超越原各自功能总和的新功能。<sup>[12]</sup>网络协同教研的终极目标就是要参与教研的各个学校、教师能很好配合、协同,多种力量集聚成一个总力量,最终形成多方共赢的新局面。

### (二)网络协同教研系统界定

网络协同教研系统是对网络协同教研整体性的一种泛指,并非专指技术平台或者技术系统,而是一种人—知识信息—技术系统。和其他系统一样,网络协同教研系统是分层次的,就独立的个人而言,它与可用于教学研究的设备或手段(网络、教研引领人员、协同教研人员、技术信息咨询人员等)、研究对象(教学参考书籍、网络教学资源、网络精品示范课程等),共同构成一个系统,可将其称为个体网络协同教研系统。其中,个人、书籍、计算机等是子系统,单个网络协

同教研者就是这种系统,多个网络协同教研者将构成更大的网络协同教研系统,如网络协同教研小组、校级网络协同教研集体、区域级网络协同教研群体等。不同的网络协同教研系统具有不同的结构,系统内子系统的关联方式也不相同,例如,网络协同教研者系统中,子系统涉及人和物(网络协同教研设备、网络协同教研对象等),校级网络协同教研集体中子系统是一个个网络协同教研者,这两种网络协同教研系统中子系统间关联情况是不一样的。此外,网络教研中的校级网络协同教研系统,其子系统间的关联与传统校本教研也不一样,前者更多的是通过网络进行联系、交流,而后者更多的是通过面对面的形式进行。因而,不同的系统需要根据系统的结构、要素进行合理的设计。

近几年出现的联通主义以及协同学习是当前时代下对学习的新认识以及如何促进学习的新方法。协同学习<sup>[13]</sup>首先以“场”的概念来理解、解释学习与学习行为,通过多场协调、信息汇聚、深度互动、合作建构、集体思维等方法、策略去影响学习者的行为,以实现有效学习。这种方法、策略在当今知识时代显得特别有效,因为没有人能充分掌握如此多变的知识行情,<sup>[14]</sup>改变学习行为(进而影响到教学行为)、学会学习是适应这种变化的有效途径之一。我们借鉴协同学习的相关理论来研究指导有效的网络教研活动应该说是一次有益的尝试。

### (三)网络协同教研系统分类

结合网络协同教研系统的特点,其分类方式大致有以下三种:(1)依据系统网络教研者间的关联度来分(即网络教研者间联系的形式、紧密程度等),可分为面对面网络协同教研(借助网上资源面对面开展的网络教研活动形式)、非面对面网络协同教研、混合式网络协同教研;(2)依据网络教研者的数量进行分类,有个体网络协同教研系统、集体网络协同教研系统和群体网络协同教研系统;(3)依据区域网络系统来分,有校本网络协同教研系统、校际网络协同教研系统和区域网络协同教研系统。其实上述分类方式只是形式上的不同而已,但其内涵是一样的,都是为了开展有效的教研活动,实现教师的专业成长。三者是分层递进的关系,系统最基本的元素单元仍是教研者及其教研者组群。从一般传播学的角度分析,知识信息的交流传递效果,面对面网络协同教研方式的系统连接度是一种强连接,这种方式多适用于同教研室或组内间的协同教研,在校本网络协同教研系统中最容易实施,也是应用最多的方式。非面对面网络协同教研是

一种远程的、纯网络型的教研方式,从理论上讲它的系统连接度属弱连接,它是校际网络协同教研系统和区域网络协同教研系统中最基本的教研方式。事实上,系统连接度的强弱与网络教研平台的交互功能是成正相关的,随着网络平台交互功能的不断增强、新技术的不断应用,非面对面网络协同教研系统连接度也在不断增强。混合式网络协同教研方式是面对面方式和非面对面方式的有机结合,系统连接度是一种中连接,这种教研方式没有固定的模式,全在于动态的、有机的组合。应该说这是开展网络教研所追求的一种较为理想的方式(鉴于篇幅所限,该方式内容另文论述),在与时俱进的同时兼顾到了传统教研优势的发挥,取长补短,和谐发展。本文主要是针对区域网络系统层面的分类研究,即对校本网络协同教研系统、校际网络协同教研系统和区域网络协同教研系统的研究。

## 三、网络协同教研系统模型

### (一)校本网络协同教研系统模型形成

#### 1. 模型形成

校本网络协同教研是网络协同教研系统中以学校为单元的子系统。它以学校教学的真实情境中教师所面对的各种具体问题为对象,以所有教师为研究主体的实践性研究系统。它注重于利用网络优化、改善甚至变革学校传统教研的手段、过程和结构,从而整体推进课程实施、学科教学和教研活动,逐步形成可持续发展的校本教研文化。<sup>[15]</sup>

校本网络协同教研是日常校本教研活动在校园网上的延续,它以开放、平等、互助、合作、共享的姿态,使传统教研活动继续扩展、生成、提升,变得更加富有成效。<sup>[16]</sup>校本网络协同教研系统的基本模型是网络协同教研系统的最基层技术模型,它有“一个平台和三个基本环节”,即校园网平台,教研资源生成环节、教研材料呈现环节、教师互动参与环节,三个环节互为一体,循环进行,乃至无限深入,如图1所示。<sup>[17]</sup>

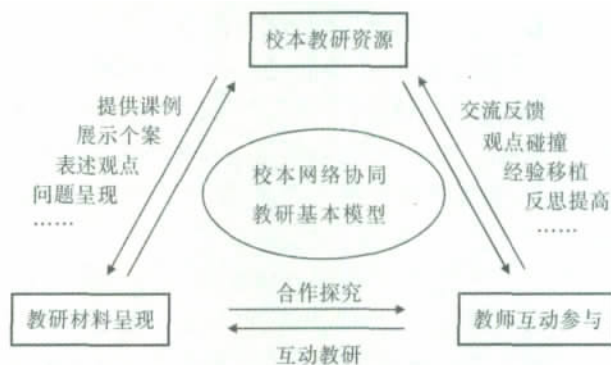


图1 校本网络协同教研基本模型

校本教研资源。所有基于学校常态环境下的校本教研活动内容、原生态的教研资源,都将成网络协同教研活动开展的研究资源。因此,学校需要组织开展形式多样、内容丰富的校本教研活动,形成丰富的可供网络研讨的资源,包括各类课例、案例、教案、随笔、反思、论文、课件等。

教研材料呈现。教研材料借助网络平台呈现给教研者,资源的积累需由校本教研资源的收集者或者研发者负责及时将校本教研活动的资料发布在校本网络协同教研系统平台上,为教师参与教学研究探讨交流提供范本。

教师互动参与。每一位老师在教研网平台上可以不受时间和地点的限制,有针对性地选择参与相关教研主题的讨论与研究,在实时或非实时的交互过程中,相互思辨、争论、交流,实现真正的互动式研究。

## 2. 模型的基本运行流程

校本网络协同教研不同于一般的教育教学实践活动,它体现了网络教研的基本规范或基本程序。其基本的运行流程包括:确定主题、设计方案、网络研讨、组织实施、交流反思和展示改进。<sup>[18][19][20]</sup>如图2所示。

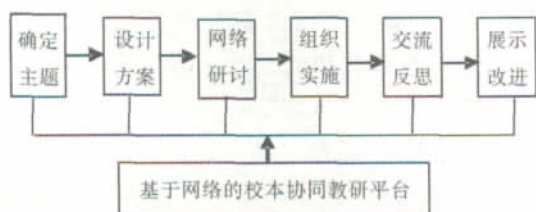


图2 校本网络协同教研基本运行流程

(1)确定主题。确定主题阶段包括三个环节。首先,发现问题。教研内容往往源自于日常教学中遇到的实际问题,这些问题常常来自于课前的准备或教学过程当中。其次,确定主题。将问题上升为研究主题,把发现的真实问题概括、提炼、升华为有价值的教研主题是关键。第三,组建团队。组建以教研组、或年级组、或课题组为研究小组。组内要明确分工,确定研究的基本思路,着手制定研究计划。

(2)设计方案。方案设计是解决问题的一种设想、构想、策划。它一般有三个过程。第一,学习准备。在制订方案之前,为了更为准确地理解和把握问题的本质,有必要通过教师研讨或专业引领的方式进行学习准备。为完成有目的的研究活动而进行的学习准备,包括相关的教育教学理论、同行专家已有的研究成果等。第二,专业咨询。通过向校内外专家咨询为自己的教学设计方案指点迷津。第三,组间研讨。借助组员之间的集体讨论、集体备课等形式,发挥集体智慧。

(3)网络研讨。网络研讨是网络协同教研活动的核心环节。它主要有三个方面的工作。第一,网上征询。教师把研究方案初稿发布于网络教研平台,供全校乃至校外教师评析、讨论,在网上征询同伴和专家的意见,充分发挥集体智慧,给方案设计者更多的启发。第二,互动研讨。教研协同体成员将围绕某一教研主题、或教师有疑惑的共性问题在网络上进行深入的讨论交流。交流对象在角色平等、机会均等、畅所欲言、无障碍参与的环境和氛围中展开探讨交流。第三,优化方案。方案设计者通过网络互动研讨,根据自己的思考,结合网友的讨论意见和建议,从解决实际问题入手,对原研究方案进行系统的再设计,不断优化,使其更具操作性和可行性。

(4)组织实施。根据优化后的方案,组织教师个人或团队进行校本实践研究。在实施的过程中需要注意几个环节。一要善于总结。总结在实施过程中各环节的经验及成果。二要及时调整。方案是校本实践的主要依据,但应根据实际情况的需要,随时对方案作有根据的调整、变更,实现方案实施的最优化。三要行动跟进。帮助教师及时反思,改进不足,发扬成绩,促进提高。

(5)交流反思。交流反思是网络协同教研活动的归宿。教师要让自己的原始经验得到提炼和升华,反思交流的过程是不可或缺的。第一,个性反思。教研者经过网络教研活动的开展,应对自己的研究和实践过程进行回顾、归纳和整理,对自己的教学活动和教学行为进行思考和审视,以及对隐藏在行为背后的思想、教学决策及决策的背景知识进行必要的分析梳理。第二,资源上传共享。将交流反思过程中所形成的教研资料成果及时上传到网络教研平台,供大家分享交流,不断催生新的资源成果,促进教研资源的积累。第三,经验分享。教师的研究课例、所利用的资源以及解决问题的方法和经验,都是同行有益的参考和学习内容。每个人都可以有针对性地选择自己成功的教学体验、体会发表看法,跟他人分享。达到经验共享和交流促进的作用。

(6)展示改进。教研活动取得的成果最终是为教学服务,为本校服务。展示一方面是为了相互学习,共享经验,推广经验;另一方面也为了更好地改进方案。①案例展示。展示一些能引发别人思考的、有特点的教学案例,交流分享成功经验。案例展示的内容包括教学设计思想、案例视频等。②专业提炼。在教研实践活动中,要专业提炼一些重点热点问题,在专家引领下达到成果应用的最大化。③深度挖掘并总结出一些

有价值的教学经验或问题解决办法,帮助教师找到不足之处并加以改进。

以上所述的这六个环节是具有普适性的网络协同教研的一般操作运行程序,但它不是固定不变的。网络协同教研不是一个线性结构,而是一个不断地趋向问题解决的复式循环结构。在实际运行的过程中,关键在于解决实际问题,提高教研质量。

### 3. 模型的运行操作案例

校本网络协同教研可以有效地融入学校教研以及学科教学活动当中,优化教研手段和教学过程,达到提高教学质量并有效促进师生发展的目的。由于篇幅所限,模型的运行操作案例不再赘述。

#### (二) 校际网络协同教研系统模型形成

##### 1. 模型形成(构成元素及元素分析)

校际网络协同教研是在校本教研的基础上,学校与学校之间开展的协作教学研究活动。它突破了校内教研的局限,延伸到了校外的其他学校,协同进行教研活动。它能够实现不同学校的校园文化交流,开阔学校领导和教师的视野,促进教师的反思,对教师的教学理念和教学方法都有触动和促进作用,更能够培养教师的协作能力和组织协同学习研究的能力。

校际网络协同教研的规模一般以 2~3 所学校为宜,学校间最好能够有一定的差距,以优势学校和弱势学校结为协作组。若学校间相差悬殊,最好引入第三方学校,较优势学校差一些,较弱势学校强一些的学校加入,防止在一些教研问题上出现孤掌难鸣,能够起到上下响应的桥梁作用,以便于校际教研活动的有效开展,优势互补,促进不同学校教师共同成长。

校际网络协同教研系统的基本模型构成元素包括(但不仅限于这些):校际网络协同教研平台、网络协同教研资源、协作学校(协作教研小组)、教研者。所形成的基本模型如图 3 所示。

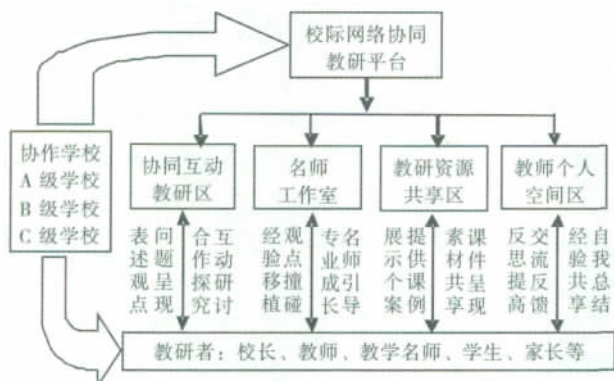


图3 校际网络协同教研基本模型

校际网络协同教研系统是在校本网络协同教研系统基础上建立的一个校际开展教研活动的平台系统,本文所提出的基本模型并非固定的模式,它与校本网络协同教研系统是相互作用、相互依从的,而非割裂的、孤立的系统。在这个系统模型中,协作学校的**结对是关键**。除一些学校与学校之间长期的交流合作形成的自发的校际协作教研团队外,一般情况下须由当地教育主管部门出面,根据本地区学校的差异状况来均衡搭配、协调、组建校际协同教研组织,并要求由优势学校牵头组建协作学校。当校际网络协同教研活动开展一段时间后,学校领导、教师的思想观念更新到一定层次,教研活动已经成为一种日常工作活动时,行政强制的因素就应逐步退去,继而出现的是**动态的、自由的、常态化的生态组合**。校际网络协同教研平台是系统的资源中心、工具中心、技术支持中心,它的核心模块至少包括:名师工作室、协同互动教研区(提供必要的交互教研工具)、教研资源共享区和教师个人空间区等四个模块区。教研者通过借助这些资源、工具,在名师或主持人的引导下开展校际的协同教学研究活动。

##### 2. 模型的基本运行流程

纵观国内外一些实践者和研究人员提出的一些观点,<sup>[21][22]</sup> 校际网络协同教研系统模型的基本运行流程应当包括:协同教研准备、协同教研活动设计、协同教研活动实现、协同教研活动实施、协同教研过程管理、协同教研成果总结等六个环节。如图 4 所示。

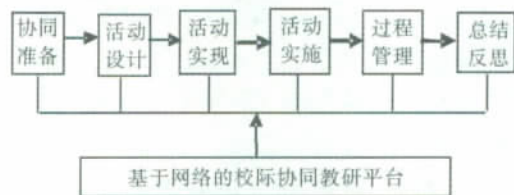


图4 校际网络协同教研系统基本运行流程

(1) 协同教研准备。校际网络协同教研工作的开展,前提是要有协同教研组织,如协同学校。在此基础上进行相关的准备。第一步,要明确目标。通过校际协作要实现什么样的目标。比如,促进学校间的校园文化交流、更新教师教学观念、促进学科教学改革、实现教师共同发展等。第二步,要分析学校。分析了解参与学校之间地域、教学资源、教学水平、信息技术条件、学科教学等方面的差异。对参与学校的分析了解越充分,活动的设计就能够越贴近学校的需要,成功实施的可能性就越大。第三步,分析需求。了解协同教研学校、教师对本次协同教研活动的需求是什么,学校、教师分别期望通过协同教研活动取得什么样的收获,对

活动有什么样的要求,等等。第四步,现状分析。了解当前国内外有影响的校际协同教研活动开展的情况,它的活动的主题和特点有哪些,有哪些特征,等等。

(2) 协同教研活动设计。协同教研活动的设计是一个系统设计的工作,需要确定协同教研活动的目标;需要设计活动的主题,并进行活动的细化设计;需要设计协作的方式;需要设计活动中的协作策略和组织支持策略;需要设计活动中的脚手架;需要设计活动形成成果的呈现形式,等等。

活动主题的设计是协同教研活动设计成败的关键。好的主题能够吸引教师主动参与协作活动,并且能够较好地实现协同教研活动目标。设计校际协同教研主题时应主要考虑以下原则。第一,主题应能充分体现地区与地区、学校与学校之间的差异性,不同地区的不同学校都能够有自己独特的贡献。只有这样,协作和分享才更有价值。第二,主题应既结合参与学校的特点,又具有新颖性和独创性,不能只是对其他协同教研活动的简单模仿。第三,主题和活动应具有可行性,必须充分考虑参与学校的不同水平。第四,主题应当与课标结合,与学科结合。第五,主题最好能够产生深层次的协作,而不是简单地收集数据和信息分享。

活动细化设计是对活动主题的充实和发展,确定活动中具体开展的内容。细化设计时要重点考虑两点。一是活动任务要适量。一方面是在集中统一的时间内能够顺利完成预定的活动任务,另一方面要考虑到中小学校的教师都面临相当繁重的教学任务。因此,协作活动的任务量一定要适当,让参与学校教师能够按时完成。二是给出适当的、有弹性的活动时间安排表。根据活动的性质科学合理地安排时间,非实时性活动的活动时间安排不宜过紧、过死,应有一定的弹性,要给出具体的活动进度安排表。

(3) 协同教研活动实现。设计好的主题、活动过程、策略,各种支持工具和资源,技术实现为能够直接指导和支持协作活动开展的协同教研活动指导材料,以及支持活动开展和管理等,都是通过校际网络协同教研平台来实现的。指导材料还包含了对教师如何开展活动的策略指导和支持,需要把为教师设计的脚手架体现在活动步骤和支持工具中。

(4) 协同教研活动实施。第一步,需要给出参加者的基本预备条件和准备工作,如果学校在某些方面(比如教师的信息素养或协作技巧)有欠缺,可以对参与协作的教师提供一些有针对性的培训指导。第二步,提前预告协同教研活动主题及活动任务,参与协

同教研者可提前做准备,提前做好时间安排。第三步,启动实时交互的网络协同教研活动。在正式开始前,技术支持人员通过网络与参加者进行网上注册确认,网络视频、语音对讲等支持工具调试运行正常。第四步,实时交互的网络协同教研活动进行。主持人将按预先设计安排的活动内容流程组织开展网络协同教研活动。第五步,及时交流反馈。参与教研的教师,围绕教研主题发表自己的看法,对于自己的疑惑可以现场寻求他人帮助解决。第六步,活动进展报告。及时报道活动整体的进展情况,以方便场外的参与者了解协作伙伴正在做什么,了解活动开展的进度。

(5) 协同教研过程管理。有效的组织、支持和管理是协同教研活动能否顺利开展的关键。校际协同教研活动的成功主要取决于协作团队的交流能力、归属感和支持感。<sup>[23]</sup>因此,培养参与学校及教师的交流能力,帮助参与学校及教师建立对协作团队的支持感和归属感非常重要。

(6) 协同教研成果总结。协同教研活动开展完毕后,即可进入协同教研成果总结环节。在总结环节需要依据活动设计时的任务目标对协同教研活动进行总结性评价,同时要汇总、整理活动的成果,如教学设计方案、教学课件生成等,并以一定的格式上传到资源平台,以便于对外交流和共享。

校际网络协同教研系统比较适宜于开展校级差异化教研、小组合作研究性教研、网络互动生成性教研等。这些形式的教研活动都应在协同理论支持下基于网络平台展开,这些活动的优势体现在:一是在交互层面,活动内容与教研者要能够深度互动;二是在通信结构层面,平台提供信息汇聚机制,以方便众多信息的分类汇聚,最终形成可共享的资源;三是在信息加工层面,系统的合作建构机制,引导教研者、协作小组集体思维协同建构教研内容、改造加工尚不成熟的议题或教学方案;四是在信息加工层面,系统提供的群体思维操作,集大成者智慧,汇聚集体思维,形成智慧场。<sup>[24]</sup>

### (三) 区域网络协同教研系统模型形成

#### 1. 模型形成(构成元素及元素分析)

区域网络协同教研系统是以区、县以及更大范围内的教育机构、学校联盟所形成的整个区域网络协同教研系统,它是在校际网络协同教研系统基础上形成的更大范围内的教研群体系统。基于区域网络协同教研系统所处的地位,它的模型的建立要从宏观的角度、管理的角度去审视、考虑。本文从管理的层面对其模型构建展开研究。

区域网络协同教研系统是一个参与行政机构多、服务对象多的较为复杂的网络协同教研系统。从管理的角度,它涉及几个方面。第一,教研理念。包括各级领导、学校教师在如新课程改革、教师专业发展、校本协同教研、校际协同教研以及行动研究等方面的理念。第二,组织管理。包括区、县、学校、教研团队等不同层面的组织管理,如教研团队组建,技术服务团队组建,科学、公平、合理的评价机制和奖励激励机制的建立,科研成果管理等。第三,支持平台。需要有两大支持服务功能,一是资源共享支持服务功能,区域网络协同教研系统平台要有“云”思想构建资源服务平台,即形成“资源云”服务,满足区域内不同层面的各类教学研究人员的资源需求。二是应用管理支持服务功能,同样要有“云”思想构建应用管理支持服务平台,即形成“管理云”。这里的“管理云”要为教研者提供各种类型的教研工具,如名师工作室、虚拟课堂、虚拟协同教研会议工具、合作交流工具、知识建构工具、反思总结工具等。由此我们形成如图 5 所示的区域网络协同教研系统的基本模型。

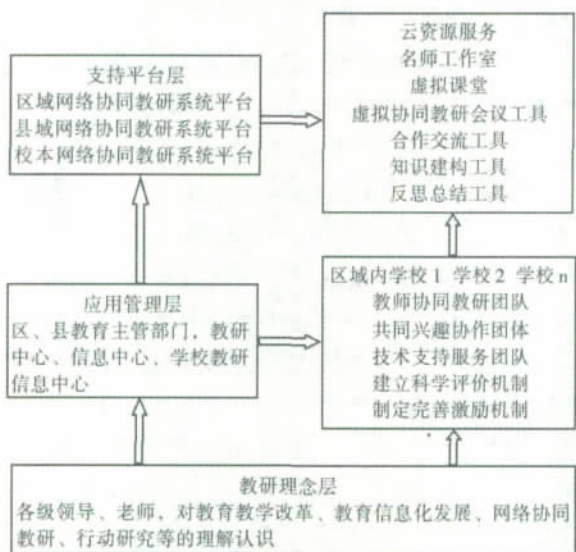


图 5 区域网络协同教研系统基本模型

图 5 所示的模型从教研理念、组织管理、技术支持等三个层面对区域网络协同教研系统进行了模拟建构。从教研理念层来看,各级领导、教师,对教育教学改革、教育信息化发展、网络协同教研、行动研究等必须要有清晰的理解和认识。新课程改革是教研的大方向,教师专业成长、自主发展则是其目的和目标,网络协同教研应是其手段,而行动研究则是其方法和路径。基于行动研究的网络协同教研活动,注重引导教师解决自己真实的、实际的教学问题,重视对问题的追踪和设计,活动主题都来自教师自己的教学实践。教师“参与”研究作为行动研究的首要特征,凸显了行

动研究所鼓励的“教师成为研究者”以及教师成为“反思性实践者”的特性。<sup>[25]</sup>教师自主发展的核心机制是“教学研同期互动”,研是“教学研”三环的核心环节,连接起教与学之链。<sup>[26]</sup>从应用管理层面看,要保证区域网络教研活动的顺利运行,真正实现“以校为本、区域协作、网络支持”的教研模式,<sup>[27]</sup>离不开管理层相关单位的精心组织和协同合作。区域教育部门(区、县)教科所、教研室、电教馆等须协同合作组建教研领导团队,依托区域网络协同教研应用平台,直接带动区内各校开展网络协同教研活动。区级教研员要组织区域内的教学名师形成专家团队,以主持引领、跟踪指导各类(以校为单元,以校际协作为单元,以教研团队为单元,以主题任务为单元)网络协同教研活动的开展。从技术支持层来看,区域、县域、校本等三级网络协同教研系统平台是一个整体,是在一个平台下架构的不同层级的教研支系统。区域云资源管理、云系统管理是发展的方向。

目前国家正在引导各地将本地常规教研活动迁移到国家数字教育资源公共服务平台上来,这为以后的网络协同教研活动提供了强大的技术支撑平台。教师自己的空间也将会与平台系统的教研社区相对接,并积极响应参与与网络协同教研相结合的面对面交流活动,提高教研活动的实效性。

2. 模型的基本运行流程

区域网络协同教研系统的基本运行流程主要分为四个阶段,即主题确定、教研协同体形成、主持引领协同教研、个人反思及系统形成。四个阶段的活动是属于层层递进的关系,从培养活动参与者综合能力方面来看,每个环节不是简单的重复,而是一个螺旋式上升的过程(如图 6 所示)。以下分别对四个阶段进行说明。



图 6 区域网络协同教研系统模型基本运行流程

(1)主题确定阶段。这个阶段主要包括三个环节。一是提出申请。区域网络协同教研系统是面向区域内所有教师全面开放的网络教研系统,网络教研活动的

开展应是一个有序的、有组织的活动系统,各省市教研部门或学校要主持开展教研活动,要通过主持空间向平台提出申请,申请确定具体的时间和主持权限。二是主题确定。要确定采用网络协同教研的活动主题,主题确定主要由市(县)学科教研员收集在教育教学中反应比较集中,需要经过实践或讨论的真实问题;主持者要及时发布活动主题的相关信息。三是活动设计。主要是内容、方法、过程及实施策略的设计。

(2)教研协同体形成阶段。教研协同体是由网络教研群体中一个个的个体或小团体,在相互信任、开放、协同支援的关系基础之上建立起来的协同体。这个阶段也包括三个环节。一是会话握手。教研者个体通过网络会话、打招呼的形式,消除网络教研群体中个体之间的陌生感,增进亲近感,建立基本的联系。同时,也影响教研者的态度,使教研者意识到教研活动即将开始。这一环节的设计可以是组建教研小组、成员自我介绍、指定组长、活动记录,等等。二是对话熟悉。通过网络交互工具的进一步对话聊天或语音聊天,使教研系统成员相互加深认识,进一步了解对方,寻访志趣相投者。三是行为适应。通过发布对他人教研观点的评论,答复别人对自己的评论以及积极主动参与主持人的引导研讨活动,增强参与网络教研的行为适应能力。<sup>[28]</sup>

(3)主持引领任务协同阶段。区域内网络协同教研活动先期的开展,主持引领是必需的环节。在这个活动过程中,活动的主要组织者将会承担起主持引领的角色,他们在阐明活动主题的重要性的同时,还要抛出解决问题所采取的方式与方法,与活动参与者进行交流与讨论。随着网络教研活动的深入开展,作为网络教研主持人(组织者)的教研机构、教研员、教学名师将会逐渐隐去其组织的角色,引导一些经验丰富的教研者形成自组织活动团队。在这个阶段里,任务协同是很重要的内容,通过任务协同使教研小组成员

在协作完成教研任务的过程中达到解决自己真实的、实际的教学问题,促进教师专业成长。同时,促使教研者互相借鉴其他教研者的教研行为,调动教研者的参与,对那些在教研过程中“不知所措的”“入门级”教研者尤其有帮助。

(4)反思总结及系统形成阶段。这是网络协同教研系统群体完成任务后的反思,各协作成员将教研活动小组行为、知识、价值观念、集体思维方式等与自我教研行为、知识、价值观念、思维方式等进行比较,帮助教研者找出差距和不足,自我修正;更重要的是吸取他人精华,自我提高,并将其成果应用到教育教学实践中去。在实践的过程中再次梳理、总结、升华解决问题的方式与方法,形成自己独特的解决问题的方式,并在新的协同教研系统群组中相互影响、相互借鉴,进而得到进一步的完善和发展,促进教师专业成长。这样,一个周而复始的、循环式的、良性发展的网络协同教研系统就形成了。

#### 四、结束语

网络教研是网络技术支持教师专业发展的表现形态之一,将网络教研当作一个协同系统进行研究,对全国兴起的网络教研热具有一定的实际意义和指导意义。本文立足于网络协同教研系统,从系统思想、协同思想的角度对网络协同教研系统进行研究,以期对网络协同教研活动的开展提供参考和借鉴。同时,抛砖引玉,吸引更多的研究者来关注网络协同教研。网络协同教研的可持续发展与推进离不开教育部门的支持与领导,离不开校级领导的重视与践行,离不开有效的教师激励机制与科学的评价机制,这些都有待于我们作进一步的研究。我们有理由相信,随着教师专业成长意识的增强,网络技术校校通、班班通、人人通变为现实,网络协同教研就会逐步成为常态化的教研形式。

#### [参考文献]

- [1] 杜占元. 在教育信息化试点工作座谈会上的讲话.[DB/OL].[2012-7-12].<http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s5892/201207/139233.html>/.
- [2] 刘延东.在全国教育信息化工作电视电话会议的讲话:加快教育信息化建设步伐 推动教育事业跨越式发展.[DB/OL].[2012-07-12].  
<http://www.ncet.edu.cn/html/news/edunews/2012963371.html>/.
- [3] 教育部教育信息化推进办公室.关于进一步充实教育信息化试点工作的意见(征求意见稿)[DB/OL].[2012-07-19].[http://www.gsedu.gov.cn/Article/Article\\_13061.aspx/](http://www.gsedu.gov.cn/Article/Article_13061.aspx/).
- [4] CERSP(中国教育资源服务平台 www.cersp.com,“新思考网”)简介.[DB/OL].[2012-07-12].<http://www.cersp.com/map/gywm/html/>.
- [5] [7] 朱慕菊.论网络教研[J].中小学信息技术教育,2007,(5):4~5.

(下转第68页)



题。同时,以真实的指导教师、实习教师和中小學生为原型,进行抽样分析、归类整理,加工成对应 Agent 角色的典型行为功能模块也都极其复杂。所以,在实验初期应结合现实条件,集中力量形成实习教师新手和合格实习教师两个层次的 Agent 功能模块;中小學生 Agent 也主要按好、中、差水平予以设计。为了减少虚拟班级课堂教学和管理的复杂多变性,在虚拟课堂组建中,随机生成的虚拟学生控制在 10 人左右为宜。因为以小班教学形式开展教学,不仅更具针对性,而且减少了设计的复杂性。为了增强虚拟教学的真实性,更多的是依靠实习基地班级学生约定上网时间进行远程实习教学。在实习教师指导上,则主要依靠中小

学指导教师观看 Agent 实习教学录像和高师生留言开展在线指导。因为 Agent 指导教师生成的虚拟课堂教学点评和改进建议,在实验初期往往还停留在机械生成评语的阶段,智能化程度远远不够。Agent 实习教师的教学也更多的是依赖高师学生本人的在线操作,针对教学中遇到的问题及时调整教法和教学内容,以此逐步丰富 Agent 实习教师的教学资源库。

尽管这类虚拟实验还处于探索初期,很多技术还很成熟,还存在系统运行不稳定等诸多问题,但智能化虚拟实践教学研发思路及其教学技术所展示出来的魅力,已经引起了高师学生的热切关注,具有广泛的开拓潜力和价值。

#### [参考文献]

- [1] 教育部关于大力推进教师教育课程改革的意见[EB/OL].[http://www.edu.cn/zong\\_he\\_816/20111020/t20111020\\_696507.shtml](http://www.edu.cn/zong_he_816/20111020/t20111020_696507.shtml).
- [2] 钱琪斌.基于多 Agent 的智能远程教育系统的设计与实现[J].信息技术,2010,(4):94-97.
- [3] 毕天云.布迪厄的“场域—惯习”论[J].学术探索,2004,(1):32-35.
- [4] 曾文婕,黄甫全.课程与教学论实验的构想与实践[J].课程·教材·教法,2009,(2):8-12.
- [5] 黄甫全.论实验型教学专业课程体系建构的三大策略[J].课程·教材·教法,2010,(2):6-13.
- [6] 杨韬,刁永锋.基于虚拟现实与多 Agent 系统的远程教育系统设计[J].科技信息,2010,(9):424-425.
- [7] 王爱民,栗青生.基于 Web 的智能化三维教学系统的设计与实现[J].中国教育信息化(高教职教),2007,(11):44-47.
- [8] 金义富,王伟东,张子石.未来教育空间站设计与运行模式研究[J].电化教育研究,2012,(9):77-81.

(上接第 57 页)

- [6] [10] 练丽丹,杨华,肖年志,金陵等.如何开展有实效的网络教研[J].信息技术教育,2007,(2):17-20.
- [8] 肖正德.网络教研:一种促进教师专业发展的新型教研模式[J].现代远程教育,2007,(1):34-36.
- [9] [27] 邬依林,毛道伟,熊燕.网络教研实践模式研究[J].广东教育学院学报,2007,27(5):105-109.
- [11] 百度百科.[DB/OL].[2012-07-12].<http://baike.baidu.com/view/25302.htm/>.
- [12] 百度百科.[DB/OL].[2012-07-12].<http://baike.baidu.com/view/1049260.htm/>.
- [13] 祝智庭,王佑镁,顾小清.协同学习:面向知识时代的学习技术系统框架[J].中国电化教育,2006,(4):5-9.
- [14] Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age[J].Instructional Technology & Distance Learning,2005,(1):3-10.
- [15] [19] 张静芬.网络校本教研的理论建构与实施[J].中国教育信息化,2008,(3):70-73.
- [16] [17] [18] 吴泉秀.网络校本教研的实践模式与操作流程[J].教学与管理,2008,(5):32-33.
- [20] 钟和军.网络校本教研的实践模式与推进策略[J].中国电化教育,2004,(9):45-48.
- [21] Develop a Telecollaboration[DB/OL].<http://www.telecollaborate.net>.
- [22] 冯晓英,陈丽,张伟远.校际协作学习项目设计模式的研究[J].中国远程教育,2008,(1):53-56.
- [23] Three steps to a successful Telecollaboration[DB/OL].(2006- 11- 6).<http://www.qesnrecit.qc.ca/cc/projects/step2.htm>.
- [24] 祝智庭.教育技术前瞻研究报道[J].电化教育研究,2012,(4):5-10.
- [25] 刘良华.重申“行动研究”[J].比较教育研究,2005,(5):76-79.
- [26] 金美福.教师自主发展论——教学研同期互动的教职生涯研究[M].北京:教育科学出版社,2005:197-200.
- [28] 查冲平,顾小清,祝智庭.协同脚本与使能技术:一种协同学习实现方案[J].电化教育研究,2010,(4):14-19.