

编者按：提高专业素养与信息技术应用能力是目前教学改革对教师的新要求。随着网络技术的发展，网络环境下的协同教研成为教师专业发展，提升信息素养的新途径之一。在国家“三通两平台”的推动之下，网络协同教研对实现教师教育资源的共享与均衡化、教师专业素质的提高起着积极的促进作用。针对网络协同教研如何促进教师的专业发展，如何共享教育资源，不同视角对这些问题应有不同的观点和解释。本期热点我们邀请到华南师范大学教育信息技术学院副院长、博士生导师焦建利教授、江苏省徐州市电化教育馆周岩馆长、华网信息技术科技有限公司孙照总经理进行对话，希望通过理论、实践和技术的三方对话，揭示网络协同教研的内涵与特征，探讨与发掘网络协同教研促进教师专业发展的途径与策略，分析网络协同教研促进教师专业发展的典型模式与技术平台，厘清网络协同教研目前存在的问题及其未来的发展趋势，以期对网络协同教研有效促进教师专业发展、实现教育资源最优质的共享与均衡化的实践提供借鉴与参考，同时抛砖引玉，吸引更多研究者与实践者关注网络协同教研。

网络协同教研促进教师专业发展

陈文红¹ 焦建利² 周岩³ 孙照⁴

(1 广东省教育技术中心，广东广州 510245；2. 华南师范大学教育信息技术学院，广东广州 510631

3. 徐州市电化教育馆，江苏徐州 221000；4. 华网信息技术科技有限公司，江苏徐州 221008)

“网络协同教研”的概念与内涵

访谈者：2005年，教育部基础教研课程教材发展中心发起了“新课程网络教研”建设工程；2012年，网络教研被再次列入为“十二五”期间教育信息化推进国家数字教育资源公共服务平台重点建设十种应用模式中的三种，即是跨区域协作网络教研、区域网络协作教研、名师工作室，可见网络协同教研在教育信息化发展中的分量。网络协同教研是促进教师专业发展的新型教研模式，请问你们是如何理解网络协同教研？

焦建利：网络协同教研的核心是借助计算机网络，以促进教师的专业发展、分享教育教学资源、解决教学实践中的实际问题、改进课堂教学质量为目的，由学校或教育行政部门组织，或由教师自发自主参与的、在线的（基于网络的）、教学研讨活动。网络是基础和环境，协同是工作方式，教研是核心活动。技术是一个管道，它为教研创造了新的条件和可能性，不过，不是技术在改变教研，而是人在改变教研。

周岩：完全赞同焦教授关于“人在改变教研”的观点。教研的本质就是教师的专业化学习，网络协同教研的核心是教研，网络只是一个新的教研空间和环境，协同是一种行为方式。网络协同教研是在网络提供新的教研环境下，教师采用协同的行为方式提升自身专业化水平。在网络环境下，参与教研的各个学校的教师，利用网络

平台及教育教学资源，进行交流研讨，协同一致共同完成某一个教学研究目标，形成多方共赢的局面。

在协同的过程中，网络技术密切了教师之间的关系，深化了互动，改变了教研活动中人与人的关系，技术的社会价值也因此体现出来。例如，微博这一技术，使得我能及时了解焦教授所关注的前沿，并结合我们的实践进行深入思考和互动沟通。在网络环境下，技术的支持较好地解决了教师在传统学习中无法及时便捷地与跨区域的老师交流这一难点，使教研活动更加开放和多元化，网络协同教研成为了当今信息时代较为活跃的教研活动方式。

孙照：网络协同教研是指将网络技术作为构成新型学习研究生态环境的有机因素，以教师同侪互助、提高专业化水平为目标，以探究学习交流研讨作为主要学习方式的教学研究活动。“协同”不仅包括人与人之间的协作，也包括不同系统之间、数据之间、不同终端服务之间、不同应用情境之间、人与机器之间等方面的协同。比如，可以是教师与教师之间的同侪互助，也可以是教师的应用平台之间的联合应用。网络协同教研是教研形式随着网络技术迅速发展的时代产物，随着网络技术的进一步发展，其形式将越来越多样化。

访谈者：如你们所说，网络协同教研不仅改变了教研的环境和手段，也在重构人与人之间的关系。那么“网

络协同教研”在教研活动的主体、环境、内容和目标、组织方式等方面与传统的教研方式有何异同？具有什么特点？

焦建利：“网络协同教研”与传统的教研进行比较，有如下特点：（1）网络协同教研主体上差别不大。两类教研都是以一线教师为主，但是传统教研具有地域邻近性和行政组织的特色，参加教研的老师都是一个学校或一个片区的，是教育行政部门或学校组织的；而网络协同教研的主体是跨区域的，甚至身份不确定，不少对基础教育感兴趣的大学教育研究者和研究生也往往会参与其中。（2）环境上的差别比较明显。传统教研总是要聚集在一个物理空间，比如一所学校的一个教室或者会议室；而网络协同教研，参与者都是聚集在一个虚拟的空间，聚集在网络上，现实中大家可能是天各一方。

（3）在内容和目标上来看，我不认为传统教研和网络协同教研有多大的差别，甚至我们可以这样讲，在网络协同教研中研讨的话题会更开放，更自由，更广泛。（4）在组织形式上差别还是比较大。传统教研常见的形式包括集体备课、研讨、听课评课等等。而网络教研既有传统教研活动的网络化，也有一些超越了传统教研活动的组织形式，比如远程会议、论坛中的非实时研讨，以及将面对面教研和在线教研结合起来的新形式。

周岩：随着社会发展和技术进步，教研活动的环境、形式必然会发生变化，其管理制度、工作流程以及绩效评价等机制也不断完善，网络协同教研是传统教研的延伸和完善，是教研的新形态。传统教研是参与者在同一时段，同一地点共同完成教研过程，而网络协同教研更多是跨空间同步或异步进行；传统教研的优势在于“面对面”，教研活动中的情感因素丰富，网络协同教研的形式更加多样灵活，有利于教师多侧面、多层次地研讨教学，二者各有所长，互为补充，不是替代关系。

孙照：“网络协同教研”与传统教研的不同表现在：

（1）资源的共享性：传统教研的资源因教师之间的交互单一，一般通过会议、随堂听课等简单形式来进行资源的共享与教师业务的学习，因时间、空间等因素限制很难实现教师间的资源共享；而网络协同教研形式多样，可借助网络的联通力量，克服时间空间的阻挠，打破了教师与教师之间、学校与学校之间的界限，在保护教师个人信息的同时实现区域间资源的共享。（2）教研形式：传统教研形式单一，一般有教研会议，随堂听课、师徒结对等形式；而网络协同教研形式丰富，可通过区域教案研讨、在线教研、视频教研、远程培训、集体备课、二次备课、主题教研、录播等多种教研方式开展区域教

研活动。（3）管理机制：传统教研活动一般按活动来管理，没有一个长期的常态化管理机制；网络协同教研有区域教研员负责定期组织、管理区域内教研活动的开展，在管理上比传统教研更加严格。

网络协同教研促进教师专业发展的途径与策略

访谈者：随着课程改革不断深入教学实践，新思想、新理念对教师提高自身专业素养和开展教育科研提出更高、更新的要求，不同地域、不同学校、不同学科的教师之间，正尝试通过网络，协同开展教育教学研究活动与共享教育教学成果来提高教育教学质量，促进自身的发展。网络协同教研何以能促进教师专业发展？具体表现在哪些方面？

焦建利：网络协同教研在促进教师专业发展上主要表现在以下几个方面：（1）协同是当今时代的主旋律。协同能融集体智慧，能把他人的隐性知识挖掘出来，能促进头脑风暴，激发灵感，通过研讨、交流和反思，把别人的隐形知识转化为自己的显性知识，应用于自己的教学实践，从而促进教师的专业成长与发展，（2）教师的学习更多是向同行学习、在实践中学习、在反思中学习。通过网络协同教研，教师之间可以分享彼此的经验和智慧，启迪思维、增进反思、深化交流，进而促进教师的专业发展。（3）网络协同教研能实现教师的跨地域、跨时空沟通交流，教师之间分享资源、相互协助、彼此支持、协同创新、创用共享，促进了教师的专业发展。

周岩：网络协同教研之所以能促进教师的专业发展，在于为教师提供了更广阔的学习研究的空间，提供了自由表达和交流的机会，提供了平等、民主的教育环境。以同课异构为例，同一课程标准下有多多样化的教材版本，不同区域的教师，根据学生、教学条件和教师自身的特点，进行不同的教学设计和实践，从而实现同课异构。现在我们利用网络视频会议系统就同一课题或某一教学环节展开了跨区域同步或异步研讨，网络环境下，教师群体的学习交流平等、自由、多样，有利于激发创新思维，促进教师个性化发展，体现出教师的创造性。

其实，教师之间的差异本身就是学习的资源，我们还提倡教师跨学科的互动交流，交流教学方法，对老师的发展有积极意义。再者，通过网络中的正面激励与协助可以提供给每个老师专业发展的机会，帮助老师提高在群体中生存的能力，同时也让一部分老师脱颖而出。

孙照：网络协同教研促进教师专业发展，结合网络协同教研的三个特性，具体表现在：（1）开放性。信息技术支持下的网络协同教研充分利用网络的开放性，

实现专家与教师、教师与教师间的同步与异步、集中与异地互动,体现民主、对话、协作的理念,扩大了教师教研工作的辐射面,突破区域限制和时间限制,使教师专业发展的空间获得极大的扩展。在网络平台环境下,一线老师不但能得到专家的理论指导,而且专家也能从一线教师身上进行实践与理论研究,网络上多元化的教研交流活动能够提升大家的理论层次,特别是专家资源的有效利用能够迅速提升一线教师的教学理念,促进共赢局面形成。(2)参与性。网络协同教研做到人人参与、人人发表意见,有利于引发参与人员对教研内容的深入思考,为教师的专业成长搭建了一个崭新的平台。(3)简易性。网络环境下技术让老师之间共享更简单,例如技术中的一个动作按钮即可实现区内、市、省的共享。通过简单的方式来减轻老师的重复性劳动,让老师有时间和精力更加深入地关注课堂。

访谈者:网络协同教研利用网络平台及资源,将教师的教学、科研等专业发展活动融为一体,使不同地域的教师借助便捷的网络交流工具和丰富的信息化教学资源,实现跨越时空资源共享和研讨互动,促使教师专业发展由过去倾向于封闭的状态转向开放。开展网络协同教研促进教师的专业发展有哪些途径?

焦建利:网络协同教研的途径有很多。(1)开展教师集体备课,教案和教学材料在线共享;(2)一个片区的教师先进行线下课堂观摩,而后在线上进行研讨交流;(3)开展基于网络的同课异构、远程听课评课等等。比如,“视像中国”所开展的一些活动,我认为是很不错的网络协同教研的途径与形式。

周岩:实施网络协同教研有很多不同的途径,比如,借助网络向优秀教师学习、在实践中学习、在反思学习。这三个也是网络教研的途径。教师专业发展始终围绕学习、实践、反思三个关键环节,并和教师的教学活动融为一体。在网络协同教研中,利用备课平台实现集体备课、二次备课,有利于资源共享,促进教师取长补短相互学习;利用远程视频互动教学,实施异地同步教学和研讨,有利于教师实践性知识的学习和积累,促进教学能力的提高;利用自动录播系统记录、回放教学实践过程,采用切片分析的方法,精准分析教和学的行为,反思教学设计的不足,这种“定量”分析是传统手段难以实现的,对“新手”教师的成长极为有效。

孙照:开展网络协同教研促进教师专业发展主要有三个途径:第一,我们要让教研的形式变得简单,方便老师的学习。在实施方面,只要硬件条件已具备,可实现通过校本、区域、市、省、国家层面的研修来开展网

络协同教研。第二,要提升教师内驱力,可通过行政力量来影响习惯,也要考虑运行机制,如通过积分制激励教师参与。第三,从公司的角度来说,研究行为规律很重要。这个既可以是技术方面,也可以是习惯性的行为规律。微博、微信就是根据用户需求的规律来达到营销的目的。

访谈者:以促进教师协同发展为目的网络协同教研在我国新时期基础教育发展中是一项新型探索性工作,广东、江苏、上海等地教育部门及学校积极开展基于网络环境下教育科研协同活动,能否结合一些成功的案例,介绍其成功的做法与经验?有效组织网络协同教研要抓住哪些关键性要素或策略?

焦建利:在跟一线教师交流的过程中,我们发现了不少网络协同教研的案例,如广州的天河部落,是以天河区的教师为主的网络协同教研。这个大家都比较熟悉了,我就不多说。再如,国外的CLASSROOM2.0,它是由一位名叫Steve的老师创建的,目前它已经聚集了世界100多个国家的七万多名老师,他们有一个共同的梦想,那就是用WEB2.0技术来变革课堂教学,这些教师在网络上“聚集”在一起,经常组织会议研讨,而这一现象产生的更多的原因是老师们的兴趣。要让网络协同教研深受教师的喜爱,我认为必须要让老师从网络协同教研中获益,教师感受到了网络协同教研的好处,自然就会积极参与其中。

要有效开展网络协同教研活动,以下几个要素很关键:(1)行政引导。地方教育行政部门要积极引导,积极推动网络协同教研,并提供一些政策方面的支持。但我也一直认为,网络协同教研绝非行政干预就能解决问题。(2)习惯形成。其实由面对面教研走向网络协同教研,这必然涉及到教师习惯的改变。而一旦习惯形成,网络协同教研和在线参与教师实践社群的活动,便成为一种新的习惯。(3)制度和机制建立。学校和教育局要通过各种不同形式的制度和机制,鼓励共建共享,营造分享交流的新型教研文化,促进教师交流和分享。

(4)线上线下的组合。关系由线下发展、线上延伸,促进教师专业发展。(5)教师的信息素养的提升。营造一种在线参与式文化,提升教师的搜索能力,帮助一线教师掌握信息检索和信息汇聚的方法,具备检索、汇聚和管理技能。不仅如此,还需要教会教师进行内容策展,帮助教师不仅成为信息的消费者,更要成为信息的生产者。

周岩:网络教研是同侪互助的学习过程,教研管理的公开透明有利于激发教师的荣誉感,形成良性竞争。

行政的推动要少用强迫手段,多用引导、激励和竞争手段,因此建立工作机制很重要。例如,我们一个区教研室在推进网络协同备课时将全区划分为5个教研协作组,让大家处于同一个平面上。而后大家的成果在备课系统中被所有的教师来比较、选择、使用。这就推动教师自觉地钻研教材教法、研究学生学习、反思实践得失。这是我们在推进徐州的网络教研中所采用的手段,原则是激励老师而不是约束限制老师,用信息化的手段来弥补传统方式的不足,改变教研活动中人的关系。

从根本上讲,网络协同教研过程中信息技术没有改变“教案中所蕴含的知识信息”,其核心作用是改变了教师间的人际关系,扩大了交往的范围,密切了人与人之间的关系,在知识传递的过程中,提高网络学习能力,使得教师分享、形成教育智慧。因此,改变教师的行为是推进网络协同教研的关键。在技术层面,我们采用SAAS(软件即服务)模式部署网络教研平台系统,为基层学校、教师提供信息化公共服务,降低技术管理和应用门槛。在应用层面,我们采用行政推动、典型引领、课题研究、主题活动等策略,推动学校和教师参与到网络协同教研中,使之“在游泳中学会游泳”,其中,教研部门的组织管理、活动创意策划和绩效评价尤为重要。至于行政方面,越是开放的区域,行政的力量越少。行政引导和推动的制度设计一定以激励为主,约束为辅,网络协同教研机制的关注点在于激发老师的需求,通过教研文化氛围的建设,促进老师利用公共平台、社会性软件开展研讨,俗话说,心动引起行动。

孙照:要有效地组织协同教研活动,我认为:(1)建立组织与管理策略。域教研员、学校教研员按时间、学科、年级查看区域内所有学校与教师的教研情况,定期组织教研活动。从组织结构上由上到下的严格管理,并通过一系列的活动激发教师的内驱力。(2)建立激励机制。可组织教研员对教师的教研情况进行检查、点评与打分,选择优秀教研成果,供区域内其他教师借鉴。(3)建立“U-S”合作与专家的引领策略。“大学——中小学联合(University-School joint)”的教育研究和发展模式,不仅能很好地实现优势互补,共同促进教育理论和教育实践的发展,同时,也有利于发挥专家对新课改的引领作用。

网络协同教研的典型模式与技术平台

访谈者:依托现代信息技术手段,将教研与网络相结合,利用网站、网络视频会议系统、博客、网络论坛等多种渠道,促进了教师的自我反思、互帮互助、专业

发展。据你们所知,目前网络协同教研已形成了哪些典型模式?

焦建利:就我个人的理解,依据不同的标准,有不同网络协同教研的模式:(1)按照网络协同教研所依据的技术平台来区分,有博客群组模式、魔灯平台模式、网络论坛模式、实时会议模式等。博客群组模式现较常用,比如天河部落。魔灯平台模式也有不少地区教育行政部门采用。网络论坛模式是比较经典的模式,目前有不少地方在采用。实时会议模式采用的相对比较少,这几年也逐渐多起来了,比如“视像中国”等。(2)依据教研活动的组织形式来分,有纯线上模式、线上线下相结合模式、由地方教育行政部门主导模式和教师自发参与模式等。

当然,就目前来看,这些模式并非绝对,而且随着网络协同教研的发展,模式也越来越综合了。比如,不少网络协同教研,容纳了论坛、实时会议系统、博客等技术元素,甚至将这些技术元素有机地组合起来,为网络协同教研服务,这是一个大的趋势。

周岩:从我们来看已形成三类较为成熟应用模式:

(1)网络协同备课。利用网络备课系统,通过教育行政部门推动、教研组织管理、信息技术支持的方式,实施县(市)区范围内网络协同备课;(2)博客论坛的互动交流。利用博客系统实施教育科研个人课题管理,教师教科研过程性资料在博客系统同步呈现,知识管理、互动交流、学习反思和课题管理有机整合。(3)网络视频互动。随着网络带宽的增加和视频会议系统的普及,远程视频互动教研在徐州参与的“长三角地区网络结对活动”以及“苏鲁豫皖接壤地区电教研究活动”中得到成功应用。网络环境下的同课异构等教研形式受到广大教师特别是农村教师的欢迎,在徐州部分区县的教研活动中已经常态化。我一直认为,网络协同教研不能理解为是技术和技术应用推广问题,也不能简单理解为教研方式的变革,某种意义上是教研管理的改革,是教师学习方式的革命,促进教师的研究学习向自主、合作、开放发展。

孙照:网络协同教研的模式很多,从技术平台的服务对象来看,依托专门的教师教研平台、其他网络应用平台与教师教研相结合的网络协同教研平台,已经基本形成了校本教研、校际教研和域本教研的三种网络协同教研模式。

访谈者:实施网络协同教研需要技术平台的支持,从目前互联网上比较成熟的软件平台中,有哪些典型的技术平台可作为网络协同教研的技术环境,实行网上协同教研多样化?

焦建利:网络协同教研的技术平台,其实已经有很多了,常用的有QQ、BBS、Moodle等,像我前面提到的Steve先生所采用的Ning也是很不错的。没有平台,网络协同教研难以实施,技术平台是开展网络协同教研的基础、前提。平台固然重要,但更重要的是在这些平台上的教研活动能真正展开。比如,有些人说,BBS落后了,应该用更好的技术。其实不尽然。你到凯迪社区去看看,你会发现,BBS还是很不错的平台。因此,我认为关键不是技术平台,而是软技术,是网络协同教研活动的设计、组织和推广。

周岩:前面介绍了我们在行政推进网络协同教研利用的网络备课、博客论坛和视频会议三种主要的软件平台。网络协同教研发展趋势应该是从行政推动逐步到教师自主参与,这就要求互联网上的软件平台更方便教师使用,对网络教研才更有价值。目前教师开展研讨互动,常用的平台是博客、QQ等网络工具。

孙照:我们公司一直关注教师专业化发展,在教师教研方面我们三个产品,为教师教研提供软件技术平台。(1)网上视频教研管理系统。此系统集音频、视频和数据协同操作为一体,提供电子白板、程序共享、屏幕共享、文件传输、文字聊天、视频分享等多种方式的数据共享功能,各学科教师可以在网上通过视频会议模式进行在线视频教研、资料共享和远程培训等活动。(2)区域网络备课系统。该系统将教学准备、教学实施、备课检查等常规的各个教学环节有机组织起来,形成定位到课堂的教案库、素材库、习题库、组建校本资源库,实现校内、校际间备课共享互评。(3)教学研网站群。该系统实现了从传统的“校本教研”向“地域本教研”的转变,解决区域较严重存在的时间和空间因素带来的弊端,加强区域课堂教学方法研究。

网络协同教研存在的问题与发展趋势

访谈者:网络协同教研发展不仅与技术发展的阶段密切相关,也受教师专业发展的一般规律的影响。你们认为,网络协同教研在支持教师专业发展的实践和研究现处于什么阶段和水平?有哪些问题需要我们注意的?

焦建利:就目前来说,网络协同教研还没有形成较大的规模,活动开展在地域上还不够广泛。在研究层面来看,虽然这些年越来越受到重视,也出现了不少好的研究成果,但是仍有较大的发展空间,成果转化还不够,这就需要研究者和一线教师以及企业需要深度合作,大家协同创新。

至于需要注意的问题,我认为有三点是非常重要的:

(1)教师专业发展的内驱力的提升。如何提升教师专业发展的内驱力?须依靠改善教师待遇、提升教师的社会地位、建立健全教师继续教育和专业发展的制度、引进竞争机制等措施。但是,核心的东西还是教师自己。(2)教师在线参与式学习。如何帮助教师掌握在线参与式学习的方法?通过有组织的高层次、高水平的培训活动,也可以开设一些在线课程,供教师自学使用。同时,需要教师保持好奇心,自己去尝试和体验,这是别人替代不了的。(3)网络协同教研平台的开发。就平台而言,现在主要是BBS、博客群组,以及这几年出现的视频会议系统的应用,但是将这些整合起来,充分发挥社会性网络的功用,满足在线协同教研的实际需求的好平台还不多见,希望在未来能够有更多、更好的平台涌现出来,为教师的网络协同教研服务。

周岩:网络协同教研目前处于从局部试验到常态应用的过渡、普及阶段。由于网络技术的飞速发展,特别是“教育信息化应用是关键”这一理念逐步深入人心,要不要开展网络教研已经不是问题。目前,网络协同教研在内容上关注的重点是解决怎么教的问题,如何让学生掌握学习会成为今后教研的重点。

此外,网络协同教研的吸引力还不够,不论是行政推动还是自主参与,都要解决这个问题。我认为:(1)要从培养教研中的核心教师入手,就像珍珠发育,有了“核”才会逐步形成珍珠,网络教研的核心教师一旦被众人认可,就能吸引聚集更多教师参加进来,网络协同教研也更容易成为教师的生活方式。核心教师可以是名师或非名师,只要他有发展的需求、有问题意识、有网络组织能力,特别是能形成研究话题,就会吸引教师,被网友接受。“名师工作室”应该是解决这一问题不错的方式。(2)在制度设计上,要特别关注常态化、多样化的网络教研方式的研究,解决好教师参与的激励和评价机制。(3)在技术应用层面,教研平台与教研工作流程的融合、匹配等技术支持也很重要。现在遇到的最大问题是网络平台不能有效支持教师工作流程,与教师的工作习惯不匹配,教师需要在不同的应用系统中登录切换,由此看来,建立教师网络空间就很有必要。在教师空间,教师可以自主设置栏目,可放置教案、课件等资源,可使用视频会议、博客等交流工具,还可布置作业、批阅试卷、分析成绩,与学生家长交流互动,记录相关的成长档案。徐州作为江苏省教育信息化公共服务体系建设试点单位,正在开展基于教育卡的网络应用,我们选取网络备课系统接入“教育卡客户端”,希望以此突破“信息技术与教研流程整合”的问题,让教师开

展网络协同教研在技术上“零障碍”。

孙照：网络环境下的协同教研在支持教师专业发展的实践和研究现处于初步发展阶段。从我公司相关网络教研产品的推广与使用来看，现有各类学科网络教研活动虽然具有一定的持续性，但仍是少数教师群体参与，缺少大面积教师参与。在参与的人群中，发言和互动的只占少数，更多的教师喜欢“潜水”，或者仅把学科网站作为获取资源和信息的途径，缺乏参与和建设资源的意识。因此，在网络教研中采取激励机制，通过各种形式的激励方法调动教师的积极性，如对教师的教研情况进行检查、点评与打分，选择优秀教研成果供区域内其他教师借鉴等。

访谈者：近年来，国家强力推进“三通两平台”工程，要求实现网络学习空间“人人通”。政策的主动，以及技术的发展，网络协同教研进入一个新的发展阶段，将呈现什么新的特点？网络协同教研未来的发展趋势如何？

焦建利：总体来说，随着信息技术的发展以及在教育实践中的应用，网络协同教研将会为更多的教育工作者所接受和喜爱，教师实践社群将会成为教师专业发展重要舞台，网络协同教研将会成为教师专业发展的重要途径之一，有关网络协同教研的研究和产品研发与应用会越来越来多，越来越好。

此外，我认为，以下几个方面也将会是网络协同教研发展非常重要的趋势：（1）网络协同教研的主体也将由一线教师逐渐转变为一线教师和非教师专业群体交融。毕竟这是一个人人可为师，人人可学的时代。（2）技术的发展会越来越多元化，教师网络协同教研走向国际化，毕竟网路无境界。（3）社会性网络和社会性媒介在教师网络教研方面的作用会越来越突出。

周岩：网络协同教研只是教研的一种形式，本质是教师的学习、反思、实践，它与学生学习的区别是基于工作的、专业化的。未来学习发生的变化对教师教研方式将会产生深刻的影响。

孙照：随着云计算的发展，大数据是未来教师教研发展的总体趋势。数据量越来越大，教师教研的范围也越来越广，大数据的处理尤其重要。利用教师在备课、教师网络协同教研中产生的数据信息，通过对教研数据的分析，进行深层次的挖掘，找出最有效的信息，总结经验与规律，开辟教师专业学习的新途径。因此，我认为网络协同教研的发展可关注两个方面：一是云计算的介入使资源共享和教研方式更多元；二是大数据挖掘：

通过数据挖掘，诊断教师优势与缺陷，为科学决策提供支持。

责任编辑：林君芬

往期热点：

- 1、2期：电子书包：探索个性化教育的新模式
- 3期：交互技术构建高效互动课堂
- 4期：颠倒课堂：教育技术应用新热点
- 5期：云计算助力教育信息化生态发展
- 6期：交互式数字教材：数字化教学资源的新形式

下期热点：基于数字探究的科学教育