

Web 2.0应用的理论基础及多样化实践

——《教育传播与技术研究手册（第四版）》对信息化教学的启示

□何克抗

摘要： Web 2.0应用，由于能使个人超越时间、空间或技术的限制进行创造、分享、沟通和协作，可以为学习者提供协作学习的机会与方式。支撑“Web 2.0应用”的三大理论——分布式认知理论、维果茨基的社会文化理论和情境认知理论，强调用于支持协作学习的Web2.0应用必须能支持学习者自主或合作创建人工制品、并能借鉴彼此工作成果共同取得进步；必须能支持基于语言的各种表现形式（如文本、声音或视频）来随意交流思想；必须有利于学习共同体成员之间灵活的、多层次的沟通与互动能力的培育和提高。当前国际上利用“Web 2.0应用”进行的教育实践探索与研究，主要有6种类型：即“发布和分享学习进展与成绩”、“用于支持和完成各种协作任务”、“通过有形人工制品使思考、协作流程和产品可视化”、“通过多媒体功能进行思想交流和人工制品传播”、“真实学习环境中的社交网络”以及“在真实且有意义的环境中创建学习实践社群”。这些多样性实践探索表明：要想通过“Web 2.0应用”来促进协作学习并真正取得较显著的成效，必须把握协作学习主题与协作学习活动设计两个关键因素。

关键词： Web 2.0应用；协作学习；基础理论；实践探索；信息化教学

中图分类号：G434 文献标识码：A 文章编号：1009-5195(2017)01-0003-10 doi:10.3969/j.issn.1009-5195.2017.01.001

作者简介： 何克抗，教授，博士生导师，北京师范大学“未来教育”高精尖创新中心（北京 100875）。

美国《教育传播与技术研究手册（第四版）》第七部分（“新兴技术”篇）第60章的主题为“促进协作学习的Web 2.0应用与实践”（J. Michael Spector等，2015）。该章从Web 2.0应用的理论基础、实践与研究、机遇与挑战三方面进行了比较深入、中肯的剖析。这些内容能为当前信息化教学的深入发展（特别是对“自主学习”与“协作学习”）提供广泛且强有力的技术支撑。因此如果能深入浅出地把这些内容作进一步的分析与归纳，让更多的教师和教学设计人员可以理解、掌握这些内容并在教学中广泛加以运用，将会对各级各类学校教学的深化改革产生重要的推动作用——这正是本人撰写此文的初衷与出发点。

一、“Web 2.0应用”与“协作学习”的内涵

“Web 2.0应用”通常是指，基于Web 2.0的应用软件及服务，从而使个人能超越时间、空间或技术的限制，在网络上创造、分享、沟通和协作

（O’Reilly，2005）。自从东赫提（Dougherty）在2004年创造了“Web 2.0应用”这个词，用来描述新一代基于Web的应用以来，网络技术的进步就在为个人的工作和学习不断孕育前所未有的新方式、新手段。尽管Web 2.0最初并不是为教育而设计，但就其本质而言，基于Web 2.0的应用软件完全可以创造有利于学生协作学习的机会——“Web 2.0”应用不仅可以支持个人学习，其重要价值在于可以为学习者提供相互协作的机会与方式。

斯塔尔、柯施曼和苏塞司（Stahl、Koschmann & Suthers）等学者将“协作”描述成一种活动（Stahl et al., 2006）——在这样的活动中，多人可以通过一起解决共同面临的问题或议题而达成一种共识。“通过协作来学习（Learning through Collaboration, LtC）”是由一系列的交互学习活动组成，这些交互学习活动包括合作学习、协作学习和集体学习；这些学习形式都强调小组活动及社群特性。这样，我们就可以把LtC（“通过协作来学习”，简

称“协作学习”)定义为“协作性知识建构过程”(Barab et al., 2001)。这样的协作性知识建构可以通过与他人进行交流以及在社会文化的或专业的活动情境中进行情境性参与而达成(Brown et al., 1989)。基于这种认识,小组就成为“分析单元”,而学习评估的重点则是要实现群组的目标以及小组成员之间的交互,以促进小组成员的进步。

“Web 2.0应用”对“协作学习”的支持主要体现在:为这种学习提供活动方式——这类活动要求小组成员在就共同问题或议题开展合作时需达成共识;Web 2.0的实践就是要通过Web 2.0应用来促进协作学习。

二、Web 2.0应用的理论基础

支撑“Web 2.0应用”的理论主要来自三个方面:分布式认知理论、维果茨基的社会文化理论和情境认知理论。

1. 分布式认知理论

分布式认知理论强调:知识是分布在协作者、外部符号表征、工具、环境和人工制品之间的,然而,只有当知识被外部表征并被别人采用时,个人知识的分享才有可能成功(Bell & Winn, 2000)。事实上,允许“学习者自主创建或合作完成人工制品,并且学习者之间能够借鉴彼此工作成果的学习平台”最能适应、也最符合分布式认知理论的上述要求,而这样的“学习平台”,恰恰需要基于“Web 2.0”的应用软件来开发,才能达到最理想的、支持协作学习的功能。这就充分表明,分布式认知理论确实是支撑“Web 2.0应用”的理论基础之一。

2. 维果茨基的社会文化理论

维果茨基的社会文化理论关注人际交往活动,并强调这种活动在建构知识意义过程中的重要作用;这正是“建构主义理论”另一分支——“社会建构”的核心与支柱。人际交往可以通过多种手段实现,这些手段包括:文化客体(比如机器)、语言、以及可用于促进学习与发展的社会机构(比如学校)(Tudge et al., 2003; Schunk, 2008)。就“协作学习”而言,“语言”是最常用、最方便、也最有效的交互手段。因为“语言”不仅是人际交往或谈判的最主要方式,并在知识建构过程中产生意义,

也是维果茨基倡导的“人际交往活动”的最主要体现。从这个角度看,在协作学习过程中,能运用语言的各种表现形式(如文本、声音或视频)来随意交流思想的学习平台,是最符合维果茨基的社会文化理论要求的,而这样的“学习平台”,也需要基于“Web 2.0”的应用软件来开发,才能更好地满足多位学习者随意通过言语来交流、互动的需求。这就说明,维果茨基的社会文化理论也应当是支撑“Web 2.0应用”的理论基础之一。

3. 情境认知理论

情境认知理论关注真实且有意义情境下的学习和实践(Brown et al., 1989)。尽管学习共同体既不是唯一的真实学习环境,也不是培养情境认知的唯一环境(因为情境认知可以在更小的社会文化单元,如“只有几个成员的小集体”中实现),但社会文化单元不论大小都是讨论和感知情境认知理论的理想场所,在这种场所中,学习者通过协作学习,实现个体之间对知识的共同协作建构。这类“情境式”协同建构知识的情况,在学习共同体中更为常见(Lave, 1985)。在学习共同体中,面临共同问题的参与者可以相互建立真实且有意义的学习经验、并作为对方“学习环境”的一部分。通过分享知识和经验,学习共同体将会形成和参与者研究领域相关(或参与者感兴趣)的知识(Lave & Wenger, 1991)——这正是学习者完全进行个体学习所缺乏的。事实上,有利于共同体成员培育和提高灵活的、多层次的(如同步/异步、文本/声音/视频等不同层次的)沟通与交互能力的学习平台,可以最有效地支持共同体成员在真实且有意义的情境下获取学习经验。而这样的“学习平台”,通常也要基于“Web 2.0”的应用软件来开发,才能更好地满足真实且有意义情境的需求。这就表明,情境认知理论也确实是支撑“Web 2.0应用”的另一重要理论基础。

三、Web 2.0应用的教育实践探索

如上所述,分布式认知理论强调,学习者应自主或合作创建人工制品、并借鉴彼此工作成果共同取得进步(作为共创知识的一种策略);维果茨基的社会文化理论关注基于语言的各种便捷的思想交流(而不关注在此过程中所采取的形式);情境认

知理论的重点是要培育和提高共同体成员彼此灵活的、多层次的沟通与互动能力。可见，用于支持协作学习的平台必须具备以下三方面的功能：第一，支持学习者自主或合作创建人工制品、并能借鉴彼此工作成果共同取得进步；第二，支持基于语言的各种表现形式（如文本、声音或视频）来随意交流思想；第三，有利于学习共同体成员之间灵活的、多层次的沟通与互动能力的培育和提

基于上述考虑，《教育传播与技术研究手册（第四版）》第60章把当前国际上利用“Web 2.0应用”进行教育实践的探索与研究，划分成6种类型：即“发布和分享学习进展与成绩”、“用于支持和完成各种协作任务”、“通过有形人工制品使思考、协作流程和产品可视化”、“通过多媒体功能进行思想交流和人工制品传播”、“真实学习环境中的社交网络”以及“在真实且有意义的环境中创建学习实践社群”等；在其中的第二种类型（“用于支持和完成各种协作任务”）中，还整合了包括“博客”、“维基”、“协作文档与概念图”等多方面的应用。

1. 发布和分享学习进展与成绩

“Web 2.0应用”有两种较常见的教育用途：一种是通过博客发布和分享文档，以促进反思性探索与思考；另一种是通过写学习日志或创建学习档案袋来展示个人的学习进展与成绩。通过这样发布和分享学习进展与成绩来达到共享学习过程及成果的目的，这是“Web 2.0应用”能有效支持协作学习的典型案例之一。

2. 用于支持和完成各种协作任务

“Web 2.0应用”可通过“博客”、“维基”以及“协同文档和概念图”等多种方式，对协作学习过程中的各种协同任务给予大力支持。

（1）用于支持和完成协作任务的“博客”

“博客”用于支持和完成协作任务通常有三种方式：一是作为“学习日志”，二是作为“电子档案袋”，三是利用“群博客”。下面分别用相关案例予以说明。

第一，“博客”作为学习日志的研究

当“博客”作为学习日志时，它为学习者表达自己的意见和观点提供了空间，并可为学习者在过

去的经验和即将学习的内容之间建立起联系（Gunawardena et al., 2009）。在这种场合，博客是作为开展协作学习的一种手段，让学习者能够交流关于所学知识的看法。

学者拉蒂实夫斯基和伽德纳（Ladyshevsky & Gardner）研究了本科理疗专业大学生利用博客开展网络协作学习的情况（Ladyshevsky & Gardner, 2008）。在其实验组中搜集到的数据表明，博客有助于学生之间建立相互信任，并支持理论与实践的结合；这些本科理疗专业大学生普遍认为，临床实地调查项目应将博客作为一种手段，用于反思性实践以提升专业发展。学者沙玛和习耶（Sharma & Xie）也探讨了8位研究生利用博客在课程学习中进行个人反思的过程，结果表明（Sharma & Xie, 2008）：这些研究生均认为博客对学习、反思确实很有帮助，并能培养团队意识。学者习耶、柯和沙玛（Xie, Ke & Sharma）为检验博客对反思性技能和学习方法的影响，还专门对44名大学生进行了实验研究（Xie et al., 2008）。在此项研究中，这些大学生每周都要更新博客；研究者分别在开学初和学期末对这44名大学生进行数据采样，以便分析。他们发现：学生的反思性思考水平随着时间的推移明显提高。上述一系列研究结果表明，本科生、硕士生通过博客有规律地对学习、项目、临床实践进行反思总结以后，他们的情感（信任感、团队意识）、认知（问题分析、概念理解）和元认知（反思）等水平都有明显提高。

总之，博客为个人意见和观点的表达提供了空间。学生使用博客后，可以更方便地对以前的学习与工作进行重新审视、修订和反思，从而跟踪整个学习过程，并使学习者的情感、认知（包括元认知）水平有所提高。

第二，“博客”作为电子档案袋的研究

当博客被用作“电子档案袋”时，可以让学生方便地记录和展示自己的专业实践过程，并反思以往经历。由于博客允许以多媒体方式展示内容，学习者可以通过丰富的图片、照片、声音、视频和文字展示自己的专业实践过程及成果；为了给实践过程及成果提供证据，学生必须反思自己的行为，这样就能让“别人看到”自己的表现——特别是当学生被要求向他们的“学习共同体”（或“实践社

区”)展示专业实践过程及成果时;这样的电子档案袋不仅能表征学生真实的专业实践过程及成果,还能通过展示让别人了解该生的具体行为及内心深处的想法。

学者楚昂(Chuang)曾对31名台湾实习教师如何利用博客进行“档案制作与开发”做过实验研究(Chuang, 2010)。楚昂跟踪了这些教师在实习期间如何利用博客来开发档案的经历以及他们是如何开展反思性实践的。数据分析表明,约有一半的参与者使用博客来创建能够代表他们工作的简历;在此过程中,楚昂发现在博客平台的多种功能中,有两种功能——即“多媒体个人编辑”和“与他人对话”,对参与者进行反思性实践有最大的影响。这是因为,前者(“多媒体个人编辑”)有利于档案袋创建者培养多种素养和扮演多种角色;后者(“与他人对话”)允许档案袋创建者通过反思,并邀请他人对自己的学习成果及反思内容提供评价与反馈来开展协作学习。

在学者谭安等人(Tan, Teo, Aw & Lim)进行的基于档案袋的另一项研究中(Tan et al., 2005),把博客作为“阅读档案袋”应用于新加坡72所中学(7-10年级)学生的中文学习。谭安等人发现,所有学生都认为通过观看别人如何写评论,能够提高自己写评论的能力;有93%的学生还表示,当看到别人对自己的博客有积极的评价时会受到鼓舞。尽管有30%的学生认为,和采用纸质笔记本创建阅读档案袋相比,利用博客并没有增强他们对档案袋所有权的意识,但是采用这种形式开展协作学习,确实有利于学生们彼此相互借鉴、相互促进。

总体而言,在对博客应用研究进行综述之后,人们发现,当学习者利用博客和同伴分享学习进步与成果时,能对彼此的学习产生积极的影响,并能促进学生之间的情感交流(增强团队意识、减少孤立感);在学习方面,通过阅读同伴的学习反思,可以获得相关经验。除此以外,阅读同伴的博客还可以让学生明白(Ladyshevsky et al., 2008):别人同样面临和自己一样的难题,从而减少自我怀疑,增强自信,最终在探索的崎岖道路上更勇于攀登。

第三,利用“群博客”促进协作学习

在学者菲利普和尼柯勒斯(Philip & Nicholls)

所做的一项研究中(Philip & Nicholls, 2009),为“群博客”的应用提供了一个典型案例。在该项目中研究者使用群博客支持几个小组的大学生进行话剧创作过程。研究者发现,由于利用群博客准备与话剧有关的素材,学生们能更有效率地利用课上的时间进行即兴创作与排练。在另一项由菲萨基斯等人(Fessakis, Tatsis & Dimitracopoulou)所开展的研究中(Fessakis et al., 2008),职前教师利用博客作为通信与信息管理系统,用于支持协作学习活动;通过对人工制品的分析(这些人工制品包括:所设计的学习活动、学习日志、活动结束后学生的反应等),菲萨基斯等人发现,当博客的使用能与适当的教学方法相结合时,能很好地促进“教与学”。

在上述两个例子中,每个小组都设置了“群博客”以支持小组成员之间的协作——小组成员阅读和评论博文并分享有用信息从而促进协作学习。

(2) 用于支持和完成协作任务的“维基”

另一个已被广泛用来支持协作学习的“Web 2.0应用”是“维基”。和“群博客”能够支持个人创作自己作品的特点有所不同,“维基”能支持多人协作编辑——让用户能在同一页面上编辑对方的工作内容、跟踪某用户修订历史的记录,并能通过“页面历史”功能回溯以前的版本。因而在多人协作编辑这一过程结束时,“维基”本身就成为共同建构知识的人工制品。

在一项由学者维勒(Wheeler)等人所开展的研究中(Wheeler et al., 2008),职前教师把维基作为存储和编辑自己研究内容的空间,并作为论坛以便开展讨论与交流。职前教师反映:共用一个空间有利于培养批判性思维能力,并愿意花更多精力来进行创作——因为在这种情况下,自己创作出的作品可以被他人查看到。值得注意的是,这些职前教师喜欢在维基上写作以供别人欣赏,但反对自己的成果被别人在课堂上编辑或删除。

另一项由学者乌拉图力司和荳博松(Vratulis & Dobson)开展的研究中(Vratulis & Dobson, 2008),一个由36名职前教师组成的小组使用维基来实现一个共同目标——通过协商来形成某种统一的教师标准。乌拉图力司和荳博松发现:参与者在长达10个月维基环境中的协同写作和编辑,揭示

了群组协作过程中来自不同社会阶层的观点与策略,以及维基的功能是如何支持和表达这些不同社会阶层的观点与策略的。

(3) 协同文档与概念图

近年来,新开发的“Web 2.0应用”开始具有“引导实现协同工作”的功能,例如,共同编辑、记载修订历史记录,以及交流与评论等。其中典型的样例包括提供一套完整创作工具的应用,如Google Docs、Zoho以及微软的Web Apps(其功能相当于Word、PowerPoint、Excel);其他新的应用,涉及“概念图”功能,如Google Drawing(现已成为Google Docs中的一个组成部分)、Webspiration、bubbl.us和Lucidchart等工具软件。学者赤颖和赫苏(Ching & Hsu)考察了研究生如何利用“概念图平台”协作创建“教学设计过程概念图”的过程,并分析了研究生的“群组概念图”;发现该概念图不仅可以用来描述学生对课程内容的理解,还支持活跃而又专注的学生互动与交流,并更好地达成他们预期的学习目标(Ching et al., 2011)。

3.通过有形人工制品使思考、协作流程和产品可视化

“Web 2.0应用”在教育实践中产生较大影响的另一种应用方式是,让小组成员通过多种形式的有形人工制品使他们的创造性思维和协作流程可视化。支持这种应用的两个典型案例是VoiceThread和维基。

VoiceThread可以让协作者对群组视频片段,图像(如流程图和概念图),在言语对话中呈现的演示稿、文字、音频、视频及图形发表评论;这些可见的有形人工制品既可方便他人的知识建构,又可简化群组的理解。

维基同样允许通过记录成员对版本的修订来追踪、了解人们对“人工制品创造”的参与;这种功能使小组成员和教师能更清楚地了解自己 and 同伴参与人工制品的创造过程,其中包括“哪些成员参与次数较少、对人工制品的创造贡献不大”等。可见,对协作者有形贡献的可视化,确实有利于激励和督促学习者对创造过程的参与,并提高他们在创造过程中的主动性和积极性,从而使他们的付出能得到更广泛的认同或更高的评价。

学者欧伽斯特松(Augustsson)曾调研高校课程利用VoiceThread支持协作学习时的社会互动情况(Augustsson, 2010)。结果表明:VoiceThread的利用确实能有效支持协作流程的开展——因为它展示了学生个人的努力,能为学生创建“任务所有权”,并增强学生对群组(学习共同体)的认同感。

俄勒冈特(Elgort)等学者也发现(Elgort et al., 2008),将维基纳入研究生课程的教师都很赞赏详细的审查线索——因为这可以让他们随时了解并密切关注每个学生在整个学习任务中的表现和贡献。

为了探讨学习者在协作过程中的影响因素,学者邹瑞柯(Zorko)专门对大学生“在混合式和基于问题的学习环境中利用维基开展协作”进行研究(Zorko, 2009),结果发现:尽管学生倾向使用即时通信工具或电子邮件而不是利用维基进行互动,但教师在维基上发布的意见有利于他们和同事之间的沟通;而且在维基上的修订记录也使教师更易于评估学生作出的贡献并及时为学生提供帮助——通过“修订记录”的内容,使协作过程变得清晰可见,让教师有一个数据支持的方法来了解学生的协作过程,从而及时督促和帮助学生更高效地学习。

4.通过多媒体功能进行思想交流和人工制品传播

“Web 2.0应用”也支持通过各种多媒体方式进行交流和传播人工制品。Web 2.0传播视频的功能可以极大地增强学习效果——因为视频支持丰富的信息与知识呈现(它能在一种可传输的格式里包含各种媒体)。

YouTube是这方面的典型应用案例。它允许用户共享他们自己制作的、通过丰富的多媒体呈现的内容;视频分享网站还允许用户对内容进行评论,这样就使观众也能参与社交互动与知识建构。可见,这种应用不仅可以通过多媒体形式交流和传播思想,也能为学习者提供前所未有的接触网络化社会及社交互动的机会,这对学习者在学习社群中开展分布式协商与意义建构是非常有利的。

学者布尔克和斯尼德(Burke & Snyder)建议(Burke & Snyder, 2008),最好能把YouTube整合到高校的课程中,以便为所有学生提供相关资料,从而补充大学的课程内容并丰富学习环境。YouTube还可为高校教师上传讲座内容和演示视频提供方便

(Haase, 2009), 有的研究还特别提到把 YouTube 纳入到高校营销课堂的好处 (Burnett, 2008) ——在这种课堂中可以让学生自己制作视频, 以介绍新产品或新创意, 从而使学生能展示自己的知识与创造。

这方面的另一个典型案例是使用微博 (如 Twitter)。微博与博客类似——它也允许用户在网络上随意发布内容 (包括文字、图片、照片或视频链接), 但每次发布都有字数限制 (这是它与博客不同之处)。使用微博既可让学生参与真实的学习, 又能维持虚拟的学习社区。

学者赫苏和赤颖 (Hsu & Ching) 对一门使用微博的“信息设计网络课程”进行了研究 (Hsu & Ching, 2011)。该课程有来自全球范围的 40 名研究生, 其中有 22 名参与了此项研究。研究生们从日常生活环境拍摄到的照片中收集图形设计样例, 并通过 Twitter 与同伴分享, 同时还利用课堂中学到的图形设计知识对这些样例进行评价。赫苏和赤颖发现 (Hsu & Ching, 2011), 不少学生表示: 这些样例启发了自己的设计工作。他们从调查的反馈还得知, 学生整体上对学习社区抱积极态度; 有的学生还明确指出: 微博有助于使班级形成“学习共同体”——因为他们可以在 Twitter 上相互关注, 并通过各自在日常生活环境中收集到的设计样例更多地了解对方。

5. 真实学习环境中的社交网络

随着社交网站 (如 Facebook) 的日益普及, Web 2.0 应用本身已可作为真实环境——用户已成为原住民, 并且每天可能要花几个小时与朋友及家人在网上进行联系, 社交网站已成为许多人日常生活的一部分。截至 2011 年 12 月, 有来自全球超过 8.45 亿的 Facebook 活跃用户 (约 80% 的用户是在美国和加拿大以外地区), 每天登录 Facebook 的用户大概占这个数字的 50%。众多用户及海量的活动使 Facebook 成为社交场合中进行真实文化交流和语言学习的理想虚拟环境。卡比兰、阿玛德和阿比丁 (Kabilan、Ahmad、Abidin) 等人曾开展一项有 300 名马来西亚大学本科生参与的调查研究 (Kabilan et al., 2010), 结果表明: 学生整体上对以 Facebook 作为学习环境来帮助他们提高英语写作和阅读能力持肯定态度; 学生表示, Facebook 让他们适当“容忍语言错误”,

这是鼓励实践、提高语言应用水平的一个重要因素。尽管还有些学生认为使用社交网络进行学习与传统“严肃”学习没有关联, 但 Web 2.0 应用已经表明, 它具有在真实且有意义环境中引导和支持协作学习的潜力, 而这可能是对缺乏丰富交互方式的传统学习环境的重要改进。

6. 在真实且有意义的环境中创造学习与实践社群

Web 2.0 应用包括博客与社交书签, 这为创建真实且有意义的学习和实践共同体提供了理想平台, 能有效增强在一定情景和语境下的认知。目前这方面利用“博客”已取得比较显著效果的案例, 来自美国纽约州西部一群致力于教育改革和协作学习探究的教师所建立的“专业学习社群”——其目的是要为学生们的自主学习与协作互动提供全面而有力的支撑。据学者鲁伊曼和婷尼莉 (Luehmann & Tinelli) 对该学习社群所做的研究发现 (Luehmann & Tinelli, 2008): 15 名参与者中有 13 名 (占 87%) 认为一系列博客活动对于他们的专业学习非常有价值。

而另一项由学者涂和布洛车等人 (Tu、Blocher & Ntoruru) 所做的关于“社交书签”应用的研究 (Tu et al., 2008), 则是利用社交书签专用工具软件 Diigo 来建立学习与实践社群, 以支持对日记手稿的协作审查过程——社群成员使用 Diigo 在手稿页面中进行讨论、注释、划出重点和作出评论。在这个学习与实践社群中, 经验较少的学习者从教师或经验丰富学习者的示范及见解中学到很多东西; 而教师和经验丰富学习者则肩负培养新手和支持审查日记手稿的责任。

以上两项研究虽然背景不同, 却都揭示了 Web 2.0 不同应用方式的潜力与价值——可为协作学习创建真实且有意义的“学习与实践社群”提供强有力的支撑。

四、Web 2.0 应用促进协作学习所面临的挑战和机遇

1. 当前面临的挑战

(1) 未能有效支持社群的意义协商和知识建构
通过学生之间和师生之间的互动会产生深入的思想交流, 从而促进意义协商和知识建构。Web

2.0应用的功能中，比较有前景的交流和社会化功能均可支持和促进这类互动，用户可以在博客中利用注释功能或在维基中利用讨论功能来进行意义协商和知识建构。

然而，许多探讨Web 2.0应用在意义协商和知识建构方面取得何种效果的研究，其结果与期望值之间均有不小落差——不适感和对其他日常通信工具的偏爱，似乎已成为阻碍这些应用在社会文化的意义协商与知识建构方面发挥潜力的普遍原因。例如，林恩和柯勒西（Lin & Kelsey）曾考察研究生如何利用维基进行协同写作，他们发现（Lin & Kelsey, 2009）：本来学生想通过维基向同伴展示自己的思考过程，但由于学生不熟悉维基工具，对通过维基与同伴分享思考过程也有不适感，最后学生普遍改用MS Word软件写作了各自承担的部分，然后在维基上共享。这表明，这些学生使用维基只是作为一个展示平台，而不是用它来使自己的思考过程可视化，因而未能有效支持学生之间的意义协商与知识建构。事实上，这些学生在第一次尝试进行协同写作时，并没有进行真正意义上的协同写作与编辑；直至他们使用几次维基之后，才能较自然地分享彼此的想法并编辑彼此的文稿，从而提高作品的质量。看来，要想通过Web 2.0应用来促进学习共同体的意义协商与知识建构，不仅要有完善的教学设计，也需要时间。

（2）未能促进社群中个体创建共同目标的实践探索

学习任务的协作特性和真实性要求学习共同体应有共同的目标。只有具备了共同目标，学习任务才能够促进共同体成员之间的交互，而这种交互，如上所述，是实现意义协商和知识建构的基础。然而，在学习社群（共同体）中能形成明确共同目标的情况并不普遍。例如，厄勒葛特（Elgort）等人的研究发现（Elgort et al., 2008），尽管学生认为维基有利于信息整合与知识共享，但维基的使用并没有改善学生对群组工作的态度，大部分学生仍然首选单独工作；并且即使是在群组工作中，多数学生还是选择单独工作。维勒（Wheeler）等人的研究也发现（Wheeler et al., 2008），学生往往只忙于创建他们自己的维基页面，他们更多关注和更多参与的是

个体知识建构而不是协同知识建构。

（3）利用Web 2.0应用软件进行协作学习过程中出现不少问题

从分布式认知和情境式认知的角度来看，目前Web 2.0应用软件在支持协作学习过程中尚存在以下三方面的问题，值得我们关注：

第一，在利用Web 2.0应用软件进行协作学习过程中未能确保“协作”的发生。协作学习给学习者带来了写作习惯和观念上的挑战。习惯于个人自主建构知识的学习者，可能缺乏进行协作学习所需要的知识、态度、技能和策略。例如，出于自尊心，学生通常不喜欢同伴修改自己的作品（Wheeler et al., 2008）；林恩和柯勒西（Lin & Kelsey）在考察研究生如何利用维基进行协同写作时也发现（Lin & Kelsey, 2009），只有在彼此之间的信任和融洽关系建立之后，学生与同伴进行协同创作才会感到自然和舒适。所以学者帕法夫曼（Pfaffman）指出（Pfaffman, 2007），制定新的可供学生协作或沟通的工具，并不能保证学生利用“Web 2.0应用”进行协作学习时，“协作”一定会发生。如何解决这一问题呢？——越来越多与此问题相关的证据凸显了给学习者提供必要指导的重要性，即应在教学方法中融入“参与式”思想，通过建模、搭“脚手架”方式帮助学生实现知识的协同建构，从而保证更顺畅、更富有成效地解决群体学习问题，以确保“协作”的发生。

第二，学习者对社交网站的认知偏差可能给在线教学带来困扰。卡比兰（Kabilan）等学者发现（Kabilan et al., 2010），尽管教师努力利用学习者熟悉的社交网站（如Facebook）促进学习，但是学生不愿意或者完全排斥将学习或工作空间与社交空间进行关联；拉克印（Luckin）等学者也发现（Luckin et al., 2009），如果没有研究者的促进，学习者会普遍认为在线社交网站就是一个社交空间而不是学习空间。上述两项研究反映出：学习者对于如何使用社交网站有一个根深蒂固的偏见——社交网站只是一个社交空间而不是学习或工作空间；这种偏见可能会给教学中引入自然、真实的社会网络造成困扰。

第三，如何在充分利用各种技术特性与实现预期学习目标之间找到平衡。“Web 2.0应用”往往

涉及多种技术特性（有些技术特性还相当复杂），这就需要对学 生进行必要的指导与练习以便掌握相关的技术工具，才能达到预期的学习目标；但是对技术的关注与操作有时让学生感到兴奋、有吸引力，有时也可能让学生感到困惑并分散他们对学习目标的注意力——学生可能花更多的时间和精力去研究如何使用技术而不是关注如何通过协作更好地实现学习目标。与此相反的另一 种值得关注的情况是，有的学生可能对技术本身缺乏兴趣，因而对技术工具的掌握达不到课程要求，也就影响了利用技术来促进协作交流和知识建构的效果。可见，在通过“Web 2.0 应用”开展协作学习活动时，其教学设计应该考虑如何在充分利用各种技术特性与实现预期学习目标之间找到适当的平衡。

2. 机遇及未来发展

人们对“Web 2.0 应用”的前景与未来发展充满信心，这是因为它具有以下几个良好机遇：

（1）移动 Web 2.0 将把“协作学习”推进到一个全新境界

随着智能手机和其他移动设备的广泛而快速普及，移动 Web 2.0 的应用与服务有了指数级的增长。比如，在日本有 75% 的网络用户首选通过移动设备访问互联网（Johnson et al., 2011），而在全球 8.45 亿的 Facebook 活跃用户中则有 4.25 亿用户使用移动设备访问他们的账户（Facebook, 2012）。

未来研究应更多关注如何让移动设备能随时随地进行网络访问，并充分发挥其方便携带的特性（便携性）——把移动计算和基于“Web 2.0 应用”的协作学习结合起来，从而把协作学习推进到一个“无时不在、无处不在”的全新境界。

（2）“微博”可产生更快的反应和更多的交互

微博具有促进协作对话的潜能，而这种协作对话能有效支持知识的协同建构，并使这种建构过程处于真实且有意义的环境之中。微博的典型代表是目前广泛流行的 Twitter，它拥有一个庞大的用户群（Wikipedia, 2012）。

微博对信息长度的限制，意味着编写信息只需用很短的时间，而短的信息长度将会有更快的反应，这就必然形成更多的交互。若在网络课程中使用 Twitter 将非常有利于帮助学习者建立起和学习

小组之间的密切联系；Twitter 还有助于个人在学习共同体中保持存在感并促进他对学习过程的参与；若把 Twitter 用作课堂反馈系统，则可在课堂上进行投票并快速汇总问题。应当注意的是，微博的应用架构比较适合成对或小团体的协同工作，而不太适合一大群人的公开讨论。

（3）通过协作视频编辑可以更深入地推动协作学习

应用“在线协作视频编辑”软件（如 Pixorial, Stroome 和 Kaltura）有利于更深入地推动协作学习——例如 Stroome 软件，除了可以让个人直接在线编辑视频片段的不同组成部分（比如图像、转场或音轨）之外，还具有社群功能：允许用户加入有共同目标的小组，从而与其他小组成员联系并促进从事同一视频项目的个体间的交流；通过让学习者跨越时间和空间的限制进行协作编辑、混音以及制作视频，学习者可以共建他们感兴趣的 主题从而实现具有多种媒体形式的协作学习及精细化表达。

（4）随着人们观念的更新，社交网站将被改造为学习空间

如上所述，目前尽管有功能强大的社交网站（如 Facebook）可以支持真实且有意义的群组交流与协作学习，而大多数学习者对于如何使用社交网站仍存在认知偏差——认为社交网站只是一个社交空间而不是学习或工作空间。但这只是一种暂时现象，随着“Web 2.0 应用”的日益扩展和不断深入，人们在这方面的态度正在逐渐改变，观念正在不断更新；假以时日（实际上并不需要太长时间），就会有越来越多的学习者认识到：功能强大的社交网站，只要在活动的内容和形式上稍加改变，就可以改造成为支持真实且有意义的群组交流与协作学习空间与理想完善的协同工作环境，从而使在线协作学习迈入一个全新阶段。

总之，要想通过“Web 2.0 应用”来促进协作学习并真正取得较显著成效，需要抓住两个关键因素：一是所选择的协作学习主题应能有助于共建知识、有形且可供分析讨论和协同工作；二是基于“Web 2.0 应用”的协作学习活动设计应该是公开的，并且对于学习共同体而言，这些活动的过程及结果应是真实且有意义的、能为群体所接受 的共同目标。

参考文献:

- [1][美]J. Michael Spector, M. David Merrill, Jan Elen(2015). 教育传播与技术研究手册(第四版)[M].任友群,焦建利,刘美凤等.上海:华东师范大学出版社.
- [2]Augustsson, G. (2010). Web 2.0, Pedagogical Support for Reflexive and Emotional Social Interaction Among Swedish Students[J]. *The Internet and Higher Education*, 13(4):197-205.
- [3]Barab, S. A., Hay, K. E., & Barnett, M. et al. (2001). Constructing Virtual Worlds: Tracing the Historical Development of Learner Practices[J]. *Cognition and Instruction*, 19 (1):47-94.
- [4]Bell, P., & Winn, W. (2000). Distributed Cognitions, by Nature and by Design[A]. Jonassen, D., & Land, S. M. (Eds.). *Theoretical Foundations of Learning Environment*[M]. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates:123-145.
- [5]Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning[J]. *Educational Researcher*, 18 (1):32-34.
- [6]Burke, S. C., & Snyder, S. L. (2008). YouTube: An Innovative Learning Resource for College Health Education Courses [J]. *The International Electronic Journal of Health Education*, 11:39-46.
- [7]Burnett, M. (2008). Integrating Interactive Media into the Classroom: Youtube Raises The Bar on Student Performance [EB/OL]. [2012-06-23].<http://208.106.163.107/Public/Proceedings/Proceedings23/AMS%20Proceedings.pdf>.
- [8]Ching, Y.-H., & Hsu, Y.-C. (2011). Design-Grouted Assessment: A Framework and a Case Study of Web 2.0 Practices in Higher Education[J]. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27 (5):781-797.
- [9]Chuang, H. (2010). Weblog-Based Electronic Portfolios for Student Teachers in Taiwan[J]. *Educational Technology Research and Development*, 58 (2):211-227.
- [10]Elgort, I., Smith, A. G., & Toland, J. (2008). Is Wiki an Effective Platform for Group Course Work[J]. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24 (2): 195-210.
- [11]Facebook(2012). Statistics: People on Facebook [EB/OL]. [2012-06-23].<http://newsroom.fb.com/content/default.aspx?NewsAreald=22>.
- [12]Fessakis, G., Tatsis, K., & Dimitracopoulou, A. (2008). Support in "Learning by Design" Activities Using Group Blogs [J]. *Educational Technology & Society*, 11 (4):199-212.
- [13]Gunawardena, C. N., Hermans, M. B., & Sanchez, D. et al. (2009). A Theoretical Framework for Building Online Communities of Practice With Social Networking Tools[J]. *Educational Media International*, 46 (1): 3-16.
- [14]Haase, D. (2009). The YouTube Makeup Class[J]. *The Physics Teacher*, 47 (5):272 - 273.
- [15]Hsu, Y.-C., & Ching, Y.-H. (2011). Microblogging for Strengthening a Virtual Learning Community in an Online Course [J]. *Knowledge Management & E-Learning*, 3(4): 375-388.
- [16]Johnson, L., Smith, R., & Willis, H. et al.(2011). *The 2011 Horizon Report* [M]. Austin, TX: The New Media Consortium.
- [17]Kabilan, M. K., Ahmad, N., & Abidin, M. J. Z. (2010). Facebook: An Online Environment for Learning of English in Institutions of Higher Education[J]. *The Internet and Higher Education*, 13(4):179-187.
- [18]Ladyshevsky, R. K., & Gardner, P. (2008). Peer Assisted Learning and Blogging: A Strategy to Promote Reflective Practice During Clinical Fieldwork[J]. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24 (3): 241-257.
- [19]Lave, J. (1985). Introduction: Situationally Specific Practice[J]. *Anthropology and Education Quarterly*, 16(3):171-176.
- [20]Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*[M]. New York, NY: Cambridge University Press.
- [21]Lin, H., & Kelsey, K. D. (2009). Building a Networked Environment in Wikis: The Evolving Phases of Collaborative Learning in a Wikibook Project[J]. *Journal of Educational Computing Research*, 40 (2): 145-169.
- [22]Luckin, R., Clark, W., & Graber, R. et al.(2009). Do Web 2.0 Tools Really Open the Door to Learning? Practices, Perceptions and Profiles of 11-16-Year-Old Students[J]. *LearningMedia and Technology*, 34 (2): 87-104.
- [23]Luehmann, A. L., & Tinelli, L. (2008). Teacher Professional Identity Development With Social Networking Technologies: Learning Reform Through Blogging[J]. *Educational Media International*, 45 (4): 323-333.
- [24]O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software [EB/OL]. [2012-06-23].<http://www.oreillynet.com/lpt/a/6228>.
- [25]Pfaffman, J. A. (2007). Computer-Mediated Communications Technologies[A]. Spector, J. M. Merrill, M. D., & van Merriënboer, J. J. G. et al.(Eds.). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates:226-230.
- [26]Philip, R., & Nicholls, J. (2009). Group Blogs: Documenting Collaborative Drama Processes[J]. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25 (5):683-699.
- [27]Schunk, D. H. (2008). *Learning Theories: An Educa-*

tional Perspective (5th ed.) [M]. New York, NY: Prentice Hall.

[28]Sharma, P., & Xie, Y. (2008). Student Experiences of Using Weblogs: An Exploratory Study[J]. Journal of Asynchronous Learning Network, 12(3-4): 137-156.

[29]Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-Supported Collaborative Learning: An Historical Perspective[A]. Sawyer, R. K. (Ed.). Cambridge Handbook of the Learning Sciences [M]. Cambridge, UK: Cambridge University Press:409-426.

[30]Tan, Y. H., Teo, E. H., & Aw, W. L. et al.(2005). Portfolio Building in Chinese Language Learning Using Blogs[A]. Proceedings of the BlogTalk Downunder 2005 Conference[C]. Sydney, Australia.

[31]Tu, C.-H., Blocher, M., & Ntoruru, J. (2008). Integrate Web 2.0 Technology to Facilitate Online Professional Community: EMI Special Editing Experiences[J]. Educational Media International, 45 (4): 335-341.

[32]Tudge, J., & Scrimsher, S. (2003). Lev S. Vygotsky on Education: A Cultural-Historical, Interpersonal, and Individual Approach to Development[A]. Zimmerman, B. J., & Schunk, D.

H. (Eds.). Educational Psychology: A Century of Contributions [M]. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates:207-228.

[33]Vrattulis, V., & Dobson, T. M. (2008). Social Negotiations in a Wiki Environment: A Case Study With Pre-Service Teachers[J]. Educational Media International, 45 (4):285-294.

[34]Wheeler, S., Yeomans, P., & Wheeler, D. (2008). The Good, the Bad and the Wiki: Evaluating Student Generated Content for Collaborative Learning[J]. British Journal of Educational Technology, 39 (6):987-995.

[35]Wikipedia(2012). Twitter [EB/OL].[2012-04-01]. <http://en.wikipedia.org/wiki/Twitter>.

[36]Xie, Y., Ke, F., & Sharma, P. (2008). The Effect of Peer Feedback for Blogging on College Students' Reflective Learning Processes[J]. The Internet and Higher Education, 11(1): 18-25.

[37]Zorko, V. (2009). Factors Affecting the Way Students Collaborate in a Wiki for English Language Learning[J]. Australian Journal of Educational Technology, 25 (5): 645-665.

收稿日期 2016-12-02 责任编辑 汪燕

The Theoretical Basis of Web 2.0 Application and Its Practice

——The Enlightenment of "Handbook of Research on Educational Communications and Technology (Fourth Edition)" on Information-Based Teaching

HE Kekang

Abstract: The Web 2.0 application, since it makes individuals create, share, communicate and collaborate beyond the time, space or technical constraints, provides the opportunity and method of collaborative learning for learners. The three underpinning theories of "Web 2.0 application" including the Distributed Cognition Theory, Vygotsky's Sociocultural Theory, and the Situated Cognitive Theory, emphasizes that the Web 2.0 application for collaborative learning should support learners to create artificial products on their own or cooperatively, and hence learners can learn from each other and work together to make progress; must be able to support all kinds of forms (such as text, audio or video) to freely exchange ideas; help learning community members to get flexible and multi-level communication as well as cultivate and improve their interaction ability. Currently, international educational research and practice of Web 2.0 application can be classified into 6 main types: "publishing and sharing of learning progress and achievement", "to support and complete a variety of tasks", "through the visible artifacts to make thinking, collaborative process and product visualized", "through the multimedia function to exchange ideas and disseminate artificial products", "real learning environment in the social network" and "to create a community of learning and practice in a real and meaningful learning environment". These various practical explorations show that: to promote collaborative learning and achieve significant results by the "Web 2.0 application", the two key factors, that is, designing collaborative theme and collaborative learning activity must be grasped.

Keywords: Web 2.0 Application; Collaborative Learning; Basic Theory; Practical Exploration; Information-Based Teaching