

认知学徒制二十年研究综述*

陈家刚

(华东师范大学 外语学院,上海 200241)

[摘要] 认知学徒制理论提出至今已有 20 年,此间关于认知学徒制的研究,主要表现在国外学界的理论研究仍在持续,但更侧重于对它的应用研究,而且该理论的应用结合技术的发展得到了进一步拓展。而国内学界,特别是内地学者,仍以理论介绍为主,缺乏针对该理论的实证研究。希望对该理论提出 20 年来国内外大致的研究状况进行的回顾,有助于国内学界把握其研究动态和方向。

[关键词] 认知学徒制;研究;特点;综述

[中图分类号] G40-057 [文献标识码] A [文章编号] 1672-0008(2010)05-0097-08

20 世纪 80 年代后期,传统学校教育的诸多弊端愈加突出,如教学中过于注重被“打包”的事实性知识的传递,忽视对学生的元认知能力等高阶思维能力的培养;知识的教学脱离其应用情境,学生的“知”与“行”脱离,学生学到的是大量不可迁移的、无助于真实生活中问题解决的惰性知识;学习被看成是个人追求,教师主导的学校文化阻碍学生的交流和互动等。为了克服这些弊端,美国认知科学家科林斯(Allan Collins)和布朗(John Seely Brown)等从人类学家莱弗(Jean Lave)关于传统手工学徒制的研究中受到启发,吸取了示范、指导和脚手架等传统学徒制的核心要素,同时又结合学校教育中更注重认知能力培养的特点,将传统学徒制进行升级,于 1989 年正式提出了认知学徒制理论。

认知学徒制理论框架主要聚焦于四个维度,即内容、方法、顺序和社会性,共包含 18 个构件。如表 1 所示:

表 1 认知学徒制学习环境的设计原则

内容	领域知识、启发式策略、控制策略、学习策略
方法	示范、指导、搭建脚手架、清晰表达、反思、探究
顺序	复杂性的递增、多样性的递增、全局技能先于局部技能
社会性	情境学习、实践共同体、内部动机、利用合作、利用竞争

*表中“社会性”维度中的最后一个构件“利用竞争”,在该理论提出两年后即被删除。

认知学徒制是在 20 世纪 80 年代末、90 年代初教学范式刚刚从以“教”为中心转向以“学”为中心,对学习的研究正逐渐由认知转向情境,学习环境设计思想初现端倪的大背景下诞生的一种学习环境设计思想和教学理论。认知学徒制自提出以来,在国际范围内产生了重大影响,在各领域得到了广泛的应用。在该理论正式提出 20 年之际,本文对国内外学者对该理论的研究和应用进行了回顾和综述。

一、国外学界关于认知学徒制的理论及应用研究

(一)理论提出及其推广

认知学徒制理论的公开正式提出是在 1989 年。然而,在此之前,科林斯等人就发表了关于认知学徒制的两篇技术报告,分别是 1987 年科林斯、布朗和纽曼(Newman, S. E.)合作的“认知学徒制:教授阅读、写作和数学的技艺”^[1]和 1988 年科林斯提交的“认知学徒制与教学技术”^[2]。虽然技术报告只是向政府部门或研究机构提交的研究成果的汇报,但说明科林斯等人实际上从 1987 年起就已对认知学徒制理论进行了较完整地阐述。

1989 年,“认知学徒制:教授阅读、写作和数学的技艺”一文正式发表^[3]。这是认知学徒制理论第一次被公开正式提出。文章分析了怎样组织教学,才能使获得的知识不会孤立于它被使用的情境。将典型的学校学习和传统学徒制中的学习进行对比,可以发现,传统学徒制的主要教学和学习模式是,在真实的生产任务中,师傅示范并指导学徒的实践,所给予的支持逐渐减弱,直至撤除。因此,应发展传统学徒制用于认知技能的教学,运用一些特别的技术使思维过程外显,鼓励学生自我监控技能的发展。这样,科林斯等提出了认知学徒制的 18 个基本构件。文章还呈现了三个案例,来说明认知学徒制在阅读、数学和写作教学等真实教学场景中的成功应用。

同年,布朗、科林斯和杜吉德(Duguid)发表“情境认知和学习的文化”一文^[4]。该文对情境认知与学习、真实的活动、通过认知学徒制进行的学习、学徒与认知、认知学徒制与合作学习等几方面进行了论述,认为知识和学习是情境性的。但传统学校教育过于忽视学校文化对学校所传授知识的影响程度,而将传统学徒制与正式学校教育相结合的认知学徒制能体现知识的情境性本质,可以作为改进传统实践的一种可能选择。该文后来成为情境学习领域中被最为广泛引用的文

*基金项目:本文得到教育部人文社会科学重点研究基地项目“学习与课程之关系研究”(2009JJD880011)和华东师范大学外语学院研究项目“基于认知学徒制的大学英语教学设计”的基金资助。



献之一。

认知学徒制模式一经提出,便引发了教学和学习专家的广泛兴趣,因为它不仅表明了20世纪80年代末关于教学和学习最新研究怎样被整合进一个模式中,还表明它怎样被有效地用于改进学校教学实践。1989年出版的美国家督导及课程发展协会(ASCD)年鉴《走向思维课程:当前的认知研究》^[9],将认知学徒制作为全书五大组织性主题之一,并在该书前言中用很大篇幅对认知学徒制进行介绍,分析了认知学徒制的由来,归纳了它对教学提出的挑战,并指出,该年鉴中许多文章所描述的研究正体现了认知学徒制的要素。

1991年,科林斯等人发表了三篇关于认知学徒制的文章,将认知学徒制理论进一步推广。首先是科林斯、布朗和霍勒姆(Holum)在《美国教育者》杂志上发表“认知学徒制:使思维可视化”一文^[10]。文中指出,认知学徒制是传统学徒制和学校教育的综合,并论述了认知学徒制和传统学徒制的区别,以及认知学徒制在阅读、写作和数学中的应用,指出使专家的思维外显给学习者,从而让他们能感知和获取专家的策略性知识,是认知学徒制的典型特征。

同年,科林斯曾于1988年提交过的技术报告“认知学徒制与教学技术”也正式发表^[11]。该文从计算机和教育技术视角探讨认知学徒制学习环境的设计,并指出,包含情境学习、示范、解释、教练、反思、清晰表达和探究等特征的计算机学习环境,使学徒制学习变得可能,并且更加经济。文中分析了怎样通过教学技术实施上述认知学徒制的各个要素,以及由此所带来的好处。

此外,基于两项认知学徒制学习环境对差生转化效果的研究,科林斯等于1991年发表了“提高后进学生的认知学徒制”一文^[12]。此文报告了科林斯等人在纽约罗彻斯特地区的两所中学运用认知学徒制学习环境转化差生的效果。实验结果表明,两所学校的差生无论在学习动机和纪律,还是在学会学习的能力、自信心、合作精神等各方面都有明显地进步,充分说明认知学徒制学习环境在改进后进生方面具有很大的潜力。

1993年,科林斯发表“学习环境的设计问题”一文^[13]。该文从学习目标、学习风格、顺序和教学方法四个方面探索了学习环境设计中的优点与代价之间的权衡取舍,希望通过这种权衡,设计者能将设计的代价降到最低,而将其好处最大化。文章在论及教学方法部分时,谈到了认知学徒制中示范、指导、脚手架支撑、清晰表达和反思等构件的利与弊。这是对认知学徒制学习环境设计的进一步发展。

1997年,科林斯发表“认知学徒制和变化中的工作场所”一文^[14],指出,社会中工作的性质正在发生变化,变得更加依靠计算机的辅助,而且需要更多的学习和思考。这就要求课程中的教育任务能反映未来社会中工作的本质。他指出,基于目标的场景(Goal-based Scenarios)是认知学徒制的形式之一,能让学生在执行复杂任务的情境中学习内容和技能。文章还介绍了作者和香克(Roger Schank)等开发的“激情课程”(passion curriculum)中学生从新手成为项目领导者的一个体现认知学徒制的四阶段模式。

近年来,科林斯依然持续着他关于认知学徒制的研究。2006年,他在索耶(R.K.Sawyer)主编的《剑桥学习科学手册》中发表了“认知学徒制”一文^[15]。该文不仅有对认知学徒制理论基本观点的呈现,更重要的是它结合技术的发展以及学习环境研究的进一步成熟,对情境学习、实践共同体、学习者共同体、搭建脚手架、清晰表达和反思等认知学徒制的几个环境设计原则的最新发展进行了描述。

最近,安德尔曼(E.M.Anderman)主编的《课堂学习中的心理学》一书中也包含了科林斯所撰“认知学徒制”一文^[16]。尽管此书尚未出版,但说明科林斯关于认知学徒制理论的推广及应用至今仍在进行。

当然,该理论自提出后,尽管其框架没有什么大的改变,但其中几个原则还是有所修正。首先是该理论提出后两年,其“社会性”维度中的“利用竞争”原则则删除掉了。科林斯解释这一是为了简化这个理论,因为“利用竞争”三言两语很难解释清楚。另外,他认为竞争在很多学校里会产生坏的影响,因此有效“利用竞争”看起来具有一定的欺骗性,所以不如去掉它^[17]。另一个变化是“社会性”维度中的第二个构件原为“专家实践的文化”,后来科林斯采纳了莱夫(Jean Lave)等人提出的“实践共同体”理念,将其改成了“实践共同体”。

从上文的回溯可以看出,从1989年认知学徒制理论正式提出起,科林斯作为该理论的主要提出者,一直在试图完善和发展该理论,并探讨了该理论在学校教育的学科教学、差生改造中的作用,还结合技术的发展探究了认知学徒制理论的发展和对学习环境设计的指导作用。这一系列文章的发表,有力地推广了该理论。所以,自1993年起,认知学徒制理论已成了西方主要教育心理学著作中必然会介绍的一种教学理论。今天,认知学徒制的许多原则,如“搭建脚手架”、“思维可视化”、“指导”和“反思”等,已经成为了学习环境设计中的背景性理念。

(二)国外学界关于认知学徒制的应用研究

除了科林斯等撰写的一系列文章进行的理论推广外,国外学界关于认知学徒制的研究主要是应用研究。截至2007年底,笔者在中国高等教育文献保障系统(CASHL)上能搜寻到的美、荷、加、德、澳等国关于认知学徒制在各领域应用的博士论文就有76篇。由美国教育传播与技术协会(AECT)推出的《教育传播与技术研究手册》的第二版(2003)和第三版(2008),也各有一章回顾了认知学徒制模式在教育实践中的应用。本文下面主要聚焦认知学徒制在学校教育、职业教育、远程教育、教师专业发展和多媒体环境等方面的运用。

1. 认知学徒制在学科教学中的应用

认知学徒制模式适合于培养学习者的思考技能和解决问题解决技能等高级认知技能的培养,因此适用于阅读、写作、数学、历史等现代学科的教学,也留下了一些经典的案例。

(1) 认知学徒制在写作教学中的应用。顿肯(Duncan)报告了一项在工业和技术教师教育的课堂教学中运用认知学徒制去改进社区学院学生写作技能和知识的研究^[18]。这个研究的参与者是东伊利诺斯州丹佛地区社区学院的9名教师和159名学生。每一位教师参加一门写作课的教学,运用下

面这些技巧中的一种:使用脚手架的示范、没有示范的脚手架和控制组。使用脚手架示范的教师在学期初进行了6小时的培训。研究包括统计方法和质性方法,质性方法又包括课堂观察、教师访谈,教师同时记录日志。研究的结果表明,使用脚手架示范方法的教师,都反映学生的注意力和热情皆有增加,统计数字也表明学生的写作技能有极大提高。

(2)认知学徒制在数学教学中的应用。菲施巴赫(Fischbach)描述了在伊利诺斯州中央学院所进行的关于认知学徒制对数学系学生问题解决技能影响的实验^[15]。两个教师分别教授一个传统班级和一个实验班级。在实验班级中,40%的时间用于学生结成小组解决问题,当学生解决基于应用的问题时,教师为学生提供指导。定量数据表明,实验组的学生在问题解决考试和期中考试中成绩更好,尽管不太显著。学生在标准化考试中的成绩比控制组稍差,但差距不显著。对测验结果和学生访谈的分析表明,认知学徒制模式对获得新知识而不是强化知识方面效果更好。根据研究和质性数据的结果,他们开发了一个认知学徒制矩阵模式。从质性数据分析中产生了三个成分:(a)文化成员;(b)元认知/理解;(c)应用/问题解决。支持这些成分的三个主题是:(a)学生话语;(b)更多的自尊;(c)教师辅导。应用这个矩阵对质性数据进行分析,数据表明,认知学徒制模式能让学生了解文化,促进他们的理解,有机会解决应用问题,并总体上喜欢数学课堂。

(3)认知学徒制在科学教学中的应用。科纳南(Conanan)等指出^[16],认知学徒制强调示范、教练、脚手架的搭建和淡出,主要被用于科学教育。例如,KIE(Linn, 1995)、CSILE(Scardamalia & Bereiter, 1991)、Progress Portfolio(Loh, et al., 1998)都提供了程序性的认知脚手架来支持科学探究技能的发展。这些应用试图以不同的方式帮助学生成为反思性的探究者。吉本斯(Gibbons A.S.)则把问题解决学习(PBL)看成是认知学徒制诸多原则的一个重要发展和完美应用^[17]。

CoVis (Learning through Collaborative Visualization, 通过协作的可视化学习)常被作为认知学徒制在真实场景中应用的范例之一^[18]。CoVis 是美国 K-12 教育中一个整合了可视化工具和交流工具的学习环境。在 CoVis 环境中,学生进行开放的类似于科学家真实实践的调查和探究。可视化工具示范不可视的天气过程,交流工具为学生和辅导者提供了同步和异步协作的渠道。辅导者提供科学实践的指导和脚手架。CoVis 环境的软件系统包括一个异步网络系统,称为协作笔记本,它提供了记录活动、选择制品、与他人分享工作过程的机制。通过这个机制,学生反思和清晰表达他们的科学探究过程以及通过这些过程获得的知识。

(4)认知学徒制在历史教学中的应用。布里尔(Brill)等^[19]描述了两位历史教师所进行的“经济大萧条”一节的教学。一位教师采用传统的讲授法,另一位教师采用认知学徒制的原则设计自己的教学,引进社区和校外专家,指导学生进行探究,学生作品在展示后被捐赠给当地公共图书馆,并添加到该图书馆网站中关于历史教学的网络课程中。布里尔等对这两位教师的教学设计的优劣进行了对比分析,指出认知学徒制支撑的教学明显更适合最新的学习理念,能导致更好的学

习效果。

2. 认知学徒制在教师专业发展中的应用

尼科尔(Nichol)等报告了将认知学徒制用于教师专业发展的效果^[20]。从1997年起,纳菲尔德小学历史项目(NPHP)围绕认知学徒制理论框架中的示范实施了一个教师专业发展项目。从1998年到2003年,5个地方教育部门的400名教师参与了该项目。对其中一门课程中接受培训的15名教师的分析结果表明,围绕认知学徒制模式构建的有高等教育课程导师参与的专业发展,使教师们能够吸收和适应新的教学策略,并将它们内化。认知学徒制促进了教学专业技能从一种课堂情境到另一种课堂情境的迁移,使受训教师能在自己的课堂教学中实施各种专家教学规范。

3. 认知学徒制在多媒体环境中的应用

许多多媒体环境聚焦于运用认知学徒制的一个或数个原则,但也有些尝试运用认知学徒制的所有策略。凯西(Casey)^[21]较早地将认知学徒制与多媒体环境进行整合,设计出能培养天气预报员的学习环境,表明认知学徒制能作为设计框架,满足分布式学习环境设计的需要。西尔(Seel)和申克(Schenk)^[22]也运用认知学徒制模式的顺序来安排活动,开发了一个多媒体系统来支持基于模型的学习。他们对五个复本研究(replication studies)的形成性评价表明,认知学徒制可以作为多媒体学习环境的设计指南,但脚手架支撑是最薄弱的一点。

4. 认知学徒制在远程教育中的应用

伊利诺斯大学教育学院的莱文(Levin)和沃(Waugh)开发的基于认知学徒制理论的教学远程学徒模式^[23],无疑是当时对认知学徒制在远程或在线教育中非常成功地应用。但随着技术的发展,更先进的基于认知学徒制的远程教育项目不断涌现。ThereNow公司开发的基于网真(telepresence,也译为“远程存在”或“远程呈现”)技术的教师远程辅导项目^[24]就是一个典型的例子。ThereNow公司于2005年由舒斯特(Thomas Shuster)博士和埃德蒙森(R. Shawn Edmondson)博士等成立,旨在通过网真技术的协助,给教师提供面对面的指导,使教学成为一个临床实践性专业,促进教师专业发展。在这种模式中,学科专家在家中观察教师的课堂教学,然后借助于网真技术,如同坐在受指导的教师面前一样,和教师交互,提供建议和指导。埃德蒙森的研究表明,这种基于网真技术的指导与传统的教师同伴指导和专家当面指导相比,生动性不受影响且交互性更强,而且省掉了专家的奔波劳顿,克服了时空间隔,降低了经济花费,因而更有效、更可行、易推广。初步研究表明,受到指导的教师能力显著增强,他们学生的成绩也有明显提高,而且网真设备运作稳定。也正是由于该项目较好的效果和应用前景,在成立的几年内已数次得到美国教育部的基金资助。

5. 认知学徒制在职业教育和成人教育中的应用

伊迪斯·科文(Edith Cowan)大学的在线教学和学习案例^[25]就体现了认知学徒制在成人教育中的应用。该大学要求完成在线学习证书的学生能应用当代学习理论去设计灵活开放的在线课程。他们必须选择恰当的学习媒体,策划有吸引力



的学习活动,评估在线活动和练习的学习潜力,等等。在在线学习课程中,学生通过各种真实情节去发展知识和技能。认知学徒制实践在该课程中的运用,包括从在线日志和公告栏里与辅导者的讨论中得到指导/脚手架、通过原型示范和通过在线日志进行清晰表达/反思。

美国职业教育专家贝里曼(Berryman)^[20]详细描述过认知学徒制学习环境的设计原则,并分析了该理论诞生的条件,还介绍了1990年全美职业教育协会举办的“该行动了”(Time for action)论坛上,一所高中的师生们为一个应用科学项目所建造的太阳能汽车,该项目的完成过程体现了鲜明的认知学徒制原则。最后,该文结合职业教育的特点分析了认知学徒制可以应用于职业教育的四种方式。

(三)国外学者对认知学徒制研究的分类

登嫩(Denen)认为有关认知学徒制的研究到目前为止可分为三类^[21]:(1)情境中(in situ)的研究。这种研究寻求抓住认知学徒制的要素,目的是记录学习经验,引导未来的理论和实践研究。这些研究没有经过设计的干预或实验,更倾向于使用案例研究方法。这种类型还包括对辅导项目的形成性或终结性评价。(2)经过设计的干预和实验研究。这种类别包含有实验研究和处方性教学设计研究。另外,要断定特定的干预是否有效,一些研究试图发现认知学徒制课堂经验和传统课堂经验的不同。(3)对技术以及它怎样支持认知学徒制的研究。这种类别包括以下几种情况:①用技术增强教学的研究,参与者在真实场景中配合;②关于把技术作为教学媒体的研究,参与者可能处于不同的场景中,通过计算机进行交流;③把技术当成教师进行运用的研究,学习者得到来自于计算机的支持。当然,这种分类只是为了便于组织,因为技术研究和另外两种类别肯定会有重合之处。

二、国外学界关于认知学徒制研究的特点

本文侧重于探究认知学徒制在教育领域的应用,未涵盖有关其在法律、医护、商业等领域的应用研究。因此,上面所述的研究,只是有关认知学徒制研究的浩如烟海的文献中的极少部分。但从上面的回顾可以看出,国外学界的研究主要侧重它在各领域的实践应用。总体上说,这一阶段的研究主要体现出了认知学徒制的如下特点:

(一)认知学徒制应用领域广泛

认知学徒制在教育、医护、法律、职业培训等方面得到了非常广泛地应用,而具体到教育领域的应用,又涉及学校中数、理、化、语言等各个学科和阅读、写作等具体技能的教学,还扩展到远程教育、职业教育、教师专业发展等领域。

(二)认知学徒制在教育中的应用,从儿童学习拓展到高等教育和成人教育

认知学徒制早期应用主要集中于儿童和中小学生的学习过程,这是可以理解的,因为认知学徒制的根源之一就是维果茨基关于儿童认知发展的社会本质的研究^[22]。后来,随着技术的发展,对高等教育和成人学习场景中认知学徒制的应用研究逐渐增加。

(三)今天的认知学徒制应用,大多要涉及到网络和在

线环境的支撑

科林斯和布朗等当初提出认知学徒制时,预见到了技术对认知学徒制发展的潜力,但他们当时所指的技术仍以智能导师系统为主,即在计算机中镶嵌专家的指导和反馈,给予学习者个性化的辅导。但现在网络技术的普及甚至已超越了科林斯等人当初的希望,关于认知学徒制在在线环境中的应用越来越多,以至于当前关于认知学徒制应用方面的研究,很少有不使用网络技术和在线环境的支撑的。

(四)关于认知学徒制的研究仍需进一步系统化

尽管国外学者关于认知学徒制的应用的研究已经很多,但总体上说,这些“研究还是较零碎的,各个片段处于教育研究的不同子域中(例如,教师教育、多媒体教育、成人教育)”^[23]。此外,在上文登嫩所提出的三种研究类别中,后两类研究尚需得到更多的重视,仍是未来努力的方向。

三、中国学者的认知学徒制研究

(一)港台学者对认知学徒制研究

由于各种原因,笔者关于港台学者对认知学徒制开展的研究方面的资料占有比较有限,但这为数不多的资料也可看出港台学者在此方面的研究走势。表2所示的是截止2008年港台学者关于认知学徒制的主要研究。

如表2所示,港台学者关于认知学徒制研究较早,且应用研究较多,涉及到的领域较广,包括共同体学习环境、成人教育、学校领导和管理、学科教育和教师专业发展等。

(二)内地学者对认知学徒制研究

在内地,针对学习科学和情境认知与学习的研究刚刚起步,所以这方面的研究较少。高文教授最早认识到认知学徒制的价值并进行了介绍^[24]。最近几年,关于认知学徒制研究稍有增加,到2008年12月底,共有约30篇关于认知学徒制的论文和章节,但这些研究多为理论介绍,或分析认知学徒制在学科教学、教师专业发展、职业教育、远程教育中的应用,很少有实证的研究。也有数位学者在介绍情境认知与情境学习理论时间接提到了认知学徒制。目前还未见到关于认知学徒制研究的专著。另外,有些学者在论文和著述中存在着将认知学徒制与传统学徒制混为一谈或对其发展脉络认识不够清晰等情况。目前内地学者对认知学徒制研究覆盖了以下几方面:

1.对认知学徒制提出背景和发展脉络的分析

高文分析了导致学习无效的五条有关学习的错误假设,然后结合情境认知与学习理论对学习的启示,探讨了有效学习环境设计的线索,由此引出对认知学徒制模式理论及其设计的介绍^[25]。谢东也对认知学徒制提出之前学校教育的弊端进行了较详尽的分析^[26]。

2.对认知学徒制意义的探讨

高文通过分析学校教育和学徒制的区别以及认知学徒制的发展过程,指出认知学徒制将在改造传统学校的物质设施、组织形式、教学方法、评价标准等方面,尤其是在消融传统学校与社会各行各业的界限方面,掀起一场真正意义上的学习革命与教育革命^[27]。

表2 港台学者关于认知学徒制的研究

年代	作者	篇名	期刊名/会议名
1993	郑晋昌	计算机辅助学习的新教学设计观—认知学徒制	《教育资料与图书馆学》第1期
1995	陈木金	教与学的另一种原理—认知学徒制	《教育研究双月刊》,45,46-53
1995	傅思凯	认知学徒制在群体学习环境应用之研究	私立元智工学院电机及资讯工程研究所,未出版的硕士论文
1996	田耐青	认知学徒制及其对成人教育教学设计之启示	《台北师院学报》第9期
1996	杨顺南	认知学徒制与剖面图在学校领导上之应用	《教育研究》,47,56-65
1998	林美伶	认知学徒合作学习对国中生英语科学学习成就表现、动机信念、学习策略之影响	台湾师范大学教育心理与辅导学系,未出版的硕士论文
2000	方方正	认知学徒制在国小数学解题教学成效之研究	高雄师范大学博士论文
2000	Walker, Belgey, & Dimmock	香港学校领导: 新世纪的档案袋项目 (此项目以认知学徒制为理论框架)	香港中文大学教育领导发展中心出版
2002	吴清山、林天佑	认知学徒制	《教育研究月刊》第99期,148
2002	苏郁雯	发展情境式资料处理科教材教法之教学网站——以认知学徒制为架构	彰化师范大学商业教育学系硕士论文
2004	何俊青	认知学徒制在社会领域教学之应用	《教育资料与研究》第60期 53-61页
2005	陈木金、邱馨仪、蔡易芷、高慧蓉	从认知学徒制探讨中小学师傅校长教导课程的系统建构	嘉义大学“2005年海峡两岸: 中小学教育发展学术研讨会”论文集(pp. 61-76)
2006	何俊青	认知学徒制应用在国小社会学习领域教学成效之研究	2006年11月4日“课程、教学与评量理论与实务研讨会”, 大叶大学
2007	周春美、沈健华	认知学徒制对实习生专业社会化之研究	《高雄师范大学学报(教育与社会科学版)》第6期,93-110
2007	张静仪、戴翠华	专家教师以“认知学徒制”协助生手教师专业成长之研究	《大仁学报》,31

3.对认知学徒制理论主要内容的介绍

这是国内关于认知学徒制研究相对来说较充分的方面,几乎所有提及或探讨认知学徒制的论文或著作都或详细或简略地论述了认知学徒制的四个构件共18种策略。其中对认知学徒制方法模块的介绍更为详细,反映了学者们试图运用认知学徒制模式改进我国教学实践及其他领域的愿望。

4.对认知学徒制的应用的探讨

对于认知学徒制的实际应用,内地文献主要体现在下面几方面:

(1)认知学徒制用于学科教学。张爱琴探讨了认知学徒制模式所倡导的和谐师生关系、有效教学情境和支架式教学理论对学科教学的启示^[9]。丁洪霞在描述认知学徒制教学过程的基础上,呈现了一个认知学徒制模式用于资料库探索教学的案例,介绍怎样用认知学徒制模式帮助学生从图书馆的海量信息中找到自己所需要的信息^[9]。王继平在探究建构主

义教学模式在高中英语教学中的应用时,举例说明了怎样将认知学徒制用于高中英语写作教学^[9]。谢东则探讨了认知学徒制理论对学科教学法教学的一些启示^[9]。

(2)认知学徒制用于师资培训。汤丰林、申继亮通过介绍认知学徒制的基本思想以及实践模式,指出认知学徒制强调通过使学生获得、开发、使用真实活动领域中的认知工具,来支持学生进行特定领域的学习,并通过这个过程,使学生进入实践领域的文化,从而得出启示,在新课程背景下的师资培训应注重参与性、互动性和合作性^[9]。徐斌艳等^[9]则以德国魏因加腾师范大学教师专业发展实践活动“数学与自然科学教学中的项目活动”为例,分析了认知学徒制在教师专业发展实践模式设计中的应用,非常有见地,但可惜不是本土的案例。王强等^[9]以认知学徒制理论作为框架,去衡量目前师范生教育实习的情况,以发现其中存在的问题。周春波通过对认知学徒制的介绍,分析了它对于语文教师教学能力培养的适切性,并提出了认知学徒制指导下语文教师教学能力培养的四项策略^[41]。

(3)认知学徒制用于职业教育。李建军等论述了传统学徒制的特点,介绍了认知学徒制模式,分析了认知学徒制在高等职业教育中的应用趋势^[9]。刘路通过比较手工学徒制和认知学徒制之间的区别,指出应用认知学徒制模式来变革我国编辑出版专业培养模式^[9]。洪宇平首先分析了普通教育与职业技术教育之间的对立,然后通过对认知学徒制理论的介绍,指出它能有效消解两者之间的对立^[9]。陈春燕在分析职业学校理论教学与实践脱节的问题的基础上,探讨中等职业学校旅游专业教学中“认知学徒制”教学模式的运用,并提出了学习环境设计的四项原则^[9]。沈立煌等通过对高职传统实践教学困境的分析,以波兰尼的缄默知识理论为依据,探讨了认知学徒制的特征及其在高职实践教学中的应用^[9]。叶劲松等在借鉴、分析国外有关基于案例的教学、认知学徒制等教学方法的基础上,结合普通外科临床实践,提出了基于案例的认知学徒制策略的内涵与特点,并探索其在外科临床见习中的应用^[9]。

(4)认知学徒制用于网络教学或远程教学。王文静介绍了远程学徒教学模式,认为它是一种新的认知学徒制范型,文中对“NGS 儿童网络与远程学徒”这个较有影响的远程学徒教学模式及其操作体系进行了较详细的介绍^[9]。朱晓琼以顺德区嘉信西山小学网络学习社区的现有架构为例,探讨如何在小学英语教学中运用认知学徒制模式^[9]。杨卉等挖掘了远程职业教育中认知学徒制教学模式的构成要素、实施策略和基于网络的认知学徒制学习支持环境,描述了远程职业教育认知学徒制教学模式的基本流程,提出了远程职业教育认知学徒制教学支持环境设计的模型^[9]。

应该指出的是,这些研究中有很多题为“探讨认知学徒制的应用”,但多为理论上的推演,并没有实验者的干预、设计及效果分析。真正意义上的关于认知学徒制的实证研究内地目前有以下数项。

1999年,鞠瑞利采用认知学徒制教学法探索两个不同知识基础的对照班学生在学习物理学“电磁感应”部分的情况,

以发现认知学徒制对培养学生物理问题解决中的调控能力的作用^[5]。其实验结果表明,认知学徒制对培养学生调控能力的效果令人鼓舞,但并不是所有学生都从元认知教学中受益,知识基础高的被试,其调控能力提高的效果比较明显。这是内地最早的有关认知学徒制的实证研究。不过,该文对实验中怎样结合认知学徒制要素进行设计这一点没有明确交代,更侧重于对结果的对照分析。

张琦^[6]、雷刚等人^[53]以及钟志贤^[54]运用认知学徒制的框架,进行了“大学生专业实践能力培养研究”。该研究探讨了某大学软件专业人才培养模式中基于认知学徒制的“导师制下项目驱动教学模式”,分析了认知学徒制对促进大学生专业实践能力发展的作用机制,并讨论了促进大学生专业实践能力发展的理念和方法。该研究基于认知学徒制开发了一个教学模式,可以说是对认知学徒制理论的真实实践应用。

崔丽丽探讨了认知学徒制在大学英语听力课件设计中的应用^[55]。研究者首先筛选出对中国大学英语学习者最重要的五种听力策略,然后分析怎样在教学中运用认知学徒制方法,来培养学生的这五种听力策略,并详细阐述了听力策略课件的教学设计,最后设计出了基于认知学徒制的听力策略课件。

赵崇平探讨了在多媒体网络下运用认知学徒制模式来教授职业学校的应用文写作课的效果^[56]。实验班主要强调运用教师的示范、写作“支架卡”和教师的网上批改及学生的相互评阅,对照班则采用传统的写作法。结果表明,后测中实验班的各项表现均优于对照班。

和美君关于“认知学徒制对知识本质的影响”的研究^[57]对认知学徒制要素的设计体现得比较充分。研究者通过对某校电子商务专业学生进行三个小组之间的组间对比研究,探索认知学徒制对学生所学知识本质的影响。结果表明,在学生具备完成任务所需的局部知识和子技能的前提下,认知学徒制小组的学生能将其灵活运用于具体的问题情境以解决问题。

陈家刚分两轮进行了长达一年半的有关认知学徒制支撑的大学英语阅读和写作学习环境设计的研究^[58]。研究表明,基于认知学徒制的大学英语学习环境有效地促进了学生的反思性学习和批判性思维能力,提高了学生的学习积极性,还促进了师范生对于自己“准教师”身份的认同感。

四、国内学界关于认知学徒制研究的特点

从上面对现有研究的分析可以看出,国内学者关于认知学徒制研究总体上呈现以下特点:

(一)港台学者的研究比内地学者更早、更侧重实践应用

据笔者搜集到的资料来看,台湾学者,如表2所示的郑晋昌、陈木金、田耐青等,较早对认知学徒制进行了介绍和研究,而内地学者中对认知学徒制进行的最早研究也要比港台学者迟5年左右。此外,港台学者的研究大都将其作为一种构架,探讨其在各个领域中的实践应用,而内地学者关于认知学徒制研究的一个显著特点是,先对认知学徒制框架进行介绍,然后结合自己的领域分析该理论有哪些启

示或怎样应用,但多以思辨和理论推演为主,缺乏实证研究。目前发表的内地学者关于认知学徒制的近30多篇论文和著作章节中,实证研究只有6项左右。

(二)最近四年(2005-2008)中,关于认知学徒制研究开始剧增

关于认知学徒制研究最近开始剧增。图1所示的是内地学者关于认知学徒制研究的进展情况。2004年以前总共只有7篇(章)关于认知学徒制研究论文或著述,而2005年以来的四年间达到24篇(章),这说明越来越多的国内学者开始意识到它的价值,对它产生了越来越浓厚的兴趣。

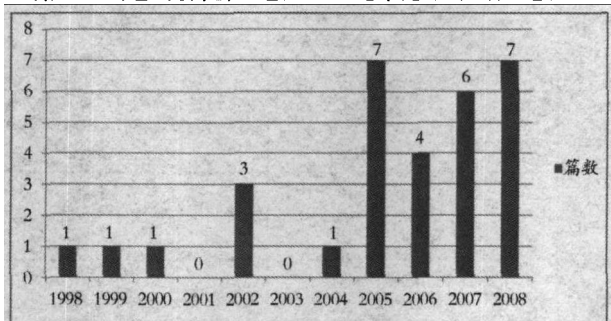


图1 内地学者关于认知学徒制研究

*①此图只统计了内地学者直接针对认知学徒制进行研究的期刊文章、学位论文和著作章节,而在论述中顺便提及认知学徒制的其他期刊文章不计算在内;②每一年的数字包含了关于认知学徒制的期刊文章、学位论文和把认知学徒制作为章节的著述。

(三)对该理论的介绍多,对其本源进行探究的少

在介绍认知学徒制理论或将其作为研究框架呈现时,内地学者多直接借用科林斯等的理论,而更多学者又直接搬用本国学者的介绍,很少关注到该理论的来龙去脉以及该理论本身的演变及最新发展。关于其本源的探究,如它提出的背景、理论基础、特点、发展脉络等,则鲜有学者涉及。

五、结语

综上所述,从对认知学徒制理论和应用研究的回顾中可以看出,国外学界关于认知学徒制研究,跨越不同的研究领域、学习者群体和场景,已经达到一定的深度,且侧重于应用研究,并且随着技术的发展,更多地探讨其在技术中的应用。这些研究“已经证实:(1)认知学徒制模式是对学习怎样作为日常生活和社会交互的一部分而自然发生的精确描述;(2)从对日常生活的观察中提取的这些教学策略可以被设计到更正式的学习情境中并收到正面的效果”^[59],表明了认知学徒制在各领域的应用效果和价值。而在国内,除了港台学者有一些应用研究以外,大陆学者的研究尽管已逾十年,但仍以理论的介绍为主,到目前为止,还缺乏有说服力的应用研究,这是国内学者未来应该努力的方向。

【参考文献】

- [1]Collins, A., Brown, J.S. & Newman, S.E.. Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics[R]. ERIC: ED284181.1989.
- [2]Collins, A..Cognitive apprenticeship and instructional technology[R]. ERIC: ED331465.1988.

- [3] Collins, A., Brown, J.S. & Newman, S.E.. Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics[A]. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, Learning, and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser*[C]. Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum Associates, 1989,453-494.
- [4] Brown J.S., Collins A. & Duguid, P.. Situated cognition and the culture of learning[J], *Educational Researcher*,1989,18(1):32-42.
- [5] Resnick & Klopfer. Toward the thinking curriculum: An Overview [A]. In L.B. Resnick & L. Klopfer (Eds), *Toward the Thinking Curriculum: Current Cognitive Research*[C]. Alexandria,VA: The Association for Supervision and Curriculum Development,1989.1-18.
- [6] Collins, A., Brown, J.S., & Holum, A.. Cognitive apprenticeship: Making thinking visible[J]. *American Educator*. Winter Issue.1991.
- [7] Collins, A.. Cognitive apprenticeship and instructional technology[A]. In L. Idol, & B.F. Jones (Eds), *Educational Values and Cognitive Instruction*[C], LEA.1991.
- [8] Collins, A., Hawkins, J, & Carver, S.. A cognitive apprenticeship for disadvantaged students[A]. In B. Means, C. Chelemer & M.S. Knapp (Eds.) *Teaching Advanced Skills to At-risk Students*. San Francisco: Jossey-Bass.1991.216-243
- [9] Collins, A., Design issues for learning environments[A]. In S. Vosniadou (ed.). *Psychological and Educational Foundations of Technology-Based Education*, Springer-Verlag[C], New York.1993
- [10] Collins, A.. Cognitive apprenticeship and the changing workplace [A]. *Proceedings of the Fifth Annual International Conference on Post-Compulsory Education and Training*[C]. Queensland, Australia. 1997.
- [11] Collins, A.. Cognitive apprenticeship[A]. In R. K. Sawyer (Ed.). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*[C]. New York: Cambridge University Press.2006.47-60
- [12] Collins, A. (in press) Cognitive apprenticeship[A]. In E. M. Anderman (Ed.) *Psychology of classroom learning*[C]. Farmington Hills MI: Gale.
- [13] 陈家刚,张静然.认知学徒制·技术·第二次教育革命——美国西北大学 Allan Collins 教授访谈[J]. *中国电化教育*,2009,(4).
- [14] Duncan, S. L.S.. Cognitive apprenticeship in classroom instruction: Implications for industrial and technical teacher education[J]. *Journal of Industrial Teacher Education*, 1996,33 (3): 66-86.
- [15] Fischbach, R. M.. The Effects of Cognitive Apprenticeship on the Problem-solving Skills of Community College Technical Mathematical Students[D]. Unpublished Doctoral Dissertation.1993.
- [16] Conanan, D. & Pinkard, N.. Studio zone: Computer support for reflective design[A].In B. Fishman & S. O' Connor-Divelbiss (Eds.), *Fourth International Conference of the Learning Sciences* [C]. Mahwah, NJ: Erlbaum.2000.176-177.
- [17] Gibbons, A.S.. New technique for an old profession[A]. *Frontiers in Education Conference*, 1996. FIE '96. Proceedings of 26th Annual Conference.1996.
- [18][19][25] Brill, J., Kim, B. & Galloway, C.. Cognitive apprenticeship as an instructional model[A]. In M. Orey (Ed.) *Emerging Perspectives on Learning, Teaching, and Technology*. 2001, Available at <http://www.coe.uga.edu/epltt/situatedcognition.htm>. [DB/OL, 2008-8-10].
- [20] Nichole, J. & Turner-Bisset, R.. Cognitive apprenticeship and teacher's professional development[J]. *Journal of In-service Education*, 2006,32 (2).
- [21] Casey, C.. Incorporating cognitive apprenticeship in multi-media[J]. *Educational Technology Research and Development*, 1996,44(1).
- [22] Seel, N. M., & Schenk, K.. An evaluation report of multimedia environments as cognitive learning tools [J]. *Evaluation and Program Planning*, 2003,26(2):215-224.
- [23] Levin, J., & Waugh, M.. Teaching teleapprenticeships: Electronic network-based educational frameworks for improving teacher education[J]. *Interactive Learning Environments*, 1998,6 (1-2):39-58.
- [24] <http://www.therenow.net/DB/OL/>[2009-03-10].
- [26] Berryman, S.E.. Designing effective learning environments: Cognitive apprenticeship models[R]. New York: Columbia University, Institute of education and the Economy. ERIC: ED 337 689.1991.
- [27][28] Dennen, V. P.. Cognitive apprenticeship in educational practice: Research on scaffolding, modeling, mentoring and coaching as instructional strategies[A]. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology: A Project of the Association for Educational Communities and Technology (2nd edition)*[C]. Lawrence Erlbaum Associ. Inc.2003.813-828.
- [29][59] Dennen, V. P. & Burner, K.J.. The Cognitive apprenticeship model in educational practice. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. J. G. Van Merriënboer, & M. P. Driscoll, (Eds.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology (3rd Ed.)* [C]. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.2008.425-439.
- [30][31][33] 高文.认知学徒制:一种基于情境的有效学习模式[J]. *外国教育资料*,1998,(5).
- [32][37] 谢东.认知学徒制模式对学科教学法教学的启示[J]. *中国教育导刊*,2006,(4).
- [34] 张爱琴.学科教学的本质回归——试论认知学徒制模式对学科教学的启示[J]. *外国中小学教育*,2002,(4).
- [35] 丁洪霞.认知学徒制学习模式的探索[J]. *中小学电教*,2005,(1).
- [36] 王继平.建构主义教学模式在高中英语教学中的应用研究[D]. *广西师范大学 2005 届硕士论文*.
- [38] 汤丰林,申继亮.认知学徒制与我国新课程背景下的师资培训[J]. *教育研究与实验*,2004,(2).
- [39] 徐斌艳, M·路德维希.基于认知学徒理念的教师专业发展实践模式设计[J]. *全球教育展望*,2005, (3).
- [40] 王强,刘晓艳.认知学徒制与教育实习——对 S 师范大学教育实习的分析归纳研究[J]. *全球教育展望*,2007,(4).
- [41] 周春波.认知学徒制理论与语文教师教学能力培养[J]. *现代语文(教学研究版)*,2008,(10).
- [42] 李建军,盛洁波.现代学徒制在高等职业教育中的应用趋势[J]. *当代教育论坛*,2004,(10).
- [43] 刘路.从手工学徒制到认知学徒制——关于变革我国编辑出版专业培养模式的探讨[J]. *出版发行研究*, 2005,(4).
- [44] 洪宇平.普通教育与职业技术教育的对立及其消弭——兼论“认知学徒模式”的启示[J]. *当代教育论坛*,2007,(12).
- [45] 陈春燕.“认知学徒制”教学模式下学习环境设计的原则[J]. *职业教育研究*,2007,(5).



- [46]沈立煌,王芳.认知学徒制——高职实践教学新模式[J].现代企业教育,2008,(6).
- [47]叶劲松,侯东生.基于案例的认知学徒制策略在外科临床见习中的探索与实践[J].医学教育探索,2008,(9).
- [48]王文静.远程学徒教学模式研究[J].全球教育展望,2002,(9).
- [49]朱晓琼.论认知学徒制学习模式在网络学习社区中的应用[J].教育信息技术,2007,(7).
- [50]杨卉,王陆,马如震.远程职业教育中认知学徒制教学模式及其支持环境的研究[J].中国电化教育,2008,(11).
- [51]鞠瑞利.认知学徒法对培养现实问题解决中调控能力的的作用的研究[D].华东师范大学 1999 届硕士论文。
- [52]张琦.大学生专业实践能力培养研究:认知学徒制视野——以江西师范大学软件学院“导师制下项目驱动教学模式”为研究个案[D].江西师范大学 2006 届硕士论文。
- [53]雷刚,黄明和,陈海员,柯胜男.一种新型“认知学徒制”教学模式——“导师制下的项目驱动”[J].中国教育信息化,2007,(9).
- [54]钟志贤.大学教学模式革新:教学设计视野[M].北京:教育科学出版社,2008:304-405.
- [55]崔丽丽.基于认知学徒制的听力策略课件的教学设计[J].中国科学技术大学 2007 届硕士论文。
- [56]赵崇平.多媒体网络下认知学徒制写作教学模式的设计[J].中国成人教育,2008,(24).
- [57]和美君.认知学徒制对知识本质的影响[D].华东师范大学 2008 届硕士论文。
- [58]陈家刚.认知学徒制研究[D].华东师范大学 2009 届博士论文。

【作者简介】

陈家刚,教育学博士,华东师范大学外语学院副教授,华东师范大学学习科学中心兼职研究人员,主要研究方向为(英语)课程与教学论、学习科学与技术设计(jgchen@esp.ecnu.edu.cn)。

A Review on the Studies on Cognitive Apprenticeship in the past 20 Years

Chen Jiagang

(School of Foreign Languages, East China Normal University, Shanghai 200062)

【Abstract】It is already 20 years since the Cognitive Apprenticeship theory was raised. In this period, the western scholars carried on the studies on cognitive apprenticeship from the theoretical perspective, while the focus was on the application of this theory to practice. In China, especially in Chinese mainland, however, the researches were restricted to the introduction of this theory, while the empirical studies are far from enough. This review on the studies on cognitive apprenticeship, hopefully, can be helpful to the Chinese scholars in learning about the current situation and future efforts about the studies on this theory.

【Keywords】Cognitive apprenticeship; Studies; Characteristics; Review.

本文责编:陈媛

第五届电子学习与游戏国际会议 在东北师大召开

【本刊讯】8月16-18日,第五届电子学习与游戏国际会议(Edutainment'2010)在东北师大召开。Edutainment国际会议是由浙江大学和中国图像图形学会虚拟现实专业委员会联合主办,是电子学习与数字娱乐(游戏)领域重大国际会议之一。大会的内容包括学术报告、专题研讨、最新成果和应用系统演示。中国传媒大学动画学院游戏设计系费广正教授、德国的BodoUrban教授、日本的Yoichiro Kawaguchi教授分别作了特邀报告。

本次会议共收到来自27个国家和地区的222篇文章。文章主题包括e-learning平台与工具、学习资源管理、体验型学习、自适应学习、e-learning标准、移动学习、教育与远程课堂、终身学习、协同学习环境、远程群体仿真、协同学习、教育中的虚拟现实技术、游戏设计与开发、游戏引

擎开发与定制、游戏中的人工智能与人工生命、游戏中的物理学、游戏渲染与动画、虚拟人物与Agent、在线游戏/移动游戏/视频游戏、编故事和故事叙述、游戏中的情感交互、数字博物馆、数字化遗产、动画技术、增强现实与混合现实、游戏中的视频与图像技术、虚拟仿真实验室,以及其它有关动画、虚拟现实和多媒体方面的创新性研究或进展。大会录用的论文在Springer出版的“Lecture Notes in Computer Science”上以专刊“Entertainment for Education: Digital Techniques and Systems”发表,论文将被EI检索。其中优秀论文在Transactions on Edutainment, International Journal of Virtual Reality, Journal of Information and Computing Science等国际杂志上发表。

(王伟)