

# 我国概念图研究述评

祝成林 张宝臣

(温州大学 浙江温州 325035)

**[摘要]** 自20世纪60年代,概念图一直是国外教学领域的研究热点之一。概念图有助于教师整理教学思路,有助于学习者进行知识建构,有助于学习者的自我反思和评价。以CNKI作为工具,通过对1998—2007年有关概念图的文章进行分析后,发现我国概念图研究存在着研究质量不高、结合课程改革的实证研究少、理论研究创新少等问题。

**[关键词]** 概念图; 研究现状; 应用; 评价

中图分类号: G40 文献标识码: A 文章编号: 1673-7164 (2008) 04-0024-04

## A Review on the Research of Concept Map in China

ZHU Chenglin ZHANG Baocheng

(Wenzhou University Wenzhou Zhejiang 325035)

**Abstract:** Concept map has been one of research focuses in the field of foreign teaching since 1960s, it is helpful for teaching thoughts of teachers, knowledge construction of learners and self-reflection and evaluation of learners. Based on CNKI, through summarizing literature on the concept map from 1998 to 2007, it is found that there are some problems of concept map study in China, such as the quality of study is low, the empirical study on curricula reformation is few, the theory research is rarely innovative.

**Key Words:** concept map, current situation, application, evaluation

概念图 (conceptmapping) 可以追溯到20世纪60、70年代Ausubel、Novak和Gowin等人在康奈尔大学所进行的著名研究<sup>1</sup>。当时Novak教授把概念图作为一种教学策略,并通过在教学活动中运用概念图来帮助教师和学生提高教学质量。“概念图”提出后便成为美国教学策略研究的热点之一,1990年第4季度美国的杂志Journal of Research in Science Teaching专门出版了一期Perspectives on Concept Mapping,详

细地介绍了概念图的理论基础、应用领域、教学效果和评价体系等。国内关于概念图的研究起步比较晚,现正由引进、介绍阶段过渡到应用研究、开发研究阶段。

### 一、国内概念图研究状况

近年来,我国的概念图研究得到快速发展。借助CNKI工具检索,对中国期刊全文数据库进行检

**收稿日期:** 2008-02-01

**作者简介:** 祝成林,温州大学教育学院硕士研究生,主要从事课程与教学基本理论研究

张宝臣,温州大学教育研究中心主任,教授,硕士生导师,主要从事教学基本理论与教师教育研究

1. Rice D C, Ryan J M, Samson S M. Using concept maps to assess student learning in the science classroom: Must different method compete? [J]. Journal of Research in Science Teaching, 1998, 35(10):1103-1120.

表1-1 各年份文章发表数

年份	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
篇数	3	2	1	7	5	13	30	43	47	39

索。在“检索导航”目录中,选择“教育”与“社会科学”项目,检索项选择“关键词”,检索词为“概念图”,检索范围为“全部期刊”,进行精确匹配检索。自1998年—2007年9月,检索到190篇相关文章,各年份文章数如表1-1所示。

从表1-1可知,国内概念图研究成果呈增长趋势。分析检索到的文章,概念图研究领域较广泛,为此我们从中精选了150篇,根据研究范畴分为以下三大类:概念图的本体研究、概念图的制作研究及绘制工具软件的应用研究、概念图的应用研究,如表1-2所示。

表1-2 概念图研究范畴及其论文发表数

研究范畴	概念图的本体研究	概念图的制作及绘制	概念图的应用研究
篇数	21	4	125

### (一) 概念图的本体研究

概念图的本体研究是指对其特征、功能的介绍,包括研究综述,以及与其他图形的区别等研究,如概念图与思维导图的区别研究。

本体研究突破不大,一些理论阐述主要为概念图作为教学或评价工具提供支撑,而理论阐述也主要依据Joseph D. Novak教授于1984年在 Learning How to Learn中系统地对概念图做的具体介绍。我国研究者在借鉴国外理论研究的基础上,对概念图基本达成一致认识,即:“概念图是一种以图形的形式反映概念和概念之间关系的空间网络结构图,它一般包括节点、连线、层级和命题四个基本要素。”<sup>2</sup> 节点表示概念,这里的概念泛指感知到的同类事物的共同属性,它可以表征为学科概念、图形、信息点等;连线表示概念间的意义联系,并用箭头符号

表示其方向;命题是两个概念之间通过某个连接词而形成的意义关系;层级是概念的展现方式,一般认为它包含两个含义:一是在同一个知识领域内的概念根据其概括程度进行层次排列,概括性最强的概念在最上层,所包括的从属概念在其下,用来分层充实概念的具体概念在图的最下层;二是不同知识领域的概念图可以就某一概念实现超链接。

### (二) 概念图的制作研究及绘制工具软件应用研究

早期的概念图主要依靠手工绘制,绘制概念图的方法,一般如下:“1、选择知识领域;2、确定关键概念和概念,以及它们的层级关系;3、拟订概念图的纵向分支和横向分支;4、建立概念之间的连接,在连线上表明它们的关系。”<sup>3</sup> 概念图是一个不断完善的过程,在学习过程中随着知识的积累,需不断修改、添加等。

随着计算机技术的普及,国外已经开发出了一些利用计算机绘制概念图的软件,最著名的就是Inspiration软件。应用Inspiration进行概念图的制作,在我国已有应用研究。除Inspiration软件外,还有以下几种主要软件: Mind Manager, Mindmap, Activity Map, Idea Processor 5.0等。

通过分析概念图绘制方式的变化,一方面可以发现计算机技术在概念图发展方面的推动作用,另一方面也明显暴露了这方面的研究不足,文章少仅是研究量上不足的体现,质方面的表现为概念图的手工绘制也只是在介绍其理论过程中提到,另外,我国还没有自己开发出相关软件。

### (三) 概念图的应用研究

概念图的应用研究有125篇(表1-2),范围主要涉及到学科教学、作为知识建构的工具、作为评

2. 张丽平,刘建军,何琪.概念图及其教学功能[J].理工高教研究,2006,(4):103.

3. 朱学庆.概念图的知识及其研究综述[J].上海教育科研,2002,(10):32—33.

价的工具等,根据统计(图1-1),在学科教学研究中,存在一种共同的研究思路:先介绍概念图的相关知识,其中多数是概念图的提出、作用、特征等,然后再与具体学科相联系,用具体事例说明概念图在教学中的优势。通过分析这类文章,我们认为概念图以下三方面的功能奠定了它在应用领域研究占多数的基础,即:

### 1. 作为教师整理教学思路的工具

教师对概念图的研制过程有助于教师理解预授知识、梳理概念、明确重难点并探询解决方案,从而能很好的解读教材,因此,从研制概念图过程分析,“概念图有助于培养教师的分析教材能力。”<sup>4</sup>随着概念图的确立,教学设计可围绕概念图来研制并展开,“在进行教学设计时,可根据实际需要,适时地采编、补充修复以生成我们所需要的课程计划概念图、学年计划概念图、学期计划概念图、章节或单元计划概念图、课时计划概念图等。”<sup>5</sup>实践表明,这样做不仅能帮助教师构建知识共同体、实现整体备课,而且便于教师居高临下地把握知识;同时也使得教学思路明晰、教学流畅,从而有效地提高了教学效率。科学而完美的概念图,还需要教师把握学科的背景材料和发展前景、相关学科的知识结构、学生的认知水平及情感、态度和世界观等,并把这些要素融入概念图,实现整体备课。这些对教师教学技能和技巧的发展有重要作用。

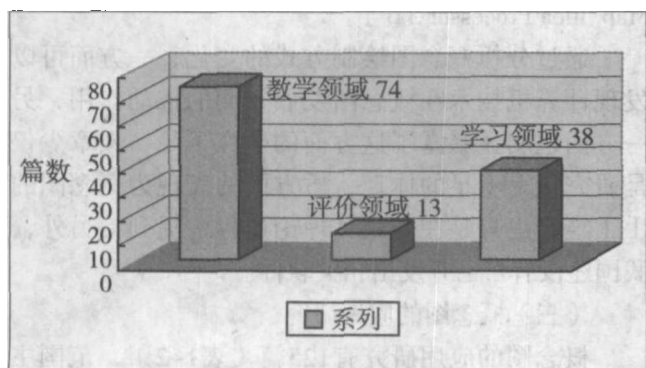


图1-1 相关研究领域文章数目统计

### 2. 作为学习者知识建构的工具

概念图作为一种学习工具,能够促进学习者的意义学习,有助于培养学习者的逻辑思维和创造性思维。根据建构主义理论,要进行有意义的学习就要在新学习的知识和旧知识之间建立联系,通过同化和顺化过程实现认知结构的发展。概念图能够促进这个过程的完成,从制作概念图的经历中,可以把这个过程清晰的展现出来,使学习者看到概念之间的联系。

概念图的发展性,可以使学习者不断对所学知识进行整理、完善。通过学习者自己制作或者与教师共同绘制概念图,要经过制作、修改、反思、再设计的往复循环来回不断完善,这样可以使学习者学会反思自己的学习过程,从而学会自我导向学习。

### 3. 作为学习者反思与评价的工具

概念图还可用于对学习者的日常学习的反思与评价。相关研究表明,概念图可以检验学习者的诸多能力,如测评学习者的理解、掌握和运用概念的能力,评价其检索概念、把握知识、归纳总结、联系和创新等能力。同时,“概念图测评适用于教学活动中的任何阶段。”<sup>6</sup>作为一种形成性评价,通过学习者构建的概念图,来了解其学习进展和思维活动,如在构图中命题不准确说明学习者对概念的理解尚未透彻;构图不完整说明学习者的知识储备不够;概念的层次不清说明学习者对这部分知识整体把握不透;构图中横向联系不够说明学习者对知识的学习是孤立的,缺乏知识间的横向联系。作为一种总结性评价,概念图可以帮助我们了解学习者的知识结构和思维水平状况。诺瓦克的研究小组发现,学习者经常由于对概念的理解不完全而造成误解,而学习者绘制的概念图可以表达出他们正确的或错误的理解,教师就可以通过概念图清楚被学习者误解的概念,进而分析影响教学效率的原因。

对于教师而言,概念图用作评价工具,也是主要对其所学知识掌握程度的检验。概念图用于教师

4. 5. 6. 张丽平, 刘建军, 何琪. 概念图及其教学功能[J]. 理工高教研究, 2006, (4):104, 103, 121.

教的质量评测和教师知识素养评测,尚待研究。

## 二、我国概念图研究存在的问题

通过以上研究状况分析,我们发现国内概念图研究存在以下三方面问题:

### (一) 研究质量不高

从文章来源分布来看,概念图的研究成果发表在核心期刊上的很少,其中刊登在《中国电化教育》、《电化教育研究》和《中国远程教育》三份专业核心期刊上的文章更少,如发表在《中国电化教育》、《中国远程教育》、《电化教育研究》分别为7、1、0篇。这说明概念图研究在国内处于初级阶段。

### (二) 结合我国课程改革的实证研究少

从分析检索到的文章来看,很少有结合我国课程改革的实证研究。例如,当前我国课程改革已深入发展,校本课程开发颇受关注,将概念图技术应用到校本课程编制过程中,未必不是一种新的研究思路,以及构建一种符合我国教学改革实际的概念图评价等,从而形成符合我国教学实际的研究体系。

### (三) 理论研究创新少

在所检索的文章中,按照题目关键词统计,

进行分类,论文选题大同小异,创新研究少,泛泛地谈论概念图的功能、意义较多,不少研究是在二手、三手资料的基础上进行的,正如有些学者提出概念图研究“炒冷饭”的现象十分明显;一些研究停留在介绍和评述阶段;“有深度的比较研究、批判研究少之又少”。<sup>7</sup>概念图作为一种新的教学、评价工具,关键是在实践中应用,通过理论——实践——理论……这样一个螺旋上升过程发挥自身的价值,很多泛泛而谈的文章对促进概念图研究的发展作用不是很大。

## 三、结语

通过上述分析,我们有理由相信,我国概念图研究会进一步快速发展,将有更多的研究者加入进来。我们应该在深入研究概念图理论的基础上,开展结合本土的实证研究,建立符合我国教学实际的概念图教学、评价等方面的研究体系,并且在教学改革过程中,发挥其应有的功能。在当前课程改革这个大环境下,能否走出一条有中国特色的概念图研究之路,时间会给出准确的答案。

(责任编辑:山洲)

7. 张丽萍,何淑花,何琪.我国概念图研究概览[J].现代教育技术,2007,(5):36.