

对化学教学模式研究 20 年的回顾与反思*

段戴平, 林长春

(重庆师范大学 化学学院, 重庆 400047)

摘要: 回顾了近二十余年来我国化学教学模式研究的基本历程, 简述了有关化学教学模式的概念、结构、类型与建构诸方面研究。反思了研究中存在的问题, 提出了有关化学教学模式研究发展方向的几点思考。

关键词: 化学教学 模式研究 历史回顾 发展方向

中图分类号: G652

文献标识码: A

文章编号: 1672-6693(2005)02-0088-05

Retrospect and Reflection of the Models of Chemistry Education Research in the Past Twenty Years

DUAN Dai-ping LIN Chang-chun

(College of Chemistry, Chongqing Normal University, Chongqing 400047, China)

Abstract: This paper briefly recalls the main experience of models of chemistry education in the past twenty years, expresses its concept, structure, category and construct. It rethinks moreover, the problem existing in the research, thus bringing forward the foresight about the tendency of the models of chemistry education research.

Key words: chemistry education models research retrospect of the history development tendency

我国教育理论界对教学模式的研究始于 20 世纪 80 年代, 而将教学模式引入对化学教学问题的研究始于 1982 年刘知新在《化学教育》中著文探讨化学课堂教学模式。从那时起到现在, 对化学教学模式研究不过 20 余年的时间。本文拟对二十年来我国化学教学模式研究的基本进展作一回顾, 反思其缺失, 并探寻今后我国化学教学模式研究的发展方向^[1]。

1 化学模式研究的历程

目前, 收集到的我国学者有关化学教学模式研究论文 120 余篇, 经分析认为, 我国化学教学模式研究仍处于起步阶段, 还没有明显的阶段分野, 但为了便于认识和理解, 以刘知新^[2,3]有关化学教学模式的论述为据, 将我国的化学教学模式研究大致归纳为两个阶段。

1.1 起步阶段

起步阶段大致为 1982 年~1995 年。最早将教学模式引进教学论研究领域的是美国哥伦比亚大学

乔伊斯(B. Joyce)和韦尔(M. Weil), 他们在 1972 年出版了《教学模式》一书, 该书被认为是教学模式理论研究开始的标志。迄今为止, 他们在这一领域研究的深度和广度也仍然居于领先地位^[4]。我国在 20 世纪 80 年代之后才开始涉足这一领域。这一时期的教学模式研究以对国外教学模式的介绍与引进为主, 如对加涅教学模式、塔巴教学模式、布鲁姆教学模式的介绍与引进等^[5]。

我国对中学化学教学模式的研究是从中学教学法发展起来的, 经历了一个从无到有、从起步到发展的过程。最早提出“化学教学模式”的概念并对之进行探讨见于北京师范大学刘知新教授发表的“化学课堂教学模式初探”^[2], 笔者认为这可以被视为我国化学教学模式研究的开端。

这一阶段的初期, 以对国外化学教学模式的引进为主。如 1982 年刘知新最早将科洛弗(L. E. Klopfer)方案、卡普拉斯(R. Karplus)的三阶段学习循环及探究学习等国外化学教育界盛行的模式理论引入中国。同时, 对我国化学课堂的教学形式也作

* 收稿日期 2004-11-17 修回日期 2005-03-08

作者简介: 段戴平(1979-), 女, 湖南益阳人, 硕士研究生, 主要研究方向为化学课程与教学论。

了初步归纳。如刘知新总结出了化学课堂教学模式的8种课型:绪言课、讲授具体物质课、讲授理论知识课、实验课、练习课、复习课、测验课和考试课^[6]。各省、市、自治区在化学教学改革方面的总结中也对化学教学模式有所涉及,以上海市总结的“关于课堂教学改革”的4种类型为代表^[7]。

这一阶段主要是对化学教学法的归纳与总结,对教学模式的研究还未形成体系。一方面,对化学教学模式的基本理论问题,如理论基础、功能目标、教学程序、教学策略与评价等内容少有涉及,更谈不上系统研究。另一方面,这一阶段基本上是对课堂教学模式的研究;“化学实验教学模式”还未作为独立的概念被明确提出,多将实验教学模式作为课堂教学的一种课型——实验课型加以探讨。另外,对国外一些相关的化学教学模式也以引入和介绍为主,较为粗略笼统,缺乏比较研究。

1.2 发展阶段

发展阶段为1996—现在。1996年,刘知新又发表了“化学课堂教学模式再探”^[3],基于教学模式论的观点对化学课堂教学模式的构成要素和基本分类加以阐述。笔者认为,这可以作为我国化学教学模式研究进入发展阶段的一个标志。此后,化学教育工作者在教学改革的实践中,提出了各种各样的教学方法,尽管没有上升到“模式”的高度加以全面、系统的研究,但其主要内容实际上是教学模式研究的范畴。近几年来,随着教育理论不断发展,以及广大化学教育工作者教学理论水平的提高,明确地对化学教学模式研究的人越来越多。特别是《化学教学》杂志结合上海市教委、教研室发起的对课堂教学的各种模式进行研究的号召,从1998年第6期开始陆续发表了上海市及其他省市的化学教师对化学教学模式研究的一系列文章,这对化学教学模式的全面、系统研究,起到了积极的推动作用^[6]。

这一阶段,我国化学教育理论界开始把化学实验教学作为与化学课堂教学相对应的教学模式加以研究。1996年,刘知新针对化学实验教学总结了4种试验教学模式:演示讲授模式、实验归纳模式、实验演绎模式和实验探究模式;并从实验教学运作的全过程出发,提出了实验教学的几点实施策略。

这一阶段我国化学教学模式的研究以新型教学模式的建构为主。一方面,通过对国外一些有影响的教学模式的模仿,结合学科特点提出了相应的化学教学模式,如化学问题解决模式;一方面,对国外化学教学模式进行本土化研究,提出了一些符合我国国情的教学模式,如“引导—探究”模式;另一方

面,在认真钻研教学理论、深入进行教学改革实践的基础上,创造性地构建了一些化学教学模式,如化学“双式教学”模式。这一阶段对化学教学模式的基本理论问题如理论基础、教学目标、教学程序、教学策略和评价问题等都都有所探讨。

2 化学教学模式研究进展

2.1 关于化学教学模式的概念

对于教学模式,教育理论界还没有统一的定义。较具有代表性的是70年代乔伊斯和韦尔在《教学模式》一书中提出的:“教学模式是构成课程(长时的学习课程)、选择教材、指导在教室和其它环境中教学活动的一种计划或范型。”

国内关于教学模式的定义,概括起来主要有这样几种观点:①教学模式是在教学实践中形成的一种设计和组织教学的理论,这种教学理论是以简化的形式表达出来的^[8]。②教学模式是在一定教学思想或理论指导下建立起来的各类教学活动的基本结构或框架^[9]。③教学模式是在一定教学思想指导下建立起来的、完成所提出教学任务的、比较稳固的教学程序及其实施方法的策略体系^[10]。④教学模式属于教学方法的范畴,常规的教学方法俗称小方法,教学模式俗称大方法。它不仅是一种教学手段,而且是从教学原理、教学内容、教学目标和任务、教学过程直至教学组织形式的整体、系统的操作样式,这种操作样式是加以理论化的^[11]。

一直以来,我国教育界十分重视对教学模式概念的研究,而很少探讨学科教学模式的概念。对化学教学模式的概念,国内一般都认同教学范型的观点,认为化学教学模式是在某种教学理论指导下,所构成的具有一定化学教学结构、教学活动程序和教学功能的一种教学范型^[12]。它是动态和静态的结合,从静态看,它是化学教学结构稳定而又简明的理论框架,明确地规定了教师、学生、化学教学内容等教学诸因素的相互关系;从动态看,它是具体的、可操作的化学实践活动,在时间流程上表现为化学教学活动的具体实施过程。该定义是结合了教学模式中“理论”说与“程序”说两种观点而提出来的。

笔者总结二十年来化学教育界对化学教学模式定义的研究认为,一方面可以看出我国对化学教学模式的研究是在系统研究一般教学模式理论的基础上进行的,然而从另一角度来看,在一般教学模式都还未形成统一定义的大背景下,从我国对化学教学模式定义理解的一致性可以看出,化学教学模式的理论研究还未进入探讨、争议的阶段,对其实质和定

位等基本理论问题还有待进一步研究。

2.2 关于化学教学模式的结构

一般认为任何教学模式都包含着教学思想(或教学理论)、教学目标、操作程序、师生组合、条件和评价等要素。对化学教学模式结构的较一致的看法是:任何一个完整的化学教学模式至少包含5个基本要素,即理论、目标(主题)、程序、策略、评价^[6]。一般而言,化学教学模式主要包括4个方面的要素:①确定具体的教学目标;②规定合用的教学程序;③选择匹配的教学策略;④规定教与学、师生双方课堂活动的量和活动方式^[3]。这与一般教学模式的构成要素的基本思路是一致的,前者主要是从教学论的角度来考察教学模式的特性和特点等理论。而化学教学模式的结构要素主要是运用系统分析来探讨。

2.3 关于化学教学模式的类型

基于不同的教学指导思想来设计、实施化学教学活动,必然导致各种各样的教学程序和策略,从而产生出各类化学教学模式^[13]。

2.3.1 按教学主体划分的基本类型 若依据教学活动中主客体的关系来划分,最基本也是最简明的化学教学模式分类是“以学生为中心”和“以教师为中心”两种教学模式。但是在实际的课堂教学中,多数的化学教师都是采用的混合式教学,力争取得最佳教学效果。

2.3.2 综合归并划分的类型 1982年,刘知新总结我国多年来的化学课堂教学型式,给出了8种类型的课型模式结构。今天看来,上述按化学教学内容和教学任务为基点的分类标准,似仍可以作为对化学教学模式扩展研究的一种微观尺度。1987年上海市总结出“关于课堂教学改革”的4种类型:①探索型,在教师引导下,让学生自己进行探索性学习。如育才中学的“读读、议议、讲讲、练练”教学法。②讲练型,教学中讲练协同,让学生有较充分的动手、动口和动脑的机会。例如松江二中总结出的“少、精、严、活”的讲练教学等。③自学型,让学生根据一章(或单元)的自学要求,按相匹配的程序进行自学。教师巡视辅导,学生自学阶段结束,由教师解疑、归纳、整理。④设问型,将一节的课业内容组织成几个教学题,让学生看书、做实验、思考和讨论,教师归纳小结。

若从试验的任务与侧重方面来划分,近些年来,我国化学教学改革试验中涌现的不同教学模式大体上可归属于以下几类 ①按学科教学的特征进行试验,即突出以实验为基础或突出实验教学,如实验引

导探索法、单元实验程序教学等。②按课堂教学进程的阶段进行试验,即遵循课堂教学的进程,分阶段或分课型来组织学生的学习活动,如分段式教学、四课型单元教学等。③按学生认识活动的特点进行试验,即将教学活动组织得尽可能贴近学生学习的特点和要求,如探究式教学、自学辅导法、综合启发式教学等。④按教学内容的特点进行试验,即将教材内容归类并分别组合成单元,再通过相应的教学形式来实施,如单元结构教学、化学单元教学等。⑤按教学要求综合地进行试验,即在明确教学的总目标以后,将教学法进程化解为大的呈现环节和策略,努力促成学生学习的主动性与教师的导向性的和谐统一。如读读、议议、讲讲、练练教学法、最优化教学试验等。

2.4 关于化学教学模式的建构

建构化学教学模式不是将现成的教学模式强加给化学教师“模仿”,而主要是针对“问题解决”,在一定的教学实践基础上,在一定的理论指导下,让化学教师自己去建构教学模式,学会教学建模。它的宗旨是帮助教师掌握“教学建模”这种方法。以下是建构化学教学模式的几种基本方法^[6]。

2.4.1 归纳法建构 以实际的化学教学经验为起点,对优秀的化学教学实例进行筛选、分析、总结、概括,逐步归纳形成教学模式。例如“读读、议议、讲讲、练练”就是育才中学的老师在总结教学改革的经验中提出的教学模式。我国的化学教育工作者在长期的教学实践中积累了丰富的教学经验,但是再多、再好的经验,必须经过合理的总结归纳才能完成从经验到模式的跨越。

2.4.2 演绎法建构 即从相关的教学理论推出有关的教学模式,然后经过教学实践加以检验、完善,从而发展成为一种可行的教学模式。例如,有人以现代认识理论为基础,提出了“认知建构”模式。

2.4.3 借鉴—移植法建构 通过对国内外教学模式或其他学科教学模式的学习和研究,并结合本学科的特征加以改造,从而提出具有本学科特色的教学模式,例如“化学实验探究”模式。

需要指出的是,在模式构建过程中,一定要坚持“概括性”和“可操作性”两条原则。教学模式的“概括性”主要体现在模式的指导思想、功能目标以及表现形式上。坚持概括性,是为了让使用者一目了然,使用方便;坚持可操作性,是为了模式易被使用者模仿、实践。教学模式之所以能被广大教师所接受,正是因为它既不是玄而又玄的理论,也不是毫无系统的行动步骤,而是既具有概括性又具有可操作

性的范型。

3 模式研究中存在的问题与发展方向

3.1 研究中存在的主要问题

(1) 化学教学模式研究的系统性和科学性有待加强。仔细分析近几年有关化学教学模式研究的论文,不难发现,在当前众多化学教学模式中,虽然有大量模式的名称都是“新面孔”,但实质上的新模式并不多。例如,包括自学指导法、自学辅导法、多元自学法、三导式教学法等等在内的多个教学模式其实质都是“引导—自学”模式。有人把“读—议—讲—讲—练”称为“八字”教学模式,也有人把以学生为主的“读—议—讲—练”称为“启发—探究”模式^[6]。国内还有一些名称相同或非常相似的模式,其定义、目标却大相径庭。例如,同为“四段式”教学法,有人将其归纳为“试(试验)—思(思考)—议(议论)—固(巩固)”模式,也有人将其归纳为“激发兴趣—自学讨论—交流归纳—巩固练习”模式。类似的例子还很多。总的来说,当前化学教学模式的理论基础是比较薄弱的,许多化学教学模式的系统性、科学性有待进一步探讨。

(2) 化学教学模式研究的综合化程度不高。综合化研究是指化学教学模式研究对教学的各个要素、环节等予以整体全面探讨。纵观20年来我国化学教学模式的研究,主要集中在对其教学过程或程序的研究上,而对化学教学模式的理论基础和实验论证以及适应性研究等问题较为忽视。

(3) 化学教学模式对学生的情感教育研究相对薄弱。我国化学教育界,对于化学教学中的启发式挖掘较早、较深,这对于概念教学模式、实验教学模式等是一种既贴近教与学的实际,又生发着理论色彩的科学概括;但对于学生的情感意志培养(人格发展)及学习方法与学习行为自我管理(行为改变或控制)这方面的教学模式,研究起步较晚,概括、总结似嫌不足^[14]。

3.2 研究的发展方向

(1) 强调以学生的发展为本,提高学生科学素养、培养学生探究能力。当前,以素质教育为基础的化学教学模式研究,其研究对象就是面向全体学生,使每个学生都得到全面发展。以学生的发展为本而构建的化学教学模式,其价值目标就是全面提高学生的科学素养和创造能力,这也是研究发展的一个总体趋势。

这一点在当前构建的多种新型化学教学模式中体现突出。例如,在当前教学模式研究中十分活跃

的主体性教学模式,其特点就是在教学过程中充分体现学生的主体地位、发挥学生的主体作用,其教学目标就是通过学生主体性的培养来发展他们的创造能力。又如针对当前化学学科特点而提出的化学实验探究教学模式,通过模拟科学家解决问题的方式,让学生亲身经历化学的实验探索过程,其目的就在于使学生掌握科学探究的思维方法,懂得去科学地发现问题解决问题,从而真正提高他们的科学素养。

(2) 充分发挥现代信息技术的功能优势,加强教学模式与现代信息技术的整合研究,是时代发展对现代化学教学模式研究的必然要求。2001年教育部在《基础教育课程改革纲要(试行)》中就明确提出,要大力推进信息技术在教学过程中的普遍应用,促进信息技术与学科课程的整合,逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习、教师的教学方式和师生互动方式的变革,充分发挥信息技术的优势。

要发挥现代信息技术在教学中的功能优势,要求摆脱当前将教育技术仅作为“播放工具”的局限,充分发挥信息技术的“认知工具”作用,让学生主动获得化学物质及其变化规律的感知信息,激发他们的思维和想象,引导他们进行分析综合并产生意义建构,从而促进认知能力的发展并有利于创造潜力的发挥。

加强化学教学模式与信息技术的整合研究可以从两个方向开展:一方面是化学教学研究结合化学的学科特点,立足化学教学模式科学建构的立场,探讨在教学模式研究中如何开发和利用信息技术;另一方面是教育技术专家立足信息技术发展运用的基础上,关注如何改进传统教学模式并构建新型化学教学模式的问题。

(3) 教学模式也逐渐向多样化、系统化的方向发展。随着现代社会的发展,现代教育思想和教育理论呈现多元发展的态势。新的教育思想和教育理论不断涌现,而每种教育理论和流派都有自己独特的教学目标观及达成目标的方法、途径等具体的主张。

这一趋势可从教学模式研究的演变过程中清晰地显现出来。20世纪50年代以前,教学实践中基本上以赫尔巴特的授受式和杜威的活动式教学模式先后占主导地位,类型单一。50年代以后,随着教育理论发展的深化和多元化,以这些理论为依据产生了多种多样的教学模式,但缺乏对众多教学模式的综合比较研究。1980年,美国学者乔伊斯和威尔等人在分析和研究了80多种理论和学派的基础上,概括出23种教学模式,并对其进行了系统归纳。我国

自1982年刘知新教授最早提出“化学教学模式”概念之后,广大化学教育工作者结合现代教育理论,在化学教学改革的实践中对教学模式进行了大量研究。当前化学教学模式研究日趋多样化、综合化,如当代出现的面向素质教育的化学教学模式,基于化学知识组织和表征的教学模式,基于化学问题解决的教學模式,基于活动的发展性教学模式等几种基本的教学模式类型,每一类型里实际上又包含了若干小的具体的化学教学模式,并由此构成了化学教学模式的整体结构和体系。

参考文献:

- [1] 林长春. 化学课程与教学论学科建设的回顾与反思[J]. 重庆师范大学学报(自然科学版) 2004 21(1): 78-81.
- [2] 刘知新. 化学课堂教学模式初探[J]. 化学教育, 1982(5): 27-29.
- [3] 刘知新. 化学教学模式再探[J]. 化学教育, 1996(10): 5-7.
- [4] 李定仁, 徐继存. 教学论研究二十年[M]. 北京: 人民教育出版社, 2001. 267.
- [5] 郝志军, 徐继存. 教学模式研究20年: 历程、问题与方向[J]. 教育理论与实践, 2003(12): 51-55.
- [6] 范杰. 化学教学论[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2000. 282-284.
- [7] 季文德. 坚持改革努力提高化学教学质量[J]. 化学教育, 1987(3): 1-3.
- [8] 张武升. 关于教学模式的探讨[J]. 教育研究, 1988(7): 60-63.
- [9] 吴也显. 我国中小学常用教学模式[M]. 昆明: 云南教育出版社, 1993. 2.
- [10] 甌德山. 教学模式及其管理浅议[J]. 天津师范大学学报, 1984(5): 35-40.
- [11] 叶澜. 新编教育学教程[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 1991. 332.
- [12] 刘知新. 化学教学论[M]. 第二版. 北京: 高等教育出版社, 1997. 158.
- [13] 刘知新, 王祖浩. 化学教学系统论[M]. 南宁: 广西教育出版社, 1996. 232-238.
- [14] 刘知新. 略论中等化学教育研究的现状和趋向[J]. 化学教育, 1994(1): 8-13.

(责任编辑 李若溪)