

本专著受

上海市教师专业发展工程领导小组办公室资助

走向化学高效课堂

Zouxiang Huaxue Gaoxiao Ketang

陈永平 / 主编



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

本专著受

上海市教师专业发展工程领导小组办公室资助

走向化学高效课堂

Zouxiang Huaxue Gaoxiao Ketang

陈永平 / 主编



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

走向化学高效课堂 / 陈永平主编. —上海: 上海教育出版社, 2017.4

ISBN 978-7-5444-7283-8

I. ①走... II. ①陈... III. ①中学化学课—教学研究—高中 IV. ①G633.82

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第076386号

责任编辑 李玉婷 严 岷

封面设计 陈 芸

走向化学高效课堂

陈永平 主编

出 版	上海世纪出版股份有限公司 上 海 教 育 出 版 社 官 网 www.seph.com.cn 易文网 www.ewen.co
地 址	上海市永福路 123 号
邮 编	200031
发 行	上海世纪出版股份有限公司发行中心
印 刷	上海颀辉印刷厂
开 本	700×1000 1/16 印张 21.25 插页 1
版 次	2017 年 4 月第 1 版
印 次	2017 年 4 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5444-7283-8/G·5998
定 价	42.00 元

(如发现质量问题,读者可向工厂调换)

《走向化学高效课堂》编委会

主 编 陈永平

副主编 陈 寅 徐凯里

编 者(按姓氏拼音排序)

刘丽君 陆 婵 唐 莹 颜 清

杨德红 杨 燕 尹利群 尤颖欣

郁学梅 赵海榕

前言

建构高效课堂,发展核心素养

自《中国学生发展核心素养》正式发布以来,基础教育课程与教学改革的重心越来越聚焦于学生核心素养的发展。课堂是学生核心素养培育的主阵地,通过研究建构高效课堂来落实核心素养教学的路径、方法和策略,不仅是落实育人的目标,更是深化素质教育、推进教育教学综合改革的需要。我很高兴和我的市化学名师基地的同行们一起就此课题进行了一些初步的探索,并取得了一些实践成果。

我们通过明晰学科育人目标把握学科核心素养。课堂教学是分学科的,具体到化学学科的课堂,我们应该怎样关注“核心素养”?首先得弄清楚高中化学学科的“核心素养”是什么(这其实是课程性质和课程目标问题),其次要明确怎样“关注”(这其实是教学策略问题)。某个学科教学应关注的“核心素养”到底是什么,可能仁者见仁、智者见智,但每一学科都有自己特定的任务,这是由其学科性质决定的。课程标准对高中化学学科的课程性质有清晰的界定,对课程目标有明确的规定,我们必须深刻认识、精准把握。

我们在把握学科核心素养的基础上建构高效课堂。我们常说,“教学有法,教无定法”。所谓“教学有法”,一是说教学是有规律的,一定的教学目标需要相应的实现途径;二是说教学是有技术的(教育技术),教育技术就是由若干基本方法、基本方式、基本手段构成的动态系统。所谓“教无定法”,是说在教学过程中运用什么载体、什么时候运用何种方法往往是因人而异、因时而异、因地制宜的。正是基于上述理解和思考,我们构建的高效课堂提出了“高结构设计、低结

构实施”的方法论。因为“教学有法”，所以可以进行也必须进行“高结构设计”，又因为“教无定法”，所以一定要也必须要做到“低结构实施”。

华东师范大学钟启泉教授曾撰文指出：落实核心素养，需要“脉络化”与“情境化”的教学。回想我们这个团队在探索化学高效课堂中所走过的路，不禁感慨万千。其实我们的“高结构设计、低结构实施”正是体现了教学中“脉络化”与“情境化”的辩证统一。当前，上海基础教育的课堂正依托绿色指标进行着转型。我作为复兴高级中学这样一所市实验性、示范性高中的校长，深感不能再以工业化时代的人才培养观念要求我们今天的课堂了。立德树人、核心素养，要落实、落细、落小到教师的每一节课中，这无疑需要每一位校长、教师都改变观念。毋庸置疑，现今学校仍然盛行“三个中心”（教师为中心、课堂为中心、教科书为中心）的教与学，要改变这个现状，还有一段很长的路要走，教学转型是带有阵痛的。我始终认为，在课堂转型的实践中，不管有多少种被冠之以“××课堂”的模式，课堂要实现转型的价值和意义，就必须坚守教育和教学的核心价值。那就是，无论课堂教学如何变革，“为了人的发展”这一点始终不变。归根到底，教育教学的主旨是为了培养人，而不是灌输知识。真正有意义的学习肯定是以人格参与为特征的，真正好的课堂应该是交织着知性与感性的全人格参与学习。

对于我本人和我们化学名师基地的全体同仁来说，对“高结构设计、低结构实施”的化学高效课堂的探索，可能因为这本书的完稿而暂告一段落。但我们每一个人都深知：建构高效课堂，发展核心素养，永远没有完成时，永远在路上！

陈永平

2017年4月

目录

1	▶	第一章 化学高效课堂理论之溯	
		第一节 高效课堂的概念及相关理论实践 / 3	
		一、高效课堂的概念探析 / 3	
		二、高效课堂的相关理论 / 10	
		三、高效课堂的实践探索 / 17	
		第二节 化学高效课堂的要素及本质特征 / 20	
		一、化学高效课堂建构的要素 / 20	
		二、高效课堂的特征 / 24	
		第三节 化学高效课堂的标准及原则 / 29	
		一、高效课堂的评价标准 / 29	
		二、高效课堂必须遵循的原则 / 33	
37	▶	第二章 化学高效课堂操作之略	
		第一节 “三动”培育“三力”教学模式介绍 / 39	
		一、现状之惑:教师、学生、教学“惯性”的疲惫 / 41	
		二、理性之构:课前、课中、课尾“翻转”的课堂 / 42	
		三、探索之径:文本、载体、组题“联串”的备课 / 45	
		第二节 课前任务驱动 / 49	
		一、明确一个核心:科学地传授知识 / 49	
		二、区分两类课型:新授课与复习课 / 53	
		三、执行三个步骤:明目标、搭框架、选策略 / 61	

四、遵循四个原则:专一、简约、有序、集成 / 74

第三节 课堂师生互动 / 77

一、互动之目的:转识成智 / 77

二、互动之理念:“眼高手低” / 78

三、互动之途径:问题载体 / 79

四、互动之氛围:宽松融洽 / 99

第四节 课尾/后培育自动 / 105

一、铭记编题初衷 / 105

二、遵循编题原则 / 106

三、掌握编题模式 / 107

四、选取编题策略 / 111

127 ▶ 第三章 化学高效课堂案例之析

第一节 新授课案例 / 129

【案例一】进一步认识氧化还原反应 / 129

【案例二】原电池与电子转移 / 141

【案例三】影响化学反应速率的因素 / 153

【案例四】放热、对流之工业制硫酸 / 162

【案例五】盐类的水解 / 169

【案例六】测定 1 mol 气体的体积 / 175

【案例七】卤代烃 / 182

第二节 复习课案例 / 189

【案例一】气体压强问题的专题复习 / 189

【案例二】晶体 / 203

【案例三】你会做电池吗? / 217

【案例四】氮的化合物——硝酸盐 / 228

【案例五】形形色色的烃 / 239

【案例六】加成反应与有机合成 / 249

【案例七】探究工业纯碱中碳酸钠的质量分数 / 256

269 ►

第四章 化学高效课堂深化之路

第一节 回望高效课堂之感 / 271

一、探索“三动”培育“三力”课堂模式过程中的思考 / 272

二、探索“三动”培育“三力”课堂模式过程中的困惑 / 277

第二节 探索智慧课堂之路 / 280

一、正本清源聚焦智慧课堂 / 280

二、理顺思路推进智慧课堂 / 286

三、鼎力实施创建智慧课堂 / 292

第三节 追寻博雅课堂之境 / 301

一、博雅课堂内涵之析 / 301

二、博雅课堂案例之析 / 303

【案例一】化学人物:氯气与亨利·莫瓦桑 / 304

【案例二】化学理论:氧化还原理论的发展 / 317

三、博雅课堂路径之析 / 326

331 ►

后记

第一章

化学高效课堂 理论之溯

- ▶ 第一节 高效课堂的概念及相关理论实践
- ▶ 第二节 化学高效课堂的要素及本质特征
- ▶ 第三节 化学高效课堂的标准及原则



随着社会经济的高速发展,社会对人才的需求不再满足于量的追求,更多地关注质的提升。高质量人才的培养主要来自于教育。教育为适应社会发展,价值追求由知识本位向综合素质本位转变。国家新一轮基础教育课程改革正处于燎原之势,应这种趋势,课程内容、课程实施、课程结构和课程评价需要进一步转型。课堂教学作为实施素质教育的主要阵地,作为课程改革的重要环节,作为学校开展教学活动的主要形式,关注度的提升不言而喻。随即,各种各样的教学模式此起彼伏地出现。高效课堂从 2009 年正式提出到现在,一直是教学实践领域研究的热点之一。什么是高效课堂,它是在怎样的理论上发展而来的,其特征、要素、原则和标准又是什么,明确这些问题对于广大基层教育者来说是很有必要的,因为它引领着教师教学实践,是课堂教学改革的着力点。

第一节 高效课堂的概念及相关理论实践

概念是认识新事物的起点,是引导人们进入一个新问题、一个新领域的基石。正确认识高效课堂的内涵,厘清它与其他课堂的界限和标准,并了解其产生的理论基础,是广大教育工作者把握高效课堂的首要环节。本节通过梳理国内学者对于高效课堂的认识和已有的高效课堂模式,并追溯其理论渊源,为教育工作者开展高效课堂实践提供理论基础。

一、高效课堂的概念探析

(一) 高效课堂研究的学术趋势

在中国知网“学术趋势搜索”中输入“高效课堂”,可以获得如图 1-1 所示的折线图:

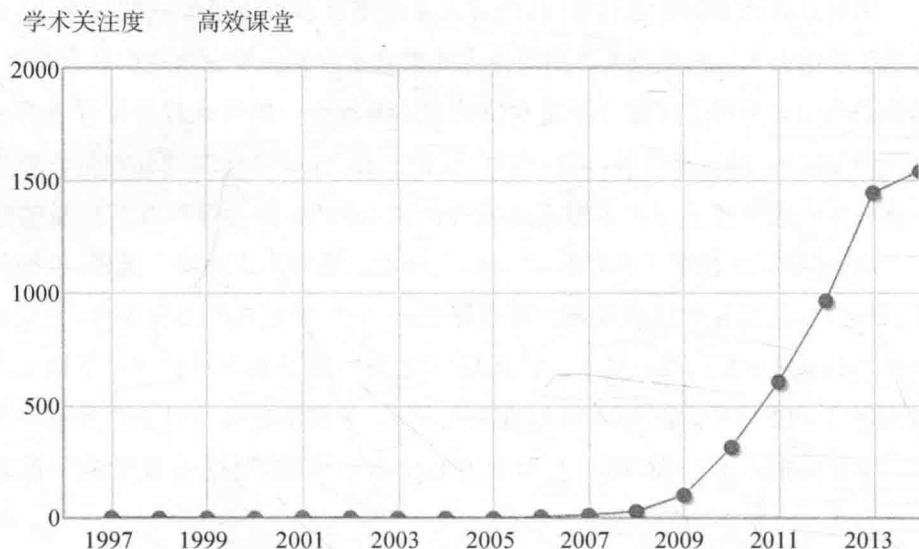


图 1-1 高效课堂的学术关注趋势图

另外,在中国知网首页“文献检索”中输入关键词“高效课堂”,得到的文献数据为:2015年2195篇,2014年2595篇,2013年2243篇,2012年1210篇,2011年622篇,2010年238篇,2009年41篇,2008年3篇,2007年2篇。从2007年至2015年呈逐年递增趋势。

由图1-1和上述所得数据显示,从2007年起,对于“高效课堂”的学术关注度一直处于递增的趋势,2014年达到顶峰,2015年有所回落,但相关文献仍有2000多篇。2009年作为高效课堂的研究大幅增长的起点,被称为中国的“高效课堂年”,从此以后,高效课堂的理论和实践都进入一个新的高度。

在中国知网“学术趋势搜索”中输入“化学高效课堂”,可以获得如图1-2所示的折线图,与图1-1的“高效课堂”的总趋势基本一致。课堂是学科教学的活动场所。随着高效课堂的研究深入,学科高效课堂的研究也会随之深化。空谈高效课堂,而不谈学科,是没有任何实践价值的。

有关“化学高效课堂”的学术研究中,硕博论文数为:2015年1篇,2014年10篇,2013年5篇,2012年4篇,2011年1篇,2009年1篇;以“化学高效课堂”为主题的期刊类文章数为:2015年33篇,2014年31篇,2013年35篇,2012年25篇,2011年14篇,2010年6篇,2009年3篇,2007年1篇。

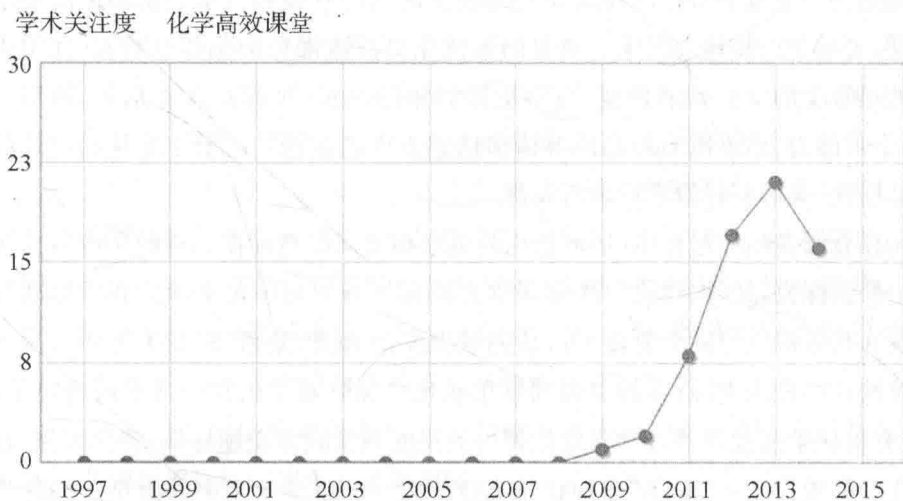


图 1-2 化学高效课堂的学术关注趋势图

这一部分主要是从高效课堂的关注度来看的。不管是学术上还是实践上，不管是教育工作者还是非教育工作者，对课堂高效与否的关注是不会停止的。教育事业永远是不断向前发展的。学校教育是教育事业发展的重要支撑，而课堂教学又属于学校教育的重中之重。课堂效率低，学校发展慢，进而也影响教育事业的发展。前者是后者的基础，这种连锁关系，决定了课堂教学必定要追求高效。虽然学术关注度会有所下降，但是，在教学实践中追求高效的脚步是不会停止的。

（二）高效课堂概念的内涵界定

夸美纽斯说：“寻找一种教育方法，使教师因此可以少教，但是学生多学。”叶圣陶先生说：“教是为了不教。”他们的教育思想都是在主张教育要提升教学效率，提升学生的学习效率。

高效课堂，是相对于传统的、低效的课堂而言的，是应时代诉求的一个新命题，也是在有效课堂基础上的更高的境界追求。高效课堂必须是立足于“课堂”的，是在课堂教学中实现“低耗高效”。高效包括课堂效率的最大化、课堂教学的高效果和课堂效益的最优化。所谓教学效率，是学生的学习收获与教师、学生的教学活动量在时间尺度上的量度，强调的是单位时间内学生的受益量。单纯强调效益的高低，是功利性的，是应试的。高效果是在特定阶段，课堂教学很

好地达到预期教学目标。高效益是指教学活动的收益和教学活动价值的全面实现,满足个人和社会需求。效益的最优化更注重强调的是综合效益,注重强调的是学生的全面和谐发展,有学生知识量的增长,也有在兴趣培养、习惯养成、学习能力、思维能力与品质等诸多情感方面的发展。高效率是优质高效的最低层次,关键要看教学效果与效益。

在查阅文献的过程中,形形色色的概念和定义已然存在。有的学者直接从理论层面探究,如《构建化学高效课堂之我见》《高效初中化学课堂教学标准与实现》《高效课堂的四个要件》等,从高效课堂的含义、要素、标准等方面来阐释高效课堂的理论溯源;有的学者则侧重从化学课堂教学的某一方面进行着手,如《有机化学高效课堂教学有效性评价的探索与实践》《激趣导学,合作探究,打造化学高效课堂》《“五字”建构化学高效课堂——以学生为中心教学法在化学教学中的应用》等,有关于评价的,有关于方法的,角度各有不同;还有的学者从教学实践中去深化对高效课堂的理解,如《高中化学高效课堂构建分析》《新课程背景下高中化学高效课程的构建》《打造高效课堂的实践与思考》等,主要是从如何构建和构建怎样的课堂着手。不同的文献中对高效课堂的定义有不同的侧重点,不同的学者和教育工作者对于高效课堂认识的侧重点也不一样。本书将这些高效课堂的定义大致分为以下四类。

第一类,着眼于“课堂”的高效课堂:

陈莹认为高效课堂是在有效课堂的基础上,完成教学任务和达成教学目标的效率较高、效果较好并且取得教育教学的较高影响力和社会效益的课堂。^① 梁青认为高效课堂是指教育教学效率或效果能够有相当高的目标达成的课堂,是有效课堂的最高境界。^② 宋盈盈认为所谓高效课堂,就是指在课堂学习结束后,教学目标达成效果较好,实现教学目标的效率较高,教学课堂所传递出的社会价值影响力较大,实现收益较高的课堂。^③ 这些学者认为实现高效率的教学目标就是一个成功的高效的课堂。邱玉梅认为高效课堂就是在课堂教学中,充分合理地利用有限时间,调整教学方法,选择科学实效的教学策略,获取

① 陈莹.新课改背景下构建初中美术高效课堂教学的研究[D].天津师范大学,2012.

② 梁青.初中化学高效课堂建设的现状调查与对策研究[D].鲁东大学,2013.

③ 宋盈盈.211 高效课堂教学模式研究[D].延安大学,2014.

最大的教学效果,使学生的知识储备与能力得到最大限度的发展。^① 观点与之相类似的还有齐华,他认为高效课堂是指在一定的时间内,通过各种措施,采用合理的教学方式,极大地调动学生学习的积极性和主动性,高效地完成学习目标的课堂。^② 这些学者认为时间最短、方式最佳、结果最大的课堂就是高效课堂。张广利认为高效课堂就是学生主动学习、积极思考的课堂,是学生充分自主学习的课堂,是师生互动、生生互动的课堂,是学生对所学内容主动实现意义建构的课堂。^③ 胡程程认为高效课堂是指高效型的课堂或是高效性的课堂。高效性的课堂是指,在教师的带领下和学生的自主思考下,使课堂的教学效果达到相当高的水平,最终能促进获得比平时更高效的发展。^④

这一视角强调的是高效课堂作为一种课堂形态,能够高效地完成教学任务、实现高的教学目标的课堂就是高效的。

第二类,着眼于“教学形态”对高效课堂进行界定:

田俊杰、李雪莹认为高效课堂是一种教学形态,集中表现为教师教得轻松、学生学得愉快,是知识和情感都能得到发展的教学形态。^⑤ 赵玉莲认为高效课堂是一种融学生认知建构与情感激活,教学控制与情境创设为一体的教学形态。^⑥ 这些学者认为教师的教和学生的学都是融合情感在其中的,不能局限于知识的学习。宋秋前认为高效课堂是最接近于理想课堂的教学形式。^⑦ 李炳亭认为高效课堂强调的是自主、合作、探究,是真正意义上的高效。^⑧ 秦丽楠认为高效课堂是在常态的课堂教学活动中,通过教师的引领和全体学生主动而积极的思维过程,在单位时间内高效率、高质量地完成教学任务,促进学生快速发展。^⑨ 张力勇认为高效课堂教学的终极目标既指向教师高效地“教”,又指向学

① 邱玉梅.助推高效课堂教学之有效策略研究[D].吉林师范大学,2014.

② 齐华.基于新课程改革背景下构建高中化学高效课堂的策略研究[J].教育教学论坛,2014(14):256-257.

③ 张广利.如何构建高效课堂[J].天津教育,2008(05):17-18.

④ 胡程程.高中语文高效课堂现状反思及策略探究[D].黄冈师范学院,2014.

⑤ 田俊杰,李雪莹.践行高效课堂 走出特色之路[J].中国教育学刊,2014(06):126.

⑥ 赵玉莲.浅谈高效课堂[J].新课程(上),2011(11):162.

⑦ 宋秋前.有效教学的理念与实施策略[M].杭州:浙江大学出版社,2007:4.

⑧ 李炳亭.高效课堂理论与实践——我们的教育学[M].济南:山东文艺出版社,2012:3.

⑨ 秦丽楠.关于高效课堂的思考[J].大连教育学院学报,2012(01):45-48.

生高效地“学”，是师生共同经历的一段生命历程。^① 这里所讲的教学形态主要是教师和学生共同发展的活动形态。

第三类，着眼于从投入和产出来衡量是否高效：

申雪平、申江萍认为高效课堂就是在课堂一定的时间内获取最大教学效益的教学活动。^② 李庆涛认为高效课堂的基本思路是教学中的教师和学生双方的少投入和高产出。教学投入是指双方在时间、脑力负担、精力、物质等方面的投入；教学产出指双方在知识、情感、技能、意志等多方面的收益，是真实课堂的价值实现。^③ 段栋苗认为高效课堂要求在教学时间、教学任务量、教学效果等方面做到“轻负担、高质量、低耗时、高效益”。^④ 胡程程认为高效课堂就是为了追求课堂教学效率和收益的最大化，完美整合三维目标，使课堂教学的功能得到最大程度的发挥，在一节课的有限时间内最大限度地去完成教学任务，达到最终的育人目标。^⑤ 龙宝新认为高效就是“降耗、增效、固本、强力”，^⑥是降低大量无效的、机械的、无聊的教学活动的投入；是依赖教学设计的优化、教学方式的优选和教学过程的专业化推进；是建立在以学生为本、以学习为本的基础上的；是强化学生的学习力和内驱力。赵世林认为所谓高效课堂，就是用尽可能少的时间获取最大教学效益的课堂教学活动。^⑦ 他强调课堂中应当做到“两个减少：讲解时间和听讲时间”“两个增加：教师引导时间和学生探究时间”“两个提高：教学效益和学习效益”。夏传峰认为高效课堂就是引导学生用相对较少的“精力投入”（不仅仅是减轻学生过重的作业负担、时间负担，更主要的是减轻学生的脑力负担和心理负担）去获取相对较多的“学习收获”。^⑧

这一类观点的重点在投入和产出的角度来看待效率的高低，少投入和高产出是其核心观点。着重从时间和效率的相关上来进行阐述。在有效的时间内，

① 张力勇. 高效课堂：回归教育的原点——一位普通小学校长对教育理想的追寻[J]. 江苏教育研究, 2011(25): 12-15.

② 申雪平, 申江萍. 初中化学高效课堂之我见[J]. 山西师范大学学报(自然科学版), 2012(S2): 38-39.

③ 李庆涛. 高效课堂背景下高中化学教学设计的研究[D]. 哈尔滨师范大学, 2013.

④ 段栋苗. 新课程背景下构建高中化学高效课堂的探索与研究[D]. 湖南师范大学, 2014.

⑤ 胡程程. 高中语文高效课堂现状反思及策略探究[D]. 黄冈师范学院, 2014.

⑥ 龙宝新. 论“新课堂”视野下的高效课堂改革线路图[J]. 江苏教育研究, 2014(03): 5-11.

⑦ 赵世林. 谈高效课堂的内涵、原则及要求[J]. 甘肃教育, 2014(05): 59.

⑧ 夏传峰. 浅谈教师如何打造高效课堂[J]. 当代教育科学, 2012(16): 27.