

学科有效教学实用课堂教学艺术丛书

GAO ZHONG HUA XUE
YOU XIAO JIAO XUE

高中化学 有效教学

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 / 袁广秋

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

GAO ZHONG HUA XUE
YOU XIAO JIAO XUE

高中化学 有效教学

实用课堂教学艺术



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

高中化学有效教学实用课堂教学艺术/沈龙明, 负广秋, 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 978-7-5100-0013-3

I. 高… II. ①沈…②负…③汪… III. 化学课—课堂教学—教学研究—高中
IV. G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 157350 号

高中化学有效教学实用课堂教学艺术(第 1 版)

编 著 者: 沈龙明 负广秋 汪佳敏

丛书策划: 李殿国

责任编辑: 郭晓莉

责任校对: 刘迁红

营销编辑: 刘春甫

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: 10.25

字 数: 275(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 0431-86805559

编辑咨询: 13604413467

读者咨询: DBSJ@163.com

ISBN 978-7-5100-0013-3/G633.82

定价: 18.80 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:负广秋 汪佳敏

编写人员:负广秋 丁 明 孙学军 代素梅

裘培莉

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，教师教书也无论如何轻松不起来。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，学生所获得的具体的进步和发展。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，不拘泥于新规老框，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的竞争力的关键在教育，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会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能力的人才，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，如何提高自己的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 高中化学新课程标准解读	1
第一节 新课程标准实施的意义	1
第二节 课程改革对化学教师的具体要求	7
第三节 新课程标准实施的误区	18
第二章 备课艺术	25
第一节 备教学内容	25
第二节 备教学对象	38
第三节 备教学方法	43
第四节 备教学问题	45
第三章 讲课艺术	55
第一节 新课引入与课堂小结	55
第二节 课堂教学节奏	63
第三节 启发与引导	69
第四节 化学学习训练体系	79
第四章 组织调控艺术	89
第一节 课堂讨论与交流	89
第二节 自学课指导	97
第三节 表扬和批评艺术	104
第四节 营造良好的课堂教学氛围	114
第五章 教学基本技能艺术	123
第一节 教师的教态艺术	123
第二节 课堂教学语言艺术	129

第三节	课堂教学提问艺术	134
第四节	教师的板书艺术	142
第六章	多媒体教学艺术	153
第一节	运用信息技术是基础教育改革的基本要求	153
第二节	现代信息技术在化学课堂教学中的应用	155
第三节	化学多媒体课件的制作艺术	159
第七章	师生交流艺术	179
第一节	向学生学习	179
第二节	师生交流的方法	186
第八章	教学评价艺术	193
第一节	听课艺术	193
第二节	评课艺术	197
第三节	说课艺术	208
第四节	教学评价	216
第九章	思维品质培养与思维方法训练艺术	229
第一节	化学思维品质的培养	229
第二节	化学思想方法的训练	236
第十章	研究性学习指导艺术	245
第一节	研究性学习的含义和特征	245
第二节	研究性学习的选题和实施	250
第三节	化学实验是研究性学习的重要途径	265
第十一章	教师教学科研指导艺术	271
第一节	教学经验总结	271
第二节	教学随笔与教学反思	280
第三节	教学论文	290
第四节	教学科研课题	303
参考文献		315

第一章 高中化学新课程 标准解读

我国的教育改革已经朝着实施素质教育的方向发展,随着我国教育改革的不断深入,基础教育也在不断发展,全国各地的教学也不断地实施课程的改革。为了适应这种改革,要求高中化学教师的观念从化学教学不断地转变为化学教育。课程改革要求教学方式不断更新,教学手段不断完善,教学思路逐渐拓宽,发挥化学学科的优势,以化学教学为载体,贯彻全面发展的方针,提高全体学生的综合素质。新课程标准不论是在理念、结构、目标方面,还是在内容和评价等方面有了重大的突破和创新。新课程标准的实施和改革任重而道远,这不仅给化学教师提供了一个更好的开拓和发展空间,同时也提出了新的挑战,使挑战与机遇并存。为了让广大的高中化学教师更好地理解新课程标准,更顺利地实施新课程教学,这里对新课程标准进行简单的解读,希望能给广大的高中化学教师顺利实施新课程改革提供具体的指导,有助于教师深入理解并准确把握好课程标准,实现教学方式的改变,以促进学生的全面发展。

第一节 新课程标准实施的意义

教育部高中化学课程标准研制组曾对近千名高中学生就过去的化学学习方式、学习心理、师生关系等方面的情况作了调查,得出

如下相应的结论:

1. 高中生化学学习兴趣普遍缺乏;
2. 教学在很大程度上受制于高考;
3. 教师和教材表现出“权威性”;
4. 教师不能选择恰当的教学情景;
5. 学生的主体地位未能充分体现;
6. 学生学习化学的主动性不强;
7. 学生缺乏良好的独立实验习惯;
8. 化学教材难以引起学生的兴趣。

从调查的结论来看,说明了一些传统的化学课程设置和实施中存在着一系列问题,有实施全面改革的必要。

一是课程过分关注知识与技能目标,将化学学习定位在形成知识和技能上,一味地将知识、技能的熟练程度作为衡量有效教学的标准,忽视了学生运用科学方法解决问题和形成价值观的过程。课程要求的“统一性”掩盖了学生的差异,导致不同学生在原有基础上难以获得良好的发展。

二是课程内容存在“难、繁、偏、旧”的现象,过于注重书本的知识,脱离了学生的生活经验以及与社会发展的联系,学生的学习与未来需要分离。

三是学生的学习方式单一,“讲记背练”、“精讲多练”把学生限定在教学和习题中,排斥学生的自主探究和实践活动,一定程度上抑制了学生的学习兴趣,学生分析、实际问题和合作交流的能力得不到应有的锻炼。

四是课程评价忽视学生的发展。评价的目的是为“升学”服务,因而轻视评价的过程,只关注评价的结果,导致高中学生重复演练的现象日趋严重,化学学习在很大程度上被应考牵制,学生的学习负担加重,学习的主动性、创造性得不到应有的发挥。

而新课程标准的实施,一改传统的教学模式,以贯彻学生全面发展的方针为主要宗旨,以社会、学科、学生自身发展所广泛需要

的化学基础知识和基本技能来教育学生，使他们具有一定的化学科学思想和方法，发展他们的能力和个性特长，培养他们的创新精神和实践能力，真正为他们今后参加社会主义建设和终身学习打下坚实的基础。

为此，新课程标准制定了高中阶段化学课程的新目标：

1. 知识与技能

认识几种常见物质的性质、制法，掌握化学的基本概念和基本原理，理解物质的多角度分类，认识化学变化的多样性和规律性，能分析简单的化学问题，并用化学语言表达。

能分析化学问题中量的关系，学会简单的化学计算。

认识常用化学仪器的性能及使用，能进行化学基本操作，学会观察和记录，学会解决简单化学问题的方案设计、操作和完成实验报告。

2. 过程与方法

了解科学探究的一般过程，初步学会科学研究的一般方法。

认识结构决定性质、性质决定用途的规律，了解现代化学肩负的使命。

具有为解决化学问题进行专题信息收集、加工和输出的能力。

学会通过独立学习与合作学习相结合来提高学习和实践活动的效率，培养尊重他人的品质和团队合作的能力。

3. 情感、态度与价值观

了解现代化学和化工的发展，增强振兴中华的责任感和使命感。

了解化学知识在解决生活、生产和社会问题中的重要作用，提高学习化学的自觉性，培养参与化学科学实践的积极性，养成良好的学习态度。

了解科学方法在化学研究中的重要性，尊重化学科学的内在规律，养成实事求是的科学态度和勇于创新的科学精神，树立辩证唯物主义观点。

认识化学与生活改善、生产发展、社会进步和自然生态保护的关系,形成合理使用自然资源和保护环境意识和责任感,树立可持续发展、人和自然和谐共存的理念,形成正确的人生观和价值观。

实施课改前后,无论是对学生还是对教师的要求都发生了明显的改变,比如,如何评价一个教师的一节课,在不同的时代人们的视角是不一样的。

下面是上海市青浦区通过对跨越 25 年时间段评课的视角变化的统计比较。

评课因素	1982 年主要视角	2007 年主要视角
目的要求	● 根据教学大纲和教材内容,制订明确具体的教学目的 ● 按照班级实际和学生情况,提出的教学要求恰如其分 ● 按整节课的每一环节始终围绕着教学目的和要求展开,不能脱离教学主题	● 关注技能、认知和情感,体现学生发展的目标 ● 把握学科本质,明确具体要求 ● 教学要求适合学生最近发展区 ● 尊重个性差异,面向全体学生
内容组织	● 突出重点,主次结合 ● 抓住关键,突破难点 ● 讲究教学层次,注重内容布局、连接顺序和张弛节奏的设计	● 内容选择与目的要求相适应 ● 重点突出、容量适度且具弹性 ● 合理的知识建构方式与难点、关键点的处理 ● 教学训练有层次安排
概念教学	● 从学生原有知识出发,通过观察、类比、归纳、推理等方法形成正确概念 ● 运用适当的变式训练,使学生深刻而灵活地掌握和应用概念 ● 适当归纳,把新概念纳入学生的知识体系之中,并重视复习巩固	● 突出基本概念,表述清晰,学生理解程度高 ● 基本技能定位正确,学生能有效掌握 ● 避免不必要的重复讲述和大量训练 ● 根据学生反应随时调节教学的节奏与步调

续 表

能力培养	● 重视化学问题思考过程和方法的教学, 让学生逐步掌握原理, 举一反三 ● 教师通过教学指引和示范, 积极影响和促进学生在智力、能力和学习品质等某些侧面的发展	● 注重学生学习方法和学习习惯的培养 ● 利用课堂生成资源, 鼓励学生质疑问难、独立思考 ● 在学习情境中让学生尝试、探索, 创造性地解决问题 ● 针对学生行为变化灵活应变
师生配合	● 注意情感活动和认知活动的结合, 创设问题情境, 激发学生的认识兴趣 ● 以全班学生的可接受程度为依据, 并注意从教育与发展的角度, 让各类学生都能积极思维 ● 教师指导适当, 学生热情配合, 课堂气氛和谐	● 教态亲切自然, 接纳学生的感情 ● 学生思维活跃, 能充分表达自己的观点和意见 ● 引导以学生为主体的活动, 包括学生自我评价和调控 ● 师生、生生双向交流与沟通得当
教法特点	● 把教与学, 讲述和探究合理地结合起来 ● 及时了解教学效果, 随时调节教学 ● 其他经验和理论的正确运用	● 注重基础知识和基本技能的启发式教学 ● 创设学习情境, 引导体验探究 ● 倡导小组合作式的学习 ● 合适与必需的模型、演示或多媒体的运用
教学效果	● 学生在获得和应用知识方面显示良好的反应 ● 提问与书面检查正确率高 ● 听课教师对这节课的直觉印象好	● 教学目的及其预定的具体要求达成度高 ● 学生在各种教学活动中热情投入, 潜能得到发挥 ● 课堂时间充分利用, 活动成本相对较低 ● 有利于提高后续学习的水准

对比 25 年前后观课的变化进行分析，在目的要求、内容组织、能力要求等诸多方面都发生了明显的变化。

(1) 原先只是强调教学目的要求“不脱离主题”、“恰如其分”；如今提倡技能、认知、情感全面“适合学生最近发展区”，突出了“学生发展为本”的目标。

(2) 原先课堂安排以全班学生“可接受程度”为依据，取统一的最低线；如今强调尊重每位学生的个性差异，在此基础上面向全体学生。

(3) 原先只是按大纲、教材预设教学内容和问题；如今要利用课堂情境变化“生成资源”，鼓励学生质疑问难，独立思考。

(4) 原先教师通过教学“指引和示范”，影响和促进学生发展；如今进一步注重学生主动参与、体验探究，培养学生的学习方法和学习习惯。

(5) 原先想方设法激发学生的认识兴趣，让他们都能积极思维；如今已深入到设置典型情境，提倡小组合作，让学生尝试、探索，创造性地解决问题。

(6) 原先主要采用“教师引导”、“学生配合”的师生合作方式，学生仍是配角；如今要求引导以学生为主体的活动，使学生真正成为学习的主人。

(7) 原先只是由教师及时了解教学效果，随时反馈调节；如今已进步到可由学生作自我评价和调控。

(8) 原先尚未提及模型、演示或多媒体的运用；如今随着现代教育技术的逐步普及，不仅广泛使用，还提出了“合适”与“必须”的更高要求。

(9) 原先教学效果评价仅关注当堂反应、检查和“直觉印象”；如今还关注学生“潜能发挥”和是否有利于提高“后续学习水准”。

(10) 另外，如今还注意到改革进程中出现的深层次问题，例如，如何把握学科本质和最有学习价值的知识；关于技能训练的定位，以及避免不必要的重复讲述和大量训练，减轻学生过重负担；

如何充分利用课堂时间,相对降低活动成本等。

新课程标准的实施,打破了原有教学模式的束缚,对教师和学生都提出了新要求,高中化学新课程改革实施以来,广大教师以饱满的热情投入新课改,大胆尝试,积极探索,切实转变教学方式,促进学生的全面发展,在全国各省市都取得了一定的实效。说明新课程的实施对今后课堂的有效教学的提高具有深远的意义。

第二节 课程改革对化学教师的具体要求

新课程标准实施以来,广大教师不仅在教学理念方面有了明显的变化,同时也促进了自身专业水平的提高。新课程在充分关注学生发展的同时,也为教师的成长搭建了一个很好的舞台,更多的教师投身于化学新课程的实施。新课改的目的是为了减轻学生负担,激发学生的学习兴趣,提高学生的能力,全面提高学生的科学素养。那么,从哪些方面努力,如何更好地实施课堂的有效教学,怎样能让教师更好地驾驭化学新课程等等,这些都是广大教师共同关心的问题。

面对新课程体系及新课程理念,高中化学教师除了以往必须具备的教学基本功以外,更应着重培养和提高以下几种能力,以便更好地适应新课程的需要,进而逐步形成自己的教学风格。

一、化学教师的教学观念要不断更新

与传统的教学理念相比,新课程的宗旨是一切为了学生未来更好的发展。化学教学要面向全体学生,让每一个学生能认识多姿多彩、与人类生活息息相关的化学,并能形成持续的化学学习兴趣。不能只注重化学学科本身的知识结构,而要帮助学生理解化学对社会发展的作用,使学生可以从化学的视角去认识科学、技术、社会