



# 课型范式与实施策略

## 中学化学

# 课型范式与实施策略

Kexing Fanshi yu Shishi Celue



## 中学化学



江苏教育出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

课型范式与实施策略. 中学化学/《课型范式与实施策略》编写组编写. —南京:江苏教育出版社, 2012. 10

ISBN 978 - 7 - 5499 - 2382 - 3

I. ①课… II. ①课… III. ①中学化学课—教学研究  
IV. ①G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 236035 号

书 名 课型范式与实施策略 中学化学  
作 者 《课型范式与实施策略》编写组  
责任编辑 薛春南  
装帧设计 王 怡  
出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司  
江苏教育出版社(南京市湖南路1号A楼 邮编 210009)  
苏教网址 <http://www.1088.com.cn>  
照 排 南京理工出版信息技术有限公司  
印 刷 常州市武进第三印刷有限公司(电话:0519-83761576)  
厂 址 常州市武进区湟里镇村前街  
开 本 787毫米×1092毫米 1/16  
印 张 15  
版 次 2013年2月第1版 2013年2月第1次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5499-2382-3  
定 价 35.00元  
网店地址 <http://jsfhjy.taobao.com>  
邮购电话 025-85406265, 85400774 短信 02585420909  
E - mail [jsep@vip.163.com](mailto:jsep@vip.163.com)  
盗版举报 025-83658579

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换  
提供盗版线索者给予重奖

## 丛书编委会

主任：杨启亮 丁伟明

副主任：徐文彬 李如密 常仁飞 王定新 朱志平

委员：柯建强 范国华 朱建康 任洁 薛丽君

卞优文 贺国良 曹少华 潘卫国 朱晓承

徐彤 陶建平 靳晓慧 万荣庆 单怀俊

徐淮源 张青 顾润生 潘小福

## 本册编写人员

主编：吴永才 李军

编者：(以姓氏笔画为序)

王俊 刘志峰 刘振伟 李小静 李令永

许可正 齐燕 周存军 周文荣 陆飞

陆琴英 陈建娣 陈广余 陈小刚 陈伟

俞群祥 俞顺亮 龚国胜 董晓安 董新伟

蔡文贤 戴美娣

## 总序

《课型范式与实施策略》丛书出版,编者嘱咐我为它写几句话。丛书是江苏省常州市教育局教研室的教研员和一线教师们集体创作的,而我于课型范式知之甚少,在教学研究方面也比较肤浅,所以就只能从一个普通读者的角度写几句感想。

联合国教科文组织撰写的报告《教育:财富蕴藏其中》,把提高教育质量和体现教育公正作为21世纪教育的两大目标。这与我们《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020)》中的“促进公平,提高质量”“面向全体学生,促进学生全面发展”一致。它要求基础教育关注不同地区教育的共同发展,公正地为每一个人准备终身教育的基础,也要求基础教育关注人的完整性的发展,为他们的智力和体力的充分自由发展提供重要支撑。我认为时下困扰我们基础教育发展的许多问题,最突出的就是课程繁难和课程缺失所造成的教育失衡问题。这是个理论问题,更是个实践问题,尤其是教学实践问题,所以基础教育改革与发展的落实,需要研究并且优化教学实践。《课型范式与实施策略》是一套实践教学者研究教学实践的书,以此来优化教学实践;它又是一套辐射基础教育的丰富的学科课程的书,以此来观照课程均衡。单是组织者的如此的大视野和大见识,就值得称道,也值得为之写几句感想。

以有关课型的理论基础研究,引领具体实在便于操作和把握的选题,



这是本丛书的一个特点。教育教学研究需要关注理论和实践中的宏观问题或基础问题,更要关注学校教育学科教学中鲜活的微观问题或实践问题。中小学教师和教研员在教育教学中,比较擅长也容易操作的是后一类问题;那种“扬短避长”的效仿高校教育教学理论研究的办法,也不宜在他们之中提倡。但这并不意味着他们可以舍弃对第一类问题的关注。对教育重大理论问题的适时关注,对教育重要理论论争的适度批判,对教育基本发展趋向的適切把握,这不仅是引领实践研究的需要,也是实践者专业成长的需要。《课型范式与实施策略》丛书编者相当重视这种需要,他们首先就课型的理论基础问题进行基本研究,以此为具体学科的课型研究提供理论支撑和高层引领,而在具体课型范式的分类研究中,作者辅以典型的教学案例分析,以此让具体课型范式的教学特征和操作流程立体形象、鲜明生动起来。

在统一的研究规范和技术路线上,释放不同学科不同课型的特色研究,这是本丛书的又一个特点。没有统一性就无所谓丛书,而一般教学论中的几种课型也无所谓特色,这是本丛书必须面对并解决的一个难题。《课型范式与实施策略》从酝酿、策划和论证最初的选题,到实验研究、展开推广研究,到出版丛书,整个过程都遵从统一的研究规范,有明确的研究路径,更有“理论—实践—理论”或“实践—理论—实践”的具体技术路线。在此基础上综合应用文献研究、行动研究、经验研究、个案研究等方法,释放不同学科不同课型的课堂教学研究,探索不同学科不同课型的具体特征、操作流程、教学策略、注意要点,凝聚它们的不同特色,较好地解决了课型研究与具体学科教学相脱节的实际问题,凸显了课型研究的“学科”特征,丰富了教学理论中相对单薄的课型研究。

就一个重大主题进行合作型的团队研究(同伴互助),促进中小学教师的研究中共同获得专业发展,这可以说是本丛书的第三个特点。《课型范式

与实施策略》丛书的这种研究方式既是教育科学研究的一种未来趋势,也是教师专业发展的有效策略。课堂教学有效性问题正面临着种种挑战,尝试课型范式的改造是否可能成为应对挑战的策略?它至少需要我们在理论与实践的结合中研究和探讨。而要在全局意义上发现问题、提出问题、解决问题,就需要共同引领与合作型科研。《课型范式与实施策略》丛书的直接作者就有近百位教师,参与研究的教师人数还远不止这些。如此规模的教师团队参与如此规模的实践研究,专业发展的价值自不待言。即使是未能参与研究的教师,他们的专业发展也会获得“课型范式与实施策略”这样一个具体的抓手,因为从课型的分类和选用入手,可以帮助教师们发现和把握一种优质课堂教学的因素,帮助他们寻求课堂教学有效性的突破点。

在教育的大政方针政策和学校教育教学实践之间,在教育的高层理论与基层实践、书斋与田野之间,教研室和教研员们是一座桥梁。但它既可以是座无为的桥梁,也可以是座有为的桥梁,这取决于它到底能为基础教育课程与教学、为一线教师做些什么,它究竟做了些什么。这套共计20多册、涵盖中小学各学科的《课型范式与实施策略》丛书,可谓是一项很大的桥梁工程,这是江苏省常州市教育教学研究成果的集中展示,是江苏省常州市基础教育质量获得广泛认可的一个说明,也显示了组织者的能力与魄力。据我对江苏省常州市基础教育教研工作及其研究团队的了解,这个团队在课程资源生成研究上取得了有目共睹的骄人成果,他们在教育长远发展(教研规划的制定)和教育质量监控等宏观问题的探索中也有不俗建树,如今又关注课型范式与实施策略的研究,这样的团队做这样的研究,是否正体现了他们的一个特点?我们期待着他们带给大家更多的这样的研究成果。

最后要说的是,面对这套数百万字的厚厚的丛书稿,要动笔写几句话,这委实让我有些为难。以往我为博士生的博士论文出书写序,那是推不掉



的责任,何况也都细细读过他们写的书。而仔细阅读面前的这套丛书稿,这实在是力不从心的事,所以,我只能大致浏览以粗略地知晓他们想做些什么和做了些什么,说这里的每一本书都有其自身的特色,自然也有其瑕疵,恕我不能详尽。以上这些话,只是凭了些模糊印象,或挂一漏万而不得要领,或爱屋及乌有溢美之词。究竟应该如何看待课型的划分和课型研究本身?如何看待“教学有法,教无定法”?如何看待实践教学的“运用之妙,存乎一心”?这恐怕还会有“仁者见仁,智者见智”的许多看法,也已不是我能回答的。

是为序。

杨启亮

2011年岁末于南京随园



# 序

学校以教学为主,教学以课堂为主;学科教学目标、教学内容及教学方式等的变化,导致了化学课的不同类型。从教学内容看,有化学概念课和元素化合物课等;从教学方式看,有讲授课和探究课等;从教学时序看,有新授课和复习课等。从不同的维度可以有不同的课型,多个维度的多重视角则会有更多类型的化学课。之所以能够称之为“类型”,是指从一些特殊的事物上或现象中能够找出共通点。不同“类型”的课势必有其存在的不同的价值、特征与功能。可见,对化学学科教学的课型进行深入研究,在考虑化学学科自身特点的同时,遵循学生化学学习的认知特点和心理规律,提炼出相对稳定的不同类型课型的基本流程及其教学策略体系,是将教学理论与化学学科教学实践活动密切结合的重要途径,也是提高化学学科教学有效性的主渠道之一。

《课型范式与实施策略中学化学》一书充满了作为实践者的中学化学教师的教学经验与教学智慧。作为化学教学第一线的中学教师,编者们将新课程的理念运用到教学实践之中,展现了锐意进取的新课程改革实践者的风采。纵观全书,主要体现了如下三个方面的特色:

## 一、结构明了,布局合理

编者把中学化学的课型分为新授课、复习课、讲评课、习题课和科学探究课



五大类型,从而分五章概述。其中,新授课又包括概念新授课、元素化合物新授课、有机化学新授课、化学实验新授课和化学计算新授课;复习课包括章节复习课和专题复习课。这些中学化学教学课型和化学课程标准所要求的教学目标、教学内容以及教学建议是相呼应的。对于每一类型的化学课,编者们都从四个方面加以描述和分析:课型主要特征、实施流程与分析、实施要点、典型案例与分析。这些对于每一具体课型的描述和分析自然地也就成为了该书每一节的内容。全书以中学化学课的类型及其教学策略分析为线索,章节自然,从而显得结构明了,布局合理。

## 二、理论先行,实践跟上

离开了教学理论的教学实践往往是盲目的,而离开了教学实践的教学理论则往往是空洞的。在具体课型的分析上,该书遵循首先从理论上分析课型的特征与教学流程,提出教学过程中的实施要点,试图以此指导具体的教学、生成案例,并对典型案例进行进一步的分析。教学理论和教学实践的密切结合,也充分地体现了教学理论的指导作用。

每个章节都给出相应的典型案例与分析,这是全书的特点和重点,也是凸显化学学科课型与教学策略特征之处。所给出的典型案例,体现了新课程改革所提倡的教育教学理念,具有时效性和时代性特征。在案例展现的教学设计中,教师注重从已有的生活经验出发,尝试让学生亲身经历将化学问题情境化和实际问题抽象为化学模型的双重过程。在案例展现的实际教学活动中,教师注意放下昔日的“权威”的架子,改变平时的“一言堂”的习惯,以组织者、引导者和参与者的身份进行师生交往,注重教与学的互动。同时,教师兼顾外部情境和内部情境的“激疑”功能,让学生在应用化学知识解释与解决实际问题的过程中逐渐深化对化学科学的理解,在思维能力、情感态度与价值观等方面也得到进步和发展,提高科学素养,从而切实地体现新课程改革所倡导的以学生为本的教学理念。

### 三、语言朴实,通俗易懂

正如老舍先生所言:文字不怕朴实,朴实也会生动,也会有色彩。全书的语言朴实,通俗易懂,没有生僻绕口的词汇和语句。偶尔采用的源自化学教师日常教学过程中的口语,也显得比较亲切与自然;在教学案例的阐述中,能够用规范的格式与简洁的语言表述教学目标,教学过程的描述详略得当、紧凑而具体,教学用语简洁、准确而科学,能够体现出化学教学的有效性;每一种课型都提供明确的教学流程并用图或表的形式呈现,直观形象,可操作性强,可供广大中学化学教师借鉴与参考。

需要注意的是,全书提供的多种课型的流程及其案例只是一个个生动的“示例”而非一个个固定的“模式”。实践中的化学教师们切不可过度拘泥或迷信于这些流程或案例,不要“带着镣铐跳舞”,而应该结合自身的教学经验与特点,有个性地使用相关课型的流程及相关教学策略,学会自主挖掘课型中的更多功能,从而形成自己独特的教学风格。

希望此书的出版不仅能够激起更多的处于第一线田野中的中学化学教学实践者的共鸣,也能够引起化学教育教学研究者的关注。若能以此书为“媒”,激起教育教学研究中理论和实践之间的有效碰撞和更深层次的对话,共同探讨中学化学教学方面的理论和实践问题,从而促进教育研究者和一线实践者之间的平等交流和真实牵手,同时读者能够指出书中的不足之处,使之日臻完善,则实为希冀。

李广洲

2011年12月20日于随园

# 目 录

第一章 课型理论基础 .....	1
第一节 课型范式与实施策略的教育学基础 .....	1
第二节 课型范式与实施策略的学习心理学基础 .....	13
第三节 课型范式与实施策略的哲学基础 .....	27
第二章 新授课 .....	44
第一节 概念新授课 .....	44
第二节 元素化合物新授课 .....	60
第三节 有机化学新授课 .....	77
第四节 化学实验新授课 .....	89
第五节 化学计算新授课 .....	106



第三章 复习课 .....	123
第一节 章节复习课 .....	123
第二节 专题复习课 .....	141
第四章 讲评课 .....	155
第五章 习题课 .....	179
第六章 科学探究课 .....	201
后记 .....	225

# 第一章 课型理论基础

## 第一节 课型范式与实施策略的教育学基础

一般来说,只有在学校教育的语境中,“课型”的话题才会被论及,因而,我们可以坚定地将课型研究划入教育学的范畴。在学科范畴中进一步明确课型的研究边界,我们会发现课型在实践中主要是在课堂教学的时空中展开,与按照特定教育目的组织起来的教学内容具有极为密切的关联,这使我们得以在教育学这个庞大的学科群中,进一步厘定课型研究所隶属的更具体的学科——“教学论”。值得注意的是,教学永远具有教育性,“教书”和“育人”从来都不应该相互孤立,合(教育)目的性、合(教育)伦理性、合(教育)规律性是进行课型设计的教育学前提,因此,对课型进行教学论上的分析与论证,必须时刻以教学论的母学科——教育学为观照。另一方面,“麻雀虽小,五脏俱全”,课型设计事实上涉及教学论的众多领域,尽管课型设计会应用到教学的方法、内容、原则等更为具体的概念,但由于这些概念仅能反映课型设计的一个侧面,所以,不宜归入“学科教学法”等“教学论”所包蕴的更具体的学科。

我们正是在此意义上探讨课型范式与实施策略的教育学基础,也是基于此申明本部分的研究边界——“在教学论的学科范畴内探讨课型范式与实施策略的教

育学基础”，而不作更为宏观或更为具体的研究。

## 一、“课型”的历史追溯

“课型”的产生，同班级授课制在近现代学校教育中的确立与发展是密不可分的。一方面，“课型”的产生是班级授课制在教学实践中趋向成熟、形成体系的标志；另一方面，“课型”的产生使班级授课制具有更强的可操作性和实践生命力，进一步确立了班级授课制在现代学校教育的地位。班级授课制作为现代学校教育最主要的教学组织形式，尽管遭遇了各种质疑、抨击乃至批判，却仍未从根本上动摇其地位，反倒引发了关于改善、促进班级授课制的各种研究和探索。

这样看来，要追溯“课型”产生的由来，就必须回顾班级授课制的发展历史。据王策三在《教学论稿》中的研究，班级授课制的产生主要经历了三个阶段：

第一阶段，以夸美纽斯为代表的教育家从理论上加以总结和论证，使班级授课制基本确立下来；

第二阶段，以赫尔巴特为代表，提出教学过程的形式阶段的理论，给夸美纽斯的理论以重要的补充；

第三阶段，以苏联教学论为代表，提出课的课型和结构的概念，使班级授课制这个组织形式形成一个体系，基本完成。<sup>①</sup>

在夸美纽斯时期，班级授课制的研究重点在于编班、集体演讲、一个教师教许多学生；赫尔巴特依据其观念心理学的统觉论提出教学是一种过程，认为形成观念（即掌握知识技能）要经过“清楚、联合、系统、方法”四个阶段，这就为课的划分和安排提供了理论基础；苏联教学论明确提出了“课”的概念，并将课的内容具体化，认为学生在教学中掌握知识要经过感知教材、理解教材、巩固知识、运用知识、检查效果等几个互相联系的阶段，概念、学科等都要经过这些过程、环节或“工序”。根据教学内容的差异，需要把不同的阶段和“工序”分别赋予不同的课，由一系列不同的课来共同完成任务。换句话说，就是要由不同类型的课组成的课的体系来完成。

<sup>①</sup> 王策三. 教学论稿[M]. 2版. 北京：人民教育出版社，2005：269.

课的类型即由此而来。<sup>①</sup>

## 二、“课型”的概念

赫尔巴特的教学过程理论使课的类型划分与课的结构密切相连,也有的研究者从操作上探讨不同类型的课的操作流程或程序。这就使学界关于课型的认识和界定稍有差异,对于课型内部的分类也就自然有所不同。但无论如何,“课型”是一个极具实际操作性的概念,实践的视角可以让我们在差异中建立共识。

王策三认为,课型是由不同类型的课组成的课的体系,那种包括掌握知识过程的全部或大部分环节、“工序”的课,叫做“综合课”。那种只承担一道或两道“工序”的教学任务的课,分别叫做讲授新教材课、复习课、练习课、实验课、测验课,等等。具体到某一特定类型的课中,由于它有不同的更为具体的阶段、环节、步骤,这就叫做课的结构。一般都以“综合课”为代表,包括组织教学、复习旧课、讲授新课、巩固新课、布置作业等环节。从结构观点看,不同类型,是课的体系的结构,是大的结构;一节课的不同环节,则是较小的结构。<sup>②</sup>

李秉德主编的《教学论》认为,课的类型是指根据教学任务而划分的种类,有单一课和综合课两大类型。单一课是指一节课内主要完成一种教学任务的课。综合课又称混合课或复杂课,是指一节课内要完成两种或两种以上教学任务。课的结构是指课的组成部分(又称环节)及各部分进行的顺序和时间分配。由于课的类型不同,课的结构也不同。每一种类型的课都有一定的结构。中小学教学使用最多的是综合课,其结构如下:组织教学、检查复习、学习新教材、巩固新教材、布置课外作业。<sup>③</sup>

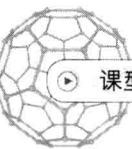
伊·阿·凯洛夫任总主编的《教育学》<sup>④</sup>(下称凯洛夫《教育学》),是一部对我国学校教育教学具有重大影响的著作,该书认为课的内容是根据它的主要教学目的来发挥的,而教学目的又在根本上决定着教学方法的选择。因此,课型是指根据课的主要教学目的的特点得出来的课的分类,其类型主要有以下四种:

①② 王策三. 教学论稿[M]. 2版. 北京:人民教育出版社,2005:271-272.

③ 李秉德. 教学论[M]. 2版. 北京:人民教育出版社,2001:222-223.

④ 本文以下所引凯洛夫《教育学》关于“课型”的内容,出自:凯洛夫,冈查洛夫,叶希波夫,赞科夫. 教育学[M]. 陈侠,朱智贤,译. 北京:人民教育出版社,1957:202-210.





1. 讲授新教材的课,以给学生讲授新教材为主要目的,其结构如下:

- (1) 复述学习新教材所必须依据的知识(最常见的一问一答)。
- (2) 提示新题目(新问题)。
- (3) 使学生熟悉跟题目有关的事实材料。
- (4) 分析具体材料,比较它们,找出要点,作出结论。
- (5) 确定本课的要点(在黑板上和练习本中写简短的笔记和作图解)。

(6) 让学生(由教师指名)复习已掌握的具体事实、定义、公式、规律、规则、评价等,并且复习那些能用来确证已掌握的结论的证据(检查学生对新教材的理解程度);说明新事实时也提出结论。

2. 巩固知识、技能、技巧的课,主要目的在于巩固知识或训练实际技能,以及训练应用规则、定理、规律、概念、工作方法等的技巧。巩固知识课的最流行的一种,就是把教学大纲中已学过的题目或章节进行系统化的课,通常有以下几部分结构:

(1) 提示题目并说明当前工作的目的(把这项工作跟检查在本课前所完成的家庭作业联系起来)。

(2) 学生回答一系列依次提出的问题。

(3) 教师作出结论。

3. 检查知识、技能、技巧的课,以检查掌握知识的情况为主要目的。这种类型的课包括口头考查课、书面检查课、分析书面作业的课等。

4. 混合课,讲授新教材以及巩固知识和技能都占同等地地位的课。在教学实践中,经常有许多课比较平均地提出了各种不同的教学目的,因此很难从中分出哪一个目的是主要的,这种类型的课通常叫做混合课,其常见结构是:

(1) 复习学过的材料(主要是讲授新知识所必须依据的材料)。复习与学生知识的检查和评定相结合。

(2) 讲述新教材。

(3) 检查学生对新感知的教材的理解程度,巩固新知识。<sup>①</sup>

赫尔巴特的教学过程思想和凯洛夫《教育学》关于课的分类与课的结构思想,

<sup>①</sup> 这种混合课的结构在我国被流传成广为人知的“五步教学法”:组织教学、复习旧课、讲授新课、巩固新课、布置作业。参阅:翟晋玉,康丽,李炳亭.中国课改模式“样本”调查[N].中国教师报,2011-01-19(1-3).