

363

G633.8

28/

学科教学艺术论丛书

化学教学艺术论

朱嘉泰 著
李俊



A1023309

广西教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

化学教学艺术论/朱嘉泰,李俊著. —南宁:广西教育出版社,2002.4

(学科现代教学理论书系)

ISBN 7-5435-3483-5

I. 化... II. ①朱...②李... 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(2002)第026470号

学科教学艺术论丛书

化学教学艺术论

朱嘉泰 李俊 著

☆

广西教育出版社出版

南宁市鲤湾路8号

邮政编码:530022 电话:5850219

本社网址 <http://www.gep.com.cn>

读者电子信箱 master@gep.com.cn

全国新华书店经销 广西民族语文印刷厂印刷

※

开本 850×1168 1/32 8.125印张 205千字

2002年5月第1版 2002年5月第1次印刷

印数:1—5 000册

ISBN 7-5435-3483-5/G·2638 定价:14.50元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换

前 言

“教学是一门科学,又是一门艺术”,这一观念早已成为广大教育工作者的共识。然而,对教学从艺术性的角度,尤其是结合学科教学特点从艺术性的角度进行的研究,与从科学的角度对教学的研究相比,在深入程度、系统程度及实践积累方面都有着较大的差距。

我们认为,从某种意义上说,可以将教学艺术看成是教师的教学所达到的一种境界。化学教学艺术与其他学科的教学艺术一样,是由教师在教学活动过程中的行为体现出来的,这正是我们探讨化学教学艺术的基点。化学教师的教学只有达到了一定的水平,才能称其为“艺术”,这就要求化学教师具有较为坚实的理论基础(包括教育教学理论和化学专业理论)和较强的实践能力及研究能力。因此,这本《化学教学艺术论》的编写力求以现代教育观念为指导、以现代教育教学

理论为基础,从化学教学的特点出发,密切结合教学实践,以教师在教学活动中的主要行为做线索,对化学教学艺术做比较系统的分析和讨论。全书共分十一章。

第一章是引论,对化学教学艺术的实质、特征、原则及研究意义进行了讨论,明确地提出化学教学艺术的基础是科学性与合规律性,其灵魂是艺术性及个性化。

第二章分析了化学教师应具备的素质和素质的提高。在书中加入这方面的内容,是因为化学教师自身的素质是其教学艺术水平的决定性因素。

本书由第三章开始,从教师的具体教学行为讨论化学教学艺术。

第三章讨论了化学教师进行教学设计的艺术。教师对教学设计的理论、方法的掌握和应用,是教学的科学性与艺术性相结合的重要前提。

第四、五章从教师在课堂教学中的导入、获取与处理反馈信息、变化与应变、结束等方面讨论了化学教学的调控艺术。

第六章讨论了化学教师最重要的教学行为方式——运用教学语言及讲解的艺术。

第七章从化学教学的角度分析了“以实验为基础”的内涵,进而讨论化学实验教学艺术。

第八章讨论了化学教学的板书艺术。

第九章讨论了化学教学的学法指导艺术。从学生是学习的主体出发,探讨如何培养学生的学习方法。

第十章讨论如何有效地、生动活泼地培养学生的创造性思维 and 实践能力。这是实施素质教育的核心所在。

第十一章讨论了化学教师运用计算机辅助化学教学的艺术。运用现代媒体进行教学,尤其是将现代信息技术与学科教学很好地融合,是教师的教育教学观念、教学方法与手段以及学

生的学习方式发生深刻变革的重要标志。因此,探讨这方面的教学艺术是非常必要的。

本书的第一、二、四、五、六、七、八章由朱嘉泰撰写,第三、九、十、十一章由李俊撰写。在编写过程中,我们参阅了相当数量的有关著述,吸取了许多专家学者的理论观点和研究成果,采用了很多一线教师的教学实例,并得到广西教育出版社何醒、卢少爱、骆玲等同志的大力帮助,在此一并表示衷心的感谢和敬意。

我们的初衷是,希望本书能对化学教师的教学实践提供有价值的参考,对化学教学艺术的探讨既有理论分析又具可操作性,更加贴近化学教师的实际教学工作。但由于自身水平有限,不妥之处在所难免,真诚地欢迎广大读者批评指正。

作 者

2002年元月于北京教育学院

目 录

前言	(1)
第一章 引论	(1)
第一节 化学教学的特征	(2)
一 化学教学的目的	(2)
二 化学教学的任务	(3)
三 化学教学的特点	(4)
第二节 化学教学艺术的实质与特征	(6)
一 化学教学艺术的实质	(6)
二 化学教学艺术的特征	(10)
第三节 化学教学艺术的原则	(13)
一 启发性原则	(13)
二 针对性原则	(14)
三 激励性原则	(16)
四 直观性与简化性原则	(16)
第四节 研究化学教学艺术的意义	(17)
一 有助于化学教师转变教育观念	(17)
二 有助于化学教师提高理论水平和教学实践 能力	(18)

- 三 有助于化学教师提高教育科研能力…………… (19)
- 四 有助于优化教学、促进学生素质的发展 …… (20)

第二章 化学教师素质与教学艺术…………… (21)

第一节 化学教师的职业特征…………… (21)

- 一 化学教师的职责…………… (22)
- 二 化学教师的工作特征…………… (22)

第二节 化学教师的素质构成…………… (24)

- 一 化学教师的师德修养…………… (25)
- 二 化学教师的教育观念…………… (26)
- 三 化学教师的科学素养和人文素养…………… (29)
- 四 化学教师的知识能力结构…………… (30)

第三节 化学教师素质的提高…………… (33)

- 一 学习…………… (33)
- 二 实践…………… (34)
- 三 研究…………… (34)
- 四 防止“退缩”现象…………… (35)

第三章 化学教学设计艺术…………… (37)

第一节 化学课堂教学设计概述…………… (38)

- 一 化学课堂教学设计的含义…………… (38)
- 二 化学课堂教学设计的意义…………… (38)
- 三 化学课堂教学设计的程序…………… (39)

第二节 化学课堂教学设计的准备…………… (39)

- 一 分析与研究教材…………… (40)
- 二 分析与研究学生…………… (46)
- 三 准备相关资料…………… (46)

第三节 化学课堂教学设计艺术…………… (49)

一	经验归纳法设计艺术	(49)
二	理论演绎法设计艺术	(54)
第四章 化学教学调控艺术(上) (61)		
第一节	化学教学的导入艺术	(61)
一	化学教学导入的功能	(62)
二	化学教学导入的构成	(62)
三	化学教学导入的艺术性	(64)
第二节	化学教学获取与处理反馈信息的艺术	(68)
一	获取与处理反馈信息的重要性	(69)
二	有针对性地获取反馈信息(提问)的艺术	(70)
三	即时获取反馈信息的艺术	(77)
四	“激励评价”的意义及艺术性	(78)
第五章 化学教学调控艺术(下) (82)		
第一节	化学教学的变化艺术	(82)
一	变化在化学教学中的作用	(83)
二	化学教学中变化的主要类型	(84)
三	化学教学中运用变化须注意的问题	(88)
四	化学课堂教学中的应变艺术	(88)
第二节	化学教学的结束艺术	(91)
一	结束在化学教学中的作用	(91)
二	化学课堂教学结束的艺术性	(93)
第六章 化学教学语言及讲解艺术 (98)		
第一节	化学教学语言的特征和功能	(99)
一	化学教学语言的特征	(99)

二	化学教学语言的功能·····	(100)
第二节	化学教学语言的艺术性·····	(101)
一	化学教学语言的构成要素·····	(101)
二	化学教学语言的运用·····	(103)
第三节	化学课堂讲解的特征和功能·····	(110)
一	化学课堂讲解的特征·····	(110)
二	化学课堂讲解的功能·····	(111)
第四节	化学课堂讲解的艺术性·····	(113)
一	化学课堂讲解的构成要素·····	(113)
二	化学课堂讲解的类型·····	(117)
三	化学课堂讲解的应用要点·····	(128)
第七章	化学实验教学艺术·····	(130)
第一节	化学实验教学的功能及类型·····	(130)
一	化学实验教学的功能·····	(131)
二	化学实验教学的类型·····	(133)
第二节	化学实验教学的原则·····	(135)
一	确定教学内容的原则·····	(136)
二	实施实验教学的原则·····	(137)
三	进行实验改进的原则·····	(139)
第三节	化学实验教学的艺术性·····	(145)
一	实验教学设计·····	(145)
二	实验探究式教学的艺术性·····	(148)
三	课堂实验演示教学的艺术性·····	(154)
第八章	化学教学板书艺术·····	(160)
第一节	化学教学板书的特征和功能·····	(161)
一	化学教学板书的特征·····	(161)

二	化学教学板书的功能·····	(161)
第二节	化学教学板书的艺术性·····	(163)
一	化学教学板书的构成要素·····	(163)
二	化学教学板书的表现形式·····	(165)
三	化学教学板书的应用要点·····	(175)
第九章	化学学习方法指导艺术·····	(177)
第一节	化学学习方法·····	(177)
一	化学学习过程与化学学习方法·····	(177)
二	一般学习方法与化学学习方法·····	(179)
三	化学学习方法指导艺术的要求·····	(179)
第二节	一般学习方法指导艺术·····	(181)
一	指导阅读方法·····	(181)
二	指导思维方法·····	(183)
三	指导科学记忆方法·····	(187)
四	指导笔记方法·····	(189)
五	指导复习方法·····	(189)
第三节	化学学习方法指导艺术·····	(189)
一	指导化学观察方法·····	(190)
二	指导化学实验方法·····	(192)
三	“结构、性质、制法”有序学习方法的指导 ·····	(192)
四	“点、线、面、网”学习方法的指导 ·····	(193)
五	“分子结构与官能团分析”学习方法的指导 ·····	(194)
六	指导学生自我反思,训练元认知能力 ·····	(195)
第十章	化学创造性思维与实践能力的培养艺术·····	(197)

第一节	化学创造性思维与实践能力的培养概述·····	(197)
一	化学创造性思维的含义·····	(198)
二	化学创造性思维培养的特征和原则·····	(199)
三	化学实践能力的含义及培养原则·····	(200)
第二节	化学创造性思维培养艺术·····	(201)
一	发散思维的培养·····	(201)
二	直觉思维的培养·····	(205)
三	灵感思维的培养·····	(208)
第三节	化学实践能力培养艺术·····	(210)
一	开展课外活动·····	(211)
二	开展课题研究·····	(214)
第十一章	计算机辅助化学教学艺术·····	(220)
第一节	计算机辅助化学教学概述·····	(221)
一	CAI 课件素材的获取·····	(221)
二	CAI 课件的制作·····	(221)
三	CAI 课件的基本要求·····	(222)
四	CAI 课件应用于化学教学的几个问题·····	(222)
第二节	CAI 课件在元素及其化合物教学中的应用 艺术·····	(223)
一	创设情景,让学生主动参与教学活动·····	(223)
二	突出知识间的内在联系,使知识网络化·····	(228)
第三节	CAI 课件在基本概念和原理教学中的应用 艺术·····	(229)
一	教学内容形象化·····	(229)
二	理论联系实际,培养实践应用意识·····	(231)
三	CAI 课件在基本概念和原理教学中的应用 案例·····	(231)

第四节	CAI 课件在化学实验教学中的应用艺术	
		(234)
一	突破疑难实验.....	(234)
二	增补化学实验(模拟).....	(235)
三	培养实验设计能力.....	(236)
四	CAI 课件在化学实验教学中的应用案例	
		(236)
第五节	化学课堂网络教学艺术.....	(241)
一	基于网络的“自主学习”课堂教学.....	(241)
二	网络教学案例.....	(242)
主要参考文献.....		(245)

第一章 引 论

“教学是一门科学,又是一门艺术”,这一观点不仅已成为教育理论工作者的共识,更是广大从事教学实践的一线教师的切身体验。在全面推进素质教育的大背景下,对教学艺术的研究日渐广泛和深入。

就中学学科教学而言,化学教学是我国基础教育的重要组成部分,化学教学在对对学生进行素质教育,尤其是在培养学生的科学素养方面是不可或缺的。提高化学教师实施素质教育的能力和水平,是在化学教学中推进素质教育的根本保证。因此,化学教师有必要从理论和实践两方面对化学教学艺术进行深入研究和探索,不断提高自身的教学能力和水平,从而使学生的素质真正得到发展。

从某种意义上说,化学教学艺术是化学教师的一种个人才华。^①化学教师对教学艺术的探索和个人教学风格的形成虽因人而异,却有着共同的规律。本书将结合化学教学的特点,对化学教学艺术的规律进行探讨和分析,引论部分对化学教学艺术的一些基本问题加以阐述,以后各章从化学教师的素质及各类教学行为方式的角度,对化学教学艺术加以分析。

第一节 化学教学的特征

明确化学教学的目的、任务 and 特点是化学教学工作的出发点,也是化学教师制定教学策略(主要包括教学活动的程序、教学方法、教学组织形式、教学媒体等)、研究教学艺术的基点。

一 化学教学的目的

化学教育(教学)的目的是由我国中学的培养目标和化学学科的特点决定的。中学教育是基础教育,是国民素质教育。我国中学化学教育(教学)对学生的培养有着明确的目标,这在《九年义务教育初中化学教学大纲》及《全日制普通高级中学化学教学大纲》中均有明确的表述。

化学教育属科学教育的范畴。国外专家从科学教育角度提出的化学教育目的,对我们有一定的借鉴价值。比如,英国学者汤姆生(J. J. Thomson)于 1971 年概括得出的中等教育水平化学课程的目的:

(1) 使学生了解在化学状态下物质的结构及物质变化等学科知识架构;

(2) 使学生形成关于这些知识的可能性和局限性的明确认识,促使他们了解所学知识在社会中的影响和应用,培养他们适

^① 刘知新,王祖浩著.化学教学系统论.南宁:广西教育出版社,1996.249

应科技时代生活的需要;

(3) 培养学生批判的态度,使他们学会根据实验事实和主题的变化进行理论概括,形成精确的思维能力;

(4) 让学生研究他们周围的物质,不间断地、牢固地发展他们动手操作的实验技能。^①

可以看出,上述化学教学目的,在考虑学生获取知识的同时,非常重视科学态度和方法的培养。

我们认为,从全面培养学生科学素质的角度出发,化学教学应结合学科特点,从科学知识、科学态度、科学方法、科学实践能力及科学情感、价值观等方面确定教学目标。

二 化学教学的任务

化学教学的任务,从属于化学教学的总目的,即为实现总目的而必做的工作。

当前,“科学教育已成为迎接高新科技的一种重要的教育资源,是培养国民的科学知识、态度、方法和精神的过程和社会实践活动”^②。

有的研究工作者从普及化学科学基础知识、提高国民化学科学素养等方面考察中等学校化学教育的任务,这主要是:

(1) 结合社会生产、人们生活和自然现象,对青少年实施普遍的公共教育;

(2) 将化学作为认识自然、了解社会的一种工具,对受教育者进行科学世界观和方法的教育;

(3) 根据社会和青少年个性发展的需要,对青少年进行专业深造的预备教育。^③

对一般的国民科学素养,在国际上主要从三个方面进行衡

① 王祖浩,刘知新编著.简明中学化学学科教育学.北京:中国人民公安大学出版社,1997.13

② 刘知新.谈化学教育与科学素养.化学教育,1999(9)

③ 王祖浩,刘知新编著.简明中学化学学科教育学.北京:中国人民公安大学出版社,1997.14

量:

- (1) 对科学知识(术语和概念)的基本理解;
- (2) 对科学研究过程的基本理解;
- (3) 对科学技术对社会影响的基本理解。^①

综合上述观点,可以使我们形成这样的认识:在传授知识和技能的同时,培养学生科学态度、观念、方法、能力乃是化学教学任务的根本。然而,从教学目的出发,确定教学任务,制定教学策略直到具体实施教学,化学教师要付出大量的心血,这其中不仅有对教学方法和手段的研究,还包含了对教学艺术的探索 and 追求。

三 化学教学的特点

化学教学过程是一种具有特殊的目的、内容、方法和活动形式的师生间的动态活动过程。在这一过程中,师生一起有计划地解决“为什么教、为什么学”、“教什么、学什么”、“怎样教、怎样学”以及“教得怎样、学得如何”等一系列问题,其中,教师要始终从学生的实际出发,使师生的统一活动向有利于学生主动学习的状态发展,使学生的认识水平向更高层次转化、发展。^②

因此,从教的角度,教师充分认识到学生是学习的主体,在教学中培养学生的主体意识,调动学生积极主动参与教学活动,肯定和鼓励学生的点滴成绩和进步,使学生在学习的全过程中始终处于良好的状态,是化学教学的主要特点之一,这也是教学的一般特征。

化学教学还有具有学科特征的特点,主要表现在以下两个方面。

其一,是以实验为基础。这既是化学学科的基本特征,也是化学教学的基本特征。作为教学特征主要体现在:

- (1) 学生通过亲手做实验及观看教师的演示实验,观察现

^① 朱嘉泰,白福秦主编.化学教育与素质教育.北京:中华工商联合出版社,1999.24

^② 刘知新主编.化学教学论(第二版).北京:高等教育出版社,1997.42