



21世纪教师教育必修教材



新课程 教师读本

HUA.XUE

化学

主 编 杨 承 印
周 青

陕西师范大学出版社



21 世纪教师教育必修教材



新课程 教师读本

化学

HUAXUE

主 编	编 者	杨承印	周 青
		苏毅严	王升文
		王丽萍	薛 亮
		杨承印	赵彦美
			周 青

陕西师范大学出版社

图书代号:JC6N0391

图书在版编目(CIP)数据

新课程教师读本·化学/杨承印 周青主编. —西安:陕西师范大学出版社,2006.8
ISBN 7-5613-3527-X

I. 新… II. ①杨… ②周… III. 化学课—高中—教学参考资料 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 087041 号

新课程教师读本·化学

主编 杨承印 周 青

责 任 人	韩书琪
装帧设计	徐 明
出版发行	陕西师范大学出版社
社 址	西安市陕西师大 120 信箱(邮政编码:710062),
网 址	http://www.snuph.com
经 销	新华书店
印 制	空军西安印刷厂
开 本	787×960 1/16
印 张	11.5
插 页	2
字 数	186 千
版 次	2006 年 10 月第 1 版
印 次	2006 年 10 月第 1 次
印 数	1-5000
定 价	16.00 元

读者购书、书店添货或发现印装问题,请与本社营销中心联系、调换。

电 话:(029)85303622(传真) 85307826

理解·感悟·把握

——《新课程教师读本》读后

义务教育新课程已经在小学和初中初始年级全面实施,高中课程改革的推进力度也在进一步加大。本次课程改革由于在课程目标、知识内容和体系、教育教学理念和方法等方面的调整变动力度堪称史无前例,社会各界对它的关注也可能是前所未有的。在对课程改革的各种议论中,一个热点问题就是:课改准备工作不充分,尤其是教师培训不到位,教师教育体系改革与课程改革不配套、不同步。

虽然笔者并不完全赞同上述观点,但课程改革的实践却实实在在地告诉我们,教师的专业水平是新课程实施最重要的基础,学校没有成熟的教师专业发展机制,教师没有一定的专业准备,教师综合素养没有在实践中持续提升,要实现新课程改革的目标是不可想像的。

张迎春等同志编写的《新课程教师读本》,面向新课程实施背景下的教师专业发展需要,结合几年来义务教育新课程实施的实践,深入剖析了本次课程改革的时代背景,较为系统地介绍了课程改革的基本目标、新课程的理念体系和结构体系,从理论和实践的结合上梳理、总结了各地的经验,对如何认识和处理新课程实施中的若干重大问

题,进行了较为深入的研究、讨论和分析。读《新课程教师读本》,感到这套书的最大特点就是直面新课程实施的困难、矛盾和问题,大胆地贴近教学、贴近实践、贴近教师,使人产生耳目一新的感觉。现以张迎春同志主编的《新课程教师读本·通识》一书为例,结合个人的经验,具体谈一下自己读后的一些感受。

首先是贴近教学。新课程实施,教师面临的任务千头万绪,而其中最主要的恐怕就是要通过自己的学习和实践,努力实现教育思想和教育理念及教学方式的转变,并指导学生实现学习方式的转变。从几年来的实践看,前两个转变的进展和效果总体上是明显的,学生学习方式虽然在很大程度上也受到前两个转变的影响,发生了或多或少的变化,但毋庸讳言,在相当多的地方,这种转变还是举步维艰。原因当然是多方面的。我们的文化和教育传统、应试教育的压力和氛围等诸多因素,都仍在支撑着以单一的接受式学习为主要特点的传统学习方式。合作学习、探究式学习、研究性学习等,新课程所倡导的这些学习方式虽然面上已经起步,点上也有经验,但对不少学校,还是形式多于内容;对相当多的教师来说,还是困惑多于喜悦。《新课程教师读本·通识》在“新课程倡导新的教学方式”一章中,集中探讨了学习方式转变的理论依据、实践中的误区以及应对各种困惑和矛盾的措施。这个着眼点、着力点的选择是完全正确的,它实际上是抓住了新课程实施中教学这个核心环节,以及教学环节中学习方式转变这个主要矛盾方面。这方面的内容对于在岗教师和即将走上教学岗位的新教师,都是很有借鉴价值的。

其次是贴近实践。《新课程教师读本·通识》系统介绍和讨论了新课程实施中的综合课程和综合实践活动课

程,以及新课程与评价改革问题。在很大程度上,这也是抓住了几年来课程改革实践中一直处于热点、难点、关键点地位的几个问题。综合课程和综合实践课程一直被称为新课程的亮点。但几年的实践却显示,两个亮点还远没有如人们所期望的那样,在各地闪闪发光,给人们以更多的鼓舞和期待。调整整合力度较大的艺术、科学、社会与历史等综合课程,在少数地方作了局部实验之后,一些进行实验的地方与学校已经踏上了回头路;综合实践活动课程在教育行政部门的强力推动下,正在各地实践、试验,但不少地方进展不理想,人们的困惑还很多。对考试与评价的改革,人们的关注度最高,也用心最多,但同时,人们对推动力度最不满意的也仍然是这一改革。到底如何认识综合课程与综合实践活动课程的地位和作用,如何认识考试与评价制度改革,如何回答人们实践中的相关困惑,如何走出已经形成的若干误区,《新课程教师读本·通识》旁征博引,进行了多层面、多角度的分析和讨论,给人们继续思考和深入研究这些问题以多方面的启示与引领。

再次是贴近教师。大面积促进教师专业发展,作为本次课改的主要成效,教育系统对此认同度较高。鉴于教师在新课程实施中所处的角色位置,经济社会发展对教育、教师提出的多方面要求,教师的专业发展任何时候都是教育事业发展的头等大事。面对新课程实施繁重而极具挑战性的任务,绝大多数教师对专业发展有着强烈的需求和持续的积极性。《新课程教师读本·通识》从这样的背景出发,介绍了关于教师专业化问题的国内外理论和实践的演进与发展,介绍了作为教师专业发展必由之路的校本教研、行动研究的理论基础、实践进展、实施策略和先进经验,对推动教师专业发展的相关工作,必会产生多方面的

指导意义。

《新课程教师读本·通识》还有一个鲜明特点,就是在编写的指导思想融入了新课程的有关理念,如每章安排参与式培训活动,精选、编入针对性较强的阅读资料,采撷、选编大量极具典型性的案例等等,改变了一般培训教材板着脸孔传授知识的形象,给人以强烈的时代感、平等感、亲切感,容易引人入胜,容易形成读者思想上的互动与共鸣。

《新课程教师读本》其他几本书也从各自专业的特点出发,结合教学实践,系统地阐述了新课程改革过程中所面临的具体问题,并从专业角度给出了解决途径。务实,不空谈理论,是本套丛书极为值得肯定的一点。当然,新课程实施的时间还不长,人们对很多问题的认识都还处在逐步深化之中。《新课程教师读本》对新课程的一些理论与实践问题的分析和讨论,自然还有许多值得商榷之处。但能引起大家的讨论和进一步思考,对相关教师的专业发展,本身就是一种促进。希望本书能够有更多的读者,希望读者与编者能够有多种形式的交流与互动,这对我们的新课程实施是极有意义的,这也一定是编者的初衷。

陕西省教育厅副厅长吕明凯

二〇〇六年四月

序

几天前,张迎春教授告诉我,由陕西师范大学出版社策划,教育部陕西师范大学基础教育课程研究中心牵头组织,陕西省有关师范院校教师共同编写的《新课程教师读本》系列丛书就要出版了,张教授系统介绍了丛书编写的基本想法和主要内容,并提出让我为本丛书写份序言。作为关注基础教育课程改革,关注教师教育发展的一位教师,我深知此丛书的出版对于在岗中小学教师的职业发展、对将要进入教师行列的新人的意义,因此,欣然应允。

众所周知,改革开放以来,我国基础教育取得了辉煌成就,基础教育课程建设也取得了显著成绩。但是,随着知识经济的发展、信息社会的来临、改革开放的日益深入,以及民族振兴、国家现代化建设所面临外部竞争的日益加剧,我国社会经济的持续发展越来越取决于国民的整体素质,取决于民族的创新能力。毫无疑问,国民整体素质的提升、民族创新能力的加强都有赖于教育。教育在社会进步、经济发展、民族振兴中的基础性地位越来越得到社会的认可。但面对新的形势,我们的教育观念、教育体制、教育结构、人才培养模式、教育内容和教学方法等都相对落后,难以适应高素质、创新性人才的培养,为此,早在1999年,中共中央、国务院就颁发了《关于深化教育改革全面推

进素质教育的决定》;2001年,国务院又作出了《关于基础教育改革与发展的决定》。为贯彻两个文件精神,教育部决定,大力推进基础教育课程改革,调整和改革基础教育的课程体系、结构、内容,构建符合素质教育要求的新的基础教育课程体系。为推动此项事关整个基础教育的改革工作,教育部在全国范围内,先后设立了16个基础教育课程研究中心,“陕西师范大学基础教育课程研究中心”就是其中的一个。该中心自成立以来,在学校原副校长杜鸿科教授等领导下,团结全校学科教学论、教育学等领域的专家学者,自觉把握教育改革动态,传播新的教育理念,深入中小学实际,努力推动基础教育课程改革,为促进陕西、西北乃至我国西部基础教育事业发展做出了积极的贡献。

就我所知,本丛书的主要作者张迎春教授、王较过教授、杨承印教授、王茂金教授、李景阳副教授、李三平副教授等都是多年来一直工作在学科教学论第一线的学者,近年来专注于基础教育课程改革的研究与实践,他们了解我国基础教育现实,深知在岗教师和新教师适应基础教育课程改革的困难,他们最有资格著书立说,讨论如何适应新课程教学,建立教育新理念。陕西师范大学出版社策划出版此丛书无疑是一项服务基础教育、推进基础教育课程改革的创举。

我十分赞许基础教育课程改革所要建立的一系列教育新理念、新方法、新观点,这是因为:作为学生,我先后有过在不同体制的国度的求学经历;作为监护人,我也亲自目睹了我的女儿在不同文化背景下接受教育后的素质差异。我发自内心拥护、赞赏以人的全面发展为核心,以能力培养为目标学校教育;我也十分认同教育的基本功能就是要让学生学会认知、学会做事、学会生活、学会发展。

作为教师,我先后教过小学、中学和大学,与不同成长阶段、不同肤色的学生均有过接触,我深知要做一个合格的、受学生尊重的教师,就必须热爱教育事业、尊重学生,就必须为人师表、乐于奉献,就必须学无止境、不断进取。我也始终认为教师职业是一个必须讲奉献的职业,面对学生,不应该有任何的杂念。

实际上,基础教育面临的问题也是我国高等教育面临的问题,高等教育改革的核心也就是要以新的人才观统筹高等教育教学改革,要在学校教育中,比以往任何时候更加重视学生能力的提高,身心的全面发展,因此,从这个意义上讲,本丛书对于高等学校教师、学生也有很重要的参考价值。

目前,在西方国家,类似的教育教学改革也在进行。最近,我的一位丹麦朋友, Roskilde 大学的 Erik W. Thulstrup 教授给我寄来一本由他编辑出版的一本高等教育发展战略研究论文集《Changing Strategies in Higher Education. July, 2002》。文集的序言讲到:“In the midst of all this new thinking and the changing sciences, technologies, and societies, one activity hardly developed at all, at many universities. Educational strategies have often remained the same, at a 19th century level. While students, following traditions, are allowed to do independent, creative work in connection with their thesis project; they are often otherwise led by teachers, who decide on the direction and velocity of their paths through the subjects. During most of their studies, students are still trained in how to memorize, copy, and follow, rather in how to think, design, and create!”(面对所有新思想的出现,科学、技术和社会的变化,在许多大学里,

有一项事业几乎没有发展,那就是教育战略,它仍保持着19世纪的水平。按照传统,学生在做他们的论文时,按要
求要独立并且有创造性地完成的同时,他们还受到控制着
学习进度和方向的老师的指导。在学生大多数的学习过
程中,教师仍在训练他们如何去记忆、抄写和遵循,并没有
教他们如何去思考、设计和创造!)我相信大家读后会有一
番感触,起码有助于坚强我们坚持基础教育新课程改革的
决心,强化在高等教育领域推进教育教学改革的紧迫
意识。

陕西师范大学是一所教育部直属、国家“211”工程重
点建设大学,教师教育是学校办学的主要特色,为基础教
育培养高水平骨干教师和管理工作者是学校办学的主要
任务,支撑和引领基础教育改革与发展是学校的社会责
任,因此,我很乐意看到旨在推进基础教育课程改革的丛
书由陕西师范大学出版社出版,也很乐意看到有这么多的
专家学者致力于基础教育课程改革和教师培训。同时,我
也期盼着有更多的服务于基础教育改革与发展,服务于教
师职业成长的高水平著作问世。

陕西师范大学校长 启明

二〇〇六年四月



新课程教师读本
化学

目 录

绪言	(1)
专题一 化学新课程的理念	(3)
一、化学课程标准的生成背景	(3)
二、对化学课程目标的认识	(5)
三、从课程目标走向教学目标的实践	(12)
专题二 化学新教材的追求	(24)
一、化学教材与课程目标的关系	(24)
二、对新课程下的几套化学教材的认识	(31)
三、化学教材内容的选择策略	(41)
专题三 化学新课程资源的开发	(48)
一、化学新课程资源	(48)
二、化学教学中的多媒体与信息资源	(54)
三、化学教学中的印刷文献资源	(64)
四、化学教学中的社区教育资源	(68)
专题四 化学新课程的终极追求——教会学生学习	(73)
一、现代教育心理学理论对化学学习的影响	(73)
二、科学技术哲学思想对化学学习的影响	(76)
三、与化学教学方式相匹配的化学学习方式建构	(81)
四、促使学生创新精神的几种化学学习策略	(91)
专题五 化学新课程教学设计	(97)
一、化学新课程教学设计概述	(97)
二、化学新课程教学目标设计	(101)
三、化学新课程课时教学设计	(106)
四、化学教学设计案例选	(120)
专题六 化学教学新评价观的实施	(125)
一、化学教学中基于学生发展的评价观	(125)

二、化学课堂教学中的评价策略	(131)
三、化学课程实施中评价方案的编制	(133)
专题七 化学教师的新定位	(139)
一、理科教育与理科教师专业化	(139)
二、化学课堂教学中的教师角色	(146)
三、化学校本教研与行动研究	(159)
后 记	(172)



绪 言

新化学教育的视点——科学素养与人的发展

改革开放的中国,正在快速进步。改革开放的中国基础教育,同样也在以扬弃的态度,进入发展的快车道。传统的中国教育,不全是缺点;国外教育的新观点,也未必全都适合中国实际。不管怎样,通过教育让每一个人有尊严地生活,应该是当代世界教育发展的趋势。作为一名即将走上工作岗位的化学教师,要在这种新理念的引导下,通过自己的化学学科教育,让不同的人享受化学,运用化学,进而达到享受生活,为社会提供具有创造性价值的物质产品和精神产品的目的。

一个称职的化学教师应该达到怎样的标准,这一直是我们在思考的问题。一个称职的化学教师应该有这样的学养:知识上,具有从事自己所教学的化学科学知识,这一点大学化学专业本科毕业足以满足;具有从事化学学科教学所具有的背景性知识,如生物、物理、数学、语文、政治、艺术、外语等学科的常识性知识;具有基本的科技哲学知识,特别是化学科学发展史知识;另外,还应该具备将化学科学知识最有效地传递给学生的工具性知识——教育学以及教育心理学知识。运用这些知识,可以对化学课程与教学过程进行设计,进行有效的活动引导。此外,还应具备以计算机为基础的信息技术与传播学知识。

具备上述的知识是搞好化学教学的基础。但是,如果教育理念和科学理念落后,教师还是难以胜任。如近代以来的化学科学知识经过几百年的积累,已经是浩如烟海,那么对于培养中学生来说,教师要从中撷取哪些知识以及这些知识要以怎样的方式呈现,才能使每一个学生获益,则是一门很深的学问。理念上,我们应该清楚,化学科学知识究竟怎样传授?是将化学教科书上的知识让学生全记住,还是引领他们学会考试?或是让他们学会理性思维加上亲自动手操作?在这样的大是大非面前,如果化学教学仅仅只对学生进行理性思维的培养,而不去用实践证明它,那么这位化学教师就是在教哲学而不是在教化学;如果仅仅传授给学生怎样对付化学考试的方法与技能,这无异于作践人的生命。有这样的名言最能说明全面的化学科学教育问题:“只是告诉我,我会忘记;如果演示给我,我会记住;如果还让我参与其中,我就会理解。”

具备上述的知识和理念的教师是否就会受到学生的欢迎?未必。因为



教学过程是一种活动,是一种过程,是一种生命的经历。怎样把知识和理念变成活动、变成过程、变成生命中最精彩的光辉,这些都对教师的教学行为提出了一系列的要求。这种行为包括教学口语、体态语、书面语表达以及教学交往等。在教学活动过程中,教师的课堂管理能力同样不容忽视。我们假设有两位化学教师,一位是刚从院校毕业的新教师,另一位是资深的专家型化学教师,他们同时教授相同的化学知识内容,课前也都作了充分的教学设计,活动过程设计得一模一样,可是教学效果为什么新教师就不如专家型的教师?原因就出在课堂教学活动中的管理或者叫做监控的不到位。

作为一名即将走上工作岗位的新教师,我们工作的全部内容就是为了促进每个学生个性的全面发展。这种发展,转化为化学学科特征就是要通过培养学生的科学素养来达到,通过化学知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观来体现科学素养的达成。

化学教师通过研究自己、研究学生、研究教材、研究教学手段、研究教学方式等,并对这些因素分别优化,形成一个优化的化学教学结构,进而达到优化化学教学过程,优化培养人和发展人的目标。最终实现我们教学的终极目标:教会学生学会学习,教会学生学会化学学习。通过恰当地设计化学科学知识所承担的教育价值的使命,使得不同的学生都能积极学习他喜欢的化学。

对于一个即将入职的化学教师,如何从一个仅仅关注自己的个体的普通教师发展到关注学生、关注社会的专家型的化学教师?校本教研和行动研究为此注入了不尽的活力,教学反思和同伴互助更是其中不可缺少的环节。新的理念要求我们以学生发展为本,全面发展,承认差异、因材施教;立足于生活经验,关注科技动态;关注“科学探究”和“平等对话”。教学评价应关注学生的“发展”。

在传统的教学技能的基础上,补充新的教学技能,如创设情境及联系生活实际的技能、探究技能、师生沟通的技能等;在能力结构上,应具备教育能力、教学监控能力、人际交往能力以及现代教育技能驾驭能力、教育科研能力、吸取新知识的能力和灵活机动的教育机智等。

“给学生一个空间,让他们自己往前走;给学生一个条件,让他们自己去锻炼;给学生一些时间,让他们自己去安排;给学生一个问题,让他们自己去找答案;给学生一个机遇,让他们自己去抓住;给学生一个冲突,让他们自己去讨论;给学生一个权力,让他们自己去选择;给学生一个题目,让他们自己去创造。”

我们的共同追求:使每一位教师成功!使每一位准教师成功!使每一所中学成功!



化学新课程的理念

内容提要

本专题包括了化学课程改革的动因及化学新课程的基本理念,分析了化学新课程理念的心理学依据及价值取向,并通过对化学课程标准的生成背景及课程标准与课程目标、教学目标之间的关系的阐述,使得我们的视野从课程目标拓展到教学目标的实践。

学习目标

了解化学课程改革的动因;熟悉化学新课程基本理念的内容,理解化学新课程理念的价值取向;理解课程标准与课程目标及教学目标之间的关系,熟悉从课程目标走向教学目标实践的方法与途径。

关键词

化学新课程;课程标准;课程目标;教学目标

一、化学课程标准的生成背景

问:什么是化学课程标准?它与传统的化学教学大纲有哪些区别和联系?

1. 背景

教育部在《基础教育课程改革纲要(试行)》精神指导下,于2001年和2003年分别制订并颁布了包括化学课程标准在内的义务教育阶段各科课程标准和高中课程标准。

2. 发展现状

“教学大纲”是传统的基础教育课程中的重要概念,新课程中出现了“课

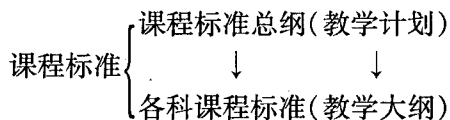


程标准”,那么,什么是课程标准?课程标准与教学大纲之间有什么联系和区别呢?

“课程标准”一词最早出现于1912年“中华民国”南京临时政府教育部颁布的《普通教育暂行课程标准》中。1952年,新中国掀起了全面学习苏联的热潮,教育模式也从苏联照搬,将原来一直采用的“课程标准”改为“教学大纲”。

顾明远先生主编的《教育大辞典》(第一卷)将课程标准定义为:是确定一定学段的课程水平及课程结构的纲领性文件。课程标准由课程标准总纲和各科课程标准两部分组成,前者规定各级学校的课程目标、学科设置、各学科每周的教学时数等,是对一定学段的课程进行总纲设计,1952年改称“教学计划”。后者是根据前者具体规定各科的教学目标、教材纲要、教学时数、教学要点和教材编订的基本要求等,1952年后改称“教学大纲”。教学大纲是由国家或地方教育主管部门根据教学计划而编写的,以纲要形式规定课程的内容、体系和范围的纲领性文件。化学教学大纲是依据教育目的和培养目标,由国家规定中学化学教学目的、课程安排、具体教学内容、教学要求及考核和评估标准的纲领性文件。化学教学大纲是编制化学教材和评价考试的主要依据。

据此,课程标准和教学大纲之间的联系和区别可说明如下:



由顾明远先生的定义可知:教学大纲即各科的课程标准,故化学课程标准即化学教学大纲。

2001年6月8日教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》中指出:国家课程标准是教材编写、教学、评估和考试命题的依据,是国家管理和评价课程的基础,应体现国家对不同阶段的学生在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等方面的基本要求,规定各门课程的性质、目标、内容框架,提出教学 and 评价建议。

基于上述对课程标准定义的界定,可以从以下几点来认识新的化学课程标准与原有的化学教学大纲之间的区别:

(1)化学课程标准主要是对学生在经过某一化学学习阶段之后的学习结果的行为描述,化学教学大纲则是对化学教学内容的具体规定。

(2)化学课程标准是国家(有时是地方)制定的某一学段的共同的、统一的基本要求,具有弹性,化学教学大纲是最高要求,具有刚性。

(3)化学课程标准中学生学习结果的行为描述应该尽可能是可理解的、