



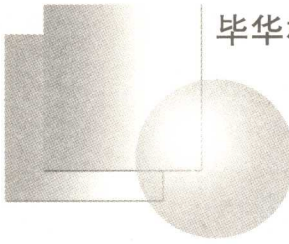
刘知新

化学教育思想研究

毕华林 宋焕刚 著

山东教育出版社

刘知新化学教育思想研究



毕华林 宋焕刚 著

山东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

刘知新化学教育思想研究/毕华林,宋焕刚著. — 济南:山东教育出版社,2008
ISBN 978—7—5328—6083—8

I. 刘… II. ①毕…②宋… III. 化学课—教学研究—中学 IV. G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 135895 号

刘知新化学教育思想研究

毕华林 宋焕刚 著

主 管：山东出版集团

出 版 者：山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号 邮编：250001)

电 话：(0531)82092663 传真：(0531)82092661

网 址：<http://www.sjs.com.cn>

发 行 者：山东教育出版社

印 刷：山东新华印刷厂临沂厂

版 次：2008 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印 数：1—3000

规 格：787mm×1092mm 16 开本

印 张：8.75 印张

字 数：158 千字

书 号：ISBN 978—7—5328—6083—8

定 价：19.00 元

(如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换)

电话:0539—2925659

扎根实践 综括提升 衷心为基础教育服务	刘知新
(一) 20 世纪 60 年代以前	(1)
(二) 20 世纪 70 年代和 80 年代	(3)
(三) 20 世纪末至今	(7)
第一部分 前言	(13)
一、研究的意义	(13)
二、研究的内容	(15)
三、研究的方法	(16)
(一) 以辩证唯物主义和历史唯物主义为指导	(16)
(二) 以科学的教育理念为依归	(16)
第二部分 刘知新化学教育思想的形成	(17)
一、传统底蕴	(17)
(一) 传统思想的浸染	(17)
(二) 传统思想的基础	(18)
二、国际视野	(20)
(一) 教育理论的发展	(20)
(二) 科学素养观念	(20)
(三) 过程化思想	(21)
(四) 教学模式研究	(22)
三、实践基础	(22)
第三部分 刘知新化学教育思想举要	(25)
一、化学课程与教材价值观	(25)
(一) 化学教育的地位	(25)
(二) 化学课程目标	(27)
(三) 化学课程的动态编制	(33)
(四) 教材建设现代化	(35)
二、化学教学过程观	(40)
(一) 化学教学的本质与特征	(40)

(二) 重视基本概念与化学原理教学	(44)
(三) 内容目标与过程目标的统一	(46)
(四) 倡导化学教学模式的研究	(48)
(五) 注重启发式教学	(53)
三、化学教学质量观	(57)
(一) 教学质量观	(57)
(二) 教师的工作	(58)
(三) 发挥考核与评价的导向作用	(63)
四、化学实验革新观	(67)
(一) 化学实验的地位与作用	(68)
(二) 化学实验的类型	(70)
(三) 化学实验的教学	(71)
(四) 化学实验的改革	(72)
五、学科建设的构想与实践	(78)
(一) 化学教学论学科的架构	(78)
(二) 化学教育学建构的探研	(83)
(三) 论研究生教育	(86)
第四部分 刘知新化学教育思想的启示	(89)
一、树立教育平衡观	(89)
(一) 尊重多元化	(90)
(二) 多元化的融合	(90)
(三) 平衡动态化	(92)
二、化学教育研究的视野	(93)
(一) 继承与更新	(93)
(二) 理论与实践	(97)
(三) 学校不能承受教育之重	(99)
参考文献	(103)
附录一 刘知新年表	(105)
附录二 刘知新著述目录	(128)

扎根实践 综括提升 衷心为基础教育服务

——对我国化学教学论学科建设与发展的反思

我国近现代化学教育的发展与变革,从1865年肇始至20世纪40年代的状况,戴安邦,戴老曾著文对此进行过全面的论述和概括;^①其后,《中国化学五十年》及《中国化学教育60年》又对此进行了延续性的综述。^②从中可以窥知我国近现代化学教学论在整个教育体制特别是在化学教育体制中形成、发展的轨迹。

半个多世纪以来,本学科建设和发展的状况如何?运作中有什么经验教训?哪些问题值得我们深入探讨和进一步改进、完善?历史是现实的坐标,历史是在反思中前进的。前车覆,后车戒。结合我国高等师范院校这一时期的教育实践来反思、总结,寻求相应的解决方略和实施良策,对于当前基础教育课程教材改革和教师教育发展提高是一个应予特别关注的课题。为此,特将本人对我国现代化学教学论学科建设中的某些问题的认识和体会整理成文,以利研讨、交流。

(一) 20世纪60年代以前

这一时期,我国化学教学论学科的课程设置及课程内容尚不够成熟,主要是受20世纪30年代和40年代课程设置的影响。虽说新中国的教育事业已进入一个全新的发展时期,但“百业待兴”,课程设置、课程内容与教材建设等均需要一个改革更新的过程。

新中国建国初期,化学教学论学科课程的主要内容与旧中国时期相比,在化学学科知识与教学组织活动的安排等方面并没有太大的变化。以本人在北京师范大学学习的经历来说,1951年(当时本人上本科三年级)学习中学化学教材教法时,任课老师(李庭骏先生)是从附属中学调入大学的,老师授课的时间和次数不多,主要是带领我们去中小学听课观摩。本门课程没有指定的教科书,只印发了《化学实验室管理》讲义。随后安排我们去附属小学、附属中学实习授课(本人在附小五年级教授两位数除法;在附中初中部教授氯碱工业中的电解饱和食盐水;在女附中高

^① 戴安邦.近代中国化学教育之进展.化学,1945(9卷下册):1—15

^② 《中国化学五十年》编辑委员会编.中国化学五十年.北京:科学出版社,1985:327—343;华彤文,刘知新.中国化学教育60年.化学教育,1992(5):3—8

中部教授金属元素)。教学和实习的重点在于,让同学们亲身体验教学的基本要求,懂得组织中小学学生学习的要领。我们于上课前拿到中小学教材后,要熟悉教材内容、写教学提纲和准备实验与教具等,循序进行,好像也没有那么紧张。当时,中国化学会主办的《化学》杂志(《化学通报》的前身)设“中学化学教学”专栏(由北京师大化学系主办),围绕中学的教材和教学刊发有关文章,同学们可以到系资料室去查阅,结合相关问题去思考。总的印象是:北京师大化学系各学科的老师从各自的角度研究中学的有关问题;而我学科的教师则以研究中学化学教材教法为主,并不强调从教学理论层面去探讨问题。当时在《化学》等杂志上也很难看到从教学理论层面讨论化学教学的文章。

应当指出,对基础教育阶段化学教材的研究,必定以教学大纲为依据。在新中国建国初期,教育部明确规定教学计划和教学大纲为国家法定文件。这样,学者很难(或不宜)对教学大纲发表不同(或批评)意见,只好在“解释”或“说明”的层面做文章。教师即使有不同意见,也只好“不露锋芒”,不直接提出,而用另一种方式来表述。如,本人在上世纪50年代末、60年代初撰写的《试论中学化学教学的任务和内容》《加强化学基本概念的教学——略论化学概念的形成和发展》《改进实验教学 提高中学化学教学质量》等文,^①均依据我国教育部颁行的《中学化学教学大纲》对本学科所关注的问题进行讨论并阐述了个人的见解,但对教学大纲文本则主要持“解说”的立场,对于某些规定虽有不尽相同的看法,但也只是以委婉的方式来申明。如,对于“中学化学教学的主要任务”的表述,与《中学化学教学大纲(修订草案)》(1956年6月)所规定的内容,在教学要求的层级和有关内容内在关联的论述上是有明显差别的,^②但并未在行文中明确指出。

本学科课程在建设的实践中,受主观和客观条件(课程方案、师资、教材、教学设备、实验学校等)的制约,而且科目名称也不统一:有的称为“中学化学教材教法”,或称为“中学化学教学法”,还有的称为“化学教学法”。总的趋向是,本学科课程名称和内容(体系)受苏联同类课程的影响较大:从俄文《化学教学》杂志翻译过来的文章,连篇累牍地在中国化学会主办的《化学通报》上刊出;茨维特可夫、叶果尔金、包罗新、格林卡、鲁宾什坦、波波夫等苏联学者的名字在《化学通报》上出现的频率很高;悉尤什金、包里索夫、沙波瓦连柯等苏联专家的著作成了本学科师生必读的主要参考书。

20世纪50年代和60年代,我国新出版的中学化学教科书多以译自苏联教材的内容为主体建构,教学内容的知识体系和编辑主旨也基本相同。从而形成这

① 化学通报,1962,282(3):54—58;化学通报,1962,284(4):57—59;化学通报,1964,509(8):61—63

② 化学通报,1962,282(3):55

样的现实:在中学或高师化学教育实践中,罗蒙诺索夫、门捷列夫、布特列洛夫、居里夫人等科学家(化学家)的事迹成为对学生进行爱国主义和国际主义教育的好教材,而道尔顿、波义耳、拉瓦锡、拉姆塞等西方学者的名字却极少被提及。而在本学科课程教学实践中,对中学化学教学的研讨,更多地是强调遵循教学大纲、紧扣教材进行教材内容分析,依照教学过程的“几个环节”提出教学方法建议,引导师范生结合实践去体会和领悟。虽重视课后的“分析、总结”,以利于今后借鉴、提高,但从教学理论着眼,对教学进行超前的理性的规划设计的观念欠缺。这一时期本学科课程教材的典型代表是:依据我国教育部颁布的《师范院校化学系化学教学法试行教学大纲》(1955)、由教育部委托北京师范大学化学系组织编写的以“总论、分论、实验”三模块为特征的《高等师范学校化学教学法讲义》。^①

实践是最好的老师。客观现实促使我们——北师大化学系化学教学法教研室在20世纪60年代初的几年里,安排全室(三位)教师分别到北京师大附属中学(男、女附中)兼课,向实践学习,向第一线老师学习,向中学生学习,以改变治学从教“向苏联学习”或“从自我理性认识出发”的惯性,树立“实践出真知”的观念(本人在1953年至1955年,为了担任化学教学法课程的教学工作,曾到附中三部初中兼课,以取得第一手资料,但深感时间太短)。

(二) 20世纪70年代和80年代

经过1959年“教育大革命”等运动的总结反思〔我室的三位教师是北京师大化学系普通教育改革工作小组的成员;本人当时任无机化学教研室主任,主持化学系普通教育改革工作小组及《九年一贯制试用课本(全日制)·化学》(第1—4册)^②编写工作,何少华和姚乃红二人为大四同学,参加这套教材的编写工作〕,通过认识、实践、再认识、再实践,我们(本学科教师)开始认真总结自己的经验。从1978年起,我室抽出一名教师(何少华同志)在前一阶段短期合作的基础上,离开本校到人民教育出版社全力参加中学化学教科书编写组的工作,这种紧密的合作关系一直延续到20世纪末。

1980年夏,由教育部重新制订的《高等师范院校化学系教学计划》出台。拨乱反正,这一教学计划为高师恢复正常教学秩序发挥了重要作用;但也给本学科造成了灾难性的影响:课程名称被确定为“中学化学教材教法”,课时为48学时,且规定

^① 北京师范大学化学系化学教学法教研组等. 高等师范学校化学教学法讲义. 北京:人民教育出版社, 1957

^② 北京师范大学化学系普通教育改革小组. 九年一贯制试用课本(全日制)·化学(第1—4册). 北京:人民教育出版社, 1960

于师范生修习完化学专业课以后,在“教育实习”前用6周时间,每周8学时修习本门课程!据此,教育部又召开会议重新拟订颁布了《师范院校化学系中学化学教材教法教学大纲(修订草案)》(1980),组织力量编著新教材,重新开设这门课程、开展教学工作。实际上,由于教学计划本身的不合理性,高等师范院校无法执行该教学计划(教学计划、教学大纲的性质已从“国家法定文件”改变为“教学指导性文件”,放权给各大学结合实际去处理),只好另行安排,但已定下了“框子”,回旋余地不大,各校只好自行调整安排。

从1982年起,教育部直属的三所师范大学(华东师大、东北师大、北师大)开先河地招收我学科硕士研究生,对本学科的建设和发展起了强有力的推动作用!而由国务院学位委员会设定的研究生专业方向却是“中学教材教法研究”,这是上述教学计划规定和制约的不良结果。

北师大化学系在系主任的支持下,决定于本科三年级开设两门课程——“化学教学法”(2课时/周)和“中学化学实验研究”(3课时/周),均为学期课程。着重引领师范生进行实验操作规范化训练,注意培养他们运用及研究改进实验的教学能力;安排有限的讲课和实践练习(见习、编写教案、分组试讲)培养师范生的初步从教能力。据本人所知,高等师范院校本学科任课教师人手少,又缺少合用的教材,工作条件艰苦,大家都在为培养合格的新型教师而努力奔忙。

本人于1978年服从北京师大校部通知,回本专业,重建化学系化学教学法教研室。我室三位教师,一人去人民教育出版社合作编写教材,留在学校的二人(本人和姚乃红同志),本人负责赶写《化学教学法》讲义,实验研究课由姚乃红主持。由于本人在1973年至1978年间,曾为北京市北半片8个郊区县连续办过多期化学教师短期培训班,更具体地了解了教师的实际教学能力与急需提高的方方面面,因此在重新开设本学科这两门课程时,针对性、可操作性较前有了较大的提高。《化学教学法》讲义在连续用了几年以后,应北京师范大学出版社之约,于1981年10月交稿,被硬性改名,各科均以《教材教法》的名称配套出版^①。

应当强调指出,教育部委托陕西师范大学于1983年召开的首届全国高等师范院校“中学化学教材教法”教学经验交流及学术论文报告会(西安,1983.5.25—6.1),以及教育部高等学校理科教材编审委员会中学化学教材教法编审小组(1985年)开始工作等,对我学科建设与发展起了显著的推动作用。西安会议与会代表67人,列席代表46人,来自全国80多所院校。收到78篇论文。这次会议明确了:“中学化学教材教法”课程在高师教学中的地位 and 作用,提出了对课程特点(思想

^① 刘知新. 中学化学教材教法. 北京:北京师范大学出版社,1983

性、师范性和实践性)的认识,进一步明确了进行教育实验、开展科学研究的重要性。在这次会议上,本人结合实践体验撰写的《发展化学教育学之我见》^①简要评述并讨论了我国化学教育学的形成和发展,结合师范院校的任务,对改革中学化学教材教法课程及化学教育学研究的主要领域提出了建议。当时的想法是:为了适应化学科学和教育科学发展的需要,为了改革师范院校的课程设置,必须改革“中学化学教材教法”课程,在本科可开设“中学化学教育研究”,以避免本科教学局限于“教材教法”的缺失,且可以凸现设课的目的任务;为研究生和进修教师开设“化学教育学概论”。这样设课,更有利于本学科的建设发展,可以促使本学科的教师从整体性、综合性和专业性的角度来完善学科体系。同时,在该文中还建议为本科生开设“中学化学实验研究”课:这是一门以中学化学典型实验为基本内容,着重对师范生进行操作规范化训练,培养他们运用及研究改进实验的教学能力的实践课。经过5届的实践检验,效果是较好的。^②

从本人的体验来说,经过多年实践,深切认识到:开展中学化学教材教学研究,再拘泥于遵循教学大纲的精神,对统编教材的“篇章结构”、“内容体系”和“教法建议”进行“表层”“直觉”式的综括性、从属性、注解式的研究套路,是没有出路的!由于统编人教版教材内容体系的变动,为了引导师范生体会教材、把握教材的编写意图,往往要分析说明这样编排的合理性(逻辑性),按老套路去分析、说明已经遭遇到虽能“自圆其说”却得出旧教材与新编教材“篇章结构”都合理、都正确的尴尬局面(如“周、原、分”与“原、周、分”两种编写体例,基于“从感性到理性认识事物的本质”和“从本质揭示事物间的规律性所得到的认识更深刻”这样不同的视角判断,而不提供教学实验的实证数据)!客观现实及实践中碰到的难题,进一步促使我们开始更自觉地意识到:要遵循学生的认识规律去处理问题的重要性;要从认识论和方法论的视角去分析化学教学与教材中的诸多问题。本学科老一辈学者撰写的《化学教学中培养能力应以自然科学方法论为依据》《论现代启发式教学法》等文^③陆续发表,从理论与教学实践结合的关键点上明确了许多问题。本学科更应重视结合实际,从实践的效果出发,从认识(研究)方法、实施途径和方式方法等层面,努力挖掘那些具有普遍性的“经验”,作为后续工作的珍贵参照。本人撰写的《略论中学化学实验的内容和类型》^④及于1981年10月写定的:学习“化学教学法”课程“对于

① 刘知新,发展化学教育学之我见,北京师范大学学报(自然科学版),1985(2):79—81

② 北京师范大学学报(自然科学版),1985(2):80

③ 陈耀亭,化学教学中培养能力应以自然科学方法论为依据,化学教学,1980(4):1—7;李嘉音,论现代启发式教学法,教学通讯(理科版),1981(3、4)

④ 中学理科教学,1979(1):27—30

缺乏中学化学教学实践经验的师范生来说……使他们从教学论思想上明确一些问题,从理论与实践结合上去认识中学化学教学的常规与发展趋势,并在备课、上课以及其他教学基本功的训练方面有所受益;对于一部分有教龄的师范生来说,该课程将力图从总结经验、探讨某些教学规律以及开阔教学研究的思路等方面给予启迪……建议本科生在学习时,应当努力确立正确的教育观点,了解主要的、基本的教学方法,积累典型(正反面)的教例,关心国内外教育动态,以及加强教学实践观念等”,^①以及《试论化学教育的目标和课程设计》一文^②的撰著发表,是结合实践反思的另一成果。

这一时期,化学教育界学术研究气氛十分活跃,中国化学会主办的《化学教育》杂志于1980年4月创刊;中国化学会和中国教育学会下属的二级学会——化学教育委员会和化学教学专业委员会组织开展的学术研讨活动,紧密结合我国中学和高师的教育教学实际,既活跃又有实效。1986年国家教委明确提出“中小学教材要在统一基本要求的前提下实行多样化”的方针,促使我国中小学教材的改革和建设有了长足的进步。从1983年起,我校与山东省教学研究室合作编写并实验“五·四”学制教材,并在山东、湖北沙市、黑龙江、河北等地进行实验(四年制初级中学《化学》第一册、第二册,^③曾由本人与何少华先后担任主编),取得了较好的效果;1987年,国家教委又将这套教材作为全国规划教材之一,后经全国中小学教材审定委员会审查通过,供各省、市、自治区选用……基础教育化学学科的教学和教科研呈现出一派蓬勃景象,带动了我高师本学科相应地开展有规模、有力度的、结合实践的科学研究工作。这一时期是我学科蓬勃发展的上升时期。

本人有幸参与《化学教育》杂志的创办和两个学会的学术活动的组织领导工作,为广大会员服务,向群众学习,向实践学习,面对我国化学教育领域中的各类各色问题,必须做出符合实际的回答!形势和任务逼着你必须表态。《化学用语教学法凡议》《加强实验教学 培养实验能力》《精选习题,加强自学能力与独立工作能力的培养》《化学课堂教学模式初探》《积极改革教学方法 努力开创教学研究新局面》《应当怎样认识化学教学的特征》《要全面了解化学教学方法体系》《试谈化学教学中的启发式》《初中化学教学的基本原则和基本方法》《高中化学教学的特点、基

① 刘知新. 中学化学教材教法. 北京: 北京师范大学出版社, 1983: 前言

② 刘知新. 试谈化学教育的目标和课程设计. 数理化信息·2. 沈阳: 辽宁教育出版社, 1986: 421—449

③ 九年义务教育四年制初级中学教科书·化学(第1—2册)(1983年第1版, 2002年第3版). 济南: 山东教育出版社

本原则和方法》等文,^①旨在结合我国广大化学教师的教学实践和自己的认识,对化学教学论的诸多理论问题进行概括、提升。在办期刊的实践中,依靠编辑委员会这一专家群体和广大作者的支持,矢志不移地贯彻落实办刊方针,结合我国化学教育改革和发展的形势编发文章,阶段性地发表“致读者、作者”“祝贺与敬告”“编者的话”“新春寄语”“继承·务实·创新”“开拓创新 团结奉献”等文字,^②以与广大作者、读者沟通交流。在学会工作中,团结理事会(委员会)各位专家,从当时的实际和发展的需要出发,制订教科研规划及学术交流活动计划,为广大会员创造开放、宽松的研讨环境;本人代表中国教育学会化学教学研究会撰写的论文或在历届代表大会上的“开幕词”“闭幕词”或主题讲演中,力图紧密结合实践,将自己反思、提升的某些看法(观念)与同行们开诚布公地交流。^③“从实践中来,解决实际问题”的这种想法,在1989年8月1日结稿的《化学教学论》第一版“前言”中是这样表述的:“这门课程是以广大化学教师的宝贵经验为基础,并经过理论概括不断得到充实提高和发展的。工作在教学第一线的广大化学教师,一方面要以自身的有成效的实践经验为化学教学理论的充实和发展做出奉献,另一方面也需要追随时代的发展,从当代高等师范院校化学专业各学科的要求中得到启示,以进一步提高水平、深入总结教学经验、开阔教学研究的思路,探讨化学教学规律,进而更自觉地做好各项教学工作,提高化学教学质量。可以说,这门课程在为化学专业的师范生和化学教师完成教书育人、治学育人这一光荣使命中,具有独特的作用。”^④

(三) 20 世纪末至今

我国《义务教育法》(1995年3月18日)颁行。基础教育阶段各科教材,从

① 化学教育,1980(4):23—25;课程·教材·教法,1981(4):60—62;化学教育,1981(增刊2):42—45;化学教育,1982(5):24—26;化学教学,1984(3):23—26;化学教育,1985(4):47—49;化学教育,1986(1):25—28;武永兴,刘知新,梁英豪主编.中学化学教学指导书.北京:人民教育出版社,1988:16—22,168—174

② 化学教育,1980(1):2;化学教育,1982(1):45;化学教育,1984(1):封二;化学教育,1985(4):62;化学教育,1986(1):封四;化学教育,1988(1):封四;化学教育,1989(1):封二;化学教育,1990(1):封二;化学教育,1992(6):46;化学教育,1994(1):1;化学教育,1995(1):1;化学教育,1995(5):4—5;化学教育,2000(3):14—15;化学教育,2005(增刊):封二

③ 以“三个面向”为指针,做好研究会工作,深入开展化学教育改革.参加中国教育学会第七次全国学术讨论会(1993.9.21—24,上海)论文;中国教育学会化学教学研究会第四次代表大会暨第七次年会开幕词.化学教育中素质教育的研究.北京:人民教育出版社,1997:1—4;实施素质教育 深化化学教学改革.化学教育中素质教育的研究.北京:人民教育出版社,1997:18—24;中国教育学会化学教学专业委员会第五次全国会员代表大会暨第九次年会开幕词.北京:人民教育出版社,2002:3—5;关于我会组织广大会员深入开展教科研的思考——热烈庆祝我会20周年华诞.中国教育学会化学教学专业委员会第十次学术年会暨成立二十周年纪念大会会议资料.2004:14—15

④ 刘知新主编.化学教学论(第1版).北京:高等教育出版社,1990:前言

1986 年秋起始,实行“一纲(多纲)多本、编审分开”的体制,促使(推动)本学科课程体系重新建构:本科生的课程为师范生从事学科教学工作直接打基础,是“实践性”最强的、最基本的专业性课程;属于教师教育职前教育中“应知”“应会”性质的课程。研究生课程必须从“二级学科”的理性视角引领研究生围绕基础教育或本学科的热点问题和基本理论问题深入研究;必须开设(创新建构)高一层次的课程。在为研究生讲授“化学教育学概论”和“现代教学论选读”等课程的同时,本人依随实践的需要,撰写了《对“化学实验教学改革”的思考》《从高师本科化学教学论看理科学科教学论的目的、任务和师范训练》《我国化学教育启蒙阶段的新篇章——九年义务教育初级中学化学教学大纲审查说明》《略论中等化学教育研究的现状和趋势》《国外化学教学方法分类(二则)》《化学课堂教学模式再探》《对理科教育目的及理科课程开发的思考》《谈化学教育与科学素养》等文。^① 为了集中反映我国化学教师,特别是特级教师躬耕育人、精到教学的风范与实践特色,本人任主编的《中国著名特级教师教学思想录·中学化学卷》和《名师授课录·中学化学》两书^②分别于 1996 年和 1997 年出版发行。

1996 年,国务院学位委员会《关于开展教育硕士专业学位试点工作的通知》(学位办[1996]25 号文件)下发,16 所师范大学化学系我专业开始招收新型化学教育硕士研究生。结合学习文件精神,本人撰写了《谈化学教育硕士研究生培养问题》一文,^③着重探讨了本学科教育学硕士与教育硕士在“培养目标和课程设置”“教学模式和教学评估”“学位论文和学位授予”诸方面的实施设想和建议。2001 年夏,结合实践对教育硕士研究生培养工作的基点、重点及培养方案问题,本人又撰写了《再谈化学教育硕士研究生培养问题》一文。^④ 伴随着我国基础教育第八次课程改革的逐步展开,本人又写作了《谈更新课程理念问题》《更新课程理念 促使学生积极主动地学习——学习化学课程标准的体会》《化学教学中的启发式的再省思》《再谈内容目标与过程目标的融合统一——当今课改应予特别关注的问题》等文。^⑤

① 化学教育,1991(3):22—26;高等师范教育研究,1993(增刊):19—21;学科教育,1992(5):30—34;化学教育,1994(1):8—13;化学教育,1995(3):47—48;化学教育,1995(4):41—46;化学教育,1996(10):5—8;学科教育,1997(3):7—9;化学教育,1999(9):1—4

② 刘知新主编,中国著名特级教师教学思想录·中学化学卷。南京:江苏教育出版社,1996;刘知新,孙元清主编,名师授课录·中学化学。上海:上海教育出版社,1997

③ 化学教育,1999(1):10—11

④ 化学教育,2001(6):10—12

⑤ 化学教学,2001(11):1—3;化学教育,2002(9):6—9;化学教育,2003(1):6—8;化学教育,2003(9):9—12

进入 21 世纪后的头几年,我学科有多所师范大学——南京师范大学、华东师范大学、东北师范大学、北京师范大学、上海师范大学等开始招收化学教育(科学教育)博士生,为本学科建设进一步提升发展增加了巨大推动力!本人以一个老教师的身份,继续关注我学科建设和发展的大计方针问题。为此,撰写了《关于化学教学论学科系列教材建设的几个问题》《学科建设的回顾与展望》《我国化学教学论课程革新的几个问题》等文。^①

本人认为,应当强调指出,从科学教育及课程编制理论的发展趋向来看,近二三十年来,基础教育阶段的课程,于变革课程的学术性的同时,更强调化学与社会的联系、化学与科技和社会的相互作用,还强调课程内容应引导学生认识社会问题、解决社会问题,达到促使学生科学素养与人文素养的融合统一。在当今基础教育课程改革中,化学教科书编制应贯彻落实“以学生发展为本”这一主旨,必定从精心研制课程目标,使之具体化和准确化;实现课程内容的现代化和社会化;革新课程内容的呈现方式,促使学生采取自主学习的方式,理解学习过程;强化课程评价的激励作用等方面来具体实施。相应地,我学科课程教材也必须进行深层次改革,《我国化学教学论课程革新的几个问题》一文所列述的,正是试图回答有待我学科同仁急需研究解决的几个问题。

从 1949 年 10 月起,到 1988 年 11 月国家教委高等师范院校本科专业化学学科基本要求审订会(北京)召开前,我学科各位专家一直为学科名称不明晰、易引起歧义,更不利于国际交流而苦恼。尽管于 1986 年 10 月在山东师范大学召开过全国高师理科教学法学科建设研讨会(济南),与会的全体代表曾取得共识:为了促进学科的建设、发展和研究生的培养及师资队伍的建设工作,为了对外学术交流的需要,明确提出建立“学科教育学”的倡议,并将会议纪要抄送国务院学位委员会办公室。会后得知,该申请(建立学科教育学的建议)并未获批准,仅将硕士研究生招生的专业方向改为“学科教学论”。1988 年 11 月高师北京会议期间,与会的我化学教育组各位专家一致同意采用“化学教学论”作为本学科的名称,并确定在高师本科开设“化学教学论”课程,以替代沿用已久的“中学化学教材教法”,同时开设“化学实验教学研究”课程。^②随后,由教育部高等学校理科教材编审委员会中学化学教材教法编审小组组织有关专家拟订两门课程的教学大纲、召集会议研讨审查并组织教材的写作班子,由高等教育出版社于 1990 年出版《化学教学论》和《化学实验教学研究》,供各院校选用。其中,《化学教学论》一书,特别是学科名称的

① 刘知新.刘知新化学教育文选.北京:高等教育出版社,2003:177---179,188---194;化学教育,2005(11):15-17

② 刘知新主编.化学教学论.北京:高等教育出版社,1990:前言

“正名”也是本人多年所为之努力的一桩“心事”。20世纪80年代末,各院校都在进行课程改革,北京师范大学化学系化学教育教研室制订的《化学教学论课程教学改革方案》实行,组织师范生在修习过两门必修课程后,到中学进行教育实习,实习结束后选修“化学教学测量和评价”“化学学习心理学选论”等课程。当时,还确知,东北师范大学化学系对所开设的化学教育课程的结构也进行了改革:除开设两门必修课外,另增一门“中学化学教材分析与试讲”(50课时);增开两门选修课——“化学教学选论”和“化学教学中的德育理论与实践”(各40课时)。^①

《化学教学论》(第1版)一书试用两年后,经过国家教委高等学校理科化学教学指导委员会中学化学教学论教材建设组扩大会议(西安,1992)与会专家的评析、肯定,在本人的主持下,于1995年春完成了第二版的书稿;进入21世纪以后,在第一版原编著者的授权下,2000年3月起,本人重新组织我学科中青年专家参与编写《化学教学论》(第3版),于2004年由高等教育出版社列入“面向21世纪课程教材”出版发行。^②这本新版教材是全体编著者依据我国当前基础教育课程改革的需要,总结了各院校使用第二版的经验和问题,着力汲取近几年我国化学教学论学科建设的新鲜成果,重新构建课程内容体系而编著的。这一成果也是各位作者,特别是本人又一次对我学科课程教材建设进行反思的产物。

进入20世纪90年代以后,随着我国改革开放形势的深入发展,我化学教育界的学术研讨和交流活动更加活跃。本人在兼任学会理事长(或副主任委员)、《化学教育》杂志主编、全国中小学教材审定委员会中学化学学科审查(审定)委员等职务,开展学术活动的同时,将近10年的磨砺、反思、积累,结合培养研究生工作的实践,不断梳理思路,扩展学术研究视野,丰富充实学术研究的内容,构成主编《化学教育理论丛书》(后被广西教育出版社纳入该社的《学科现代教育理论书系》)的根基,并组织各位专家编著成型。^③这六本书是各位作者多年来治学积累的成果,也是学术研究的结晶。本人在该丛书的“序”和《化学教学系统论》一书的“前言”“引论”等篇章中所抒发的观点,无不是结合实践反思、体会、提升和概括的结果。

至1997年,经全国中小学教材审定委员会审查通过的九年义务教育化学教材,已有6种与其他学科配套的全套教材出版发行,另有五六种单科化学教材供各

① 高等师范教育研究,1993(增刊):20

② 刘知新主编.化学教学论(第3版).北京:高等教育出版社,2004

③ 刘知新主编,刘知新,王祖浩著.化学教学系统论.南宁:广西教育出版社,1996;刘知新主编,何少华,毕华林著.化学课程论.南宁:广西教育出版社,1996;刘知新主编,梁慧姝,郑长龙著.化学实验论.南宁:广西教育出版社,1996;刘知新主编,吴俊明,王祖浩著.化学学习论.南宁:广西教育出版社,1996;刘知新主编,刘知新,王建成著.化学教育测量和评价.南宁:广西教育出版社,1996;刘知新主编,张家治,张培富,李三虎等著.化学教育史.南宁:广西教育出版社,1996

地选用;1999年召开的第三次全国教育工作会议和国务院批转的教育部《面向21世纪教育振兴行动计划》为第八次基础教育课程改革提出了明确的指导思想和运作方向。在这一轮课程改革和教材建设中,我学科一大批专家为此做出了令人瞩目的贡献!《九年义务教育全日制初级中学化学教学大纲(试用修订版)》(2000)的颁行,是第八次课程改革启动的前奏。《全日制义务教育化学课程标准(实验稿)》(2001)与《普通高中化学课程标准(实验)》(2003)的颁行,以及相应的多套初中和高中化学教科书的生成与试用,为我学科建设和教师开展教科研开辟了广阔的天地。本人有幸亲身经历了这一过程,与青中年专家一起学习中央文件的精神和国外(境外)基础教育课程改革的新鲜经验,力图在我国化学学科课程改革中具体落实《基础教育课程改革纲要(试行)》所规定的精神和要求,进行新的探索。

本人体会到:任何学科的形成与发展都是受该门科学发展的规律制约的;一门学科的产生与形成,总要经历从经验阶段向理论阶段不断升华和充实、丰富的过程。从理性上讲,化学教育学作为化学科学的一个分支,与无机化学、有机化学、物理化学等的任务、目的和性质不同;化学教育是以化学科学知识为载体,遵循既定或特定的教育思想与学习者的认识规律,由化学教师与学习者互动构成的一种特殊系统。这种系统至少包含三个子系统:指导系统、学习系统和反馈系统。其中,化学教师是指导系统中的主体,学习者是学习系统中的主体,而以化学学科知识为主要载体的化学课程则是居于教育教学中心位置的、化学教师与学习者双方赖以互动交往的、使教育教学活动得以深化运作的重要媒体;而反馈系统则是保证化学教育系统得以和谐有效运作、从而获得化学教育教学的高质量和高效率的通道。^①任何教学理论(观念、学说、主张)都是历史地反映教育教学实践轨迹的产物!它来源于教育教学实践,又必定返回到教育教学实践中去,起到解释教育教学实践、指导教育教学实践和推动教育教学实践的功能。人生在世,学习和实践,为事业和理想而孜孜不懈地奋斗,当是第一要务和最大乐趣!

课程是实现学校教育目标而选择的教育内容的总和。建构一门课程需依据培养目标 and 教与学的实际,选取学科的有关内容、按照课程的形态和课程实施的内在要求进行合理编组、整合,不能也不应采取简单“拼凑”“嫁接”的技法,试图将学科知识“归拢”到一起的做法是不可取的!现代化学教学论学科建设及相关课程教材的建构完善,宜在科学教育观(或大化学教育观)的背景下,找准自身在基础教育、职业技术教育、高等教育及成人教育四大部类中化学教育的结合点(交集)。深入教育教学第一线,坚持开展本学科独备的、特殊性(本征性)的研究,即突出运用与

^① 刘知新主编,刘知新,王祖浩著.化学教学系统论.南宁:广西教育出版社,1996:前言