

# 虚拟学习社区知识建构和集体智慧发展的学习框架

甘永成<sup>1</sup>, 祝智庭<sup>2</sup>

(1.加拿大多伦多大学 安大略教育学院, 多伦多 M5S 1V6;

2.华东师范大学 教育信息网络中心, 上海 200062)

**摘要:** 本文侧重从系统的整体性、智能的整体性和动态性、学习模式、知识管理这四个维度, 来构建虚拟学习社区知识建构和集体智慧发展的学习构架。根据建构主义、情境学习理论, 在 Internet 上建立虚拟学习社区, 就在于学习社区可以应用学习者的个体智慧, 发挥集体智慧的优势, 共同解决学习中遇到的难题, 通过个体间长期的互动、合作和知识建构, 达到集体智慧的凝聚和升华。

**关键词:** 集体智慧; 知识建构; 虚拟学习社区; 多元智能; E-Learning; 知识管理; 学习型组织

**中图分类号:** G434 **文献标识码:** A

## 一、引言

集体智慧是集体在创造、创新和发明上共同合作的一种能力。当这个社会越来越依赖知识时, 这种集体能力就变得越来越重要。集体智慧已经成为知识社会中竞争、创造和发展的决定因素。<sup>[1]</sup>

虚拟学习社区是由具有共同兴趣及学习目的的人们组成的学习团体在 Internet 上构建的虚拟学习环境。他们利用多种网络通讯工具, 通过相互的交流、互动、讨论和协作, 以及通过协作学习等多种学习方式, 共享彼此的观点、思想、资源、知识、学习经验和集体智慧, 从而促进知识建构和个体智慧的发展, 达到学习的目的和促进自身学习能力的发展。

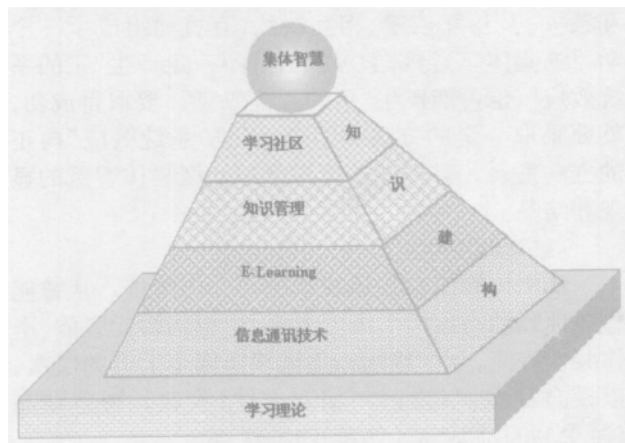


图1 支持集体智慧的四层架构

我们可以从信息通讯技术、E-Learning、知识管理、学习社区这四层架构来说明集体智慧发展的技术支持(见图1)。(1)信息通讯技术(ICT)。ICT和

Internet 网络的迅猛发展为信息、知识的广泛传播提供了可靠的技术保障和底层通讯协议架构。“每一个新思想都被并入了下一个思想, 从而产生一种对人类本质和我们所生活的宇宙的积累性的新认识, 这种新的智慧模式则由全世界新发展出来的网络所分享。”<sup>[2]</sup>(2)E-Learning。朝着数字化、网络化、多媒化和智能化的方向迈进的信息化教育, 正引起一场学习方式的重大变革。E-Learning 使用网络技术来设计、传输、选择、管理和扩展学习, 将成为学习的主要方式之一和终身学习的主要平台。(3)知识管理。知识管理作为获取、存储、传播、应用知识的一种管理方式, 通过知识共享、运用集体智慧提高应变和创新能力。知识管理在知识时代具有举足轻重的作用。(4)学习社区。虚拟学习社区为学习者享有他们所需的知识提供一个开放的学习平台, 并能够对这些知识获取、分类、存储、共享。学习者在这样的学习环境中交流信息、探讨问题、提出新观念、拓展问题思路、交流学习心得、相互争论、达成共识, 进行知识建构, 不仅学习到了知识, 而且获得了学习能力, 提高了多种智能, 促进了团队合作精神, 提升了集体智慧。

我们将虚拟学习社区中的集体智慧理解为: 在学习过程中, 学习小组或集体协力加强整体性与相互联系, 以便加深我们对事物的理解, 使个体间的智慧达到进一步的凝聚, 进而达到更高层次的整体性和密切联系, 形成共同创造的能力。

## 二、原理分析及讨论

本文拟从整体性、智能、学习和知识管理这四个维度, 来构建虚拟学习社区集体智慧发展的学习构

架(见图 2)。

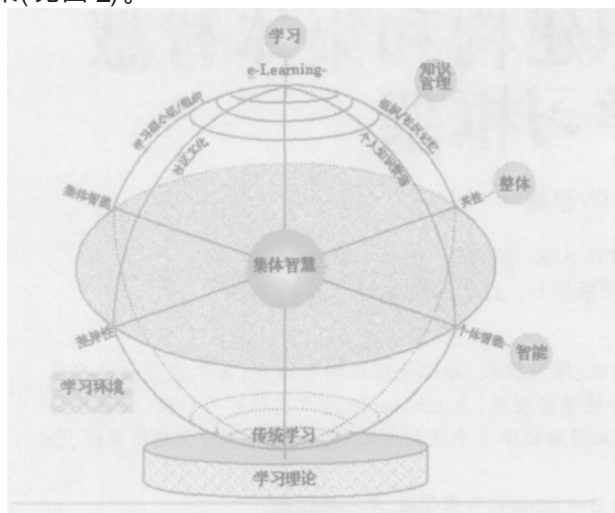


图 2 集体智慧发展的学习框架

(一) 整体性维度

1. 共性和差异性。整体性是系统最普遍和最本质的属性, 共性和差异性是整体性的两个重要属性。共性是系统要素共同的、普遍的属性。这种共同、普遍的属性使各个系统要素相互联结和贯通, 形成统一的有机整体。系统要素的差异性是指它的个体性、独特性, 以及系统要素与要素之间的差异性。

小组、组织、社区乃至社会是一个有机的整体。为了分析组织内成员的性质, 两个最重要的视角是共性和差异性。因为只有共同的兴趣和目的, 人们才能组织起来形成一个整体, 而每个成员在个性、学习风格、能力、智力水平等方面又都存在很大的差异性。正如霍华德·加德纳所言:“多元智能观点的核心——不管是理论上和实践上——都在于认真地看待人的个性差异<sup>[3]</sup>。”

首都师范大学王陆教授等学者, 专门对学习者的个性因素和学习类型与远程教学效果进行了研究, 并从个性因素的五个方面(有恒性、实验性、创造能力、在新环境中的成长能力和性别)分别进行了对比试验。他们的结论显示, 学习者的个性因素在很大程度上影响网络教学效果, 应该根据学习者个性因素提供不同的网络教学模式。<sup>[4]</sup>

2. 系统论视角。系统论主张从整体性、关联性、动态性、层次结构性和自组织性等观点出发, 研究系统与系统、系统与组成部分, 以及系统与环境之间的普遍联系。虚拟学习社区是按照一定的学习目的组织起来的, 具有相应的组成要素、结构和特点。下面从四个方面分析其主要特点(见图 3)。

(1) 层次结构性/多变性。学习者的成长环境、人生经历、文化背景不尽相同, 在个性特征、学习风格、

学习方法上也各有特点, 知识水平、认知能力有高低, 因此, 整个学习社区的学习个体具有差异性和多变性。这就好像一块未被磁化的磁铁, 其磁极子是“各向异性”的。

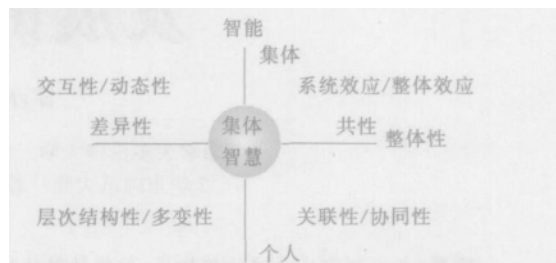


图 3 系统论视角

(2) 关联性/协同性。学习者之间是相互关联、相互影响的。如果不加以适当的控制, 虚拟学习社区的学习环境就会遭到破坏。重要的一点就是要利用学习者在学习目的、学习兴趣、学习承诺方面的共性, 使之产生协同作用, 即产生“正相关”作用而不是“负相关”作用, 使各种因素朝着学习知识、增进学习绩效、提高认知水平、提升集体智慧的方向发展。协同性就像磁化后的磁极子产生“各向同性”的作用。

(3) 交互性/动态性。合作学习是学习者之间互教互学、彼此之间交流信息的过程, 也是互爱互助、情感交流、心理沟通的过程。合作中的学习活动的任务分担与成果共享, 相互交流与相互评价, 使学习者能体验到一种被他人接受、信任和认同的情感。通过相互启发、激励, 发展认知能力, 会极大地促进个人的合作能力与团队精神的形成。

(4) 系统效应/整体效应。系统的整体功能大于内部各元素孤立功能之和。虚拟学习社区里的智慧凝聚现象正是“系统效应”的一种体现。学习者既相互独立, 又相互依赖、相互制约, 有机地组成了一个学习的集体。当然, 学习社区并不一定产生“正的系统效应”, 也可能产生“负的系统效应”。要取得成功, 就要采取一定的方法和手段, 促进“系统效应”向正的方向发展, 努力促进虚拟学习社区集体智慧的显现和结晶。

(二) 智能维度

从个体智能到集体智慧是一个连续统。从智能整体性和动态性两个维度考察, 它包括多元智能、个体共性智能、合作智能和集体智能四个上升的层次, 以及自我组织(发散)、相互连接(收敛)、智慧结晶(凝聚)和共同创造(创新)四种状态。

1. 智慧连续统。从个体到集体、智能到智慧发展过程来看, 集体智慧可分为四个维度(见图 4)。(1) 多元智能。霍华德·加德纳把个体所具有的智能分为语言、数理逻辑、视觉空间、肢体运动、音乐、人际沟

通、自我认识、自然观察者智能。这是一种应用我们个体智能谱系的能力。每个个体都具有由潜在的或活跃的多元智能组成的品质，显现为不同程度的个人影像。(2)合作智能。在学习和工作过程中，与他人和集体进行有效的合作，最大限度地发挥团队的能力。合作智能是我们与所处的环境和环境的关系中产生协同的能力。(3)集体智能。小组、团队、组织、社区，以致整个社会学习，解决问题，计划未来，理解和适应内部环境和外部世界的的能力。(4)集体智慧。一个系统(个人、小组、组织、社区、社会)有效地集成和利用参与者不同才智的能力，有效地学习、工作、解决问题的能力，使之像一个有机运转的整体。集体智慧是各种智能的凝聚，可形成深远的洞察力和远见卓识。

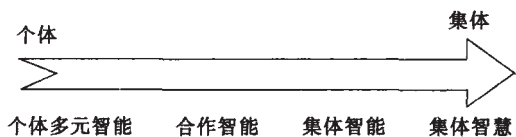


图4 集体智慧连续统

从个体智能到集体智慧，这是一个由个体、小组/团队、组织、社区到社会，由低级到高级、由弱小到强大的发展过程，也是一个动态螺旋向上的发展过程。

2.智能整体性视角。集体智慧是一个系统现象。从个体智能到集体智能是一个连续统。我们可以从多元智能、个体共性智能、合作智能和集体智能这几个上升的层次来分析虚拟学习社区的智能形态(见图5)。

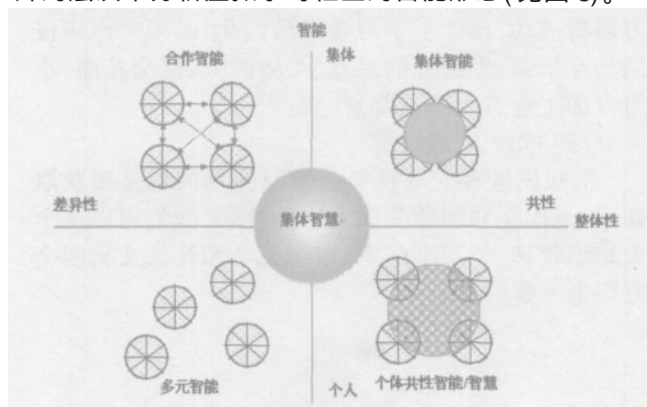


图5 智能整体性视角

(1)多元智能。每个学习者在某种程度上都具备多元智能，只是表现的形式和发挥的程度不同；他们又都具有各自的优势智能和弱势智能、个性特征和学习风格。个体对同一个事物、同一个问题的认知角度不同，观念不同，呈现多样化的趋势，这正是个体产生创造性的心理特征依据所在。

(2)个体共性智能。个体的每种智能具有相对独立性，但各种相对独立的智能是以不同的方式和程度有机地组合在一起的。从每个个体的共性来看，有

两个共性部分：(1)智能起点大致相同。虽然个体之间的智能呈现高低不同的水平，但组成一个学习社区的学习者在综合智能水平上是大体相当的。(2)认知结果大致相似。通过学习者个体的努力和集体间的合作，在学习单元结束之后，学习者的智能都得到了相应的提高，达到了某种学科大纲所要求的目标，对学习的知识达到了大致共同的认知。

(3)合作智能。学习者遇到的每一个难题也是一个机会，它需要彼此合作来认识这种难题和提高其智能。合作的一个挑战是创造性地运用个体的差异性，因为个体之间的差异性对学习者的既有正面的积极作用，也有负面的消极作用。合作智能就是要运用各自的差异性创造合力，达到共同解决问题的目的。

(4)集体智能。集体智能表达了两种智能的联结，一是肯定了个体智能的独立性；二是肯定了个体智能在观察复杂情境时的交互性。由于存在“针对某一场景的不止一种角度”的“复眼式观察”，因而允许我们从许多角度综合一种强烈的视觉感知，使我们把镶嵌某一对象的环境连接起来，从而使意义充满张力。于是，复眼式观察或思维展示了比任何个体观察更宽阔和更逼真的视野。<sup>[9]</sup>集体智能是分布式个体智能的有效组合，是个体智能的合作和凝聚，从而使整体智能得以加强和提高。

3.智能动态性视角。集体智慧的螺旋上升的周期可以分为四个阶段：发散、收敛、凝聚和创新。整体中个体智能之间的相互作用可分为四种状态：自我组织、相互连接、智慧结晶、共同创造(见图6)。

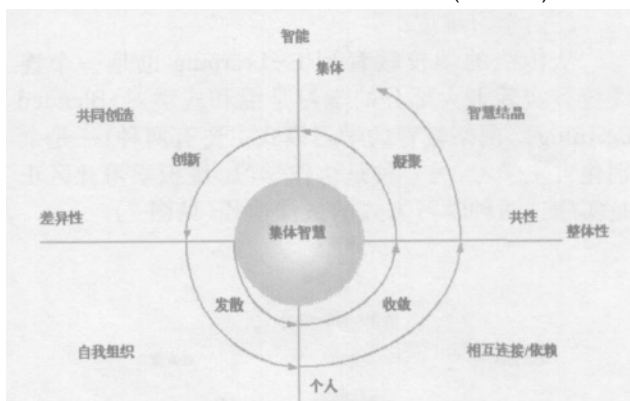


图6 智能动态性视角

(1)自我组织——发散。每个学习者都是一个独立的学习个体，都有自己的学习计划、学习方法和学习风格。当遇到学习难题时，他可以在虚拟学习社区里发表自己的问题，向同伴请求帮助。他们每个人看问题的方法、视角、思路、层次和观点都可能不一样，可能用不同的方法对问题进行求解，从而产生多种结果和方案，这是一个思维发散的过程。

(2) 相互连接/ 依赖——收敛。学习者可以对同一问题, 发表不同的观点, 开展热烈的讨论, 或反驳某一观点, 指出其中的不足或错误; 或赞同某一观点, 提出改进意见。这是学习者之间相互影响、相互联系和交互的过程。指导者在其中起着重要的作用。第一, 提出具有启发性的意见和思路, 积极引导学习者更深入地思考; 第二, 引导讨论的气氛和议程; 第三, 引导讨论问题的方向, 使问题的解答向收敛的方向发展, 达成共识。这也就是问题求解的逐步收敛的过程。

(3) 智慧结晶——凝聚。学习者对问题多次讨论、争论和挑战的过程, 是学习者调动自己的知识和智能、积极主动思考的过程; 也是学习者之间相互交流、沟通、反馈和反思的过程; 同时也是学习者理解能力逐步形成、认知水平逐步提高并最终形成共识的过程。这里的共识有两层意思: 第一, 对良构问题, 学习者最终达成一致的求解方案 (可能不止一种解答); 第二, 对劣构问题, 常常没有唯一的答案。这里的共识是一种趋同, 通过对问题逐步求同存异的过程, 达到对问题的核心的相近理解和把握。<sup>[6]</sup>这是一种对事物的理解和洞悉能力的“共同”提升。

(4) 共同创造——创新。学习者不仅要学习知识, 更应该培养创新意识、创新思维 and 创新能力。学习者不能仅仅满足寻求问题的答案, 还要获取更高层次的思维能力, 即在已有的问题基础上, 进行发散性和联想性思考, 提出新问题、新观念。创造性地利用学习者个体的差异性, 进行“头脑风暴”式的思考, 这是学习社区共同创造的一大特征。

(三) 学习维度

从传统的学校教育到 E-Learning 也是一个连续统, 实际上大部分的学习是混和式学习 (Blended Learning)。网络教育的学习模式主要有两种: 一是个别化自主学习, 另一种是协作学习。虚拟学习社区正是实施这两种学习方式的最佳途径 (见图 7)。

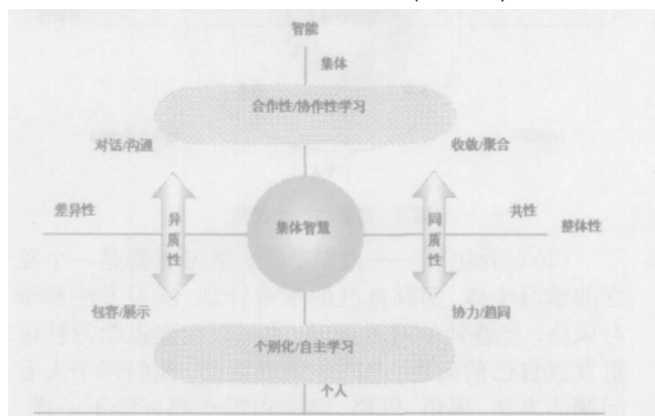


图 7 学习模式维度

1. 个别化自主学习。个别化学习是指根据学生

的不同特征而因材施教, 通过网络提供学习环境、学习方式、学习内容多重选择, 为每个学生提供最佳的教学支持, 让学生自由选择学习内容, 制定学习计划, 安排学习时间、地点, 从而自我获取知识, 更新知识。<sup>[7]</sup>它打破了传统的学习群体的结构, 学习者作为独特个体, 拥有了比传统教育中更多的个性化色彩和更多的个别化学习机会, 能最大限度的满足不同个体的需求, 使自我规划、自我调整的独立学习变得更容易。

2. 协作性学习。协作学习是指利用计算机网络建立协作学习的环境, 通过小组或团队的形式组织学生, 使教师与学生、学生与学生在讨论、协作与交流的基础上进行协作学习。<sup>[8]</sup>它有利于培养学生形成良好的学习态度、协作精神和人际关系, 培养认知领域的某些高层次技能。

协作学习的理论来源主要有两个: (1) 心理学家维果茨基的社会学习理论。根据维果茨基的观点, 学生在协作交互活动中获得的能力, 能够被内化而变成他们的独立发展成果。(2) 建构主义学习理论。建构主义认为, 知识不是通过教师直接传授得到的, 而是学习者在一定的情境下, 借助其他人 (教师和学习伙伴) 的帮助, 利用必要的学习资源, 通过意义建构的方式获得的。“情境”“协作”“会话”和“意义建构”是学习环境中的四大要素。协作学习把同学和教师当成一种学习资源和环境, 通过协作和互动获取知识, 是建构主义学习理论的一种体现。要使协作性学习取得成功, 使学生学习效果最大化, 必须考虑积极的相互依赖、促进性的互动、个体职责、社交技能、小组自加工这五大基本要素。<sup>[9]</sup>

(四) 知识管理维度

1. 知识管理宏观视角。学习的目的就是要获取知识, 进而将知识转变成人生的智慧。我们可以从个人知识管理、学习型组织、组织记忆和社区文化四个方面来考察 (见图 8)。

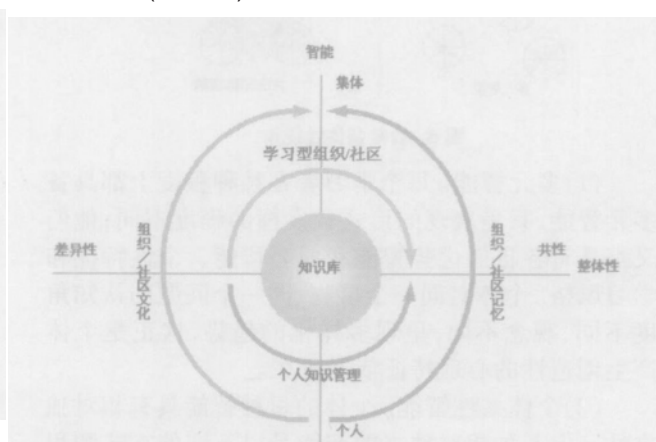


图 8 知识管理的宏观视角

(1) 个人知识管理。个人的学习和工作,对知识的收集、整理、存储、应用与创新,应从知识管理的高度,结合个人的智能开发、专业发展、人生规划,不断增长自己的知识和智慧。教育的目的不仅是要获取知识,更重要的是促进学习能力的提高,个人智慧的增长。正如 1980 年诺贝尔化学奖得主保罗·博格在谈到教育对他的影响时所说:“教育对一生最大的贡献是帮助你发展好奇心和培养你寻找有创造性答案的直觉。随着时间的流逝,我们了解的许多事实都会被遗忘,但我们发现问题和解决问题的能力却永远不会消逝。”<sup>[10]</sup>这就是知识与智慧之间关系的最好说明与解读。

(2) 学习型组织/社区。学习型组织是一个“不断创新、进步的组织,在其中,大家得以不断突破自己的能力上限,创造真心向往的结果,培养全新、前瞻而开阔的思考方式,全力实现共同的抱负,以及不断一起学习如何共同学习。”<sup>[11]</sup>彼得·圣吉关于学习型组织的“五项修炼”,为学习社区/实践社区提供了强大的理论基础和方法论指导。要将学习社区各阶段呈现的知识联系起来,把智慧凝聚起来,需要指导者、教师进行系统思考,运用知识管理的手段,促成知识的发现、传播、存储、应用、共享和创新,并逐步培养学习者的学习能力、思维能力和创造力。

(3) 组织/社区文化。虚拟社区之所以能将成员培养成稳定的、忠实用户,其最大特点就是由共同命运感、归属感及自我价值的实现构成的文化维系力。如果不注意社区文化的培育,学习社区同样会失败。比如,有的学习者不愿意将自己的知识与大家共享,不愿意将自己的知识进行总结后提交到知识库中去,还有一些人甚至不习惯到知识管理系统中去获取知识等等。所以,必须十分重视变革管理,促进学习社区文化创新和学习者的观念转变。

(4) 组织/社区记忆。组织记忆是指在组织中建立知识库,以储存组织所累积的方法知识及其他知识资产,并促使这些知识资产增进知识密集的工作历程之效能与效率。<sup>[12]</sup>组织/社区记忆是建立学习社区的重要阶段,需要将不同来源的知识分类、整理、提炼并加以存储,将分散知识提升为组织/社区记忆。

2. 知识管理微观视角。知识管理主要是通过知识的分享而达到价值倍增效应的,而虚拟社区显然是实现知识共享的最直接方法。<sup>[13]</sup>知识管理的典型应用就是实践社区或知识社区。<sup>[14]</sup>研究虚拟学习社区里的知识转化,是以个体知识与集体知识的转化为对象的(见图 9)。

(1) 外化。学习者针对大家共同有兴趣的课题,分享自己特殊的经验、感受和观点,让参与讨论的成

员将其个人的隐性知识表达出来,促使成员在学习社区的互动中,产生创新的理念。在个人知识“外化”过程中,隐性知识会通过隐喻、模拟、图表或观念的方式表达出来,经过模式化后就形成“观念性知识”。

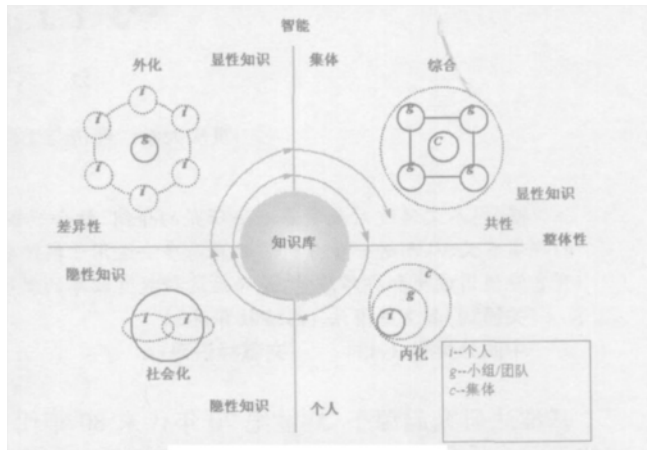


图9 知识管理的微观视角

(2) 综合。学习者经过多次交流和互动后,其知识是零碎的、散乱的。如果不加以归纳、整理、综合,也就达不到知识共享、知识转化的目的。综合的过程就是把已获得的信息和知识进行排序、增减、分类、综合,存入知识数据库系统,并可以通过多种途径检索,随时随地查找所需的信息。同时,这个过程能够产生新的、更加系统化的知识。

(3) 内化。内化的过程实质上是一个学习的过程。当通过社会化、外化、综合获得的集体知识,被内化成个人的隐性知识,并形成一种共享的心智模式和技术诀窍的时候,它们才会变成有价值的知识。学习者个人是通过内化过程不断积累和丰富自己的知识的。

(4) 社会化。社会化是一个共同分享各人的经验,转而创造新的隐性知识(增值),如共享心智模式、技能和诀窍的过程。

上述四种知识转化模式是前后连续、螺旋上升的。一方面,学习共同体通过充分的对话和共同的探索,将公共知识转化为个人知识;另一方面,将个人问题转化为公共问题,并借助公共知识解决个人困境,这构成一种加速个人学习和创新的良性循环。

### 三、总结

从系统整体性、智能整体性和动态性、学习模式、知识管理这四个维度,来构建虚拟学习社区知识建构和集体智慧发展的学习构架,是必要和可行的途径:(1) 整体性维度。共性和差异性则是整体性的两个重要属性。共性是系统要素共同的、普遍的属性,差异性则是系统要素的个体性、独特性与要素之间的差异性。从系统论视角(层次结构性/多变性、关联

# 教育基准法引入中国网络教育的可行性研究

江 宇, 吴志伦

(重庆大学 经济与工商管理学院, 重庆 400030)

摘要: 本文通过对教育基准法研究的介绍, 结合我国网络教育所面临的难题, 指出了教育基准法引入网络教育的现实意义, 从而进一步分析了教育基准法运用于网络教育实践的可行性。这种积极的探索有助于提高我国网络教育资源使用效率和办学质量, 是今后远程教育改革的发展方向。

关键词: 教育基准法; 网络教育; 探索

中图分类号: G434 文献标识码: A

基准法研究起源于 20 世纪 70 年代末 80 年代初的美国施乐公司。它是以行业内外组织某一方面或几方面的最佳行为实践为基准, 进行深入地分析、比较, 在结合判断自己实践的基础上创造性地学习并改进实施, 从而改善、优化甚至超越基准对象的不断循环提高的过程, 也可以说是组织进行自我评估和自我改善的一种工具。现在许多欧美国家的教育

部门都把教育基准法研究作为教育发展战略的重要手段和主要参考依据。例如, 美国的俄克拉荷马州高等教育部就要求准备开展网络教育的大学必须事先“基准”全国范围内领先的网络教育机构。同时, 国际上一些颇具专业化、权威性的教育基准法研究组织纷纷成立, 使教育基准法的研究和应用走向系统化、规模化。

性/协同性、交互性/动态性、系统/整体效应) 研究虚拟学习社区, 就是要使其诸要素产生“正的系统效应”, 努力促进其集体智慧的显现和结晶。(2) 智能维度。从个体智能到集体智能是一个连续统。我们可以从多元智能、个体共性智能、合作智能和集体智能这几个上升的层次来分析虚拟学习社区的智能形态。而智能动态性则显示集体智慧的螺旋上升周期可以分为四个阶段: 发散、收敛、凝聚和创新, 相对于整体中个体智能的相互作用便显示为四种状态: 自我组织——发散、相互连接——收敛、智慧结晶——凝聚、共同创造——创新。(3) 学习维度。网络教育的学习模式主要有两种: 一是个别化自主学习, 另一种是协作学习。虚拟学习社区正是实施这两种学习方式的最佳途径。(4) 知识管理维度。本文从知识管理的宏观视角(个人知识管理、学习型组织、组织记忆和社区文化)考察了虚拟学习社区中的学习技术, 从知识管理的微观视角(外化、综合、内化、社会化)考察了虚拟学习社区中的知识转化过程。

参考文献:

- [1] [DB/OL]. <http://www.uottawa.ca/services/markcom/news/2002/020328-2-e.html#levy>. 2003-11-12.
- [2] 金陆. 大师论学·奈斯比特篇 [J]. 教育参考, 2003, (11): 20—23.

- [3] 祝智庭, 钟志贤主编. 现代教育技术——促进多元智能发展 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2003. 131.
- [4] 王陆. 关于学生个性因素与远程教育相关性的探讨 [J]. 电化教育研究, 2001, (6): 28—32.
- [5] 吴刚. 网络时代的课程理念及课程改革 [J]. 全球教育展望, 2001, (1): 26—29.
- [6] Zhiting Zhu. Cross Cultural Portability of Educational Software: A Communication-Oriented Approach [M]. Netherlands University of Twente, 1996.
- [7][8] 毛昕, 许雄. 论网络教育中个别化学习和协作学习的关系 [DB/OL]. <http://czdj.czedu.com.cn/yjzy/llyj/jxmsnr/jxms3.htm>.
- [9] Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Holubec, E. J. Cooperation in the Classroom (6th Ed.) [M]. Edina, MN: Interaction Book Company, 1993.
- [10] 张荣兴. 学习能力失衡症结在哪里 [N]. 文汇报, 2003-06-16(3).
- [11] 彼得·圣吉. 第五项修炼——学习型组织的艺术与务实 [M]. 上海: 上海三联书店, 2001. 3.
- [12] Otto Kühn, Andreas Abecker. Corporate Memories for Knowledge Management in Industrial Practice: Prospects and Challenges [J]. Journal of Universal Computer Science, 1997, (8): 929—954.
- [13] 夏敬华, 徐家俊. 企业进行知识管理项目如何作好从知到行 [DB/OL]. <http://www.chinabyte.com/20030124/1649978.shtml>, 2004-01-07.
- [14] 夏敬华. 不同视角看知识管理技术 [DB/OL]. <http://www.cko.com.cn/web/experts/xjh/20050119/67,1245,0.html>, 2004-01-08.

收稿日期: 2005 年 11 月 25 日

责任编辑: 李晓华