

基于信息空间的虚拟共同体协作知识建构分析

范玉凤

(浙江科技学院 生物与化学工程学院,杭州 310023)

摘要: 在现有虚拟学习共同体知识建构研究的基础上,从信息空间的视角,分析虚拟学习共同体中复杂知识的分布,依托知识分布情况,分析共同体中学习群体协作学习时知识获取、传播等建构过程,并结合开放性实验等实践教学活动提出促进虚拟学习共同体知识建构的管理策略。

关键词: 信息空间;协作学习知识建构;虚拟学习共同体

中图分类号: G434 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-8798(2017)02-0138-06

Analysis on collaborative learning knowledge construction in virtual learning community based on I-space

FAN Yufeng

(School of Biological and Chemical Engineering, Zhejiang University of Science and
Technology, Hangzhou 310023, Zhejiang, China)

Abstract: On the basis of the existing research into the knowledge construction of virtual learning community(VLC), the article analyzes the distribution of complex knowledge in VLC from the perspective of information space(I-Space). And relying on knowledge distribution, it elaborates on the construction process of collaborative learning in the community, including knowledge acquisition, communication, etc. In combination with the practical teaching activities such as open experiments, the article puts forward the management strategies to promote the knowledge construction of VLC.

Keywords: information space(I-Space); collaborative learning knowledge construction; virtual learning community(VLC)

“知识建构”这个术语,最初使用是在商业研究中,随后加拿大多伦多大学 Scardamalia 等将其引入教育领域^[1]。知识建构的理念认为,学习目的不单单是学习者个体认知结构的改变,而是强调在一个学习群体中知识的形成和获取^[2]。虚拟学习共同体中学习者的学习是共同体的一部分,因此,个体认知结构的改变、学习的提高都依托共同体知识建构的完成和获得。

收稿日期: 2016-05-30

通信作者: 范玉凤(1987—),女,浙江省湖州人,讲师,硕士,主要从事新媒体应用及思想政治教育研究。E-mail: 114006@zust.edu.cn。

知识经济的发展将知识建构推到了一个更高的地位,群体知识建构或协作学习知识建构水平也已成为评价虚拟学习共同体(virtual learning community, VLC)学习质量的重要指标之一^[3]。研究 VLC 中的协作知识建构,对引导学习者在 VLC 中进行有效学习,促进学生能力发展具有重要的作用,并为 VLC 的设计、开发、管理提供新的思路 and 方向。

1 VLC 知识建构研究现状

VLC 类似于一个知识系统,把系统中每个成员的学习行为、群体关系、组织设计及伙伴间的协作模式和运行机制纳入系统中,让个体的隐性知识得到充分的挖掘、外化和传播,是学习者进行基于问题学习、协作知识建构和凝聚集体智慧的良好环境^[4]。

一些专家、学者在 VLC 知识建构方面做了深入的探讨,甘永成在分析了 VLC 知识建构的收敛过程后,又对首都师范大学虚拟学习社区中的一门研究生课程进行了内容分析,认为论坛中的知识建构过程是原有信息交互过程到自我反思独白的过程^[5]。李彤彤等采用实证法分析了论坛上帖子的数量及内容,发现教师 VLC 知识建构过程存在以下问题,即教师参与交互频度不均、社区持续吸引度低、社区知识建构层次不高^[6]。Nonaka 认为协作学习中的知识建构是共同体中隐性、显性知识相互影响而螺旋上升的过程^[7],Kang 等又将这一过程分为个体知识建构和协作知识建构^[8],前者主要是个体的独立学习,后者则是指学习的社会化过程。另有学者对 VLC 知识建构的特征^[9],知识建构过程的传播方式,知识建构与社会网络位置的关系^[10],网络课程群体知识建构等内容作了分析^[11],提出了群体学习知识建构的策略。

笔者借鉴博伊索特(Max H. Boisot)提出的信息空间理论作为分析框架,研究 VLC 中的复杂知识分布,以及共同体中知识如何流动、转化,通过探讨从个体提炼信息、产生个体知识,到知识共享、产生公共知识的整个过程及知识形态上的相互转化,较全面地阐述 VLC 中协作学习知识建构过程,以期改进 VLC 的管理问题。

2 大学英语信息空间理论及其知识分布

2.1 信息空间理论

20 世纪 90 年代,英国经济学家博伊索特在《信息空间——认识组织、制度和文化的框架》中提出了“信息空间”(又称“I-空间”或“I-space”)的概念^[12]。博伊索特设计了一个三维的信息空间模型,将编码、抽象、扩散三个维度当作模型的 3 个坐标轴,如图 1 所示用以研究社会系统内知识流动和共享过程^[13]。编码维度:对描述现象、事物或经验的信息,进行清晰分类的速度和难易程度。编码用以减少形式的复杂性。沿着信息空间编码轴向上意味着学习者个体对自己看到的现象、事物等信息进行编码,加工、分类整理模糊的初级信息后,形成个体能够了解、掌握,不为外部所知的新知识,即与新知识的创造相联系。而编码轴向下则表示学习者个体结合自己的价值观和自我需求,对新知识进行选择吸收改变。抽象维度:代表现象、事物等的信息被分类后的类别数目。数目越少,信息抽象程度越高。抽象用以减少内容的复杂性,使现象结构化,将个人具体的感觉、经验转变为抽象的可接受的概念。向抽象维度运动表示对代表现象、经验、活动等的信息,进行分类、整理的过程。反向运动,表示增加具体信息,对应于具体的事物或现象。扩散维度:在给定的时间内,与某信息相关的个人或群体中,能够获取该信息者所占的比例。从未扩散向扩散移动意味着共同体中的学习者个体作为信息发送者把编码、抽象后的清晰知识进行传播和扩散,从而被共同体中的其他成员接收。相反,则意味着知识是从外部环境获取,在用个体特有的方式方法加以学习、吸收、消化后,逐步内化。

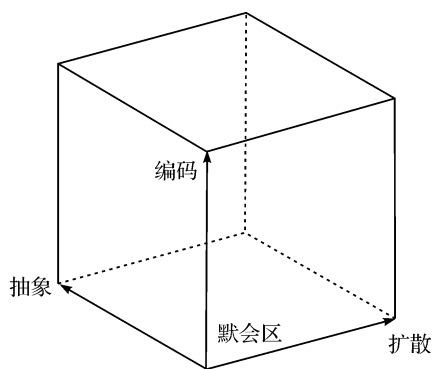


图 1 信息空间(I-Space)模型

Fig. 1 Information space(I-Space) model

2.2 学习者个体知识建构过程

《信息空间——认识组织、制度和文化的框架》一书指出,新知识的创造、扩散,激活了“信息空间”三维空间,在这个由编码、抽象、扩散组成的三维空间中,知识是依据信息发送者和信息接收者的目的,以某一顺序循环流动的^{[12]46}。而信息或知识的流动过程则是通过 VLC 中成员的知识建构得以实现的,如图 2 所示,该过程可以分解为以下 6 个阶段。

2.2.1 审视

审视是指学习者从大量复杂的信息内选择并提炼有用信息。审视活动是学习者个体知识建构的开始,在“I-space”中是沿着扩散轴自右向左的移动,表示共同体中的学习者个体以个人化的方式从已经扩散的知识中获取新认识、新看法。

2.2.2 解决问题

解决问题,也就是个体对这些独特的或特有的认识进行编码的过程。在这一阶段,个体会以新的形式去表示这些认识,除去与这些认识相关的许多不确定因素。信息空间理论表示,共同体中的每位学习者都有自己独特的“编码器”,在编码信息时,会嵌入自己特有的想法和观念。

2.2.3 抽象

经过学习者个体的“编码器”编码后的感觉、发现、认识等缺少公众化的信息,无法传播互动。这些“个体编码”要变成“公共编码”,只有在形成抽象的、清晰的知识概念后,才能被大多数人接受。

2.2.4 扩散

扩散阶段表示学习者个体通过沟通、交流、争辩等方式,将自己外化后的认识或知识进行传播和扩散的过程。进而,个体的显性知识逐步转化为其所在共同体共同掌握的显性知识,从而为其他学习者接受和理解。

2.2.5 吸收

吸收阶段是以“做中学”(learning by doing)的方式,将编码和抽象的认识应用于各种不同的情境,随着时间的推移,该群体中的所有成员都能够把这些认识吸收,使其成为个体知识的一部分。

2.2.6 形成影响

形成影响是指将抽象的知识或认识内嵌到某个具体的惯例中。此过程表示抽象的信息或观点变成了具体方式方法、能为群体识别的符号等,但这些信息或认识具有某些模糊性,不能被其他群体识别。吸收和形成影响通常是协同发挥作用的。

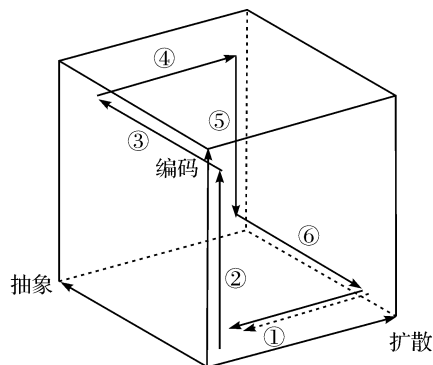
3 基于“信息空间”的 VLC 协作知识建构

3.1 信息空间视域下的 VLC 复杂知识分布

“I-space”模型主要是从共享性、结构性来分析知识的创造、产生、流动和转变等特征。在信息空间中,各种具体的知识在编码、抽象、扩散 3 个维度上具有一定的差异性,因此,在信息空间模型中它们拥有特定的空间位置。本研究利用“I-space”模型将虚拟学习共同体中的知识分为 4 种不同的空间分布,如图 3 所示。

3.1.1 个体知识区域

个体知识区域分布的是虚拟学习共同体中学习者的个体知识或自我认知的知识,具体指成员个体关于共同体的形成、发展、学习目标及个性化的知识,包括查阅、反思、感悟及探究等过程中形成的



①—审视;②—解决问题;③—抽象;
④—扩散;⑤—吸收;⑥—形成影响。

图 2 个体的知识建构过程

Fig. 2 The process of knowledge construction

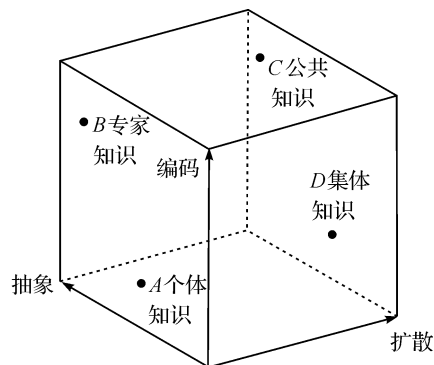


图 3 VLC 中复杂知识分布

Fig. 3 The distribution of complex knowledge in VLC

知识,可能尚未编码,也没有经过扩散,抽象程度较低,体现学习者个人经历的默会度较高。

3.1.2 专家知识区域

专家知识区域分布的是“专家知识”,是虚拟学习共同体中已经编码、抽象的公共性知识,有部分成员较为熟悉,帮助共同体中的学习者发现、解决问题,或共同体的创建者、指导者关于共同体发生、发展方面的知识。共同体中的“专家知识”主要以音频、视频、电子文档等固化形式存在,缺少完全的扩散和传播。

3.1.3 公共知识区域

公共知识区域的知识往往处在公共领域,最具一般性,是编码、抽象程度较高,并得到一定程度扩散的“公共知识”,共同体成员对此类知识都较为清晰,通常包括该课程学习内容,如课程目标、课程结构和实践操作方法等内容。

3.1.4 集体知识区域

集体知识区域分布的是“集体知识”,如集体的共同体目标、规则、文化等。集体知识的形成依赖于共同体中成员的互动和交流。集体知识扩散程度越高,编码、抽象程度越低。集体知识需要共同体成员去认同,因而指导者会围绕共同体实际需求制订相关规则和目标,但学习者个体依然要用自己的经历和需求来筛选、过滤这些规则等信息。因此,集体知识区域的知识有50%的默会性。

这些不同区域的知识相互组合,在信息空间中形成多种复杂状态。如C区公共知识与B区专家知识在信息空间中都处在相对有序的状态,其结构化较好,知识的转移、存储和处理等相对简单。A区个体知识和D区集体知识在信息空间中处在相对混沌的状态,大多是没有经过编码或没有经过抽象的,结构化程度较低,知识存储和处理方式也相对复杂。在“信息空间”中,这4种知识并不是孤立独行的,它们随着共同体成员间的协作过程相互转化、相互升华。

3.2 基于“I-space”的VLC协作知识建构过程

协作知识建构是VLC中学习者个体相互协作、沟通、共同参与某项学习活动,最终形成认同的思想、观念、方法等的过程,其目标是为共同体形成有价值的公共知识,而不只是提高成员个体已有的认知结构,共同体知识的建构和改善是核心^[14]。信息空间视域下,VLC中的协作学习知识建构过程如图4所示。

3.2.1 情境创设

情境创设是VLC成员创设主题或确立问题的过程。学习者个体可以将个人的问题、观点公开化,以作为活动的起点,让合作学习有明确的目标。此外,指导者可以根据教学需求,制订研究主题,学习者围绕该主题,设计学习内容、分工学习活动等。该过程嵌入学习者个体观念和思想,即知识编码过程,所以,同一主题经过不同学习者个体的编码后,将产生不同的效果

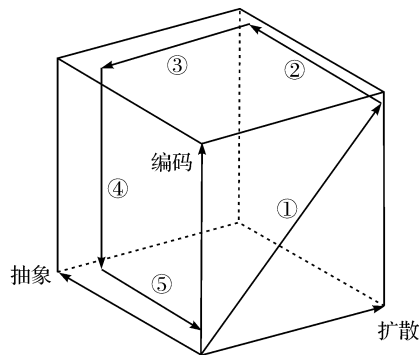
和影响因素。因此,创设的主题或提出的问题要清晰、明确,难度适中,易于学习者的理解。

3.2.2 协作

协作阶段是VLC成员进行协作学习知识建构的关键阶段。协作能够使VLC中的学习者有更多的机会参加社会性学习活动,在活动中促使学习者经常性地阐述、讨论、反思自身的发展变化,并促进深层次的知识建构。同一个研究主题不同的学习者会提出各自的看法,这些看法或问题在此引起讨论、协商。通过讨论、协商的过程促进最原始的观点进入到更深更广的空间。最后,成员对这些深层次的观点进行再讨论、再筛选、再评价,达成一致性的认识。此过程结束后,之前模糊杂乱的个体知识和集体知识转化为清晰有序的公共知识。

3.2.3 审视

审视是学习者个体选择和提炼协作阶段生成的新知识的过程。经过协作阶段后,VLC中更新了大



①—情境创设;②—协作;③—审视;
④—过滤;⑤—内化。

图4 协作学习知识建构过程

Fig. 4 The process of knowledge construction in collaborative learning

量的“公共知识”。学习者个体根据自身的需求及已有的认知结构,选择性地接收这些知识。审视活动将 VLC 中已经扩散的新知识转化成为个体的感觉,从而获得对协作学习活动的了解。简言之,该过程促使杂乱的“公共知识”变成明晰并具有一定说服力的“专家知识”。

3.2.4 过 滤

过滤是 VLC 学习者个体将协作学习活动中完成的知识成果运用于新的情境中,解决新问题的过程。在这一过程中,学习者个体会利用已有的认知结构将这些新知识进行重新诠释,深化对新知识的认知。另外,学习者个体在发现、分析、解决问题的过程中,能够进一步改进自己的认知结构,提高知识迁移力,提升认知水平。过滤也是共同体成员对新知识的检验,当新产生的知识不能较好地解决问题或没有达到目标时,学习者会努力修正新的知识或开始新的协作学习活动,完成更新知识的建构。

3.2.5 内 化

内化阶段表示学习者个体消化吸收新知识,充实个体化的知识,改变个人认知结构,增加个人体验的过程。这一过程使得原本的显性知识逐步变成隐性知识。内化过的知识有黏滞性,传递困难。随着传递有效性的降低,这些知识的共享性也会减弱,直到独占性达到最大化。此阶段包括个体反思,如回顾和总结。反思能够使个体的知识更加系统化、条理化和全面化,帮助建立联系,也促使学习者个体养成科学、高效的方式方法。

在 VLC 中,上述 5 个阶段不是简单的、重复的过程,而是开放的、螺旋上升的过程。一轮协作学习知识建构的结束也是另一轮的开始,VLC 成员个体将会在更高层次上开始新一轮的协作学习知识建构。

4 促进知识建构的 VLC 管理策略

依据 VLC 中协作学习知识建构的过程,可以就各个过程提出相应的管理策略以促进 VLC 中的协作学习知识建构。

4.1 支持多样化的交流活动与主题

VLC 成员有不同的家庭背景、学习背景、能力特征和学习经验。因而,为了让 VLC 成员都能积极地参与进来,在“情境创设”阶段需设计多样化的活动和交流话题,要契合不同共同体成员的性格特征和学习方式^[15],以满足不同成员对学习活动中角色和身份的需求,增加对共同体的归属感。同时,多样化、多层次的活动,也能够为他们提供多种实现自我、体现价值的机会,逐步锻炼成员们的能力。当参与活动中的个体认识到参与 VLC 能够获取新知识、提高自身能力后,会激发其主动性和创造性,有利于协作学习活动中知识的建构及目标的完成,也利于保持 VLC 的活力。

4.2 进行恰当的协作学习活动分工

活动的分工是协作学习的基础。协作学习知识建构能有序有效地进行,是因为共同体中分工明确,不同的成员扮演不同的角色和身份,成员间通过合作协作的方式完成相应的任务,最后达到共同目标,这就形成了虚拟学习共同体的同一性和整体性。可见,成员间的合作能够推进学习进程、促进复杂问题的解决。学习者个体如何才能在适当的位置发挥适当的作用呢?这就需要在“协作”过程中,通过学习者群体的交流协作进行活动分工,共同完成学习任务。活动的分工规定了每个成员在共同体中的具体任务和时间安排。该阶段涉及 VLC 成员个体的横向任务分配和共同体中的纵向权力和地位分配。

4.3 提供必要的协作工具

协作学习知识建构强调的是利用网络和计算机来支持 VLC 成员间的交互活动^[16]。这种交互活动通常采用小组形式,成员间通过协作方式共同完成学习任务及知识建构。活动小组的凝聚力、学习文化、协作支持系统等将会影响协作学习知识建构的质量。因而,VLC 需提供一系列工具,以支持协作学习知识建构,如讨论区、实时交流、电子邮件、在线白板等。若条件许可,VLC 还可以提供视频/音频会议系统、实时演示工具、虚拟活动场景等。

4.4 构建成员间的信任关系

信任的建立和维系是 VLC 管理的核心问题,成员间的相互信任是“协作”阶段的基础。但是,VLC

的离散特征容易形成共同体群体的涣散力,不利于学习活动的进行,阻碍共同体目标的完成。这些离散特征包括 VLC 成员间的地区不同、生活习惯不同、文化差异、认知结构差异、信任危机等。这些都是管理 VLC 的难题和障碍。为此,可以通过以下方法构建成员间的信任关系:加入 VLC 的成员须采用实名制,并上传本人的清晰照片作为头像;按具体情况将 VLC 成员分成不同的角色,如管理员、教师、学员等;建立评价系统,在成员交流互动之后,双方可以为对方的信誉及能力打分,这样,每个成员在 VLC 中将会有一个信任值;在 VLC 成员中定期开展交流活动,可以促进成员间情感的培养,增进相互间的熟悉度,打破陌生的沟通隔阂。

4.5 提供必要的认知工具

“审视”阶段是 VLC 成员个体主动地选择已更新的“公共知识”的过程。个体的自我调控能力、责任心、共享知识的意识等都将影响个体对新知识的获取。因而,VLC 需提供多样化的认知工具,如学习任务管理工具、自我监控工具、问题反馈工具、个人学习历史记录及学习情况分析等,帮助支持和促进学习者个体的审视活动。

4.6 进行有效的个别指导

实践运用是知识创造的最终目标。但是,VLC 中的成员存在个体差异,部分成员个体的知识建构可能不理想,也较难将协作生成的新知识应用到实践中。这时,指导者需要与共同体成员个体单独交流,了解个体的困惑及难题,给予适当指导,通过双方交流激发个体求知欲和主动思考的行为。此外,个别指导策略能够增进共同体内部的关系和情感,使成员在网络交流中体会到人文关怀,帮助学习者个体增强对共同体的归属感和认同感,促进知识建构及目标的达成。

5 结 语

笔者基于博伊索特的信息空间模型讨论了 VLC 中协作学习知识建构过程,并在分析各具体阶段的基础上,提出了若干促进协作学习知识建构的 VLC 管理策略。通过 VLC 的构建考证,上述管理策略对促进 VLC 成员协作学习知识建构具有一定的指导作用。有关协作学习知识建构中成员分组、VLC 成员知识建构成果评价等问题有待继续研究,这也是下一步研究所关注的重点。

参考文献:

- [1] SCARDAMALIA M, BEREITER C. Computer support for knowledge-building communities[J]. The Journal of the Learning Sciences, 1994, 3(3): 265.
- [2] 赵建华. 知识建构的原理与方法[J]. 电化教育研究, 2007(5): 10.
- [3] 谢幼如, 宋乃庆, 刘鸣. 基于网络的协作知识建构及其共同体的分析研究[J]. 电化教育研究, 2008(4): 38.
- [4] 甘永成, 祝智庭. 虚拟学习社区知识建构和集体智慧发展的学习框架[J]. 中国电化教育, 2006(5): 27.
- [5] 甘永成. 虚拟学习社区的知识建构分析框架[J]. 中国电化教育, 2006(2): 27.
- [6] 李彤彤, 马秀峰. 教师虚拟学习社区中的知识建构实证分析[J]. 电化教育研究, 2011(9): 26.
- [7] NONAKA I. A dynamic theory of organizational knowledge creation[J]. Organization Science, 1994, 5(1): 14.
- [8] KANG M, BYUN H P. A conceptual framework for a web-based knowledge construction support system[J]. Educational Technology, 2001, 41: 48.
- [9] 谢海波. 网络教师共同体知识建构研究[J]. 现代教育技术, 2011(7): 85.
- [10] 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.
- [11] 赵慧臣. 网络课程群知识建构研究: 促进跨课程的网络学习[J]. 现代远程教育, 2014(2): 40.
- [12] 马克斯·H·布瓦索. 信息空间: 认识组织、制度和文化的框架[M]. 王寅通, 译. 上海: 上海译文出版社, 2000.
- [13] 曾楚宏, 王斌. 基于信息空间的知识流动过程研究[J]. 情报科学, 2011(1): 20.
- [14] 谢幼如, 宋乃庆, 刘鸣. 基于问题的网络课堂协作知识建构模式[J]. 电化教育研究, 2010(1): 37.
- [15] 范玉凤, 李欣. 活动理论视角下的虚拟学习共同体构建研究[J]. 中国电化教育, 2013(2): 43.
- [16] 成小娟. MOOC 环境下微课程设计研究[J]. 中国教育信息化, 2015(19): 16.