

学科有效教学实用课堂教学艺术丛书

初中化学 有效教学

CHUZHONG HUAXUE
YOUXIAO JIAOXUE

实用课堂教学艺术

SHI YONG KE TANG JIAO XUE YI SHU

丛书总主编 / 沈龙明

本册主编 / 吴叶红

汪佳敏



中国出版集团

世界图书出版公司

学科有效教学实用课堂教学艺术丛书

初中化学 有效教学

CHU ZHONG HUA XUE
YOU XIAO JIAO XUE

实用课堂教学艺术

SHI YONG KE TANG JIAO XUE YI SHU

丛书总主编 / 沈龙明

本册主编 / 吴叶红

汪佳敏



世界图书出版公司

北京·广州·上海·西安

图书在版编目(CIP)数据

初中化学有效教学实用课堂教学艺术/沈龙明,吴叶红,汪佳敏等编著.
—北京:世界图书出版公司北京公司,2009.01
(学科有效教学实用课堂教学艺术丛书)
ISBN 978-7-5100-0008-9

I. 初… II. ①沈…②吴…③汪… III. 化学课—课堂教学—教学研究—初中
IV. G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 157316 号

初中化学有效教学实用课堂教学艺术(第1版)

编 著 者:沈龙明 吴叶红 汪佳敏

丛书策划:李殿国

责任编辑:常云鹰

责任校对:王洪梅

营销编辑:刘春甫 高 辉

出 版:世界图书出版公司北京公司

发 行:世界图书出版公司北京公司·东北书局

(吉林省长春市春城大街 789 号 邮编:130062)

电话:0431-86805559)

销 售:各地新华书店

印 刷:长春第二新华印刷有限责任公司

(吉林省长春市升阳街 750 号 邮编:130062)

电话:0431-87923413)

幅面尺寸:148mm×210mm

印 张:8.25

字 数:213(千字)

版 次:2009 年 1 月第 1 版

印 次:2009 年 1 月第 1 次印刷

营销咨询:13904337075 13843047948 0431-86805559

编辑咨询:13604413467

读者咨询:DBSJ@163.com

ISBN 978-7-5100-0008-9/G633.82 定价:15.80 元

版权所有 翻印必究

丛书编审委员会

主任:李 峰

副主任:张跃明 吴 迪 李殿国 郭 力
孙延凤 刘玉芹

总主编:沈龙明

编 委:丁 莉 王艳燕 孙延凤 吕菊芬
任献新 张小皖 吴叶红 沈龙明
陈玉根 陈 权 沈庆荣 吴 迪
肖建红 汪佳敏 李 峰 张跃明
李殿国 陈瑜斌 杨燮君 郁琼蕊
负广秋 赵月玲 郭 力 徐 伟
奚根荣 黄 新 黄晓春

本书编委会

本册主编:吴叶红 汪佳敏

前言

毋庸讳言，目前我国中小学课堂教学的状况是令人堪忧的。不说别的，只说“学生负担过重”这一问题，“减负”口号年年喊，但学生的负担就是减不下来。学生学习苦得不得了，教师教书无论如何也轻松不起来。这就涉及一个教学效益问题，这是新一轮基础教育课程改革必须面对的和无法回避的。课堂教学效益的高低，当然与教师教得认真不认真，学生学得努力不努力有一定的关系，但绝对不是简单的正比关系。广大中小学教师应当接受并牢固确立“有效教学”这一先进的理念，掌握有效教学的行动策略和方法，并努力在课堂教学实践活动中身体力行之。只有这样，教师教的效益、学生学的效益才会不断提高，才会收到理想的教学效果。所谓“有效”，是指通过教师在一段时间的教学之后，学生所获得的具体进步和发展。也就是说，学生有无进步和发展是衡量教学有无效益和效益高低的唯一标准。所谓“有效教学的行动策略和方法”，是指教师为实现教学目标和完成教学任务而采用的一系列具体的解决问题的行为方式。教师在教学准备、教学实施和教学评价各个阶段均应采取适合学生学习的各项措施，以便在“教师轻松地教、学生愉快地学”的教学氛围中达到预定的教学目的和收到上佳的教学效益。笔者认为，要真正实施“有效教学”，收到“花时少，收益高”的效果，教师除了必须要确立“有效教学”这一先进理念及掌握其行动策略和方法外，还必须掌握并在实践中娴熟地运用教学艺术。这是因为：教学既是一门科学，又是一门艺术，两者相辅相成，相得益彰。科学性是艺术性的基础，离开了科学性，艺术性便

无从谈起；但科学性也不能脱离艺术性，否则便很容易变为空洞的说教，很难收到上佳的教学效果。一个教师，有了扎实的专业知识、广博的文化科学知识和良好的心理品质，固然为他在课堂教学过程中胜任某学科的教学打下了很好的基础，但如何把教材内容很好地教给学生，启发他们的思维，培养他们的能力和发展他们的智力，还必须要具有娴熟的教学艺术。课堂教学艺术没有一个普遍适用的公式，不固定某一种模式，不采用单一的方法，不拘泥于陈规老框，而是因课而异和因情而异，教师要善于随机应变，挖掘教材中的情趣因素和艺术魅力，调动学生学习的主动性和积极性，使课堂教学呈现出一个生动活泼的、所有学生都全身心地投入的多层次、网络化的结构，以达到教学形式与教学内容的完美统一。

关于课堂教学艺术，古今中外的教育家和教学名著都有着不少颇有见地的精辟论述。孔子提出的“不愤不启，不悱不发”，说的是学生有问题时应让他们自己去钻研和探索，在他们思考到快要找到答案但又说不出来时，教师才帮助他们准确地加以表达，这是颇有道理的。至于怎样使学生产生“愤”和“悱”的情绪，就要靠教师的教学艺术了。孟子对课堂教学艺术的论述也是十分深刻和管用的，“君子深造之以道，欲其自得之也”“引而不发，跃如也。”他认为“君子教人”，如果“引而不发”，那么是很容易激发起学生强烈的求知欲望，促使他们踊跃地去求知、去探索的。我国第一部教学论著作《学记》中所提出的“道而弗牵”和“强而弗抑”，实际上讲的也是教学艺术：前者说的是教师应该向学生指点学习途径和方法，由学生自己进行学习，而不是硬牵着他们前进；后者说的是教师要鼓励、激发学生产生学习积极性而不要去压抑他们的主动性。以上说的是我国的，其实，国外不少教育家也很重视课堂教学艺术的研究。捷克教育家夸美纽斯的《教学论》阐述了“教学的艺术”，这种艺术是“一种把一切事物教给一切人类的全部艺术”（此书扉页语）。法国教育家卢梭认为“教育就是适用知识的艺术”，这是一种很难传授的艺术。德国教育家赫尔巴特认为“教学艺术”是

把叙述、分析和综合等教学方法协调运用，并从各个方面去引起学生的学习兴趣。

现在，历史翻开了新的一页，人类跨入了崭新的 21 世纪。21 世纪是一个充满机遇和挑战的世纪，对人们提出了更高的要求，人才的竞争也更为激烈。提高人的素质和增强人才竞争力的关键在于教育，尤其是基础教育。

改革开放以来，我国的基础教育取得了辉煌的成就，基础教育课程的建设也取得了显著的成果。但是，从时代对基础教育的要求来看，基础教育仍不能完全适应时代发展的需要，必须进行改革。从上世纪末到本世纪初，中共中央、国务院发布了两个文件：《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和《关于基础教育改革与发展的决定》。随后，教育部为贯彻这两个《决定》，公布了《基础教育课程改革纲要（试行）》，确定了基础教育课程改革的具体目标。其中，最值得关注的有以下两项内容：

改革课程过于注重知识传授的倾向，强调形成积极主动的学习态度，使获得基础知识与基本技能的过程成为学生学习和形成世界观的过程。

改革课程过于强调接受学习、死记硬背、机械训练的现状，倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手，培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析与解决问题的能力，以及交流与合作的能力等。

不言而喻，要想使基础教育改革获得成功，课程改革的目标得以实现，首先必须培养一支高素质的教师队伍，因为只有造就了一支高素质的教师队伍，才能培养出高素质的和具有较强竞争力的人才，才可以说基础教育（主要是中小学教育）、适应了时代发展的需要。高素质的教师必须具备两个条件：一是应摆脱传统教学思想中落后因素的束缚，确立“有效教学”等适应时代发展需要的教学新理念；二是能娴熟地掌握和运用课堂教学艺术，精心地组织和安排课堂教学过程，与学生进行积极的沟通与交流。

基于以上认识，我们编写了“学科有效教学实用课堂教学艺术”丛书，目的是给已在中小学教育岗位上的教师和即将踏上这一岗位的“准教师”提供一本有关如何确立课堂教学新理念，如何提高自己课堂教学艺术水平的参考书。这套丛书具有两大特色：一是新颖——紧扣各个学科新的课程标准，紧密联系各科新教材，体现新的课堂教学理念（如愉快教学，“教”要积极地适应“学”，提倡精讲精练等等）；二是实用——比较通俗、具体，具有较强的可操作性，教师在自己的课堂教学活动中遇到问题时，大多能从中找到一些解决问题的途径和方法。

本丛书共十三册，即《小学语文有效教学实用课堂教学艺术》《小学数学有效教学实用课堂教学艺术》《小学英语有效教学实用课堂教学艺术》《初中语文有效教学实用课堂教学艺术》《初中数学有效教学实用课堂教学艺术》《初中英语有效教学实用课堂教学艺术》《初中物理有效教学实用课堂教学艺术》《初中化学有效教学实用课堂教学艺术》《高中语文有效教学实用课堂教学艺术》《高中数学有效教学实用课堂教学艺术》《高中英语有效教学实用课堂教学艺术》《高中物理有效教学实用课堂教学艺术》《高中化学有效教学实用课堂教学艺术》，可供中小学语文、数学、英语、物理和化学各科教师及师范院校中文、数学、英语、物理和化学专业的学生选读。

丛书主编 沈龙明

2009年1月于上海

目 录

第一章 备课艺术	1
第一节 备教材	1
第二节 备学生	13
第三节 备方法	18
第四节 备问题	20
第二章 讲课艺术	29
第一节 新课引入与课堂小结	29
第二节 课堂教学节奏	37
第三节 启发与引导	43
第四节 化学学习训练体系	53
第三章 组织调控艺术	61
第一节 课堂讨论与交流	61
第二节 自学课指导	69
第三节 表扬和批评艺术	76
第四节 营造良好的课堂教学氛围	87
第四章 教学基本技能艺术	95
第一节 教 态	95
第二节 化学课堂教学语言的艺术	101
第三节 课堂教学提问技巧	107
第四节 板书艺术	114

第五章 多媒体教学艺术	125
第一节 运用信息技术是基础教育改革的基本要求	125
第二节 多媒体计算机在化学学科课堂教学中的应用	127
第三节 化学多媒体课件的制作	131
第六章 师生交流艺术	145
第一节 向学生学习	145
第二节 师生交流的方法	152
第七章 化学思维品质与化学思维方法	159
第一节 化学思维品质的培养	159
第二节 化学思想方法	166
第八章 课堂教学评价艺术	173
第一节 听课	173
第二节 评课	178
第三节 说课	188
第四节 教学评价	197
第九章 教师教学科研指导艺术	209
第一节 教学经验总结	209
第二节 教学随笔与教学反思	217
第三节 教学论文	229
第四节 教学科研课题	240
参考文献	251

第一章 备课艺术

课堂教学的起点在于教师的备课。备好课是上好课的前提和基础。当然，上好一堂课取决于多种因素，仅仅备好课并不一定能上好课，但没有备好课肯定上不好课是毋庸置疑的。备好课是上好课的重要保证。备课充分，上课时就会感到踏实；备课周到，上课时就能避免陷入尴尬的境地。教师通过备课活动不仅能够提高自己的教学业务能力，而且能增强合作精神，同时有利于在课堂教学活动中充分发挥自己的教学水平。

第一节 备教材

一、备教材的基本要求

备教材应当遵循以下三项基本要求：

1. 应该钻研教学大纲及教学大纲的思路，对教材内容进行仔细分析和研究，尽可能做到融会贯通，了然于胸。课堂教学过程是由“教”和“学”双方构成，由教材作为中介联接起来的。教师备课时应应对教材作充分的研究，这是没有疑义的。在备教材之前，一项必须做的工作是认真钻研“学科课程标准”。教学大纲没有理解透彻，备教材往往备不到“要点”上面。也就是说，即使耗费了大量精力，效果也会打折扣的。教师备课时必须认真钻研“学科课程

标准”，因为教材只是教师讲课时依托的材料，是受教学大纲制约的。从理论上说，“学科课程标准”是必须遵循的，而教材则可以由教师自由地选择（当然，现在的实际情况与之尚有一段距离）。教师讲课应以完成“学科课程标准”所规定的教学要求为目的。在教学过程中对教材作讲授、解释以及必要的变动，均不得脱离“学科课程标准”的基本要求。

教师在备课前钻研学科课程标准是备教材的必要准备，只有准确地理解和把握其精神实质以后，才能去接触具体的教材。钻研课程标准的思路和步骤如下：

（1）先通览一遍，对其基本内容和框架结构有大体的了解。以上海编发的《学科课程标准》为例，应把第一部分总纲和第二部分学科课程标准两部分的内容系统地读一遍。

（2）重点阅读“学科课程标准”部分，从目标、课时安排、教学内容和要求到教学评价和成绩核定，了解本学科教学的课程标准。例如，上海市中学化学课程标准指出：要关注学生终身发展的需要，提高学生的科学素养；要关注学生个性发展的需要，提供可选择的课程；要关注学生时代发展的需要，精选课程的内容；要关注学生的学习过程，提倡多样的学习方式；要关注学生的学习表现，开发多元的评价方式。初中阶段教学目标从三个维度展开。其一，知识与技能，目标是认识简单的单质和化合物，理解化学的基本概念和基本理论，认识学会用化学语言表达常见的化学物质和物质的变化，初步学会解释简单的化学现象和事实；初步学会用物质的量对化学物质和化学变化进行量的描述和简单计算；认识常见的化学仪器，掌握简单的化学实验操作，初步学会作实验记录并进行分析和处理，能设计简单的化学实验。其二，过程与方法，目标是初步了解科学探究的一般过程及观察和实验等科学研究的一般方法；初步具有收集、选择、加工信息及利用信息进行推理的能力，初步具有选择和运用学习工具的能力；能在学习过程中开展师生间、学生间的交流与合作，初步具有独立学习和合作学习的能力。

其三，情感态度与价值观，目标是了解我国对化学发展所作的贡献，培养爱国的情感，具有民族自尊心和民族振兴意识；初步了解生活中的一些化学问题，初步认识化学对社会发展的重要性，具有学习化学的好奇心和探究欲；初步养成尊重事实的科学态度和勇于探索的科学精神，初步树立辩证唯物主义观点；关心与化学有关的社会问题，初步形成保护环境及合理使用自然资源的意识和社会责任感，初步形成人和自然和谐发展的观念，初步树立可持续发展的思想和正确的价值观。

(3) 着重阅读“教学内容和教学要求”部分，因为这部分的要求比目标部分更具体，理解得透彻，有利于备教材时向学生提出较为具体的教学目的和教学要求。

(4) 把“要求”“标准”分为初、中、高三个不同的等级，根据所教教材属于的年级“对号入座”。一般说来，钻研学科课程标准应在学期备课开始之前进行，这样有利于从总体上把握其精神实质；但是，这并不等于平时可将其抛开，因为为了在教学过程中向学生提出的要求更准确，在备教材的具体内容时也应加以对照。

2. 应该在教学目的、教学要求的指引下，理清讲课的思路，明确教材的重点和难点，同时突出教学重点。教材重点与教学重点的区分：教材重点是就教材的具体内容而言的，如前所述，其中的各个知识点并不是同样重要的，它们在整册书中占有的地位也是各不相同的，对顺利学习教材中其他内容起举足轻重作用的知识点就是教材重点；教学重点是指那些在课堂教学过程中教师应着重讲解，并且要求学生学习时需特别关注的知识点。教材重点与教学重点是两个内涵不完全相同的概念。教材重点必然同时是教学重点；而教学重点不仅指教材重点，还包括那些虽不属于教材重点，但在上课时必须着重讲解的内容。教材重点是由其在整册教材中所处的地位和所起的作用决定的。教学重点的确定除了应关注其是否是教材重点外，还应根据学生的学习基础和学习能力（即“可接受程度”）的实际情况而定。例如，在学习“二氧化碳的实验室制法”

时,理解实验室制取二氧化碳的方法是教材重点,但是除此之外,根据学生的情况分析,学生已经基本掌握氧气的实验室制法,对于气体制取的一般思路和方法有了初步的了解,掌握了基本的实验操作技能,所以这节课的教学重点还包括实验室制取气体的装置选择及如何简单优化发生装置。

除了教材重点外,教材中的内容也有难有易,教师在备课时应充分注意其中的难点。所谓难点,是指那些大部分学生难以较好地理解、掌握和运用的知识,比较复杂的技能或比较生疏的技巧。具体地说,对于学生而言,通常比较抽象的知识、比较复杂的问题,以及表面相似、容易混淆的内容都是难点。教师备课时,对难点首先自己要理解透彻,同时要从学生实际可接受的程度出发,着力化难为易;对于比较抽象的知识,应当配备生动形象的例子来解释;对于比较复杂的问题,应当通过多层次的 analysis 来化解;对于表面相似、容易混淆的内容,应当用比较的方法指出它们之间的异同。为了准确地发现、确定和把握教材内容中的难点,为了有效地化难为易,促使学生顺利地学习其他教学内容,有必要对“难点来自何方”作一下简要的分析。难点通常来自以下三个方面:

(1) 来自教材。教材上那些比较抽象的知识、比较复杂的问题以及表面相似实则容易混淆的内容是难点。

(2) 来自学生(当然,每名学生的具体情况各有不同,但对于同一班级的学生而言,大体上还是相近的)。教师应从学生的生活经验、知识水平和理解能力这三个方面去考虑,看看学生是否具备学习某一教学内容所需要的基础。若不具备,则这一教学内容便成了难点。

(3) 来自教师。从教师的自身教学素质方面分析,可从以下三个方面去找原因:①是否因为受思想水平、教学业务水平的限制;②是否因为钻研教材的深度不够;③是否因为选用的教学方法不当,导致不能准确地发现和把握难点,不能巧妙地化难为易,进而导致学生不能比较容易地学习、掌握和应用这些教学内容。

难点的确定与重点的确定不同。重点的确定是基于这些教学内容必须是“基本的”这一点，掌握了这些内容，有利于迁移到其他的教学情境中去；而难点的确定与否，主要应考虑这些教学内容对于大多数学生而言，是否是难以理解和掌握的。因此，教师在确定难点时，不但要考虑学生的可接受程度，而且要考虑什么样的内容对学生而言是难以理解和掌握的，从中是否可以找出一些带有规律性的东西。确定难点时必须遵循以下两条原则：

其一，按知识发展的一般规律确定。人类对客观世界（包括自然界和社会界）知识的获得和认识是一个由简单到复杂、由具体到抽象的过程。从中不难看出，难点必然具有复杂性和抽象性两大特点。

其二，按学生认识的一般规律确定。知识本身的发展是从无到有，从简单到复杂的。但从学生学习知识的角度来看，思维过程往往是从已知到未知的（学习新知识时总是拿它与以往已经学得的旧知识加以比较）。就学习和掌握技能、技巧这一角度而言，总是先技能后技巧，在熟练地掌握技能的基础上才可能掌握和应用技巧。从而不难看出，难点往往是那些对学生来说比较生疏而带技巧性的内容。

例如，在“化合价”第一课时设计教学重、难点时，我们可把教学重点确定为化合价概念的建立，而教学难点可确定为化合价形成的由来。

3. 应该在考虑学生对教材可接受性的基础上，选择学生易于接受的方法，对教材内容作必要的加工和再组织。课备得好不好，虽然与教师的教学实践经验丰富与否有很大的关系，但是从根本上说，主要取决于教师综合素质的优劣。其中最为重要的是教学素质，它是教师备好课应具备的基本条件。具体而言，它包括以下四个方面：

（1）具备较为扎实的专业知识基础（如具有较强的逻辑推理能力和解题能力）；

(2) 有较强的理解、处理教材的能力(能迅速、准确地把握教材的实质;能根据教学目的、要求,迅速、准确地挑出重点);

(3) 有较强的了解学生心理发展水平的能力(能较为准确地了解学生的现有学习基础和学习能力,并能把握其略微超前量);

(4) 有较多可供选择的教学方法(对不同年龄、不同学习程度的学生,及有不同要求的教学内容均有有效的应对办法)。

二、正确、合理地使用《教学参考书》

《教学参考书》是教师备课时的参考用书,仅供参考而已。但在有些学校,不少教师的备课笔记成了《教学参考书》的翻版,十有八九是差不多的。要说有不同,只是有的抄得全,有的稍有遗漏罢了。显然,这种过分依赖的态度和照抄照搬的做法是不足取的。要想正确、合理地使用《教学参考书》,提高备课质量,应注意以下几点:

第一,应该在对教学大纲理解透彻及对教材内容初步熟悉之后再参阅《教学参考书》。如果在不了解教学大纲的基本要求或对教材内容毫不熟悉时匆忙翻开《教学参考书》,不动脑筋,把“教学目标”“教材分析”“教学建议”等内容抄到备课笔记本上,对教学内容没有较为深刻的理解,就不可能把教学内容讲深讲透,更不用说在学生提出问题时能从容自如地“解惑释疑”了。

第二,应该在理清教学思路及搭好讲课的基本框架的基础上再去阅读《教学参考书》。不管教学内容多么繁多和复杂,教师都应大体上做到“胸中有数”,即讲课的意图要明确(主要应完成哪几项教学任务),条理要清楚(先讲什么,后讲什么,哪些是要着重讲的,哪些只需一般提及,要形成“粗线条”),方法要恰当(根据课的不同内容和不同结构类型加以选择)。在胸中有数之后再去参阅参考书,将其中的有关内容充实到自己的备课笔记上,这些“死”材料才能被用“活”。这样,教师讲起课来会更加轻松,学生

理解起来也会更加容易。

第三，应该带着审视的目光去阅读、借鉴和利用《教学参考书》，同时认真地加以分析研究。不要认为书上的就一定是对的，对于书上的错误视而不见，应该根据不同的具体情况妥善地处置。对于其中的某些常识性错误，如果备课时照抄不误，讲课时照本宣科，那么很可能贻误学生的终身。教师在备课时应善于发现其中的问题，错误的应予以剔除或批判，弄不清楚的应加以鉴别或验证。对某些带有普遍意义的问题，还可以在教學时对其加以分析和评判。这样做不仅可以避免将错误的知识传授给学生，而且能增强学生辨别正误的能力。

三、教学内容的优化处理

我国现行的中小学教材都是由教育部组织专家在多年试用的基础上反复修订的，具有很强的系统性、科学性和实用性。那么为什么在具体备课时还要对教师提出教学内容的优化处理任务呢？

有位教育家在回答这个问题时说：“教师优选具体一堂课的内容是必要的。因为，很多教学参考书、教科书是以各种各样的观点和各种不同的实际教材揭示大纲的原理的。”“还应系统地更新陈旧的例证性教材，时刻考虑当前的迫切任务，不能不注意到，由于教师的能力、专业水平不同，他们对大纲和教科书的同一部分的理解也是各不相同的。”正因为如此，尽管我们现在使用的教材是教育部组织编写的，在具体的教学活动中，教学内容还是应该适当优化。

例如，在讲到第八章中“测定溶液酸碱度的表示方法——pH”时，教材上的内容很简单，但在练习中往往并不像教材中那么简单，这时，在教学活动中就应该适当优化教学内容，充实教学素材，如可以设疑，问题1：一杯 $\text{pH}=4$ 的溶液，加大量水稀释后 pH 增大还是减小？问题2：一杯 $\text{pH}=11$ 的溶液，加大量水稀释后 pH 增大还是减小？问题3：用 pH 试纸测定某盐酸溶液的酸性强