

基于Wiki的跨学科知识共享

李 馨

(中央电化教育馆, 北京 100031)

[摘 要] 从社会和技术角度分析Wiki的特点, 讨论Wiki适用于跨学科知识共享的原因, 介绍应用Wiki进行跨学科交流的案例, 说明了研究者可以通过Wiki构建一个围绕跨学科问题的知识体, 使得它成为一个跨学科知识共享的有效工具。

[关键词] Wiki; 跨学科; 知识共享; 知识体

[中图分类号] G434 [文献标识码] A

一、Wiki概述

虽然还没有成为教育应用中的一种主流工具, 但是由于Wiki具有使用方便、自组织、开放性等特点, 许多教育工作者开始尝试将其应用于实际的教学过程中。有些教师将Wiki作为简单的内容管理工具, 有的则将Wiki作为学生作业的环境, 还有的教师则将其用来培养学生编写结构化文档的习惯。

Wiki一词来源于夏威夷语, 原本是快点的意思。Wiki的理念来自于Ward Cunningham, “Ward Cunningham创造了Wiki的概念和名称, 并且实现了支持这些概念的服务系统”。^[1] Cunningham实现的原型^①已经产生了许多变种, 所以要精确地定义Wiki是不可能的, 但是通用的一致意见是: Wiki是一个共同的网站, 任何人都允许修改任何页面并且能够产生新的页面。在许多开放的实现中, 任何访问者不需要登入就能够编辑任何页面。评价的历史(包括作者/机器的ID)都是可获取的, 这使得它能够简单保存一个页面的早期版本, 以修改错误的信息或者将一个删除恢复。

Wiki产生了一种新的通过WWW引导讨论、合作编辑文档的方法。近年来, 已经设立了许多Wiki系统, 一些是公共的, 另外一些是私有的, 它已经吸引了许多不同的用户。其中一个非常著名的Wiki项目是Wikipedia^②, 其目标是产生一个免费的百科全书, 到2004年7月初, 已经达到298354篇文章的规模。

从技术的角度讲, Wiki遵循了WWW的简单基本的结构模型: 它是由一个个网页或文档构成, 每个页面都包括一个描述性的标题, 并且在页面之间具有链

接。页的内容由标题、加强的文本、代码、图像、连接到Wiki其他页面的链接, 或者连接到其他外部文档的链接组成。

从社会角度看, Wiki具有以下几个特征:

- Wiki是一个合作的产物。Wiki中的内容可以完全地被学习社区中的所有成员获取, 它是由整个社区成员进行管理, 每个人都可以作出自己的贡献。
- 这个社区是开放的。任何人存取其中的内容都可以对社区作出贡献。
- Wiki的内容表达的是社区内成员共同的知识。
- Wiki的内容是自由存取的, 它可以被自由地产生或者重新发布。
- 作者可以使他们为外界所知。尽管匿名的贡献是允许的, 但是参与者可以选择是否注册一个用户名, 使得 he 可以与所作的贡献相联系(尽管这种身份的验证不是必需的)。

对于Wiki的许多基本概念和应用方法, 已经有一些介绍性的文章。Leuf 和Cunningham将Wiki作为一种“支持面向社区的协作式写作的超文本系统”。庄秀丽则认为: “Wiki通过对不同版本内容的有效控制管理, 来支持网络的面向社群的协作式共同创作活动”。^[2] Fuchs-Kittowski和 K?hler 也持同样观点, “Wiki产生了一种新的通过WWW引导讨论、合作编辑文档的方法”。^[3] 限于篇幅, 作者在此不再赘述。

二、Wiki用于跨学科知识共享的原因

对于基于Web的跨学科知识共享支持系统, 已经有一些文献进行了讨论。陈向东等认为: “需要一些能

①URL: <http://c2.com/cgi/wiki>

②URL: <http://wikipedia.org>

够提供跨学科知识共享的工具,研究者通过这些工具找到不同学科的人和文档,并且和这些人形成一个“社会网络”。^[4]

从一般化的角度看,这个问题是这样的:假设有一群人,他们从事不同领域的工作,他们对于一个议题具有共同的兴趣,并且他们认为这个议题值得深入地探讨。通过对话,他们具有了共同的、需要引申的关键思想和相关的文献。他们形成一个社会网络,围绕共同关心的核心问题对知识体进行结构化。

类似的行为被Bonifacio等人称为知识结点联盟(The Federation Of Knowledge Nodes):^[5]

“知识结点联盟应该被主动地联合创造,组织成团体,并且结点的社区显示出一个公共的兴趣。这样的兴趣需要尽可能地被其他的知识结点联盟所发现(作为一个可见的团体)。但是需要为了确认知识的质量或者类型,或者发布受保护的内容,对于未授权的其他人对知识存取要进行限制。知识结点联盟能够简单地进行交互,这是由于一个请求能够被发送到一个团体,而并不是送到一个单个的知识结点,并且从属于一个团体的知识结点联盟中检索到的知识具有可预测的、能够确信的质量。”

如果这个主题是重要、有趣的,并且足够大,肯定会有更多的人参与。参与的人数是未知的,依赖于集成的社会网络中对这个主题感兴趣的人。跨学科研究者们要做的一件重要的事,就是吸引更多的人加入到讨论中来,使得讨论的内容更为丰富,并且可以使知识增长得更快。另外一件事,他们需要对他们在这种方式中讨论产生的知识进行组织,使它们可以被使用,并且被社区内外的人获取。这就需要开发一个共同的词汇表,以方便相互之间的交流。他们面临的挑战就是找一个适当的方法去做这些事情。

由此可见,对于跨学科的研究者或者学习者而言,需要一些工具以支持知识结点联盟的形成,并且使得更多的人能够参与。通过这些工具,跨学科的研究者能够发现新的协作者,设法对他们共同感兴趣的议题进行交流,达成共识。他们可以记录许多相关的概念和有意义的思想,交换参考资料和相关的文献。

目前已经存在着这样的系统,例如Blog、Wiki和一些基于本体的知识共享工具,有些工具并不是最近才出现的,但是它们在跨学科知识共享方面的应用潜力并没有得到有效挖掘。Wiki的特点十分适合完成上述的任务。通过Wiki进行协作,进行跨学科交流有这样一些好处:

低成本。跨学科协作与学科内的协作比较,在开

始的时候,许多东西都是未知的,只是协作者共同的兴趣,往往无法完全判断到底需要哪些学科的人参与,项目进行过程中到底需要多少资金。另外,评价合作的成功与否也是非常困难的。Wiki只是提供浏览共同的兴趣的方法。由于Wiki只需很少的时间和资金就能建立,所以对于一个可能失败的项目,可以不必过多考虑参与者的花费资金。

快速。许多跨学科工作甚至没有被尝试,这是由于它要花费大量的时间以及要集合大量的相关的人进行开发,这种投入太大。与其他方式的协作相比,Wiki可以使得思想在公众中被共享,并且立即得到评注。这使得一些对于其他方式来讲不容易实现的项目的协作成为可能。

与陌生人协作。Wiki是开放的,它可使人们与他们不认识的人协作。这使得处理比较复杂的问题,甚至在需要的资源不够时,都能进行工作,正是由于存在这样的可能性,才会有新的成员会进入Wiki,并且带来问题的解决方案。

中性的交流背景。在研究机构的实验室和其他协作的空间中,它们往往与特定的杂志或会议相联系,并且总是明显地与某一学科关联。由于母学科与其他学科与生俱来的不对称,这会引起其他领域合作者的不适应感。基于Wiki的协作并不需要依赖于任何预先存在的学科结构,它能够提供一个共同的空间,这一空间并不隶属于某一特定学科,这可以使参与者感到舒适,没有人被放在绝对权威的地位。

没有限制的空间。传统的通信结构,例如杂志或会议,具有时间和空间的限制。正是由于这一点,许多大胆的思想要让公众所知非常困难。在Wiki中,没有那么多的限制,这使它能够成为新思想的实验基地。

需要说明的是,组织开放的特征也许并不是所有研究者发现他们在共同的语境的关键策略。把知识保持在一定的范围内,直到将有些内容进行公开出版也许是一个更好的策略,特别是如果一个问题已经被指出,并且显得在一个小团体的环境中易于引导时,这种做法是有效的。然而,当一个小组选择封闭而不是开放时,它不能获得开放所带来的好处,在这个团体中,必须有计算解决许多复杂问题的能力。

将Wiki用于跨学科的知识共享,作者假设采用开放的方法,但采用一些封闭的方法控制对于共享内容的存取也是可选的方法之一。采用把共享限制在一个小团体内的方法会丧失一些开放方法的好处,它不能够将知识进行更进一步的聚合,并且限制了知识和参与人员数目的增长。

三、Wiki如何实现跨学科知识共享

这里,作者将介绍Wiki如何构建一个跨学科社区,协同地结构化和同步知识体。

(一)利用Wiki表示和发现知识

对于一个偶然的观察者而言,Wiki就像一个普通的网页,它能够被浏览和查询,就像我们在WWW上所作的一样。然而,它的本身的特征使得搜索与其他方式相比具有许多方便之处。

- Wiki内容具有关联性。将文本搜索限制在Wiki中,提供了这样一个机会,能够发现Wiki中与所有主题相关的讨论。因为同一个词具有多种含义而导致不相关的结果的可能性降低。

- Wiki具有统一的像百科全书一样的结构。在一个遇到的链接上,人们能够强烈地期待在另一个终端会出现对于这个链接的解释。

- 可以查找出知识的贡献者。使用者能够方便地区分谁对于特定的条目具有相关的知识。

- 访问者能够方便地贡献新内容,要么是修改相关内容的页,要么是产生一个新页。任何访问者如果发现Wiki中的主题间还没有显性化的关系,都可以通过链接简单地使其他人得益于这种发现,他只需要简单地将新的链接加入到页面中。Wiki内容的质量依赖于参与者所作的努力。

(二)知识体作为一个吸引者

网络社区的吸引能力主要依赖于三个事实:可见性、对用户友好、使访问者感觉连续的关联。

- 可见性。可见性意味着Wiki网站容易被别人找到,网站中的内容容易被别人获取。它可以通过别人的链接找到,也可以根据搜索引擎查找到相关的内容。在基于HTTP应用的场合,有许多获得可见性的方法,使得Wiki中的网页可以在WWW中获取。根据搜索引擎的机制,可见性可以作为大量超链接的副产品。

- 用户友好。如果访问者在访问网站时,不能迅速了解社区能够提供给他们什么内容,他不会在该网站逗留很长时间。用户友好反映了一个网站是不是容易被理解以及在用户第一次访问时是否引起兴趣。

- 连续的关联。访问者需要不仅发现内容的价值,而且同样随着时间观察到内容的变化和进展。这是建立一个与Wiki中的资源连续关系的第一步。

由于Wiki本身具有的可见性、用户友好以及连续的关联性,人们在访问Wiki时,至少能够初步地了解它是什么,它可以提供给他们什么东西,并且预测它的价值。使用者能够理解Wiki是连续更替的,并且选

择应该返回到什么地方,例如记住URL或添加到收藏夹,或者干脆BLOG这个网站。

(三)知识体作为社区的黏合剂

知识体同样对于参与者的聚合起到重要作用。Wiki能够被像动态的百科全书一样使用。然而,传统百科全书是编辑负责制,编辑处于一个权威的地位,他允许或拒绝其他人在协同工作中作出贡献。这使得他们能够“设计”所有成果的结果。在公共社区中,假如每个人的都是编辑,缺少一个中心的控制,内容的设定依赖于社区成员间的相互作用。在缺少权威的情况下,对于特定页面的不一致依赖于协商解决。

要使社区内所有人的意见达成一致,需要发现并解决存在的冲突。一个具有高度聚合程度的社区可以获得更好的声望,Wiki的内容增长得更快。在一些场合,没有达到足够的一致性(或者承诺去得到它),社区就无法持续增长。然而,太少的差异也同样会引起智力增长的停止。对于知识的增长,需要在混沌和一致性之间保持一种均衡。

要使成员集合在一起,就要使成员相信在构建一个共同的背景的过程中,他能够比单独工作受益更多。可能的好处有以下这些(但不局限于此):获得他在其他地方不能获得的知识,与社区的其他成员建立个人间的联系,深入了解同一个名词在不同学科中的解释等等。

这就是知识体如何起到一个黏合剂的作用。这个社区是可渗透的,它允许成员随意进入。如果参与者与知识体的整体有利害关系的话,他就会在网站中逗留并且参与维护和发展Wiki的内容。

(四)知识体作为新知识的基础

在Wiki中,每个页面描述一个主题概念,并且给这个概念起一个名字,这给了参与者通过收集并且在已存在的知识片断中建立连接的能力。它提供给他们一个简单的方法产生新的创意。

这是因为名字在简写一个复杂的思想时非常有用。任何技术的术语都可以解释这个现象。当然,名字或符号的威力是任何扩展的人类语言的通用特征,但是Wiki的超链接的结构用一种自然的和容易的方法实现了这点。

在Wiki早已存在的概念中进行构建,通过参考那些已经命名的概念来简单地说明一个新的概念。人们假如要理解新的概念的话,要查找一下它刷新的或者引用的相关概念。

用这种方法,新的思想以及相伴随的名字就可以产生,并且社区的知识就会得益于这种行为而自发地

产生。

四、案例研究:Eric Scheid的信息结构Wiki(IA Wiki)

近年来,参与Wiki的人数不断地增多,大量的专业人士参与到Wiki的队伍中,他们使用Wiki进行协同学习和工作。利用Wiki进行协同的人有教师、图书馆研究员、信息管理方面的专家以及信息技术的顾问和研究者,他们采用这种方式讨论工作中需要跨学科协同解决的问题。Wiki中讨论的主题许多是基于实际项目的,这些实际项目的完成许多都具有跨学科的性质。限于篇幅,只简单介绍其中一个案例。

信息结构是一个新产生的研究方向,内容涉及到不同的领域,包括视觉设计、信息设计、图书馆学、工程心理学等等。

信息结构Wiki^①是由Eric Scheid在2001年底创建的,他是一个澳大利亚信息结构和数据库方面的专家。到2004年7月初,整个Wiki已经有了超过800多个讨论的页面(条目)。

许多人为IA WIKI的发展作出了贡献,他们虽然都对信息结构感兴趣,但是具有不同的学科背景。他们中有从事超媒体研究的专家,也有图书馆学科方面的专家,有些人是从事新闻学研究的,也有人是认知心理学的博士,甚至有人是从事艺术方面的工作。

不同背景的参与者显示了这个领域的跨学科特征。Wiki中讨论的主题包括以行动为中心的设计、联想性浏览、IA的未来方向、超媒体的迷航问题以及本体工具等等。

这个Wiki见证了许多有创造性的思想的产生和讨论,例如在在线系统的环境中情境化的无意识发现、信息结构的演化等等,它们本身建构在Wiki中的其他概念之上,例如革新结构、超媒体园地、情境的无意识发现等,甚至有些是来自于其他Wiki,例如像过滤遗忘等等。总之,这个Wiki中的内容形成一个非常一致的在信息结构方面的知识体。

在IA Wiki中,许多页面的内容是由不同的人共同编辑的。他们已经养成一个习惯,留下署名用于跟踪贡献者,这使得阅读者可以信任那些作出过贡献的人。贡献者的交互的证据在不同的页面上体现。

以上的案例说明通过使用Wiki,具有共同兴趣的人在一个跨学科领域建立知识体是可能的。事实上使用这样的媒体在所有参与者之间交流以描述事实,比其他交流的媒体描述更容易。一个统一的知识体已经

在这个Wiki中生长,页之间的交互表明新的知识不仅被合成,而且可以被使用和链接。

五、Wiki用于跨学科知识共享的局限性

Wiki作为工具知识共享工具,无论从技术还是社会角度,都存在着一些先天的缺陷。这里,作者主要从心理和社会的角度讨论Wiki在跨学科知识共享应用中的局限性。

(一)贡献的计算

在当前的研究环境中,对于研究者而言,对获得的知识的进展,说明每个个体所作的贡献是必需的。但是,对于Wiki而言,做到这点是非常困难的,这是由于其内在的协作的动态特征所致。

在Wiki中,单个的页面也许是通过单个人创建,并且被许多人修改的,甚至即使提供一个页面修订的历史,过了一段时间以后,要理顺不同的人为了页面中知识的进化而进行的贡献是非常困难的。

这个确定贡献的困难限制了参与者,特别是那些他们的职业生涯取决于他们特定贡献的研究者。

在某种程度上,这个问题与一个研究团体中的成员紧密合作,在不断活跃变化的思想中,精确地记录谁做了什么是一样困难的。在这方面,基于Wiki的协作是一个全球范围内的专题研究小组,是一个可伸缩的团队,人们为发现或发明或者因为提出对整个团体作出贡献的远见而获得信任。然而,由于团队是开放的,个人信用的发展仍然是个问题。

需要指出的是,自由或自发地交换思想并且深入合作是提高知识的一个最好的途径。事实上,一些科学事业中,例如高能物理实验和近来的基因项目研究,如果没有大规模的协作或者在论文数目上相应的合作者数目的增加,是不可能取得成就的。

(二)共享意义

这个问题是指确信社区中的每个人使用Wiki中的术语,必须具有同样的意义。这是非常重要的,因为如果语义不一致,不可避免地会产生误解。如果意义偏差了,就会引起混乱,这就会在构建Wiki表达思想的过程中不断地增加困难。

一个Wiki并不能完全保证意义能够可靠地共享。这个限制对于所有的使用不形式化的自然语言进行通信来讲是相同的。这个问题需要使用基于本体的工具来解决。

(三)外界的可接近性

当一个Wiki的知识体开始增长的时候,一般的贡

① URL:<http://www.iawiki.net>

献者在其他人定义的概念上开始构建更多的内容。然而,在这个过程中,外界无法追随这种新的语言的产生,日益增多的语言的壁垒围绕着它。甚至即使对于具有相关知识的人,也没有迅速了解知识体的捷径。这就为知识流动设置了一个障碍,最后会阻碍社区的发展。

六、结束语

虽然Wiki存在着一些局限性,但是根据前面的分析和案例,仍然可以得出以下两个结论:

1. 利用Wiki可以建立一个跨学科研究的社区。
2. 利用Wiki可以使得参与者构建一个有用的跨学科的知识体。

不同领域或者学科间的知识共享,已经成为一个

重要的问题。当前的课程整合以及综合课程的教学,也同样存在着这样的问题。吴全华认为,综合课程的跨学科性,要求“综合课程的教学应打破各学科之间的界限,形成各学科之间的呼应、联络、交汇,形成各学科知识的相关化、融合化、广域化”。^[6] 陈承声则对综合理科教学情况进行了调查,发现“教师在从事综合课教学时感到其他理科知识的不足”。^[7] 为适应新的要求,教师必须不断扩大知识面,利用各种资源,在工作和学习中涉猎其他学科和领域的知识,与其他学科甚至其他领域和地域的教师进行对话、交流、合作。Wiki等工具的使用,可以作为教师提供跨学科知识共享和交流的有效工具。

除了Wiki以外,还有其他一些工具也可以用于跨学科的知识共享,例如Blog和一些基于本体的知识共

[参考文献]

- [1] B Leuf, W Cunningham. The Wiki way: Collaboration and sharing on the Internet[M]. Boston: Addison-Wesley, 2001. 3-15.
- [2] 庄秀丽. WIKI呼唤网络时代的共创分享[EB/OL]. <http://blog.online-edu.org/snow/002640.html>.
- [3] Frank Fuchs-Kittowski & André K?hler.(2002). Knowledge creating Communities in the Contest of Work Process[J]. SIGGROUP Bulletin, 2002, 23(3): 534-535.
- [4] 陈向东, 高丹丹, 张际平. Blog在跨学科知识共享中的应用[J]. 中国电化教育, 2004, (8): 17-20.
- [5] M Bonifacio, P Bouquet, R Cuel. Knowledge nodes: the building blocks of a distributed approach to Knowledge Management [J]. Journal for Universal Computer Science, 2002, 8(6): 652-661.
- [6] 吴全华. 综合课程与教师素质[J]. 科技导报, 2001, (10): 18-21.
- [7] 陈承声. 综合理科教学情况调查与师资培训问题初探[J]. 课程研究与实践, 1999, (8): 9-12.

本刊讯 为了进一步推广我国信息技术教育系统科学的发展, 中国教育技术协会决定以普通高中信息技术课程标准组为核心, 团结相关院校的科研与教学人员、信息技术教研员、信息技术教师等, 筹备成立“中国教育技术协会信息技术教育专业委员会”。成立大会将于2005年4月21日~24日在海南三亚与“全国普通高中信息技术新课程教学研讨会”一并举行。成立大会将宣读和通过学会章程, 通过专业委员会主任、副主任和秘书长人选, 推选常务理事, 商讨近期工作计划等。此次会议由中国教育技术协会主办, 海南省教育研究培训院承办。

专业教育软件 成就出色校园网

泰豪推出的“多媒体教育资源管理平台”是专门为学校教师和在在校学生开发的集海量资源、教育教学应用和信息技术使用指导为一体的大型网络化多媒体辅助教学资源管理和学习平台, 该平台实现了无缝连接, 教师可以直接将资源库中丰富的多媒体教育资源加入自己制作的多媒体教案中, 实现资源的有效共享, 提高教案质量, 使教案更加规范; 同时利用学校的教育资源管理软件, 教师将自己的多媒体资源融入网络, 通过软件进行资源的有效管理, 使他人也能共享自己的教学成果。泰豪提供的多媒体教学资源库容量大, 以现行中小学新大纲、新教材为中心, 采用“面向教师和学生”的全新设计思路, 为教师提供备课指导、参考教案等各种备课授课资源; 为学生提供课件展播、经典试题试卷等生动丰富的学习资料, 并以教材为主线把各种资源有机地结合在一起, 使老师和学生通过此系统轻松地完成备课、制作课件、在线学习和深入研究。

“多媒体教育资源管理平台”在博大精深的多媒体教育教学资源库的基础上为用户提供了一个可伸缩、易扩展、易维护的管理系统。同时, 泰豪的多媒体教学资源紧密围绕“教学”这个核心, 融合了种类齐全丰富、涉及面广的学科相关资源, 内容包括文、史、理、生化、艺术等二十多个门类、几十个模块。同时系统自带的电子图书馆包揽了八大类、近15000册的电子图书, 相当于一个典藏丰富的现代化中型图书馆。