



课型范式与实施策略

小学数学



YZLI0890148293

课型范式与实施策略

Kexing Fanshi yu Shishi Celüe



小学数学



YZLI0890148293



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. 小学数学 / 《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 978-7-5499-2394-6

I. ①课… II. ①课… III. ①小学数学课—教学研究 IV. ①G623

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 238948 号

书 名 课型范式与实施策略 小学数学
责任编辑 赵文静
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 宜兴市德胜印刷有限公司(电话 0510-87851578)
厂 址 宜兴市南漕申兴东路39号(邮编 214217)
开 本 787毫米×1092毫米 1/16
印 张 17.5
版 次 2012年10月第1版 2012年10月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5499-2394-6
定 价 40.00 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
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 朱健康 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 春 顾润生 潘小福

本册编写人员

主 编：潘小福

副主编：蒋玉琴 邓 炜 周志华 蒋敏杰

编 者：(以姓氏笔画为序)

马美南 王小霞 王 俊 朱新颜 孙 敏 李令永

杨 侃 张 姝 陆卫英 陈美华 郑学琴 俞敏惠

袁平平 顾 雄 徐秋燕 梅志华 龚国胜 戴 霞

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适切把握,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学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

潘小福先生主编的《课型范式与实施策略 小学数学》一书,集常州市小学数学教育界同仁“十年课改”的经验与智慧,立足小学数学教学内容,并以小学生数学学习和思维发展为立足点与追求,结合小学数学教师教学实际,就小学数学课堂教学的课型进行了划分,并概括出 14 种基本课型:①数的认识,②四则运算,③混合运算,④估算,⑤量的计量,⑥规律的探索,⑦方程与应用,⑧图形的认识,⑨图形的测量,⑩图形与变换,⑪简单的数据统计,⑫实践活动,⑬综合应用,⑭解决问题的策略。

书中对每种基本课型的论述均有一定的理论依据,更有案例分析作为其可靠支撑,还专辟一章就“课型范式及其实施策略的理论基础”进行了论述与阐释:课型的内涵与范围、课型的流变与要旨、课型与教学模式和教学方法等概念之间的关系、学习心理学基础(包括建构主义理论、多元智能理论和发现学习)、哲学基础(包括复杂性理论和过程哲学)。

由此可以确信,不仅一线数学教师阅读后会对其教学实践产生积极的影响或有意义的借鉴,而且教育理论工作者阅读后也会对其所开展的“课程与教学”理论研究产生思想的触动或有效的启发。

通览全书,主要有以下几个方面特点值得肯定:

(1) 在第一章中,对“课型”及其相关概念的界定与辨析,以及对“课型实施的理论基础”的建构与阐述,不仅为本书奠定了理论基础,而且为后续章节的展开铺设了基本的线路。

(2) 论述 14 种基本课型的章节都拥有共同的体例结构:内容概览、课型特征、实施流程、实施要点、案例分析。而“案例分析”也大致统一了其结构:内容分析、学情分析、目标设计、教学过程、结果评析。

上述两点充分体现出常州市小学数学教育界同仁的志同道合之努力与奋斗,勤勉耕耘之结晶与收获。

(3) 论述 14 种基本课型的每一节中的“课型特征”,都突出了“课型”之特殊性(符合第一章中对“课型”的论述),而非简单的相应数学内容之教育教学意义、含义或价值。

(4) 论述 14 种基本课型的每一节中的“实施流程”,充分体现出相应课型的特征,“实施要点”则更切实地贯彻了“实施流程”,而“案例分析”既贯彻了“实施流程”,又体现了“课型特征”;在“案例分析”之“结果评析”中,则更突出了该课型的“课型特征”体现得怎样,“实施流程”贯彻得如何,以及如何改进等问题。

上述两点充分反映出主编和所有参编人员一以贯之的治学思想和教书育人的教学思想的一致。

(5) 全书的参考文献或注释都有较为统一的规范与要求,由此足见其作者治学之严谨,据此也可推测其作者为学之师的智慧。

“课改十年”,一线教师对“课改”之理念和主张(譬如,学习方式的变革:变被动学习为主为主动学习为主,变独立学习为主为合作学习为主,变接受学习为主为探究学习为主等)可谓已烂熟于心。然而,如何把这些理念与主张落实到具体的课程与教学当中(譬如,学习方式变革中的“变”如何展开),贯彻于学科课堂教学(譬如,数学课堂教学)当中?……恐怕这只靠教育教学理论工作者们的努力是不可能完成的,只有依靠一线教师们的实践探索才有可能得到改善乃至解决。

潘小福先生主编的这本《课型范式与实施策略 小学数学》,可谓是这样实践探索的体现与硕果,很是值得我们广大教育教学工作者读一读、学一学,借鉴借鉴。

以上仅是我个人仔细阅读全书的一点感受和体会,诚与同仁共同学习和交流心得,是为序。

徐文彬

2011 年 12 月 26 日

目 录

第一章 课型范式及其实施策略的理论基础	1
第一节 课型范式及其实施策略的教育学基础	1
第二节 课型范式及其实施策略的学习心理学基础	13
第三节 课型范式及其实施策略的哲学基础	23
第四节 小学数学课型及其分析	36
第二章 小学数学课型与教学策略	42
第一节 数的认识	42
第二节 四则运算	59
第三节 混合运算	77
第四节 估算	96
第五节 量的计量	111
第六节 规律的探索	124
第七节 方程与应用	143

第八节 图形的认识	161
第九节 图形的测量	174
第十节 图形与变换	188
第十一节 简单的数据统计	201
第十二节 实践活动	220
第十三节 综合应用	234
第十四节 解决问题的策略	249
后记	266

第一章 课型范式及其实施策略的理论基础

第一节 课型范式及其实施策略的教育学基础

一般来说,只有谈到学校教育时“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归教育学的范畴。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时展开,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。因而,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——教育学为参照。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,所以,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,但由于这些概念仅仅只能反映课型设计的一个侧面,故而不宜归入“学科教学法”等教学论所包蕴的更具体学科。

我们正是在此意义上探讨课型范式及其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及其实施策略

的教育学基础”，而不做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中的地位。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、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^①：

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，提出了教学过程的形式阶段理论，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观念，使班级授课制这个组织形式基本形成一个体系。

在夸美纽斯时期，班级授课制的研究着重于编班、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明了、联想、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，课的类型即由此而来。^②

① 王策三. 教学论稿[M]. 北京：人民教育出版社，2005：269.

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

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,从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全部或大部环节或“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。^①

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的课。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。^②

伊·阿·凯洛夫任总主编的《教育学》^③(下称凯洛夫《教育学》),是一部对我国学校教育产生过重大影响的著作,该书认为课的内容是根据它的主要教学目的来发挥的,而教学目的又基本上决定着教学方法的选择。因此,课型是指按照课的主要教学目的的特点得出来的课的分类,其类型主要有以下几种。

① 王策三. 教学论稿[M]. 北京:人民教育出版社,2005:271~272.

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

③ 伊·阿·凯洛夫,恩·克·冈查洛夫,勃·朴·叶希波夫,耳·符·赞科夫. 教育学[M]. 陈侠等译. 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(最常见的是一问一答)学习新教材所必须依据的知识。
- (2) 提出新题目(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,得出结论。
- (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);说明新事实时也得出结论。

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和训练应用规则、定理、规律、概念、工作方法等等的技巧。巩固知识课最流行的一种,就是把教学大纲中已学过的题目或章节进行系统化的整理,其常见结构如下:

- (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) 学生回答一系列的依次提出的问题。
- (3) 教师的结论。

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、分析书面作业课等。

4. 混合课

讲授新教材以及巩固知识和技能都占同地位的课。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(主要是为讲授新知识所必须依据的材料)。复习与对学生知识的检查和评定结合起来。
- (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。

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、讲解新课、巩固新课、布置作业。^①

赫尔巴特的教学过程思想和凯洛夫的《教育学》中关于课的分类与课的结构思想，是“课型”产生、发展的主线索，也是国内关于“课型”研究的原型和基础。王策三所著的《教学论稿》和李秉德主编的《教学论》在我国同类著作中比较具有代表性，两部著作中的相关论述均与这一发展线索所体现的“课型”思想相符合；国内众多关于“课型”的研究，尽管在分类依据、类型划分、结构呈现上各不相同，但其研究源头均可以追溯至这一主线索。

另外，从课程的角度来看，“课型”的研究主要在分科课程、学科课程范畴内展开，与综合课程、经验课程等并无多少实质关联。^②

最后，“课型”的划分及其应用应以教学语境中人的认知发展规律为基础。

据此，我们认为所谓“课型”，就是课的类型，确切地说是指现代学校教育中以学科课程为课程形式，以班级授课制为教学组织形式，依据教学任务遵循人的认知发展规律来划分的课堂教学的基本类型。它的形成和划分受制于课堂教学的教学内容、教学任务、教学目的、教学方法等，在实践操作中还需要依据具体教师和教学班级的现实情况。离开现代学校教育，“课型”就没有了论说的必要性；脱离了以班级授课制为教学组织形式的课堂教学，“课型”也就没有了实践操作的必要载体；忽视人在教学过程中的认知发展规律，就会使“课型”在实践操作中滑向盲目的行为主义，可能会产生事倍功半的不良效应；而之所以限定为基本类型，是因为随着当代教学理念的发展和师生教学主体意识的增强，学校课堂教学正趋向灵活、多变，试图穷尽课的所有具体类型的研究既无可能，也无必要。

① 翟晋玉，康丽，李炳亭. 中国课改模式“样本”调查[A]. 中国教师报，2011年1月19日第1—3版。

② 分科课程是一种单学科的课程组织模式，它强调不同学科之间的相对独立性，强调一门学科的逻辑体系的完整性；综合课程是一种多学科的课程组织模式，它强调学科之间的关联性、统一性和内在联系；经验课程是以儿童的主题性活动经验为中心组织的课程；学科课程是以文化知识（科学、道德、艺术）为基础，按照一定的价值标准，从不同的知识领域选择一定的内容，根据知识的逻辑体系，将所选出的知识组织为学科。（详见：张华. 课程与教学论[M]. 上海：上海教育出版社，2000：276、244、238.）目前，我国基础教育的绝大部分课程都隶属于分科课程、学科课程，比如语文、数学、英语、物理、化学、历史等，只有研究性学习、综合实践活动等少数课程具有综合课程、经验课程的某些特征。