

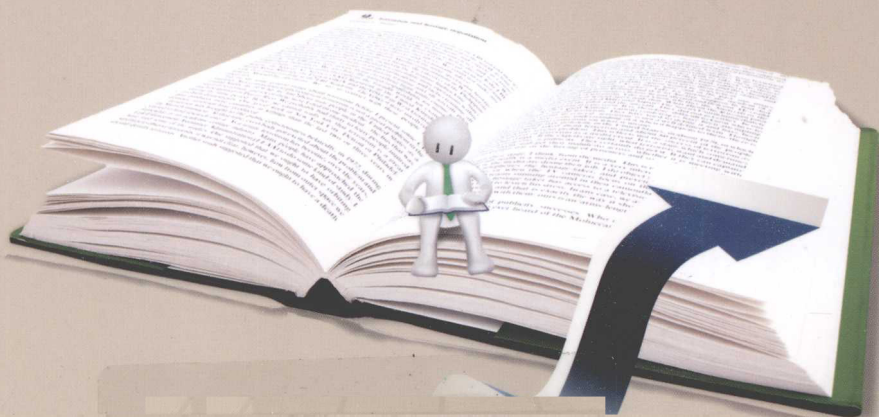
全国教育科学“十五”规划教育部规划课题
“义务教育数学课程育人功能研究”研究成果

[课题批准号: FHB030714]

义务教育 数学课程育人功能研究

YIWU JIAOYU SHUXUE KECHENG YUREN GONGNENG YANJIU

主编 李光树 王纬虹



国家一级出版社 全国百佳图书出版单位



西南师范大学出版社

全国教育科学“十五”规划教育部规划课题
“义务教育数学课程育人功能研究”研究成果
[课题批准号：FHB030714]

义务教育 数学课程育人功能研究

YIWU JIAOYU SHUXUE KECHENG YUREN GONGNENG YANJIU

主编：李光树 王纬虹

编委：陈祥彬 张晓斌 康世刚

唐绍友 朱福荣 郭 莉

王清苹 张 健 杨 飞

国家一级出版社 全国百佳图书出版单位



西南师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

义务教育数学课程育人功能研究 / 李光树 王纬虹主编.

重庆:西南师范大学出版社,2010.12

ISBN 978-7-5621-5106-7

I. ①义... II. ①李... III. ①数学课—教学研究—中小学 IV. ①G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 241837 号

义务教育数学课程育人功能研究

主 编 李光树 王纬虹

责任编辑:王 宁

封面设计:戴永曦

版式设计:戴永曦

照 排:张 祥

出版、发行:西南师范大学出版社

重庆·北碚 邮编:400715

网址:www.xscbs.com

印 刷:重庆东南印务有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:23.25

字 数:430 千字

版 次:2010 年 12 月 第 1 版

印 次:2010 年 12 月 第 1 次

书 号:ISBN 978-7-5621-5106-7

定 价:45.00 元

序



课程改革历来是教育改革的重点和核心,也是课程发展的动力。课程改革就是要把课程中陈旧的、不合理的部分去掉,使课程能更好地促进人的发展,能更好地为社会进步、经济发展和文化繁荣服务。由于人类社会的进步和发展是在连续不断的过程中进行的,因此课程改革也是一个漫长的、持续的过程。自新中国成立以来,我国先后进行了八次基础教育课程改革,目前正在深入推进的第八次基础教育课程改革,无论是在课程理念、课程目标、课程内容、课程评价等方面都作出了重大改革,一个有利于提高国民素质、有利于为创新型人才培养打下良好基础的新的课程体系正在逐步形成。

但是,无论是一个多么好的课程,如果不充分挖掘并发挥其育人功能,将很难凸显它的教育价值。因此,加强对基础教育课程的研究,充分挖掘基础教育课程的育人功能,不但有利于推进基础教育课程的改革与发展,而且也能帮助广大教师更好地理解基础教育课程的育人功能,把握基础教育课程的性质、特点,以及在教学实施中应注意的问题。我院初等教育研究所所长、研究员、特级教师李光树同志组织我市一批具有研究实力的中小学数学教研员和特级教师开展了“义务教育数学课程育人功能研究”的教育科研课题研究。该课题系全国教育科学规划“十

五”规划课题,现已完成研究任务,即将结题。由课题组完成的学术专著《义务教育数学课程育人功能研究》也即将出版,这既是数学学科教学理论与实践研究的又一新成果,也是对基础教育课程改革的新贡献,我在此对《义务教育数学课程育人功能研究》的出版,表示热烈的祝贺!

我认真阅读了该著作的书稿,觉得这是一部深刻阐述基础教育数学课程的性质、特点,全面分析基础教育数学课程育人功能的学术专著。作者不但站在理论的高度上对基础教育数学课程的育人功能进行了深入研究,而且联系中小学教学实际对在实践中如何发挥义务教育数学课程的育人功能也提出了有效的教学策略,体现了理论与实践紧密结合的特点。

该著作的作者多年来一直参加基础教育课程建设,是国家义务教育数学课标实验教科书的主要编写者,对义务教育数学课程有比较深刻的理解。《义务教育数学课程育人功能研究》体现了对基础教育课程本质的探索,是当今基础教育课程研究的重要内容,具有较明显的学术前沿性和时代性。

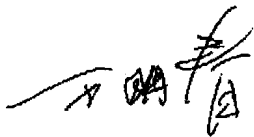
一是该著作不但分析了义务教育数学课程目标、课程内容、课程结构、教与学的方式等对学生发展的积极作用,同时也提出了如果处理不当,可能对学生的发展产生消极影响的警示。比如合作学习、自主学习、探究性学习等学习方式,人们只是认为这些是新课程实施中重要的学习方式,但它们到底有哪些积极的育人功能,对学生的发展又可能产生哪些消极的影响,都不曾深入研究过,而本著作就进行了深入的讨论。

二是该著作提出的一些学术观点具有时代特色,符合当今课程改革的理念。比如该书关于课程目标的论述,既对义务教育数学课程目标的性质、特点、作用进行了研究,又对课程目标的结构体系、设计与实施进行了深入探讨。既具有学术前沿研

究的特点,又适应了课程改革的要求,时代特色比较明显。

三是注意回归教学生活,突出实践应用。该书的作者都是站在数学教学一线的优秀教研员和数学教师,他们长期深入实践从事教学和教学研究,对义务教育课程改革实践中的情况十分了解。因此,他们开展该课题研究,撰写该学术著作时,十分注重教育理论与教学实践的结合,体现了将先进的教学理论贴近教学实际,在实践中形成研究成果的研究思路和研究风格,既增加了该研究成果的学术价值,又提高了该研究成果的应用价值,对教师的教学实践具有指导作用。该书的作者在研究中采取了几大措施:首先,尽可能深入浅出地阐述教育教学理论,使著作中的学术观点能让一线教师理解和接受。其次,将大量教学实践案例与教学理论观点紧密结合,通过案例帮助教师理解书中的教学理论及学术观点,进一步凸显该研究成果的实践价值。第三,选择当今新课程实施中的难点问题探索,既突出教育理论对新课程实施的指导,又关注对教学实践经验的总结与提升。

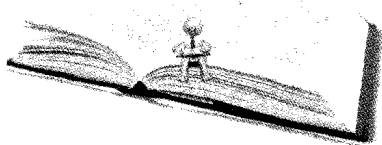
基础教育课程改革持续深入向前发展,有关课程改革的研究也将永不停息。我相信随着该著作的出版,一定能引起广大数学教师加强对义务教育数学课程育人功能的重视,他们会努力将该研究成果与自己的教学实践结合起来,不断提高数学教学质量,促进学生更好地发展。



(重庆市教育科学研究院院长,重庆市教育学会常务副会长,重庆市学术技术带头人,国务院政府津贴获得者,教授,博士生导师)

2010年10月于重庆市教育科学研究院

前言



义务教育阶段为什么要设置数学这门课程,义务教育数学课程对学生的发展有哪些重大影响,实施义务教育数学教育的价值取向是什么?长时间以来这些问题一直困扰着我们,新一轮基础教育课程改革以后,我们深感这些问题不搞清楚,数学课程改革的方向和目的就难以明确,我们实施中小学数学教学的意义就会大打折扣。面对这些困惑,2003年我们设计了“义务教育数学课程育人功能研究”的课题研究方案,并组织部分中小学数学教研员和特级教师对这一问题展开了深入研究,同时向全国教育科学规划办提出了立项申请,2003年12月全国教育科学规划领导小组办公室下达通知,将本课题确立为2003年教育部“十五”规划课题(课题主持人:李光树;主研人:王伟虹、陈祥彬、张晓斌、唐绍友、朱福荣、郭莉、王清苹、康世刚)。由于当年“非典”的原因,本课题实际2004年秋季才正式开展研究。原定三年的研究周期,实际研究中发现本研究的难度远远超出我们的预想,所以直到2009年暑期我们才基本完成研究任务,随后课题组又用了一年的时间完成了反映研究成果的这本拙著——《义务教育数学课程育人功能研究》。

本书全面反映了我们的研究内容和研究成果,全书共七章。第一章讨论了我国义务教育数学课程目标的育人导向功能,对义务教育数学课程目标的特点、内容、结构体系、对学生发展的影响和目标实施等问题进行了深入探讨;第二章和第三章集中就我国义务教育数学课程内容在促进学生发展方面所具有的潜在功能、数学课程结构对学生发展的影响等问题展开了讨论;第

四章讨论了数学学习方式对学生发展的影响,集中论述了当前在中小学数学教学中广泛运用的一些数学学习方式的作用和功能,以及有效运用这些学习方式的方法和策略;第五章和第六章主要讨论了数学教学方式和教学手段对学生的发展的影响,对一些常用的教学方式和手段在促进学生学习与发展方面的积极作用、消极影响都作了比较深入的剖析;第七章讨论了数学学习评价的育人功能,主要对数学学习评价自身的功能、对学生发展的影响、改进数学学习评价的策略等问题进行了论述。这些研究既在一定程度上回答了义务教育阶段为什么要设置数学课程的问题,又概括了义务教育数学课程影响学生发展的内容和要素,同时还指明了在数学教学中如何去充分利用义务教育数学课程对学生发展的积极影响,避免其消极作用,从而促进学生最佳发展的问题。我们坚信,这些研究对当前的义务教育数学课程改革具有一定的导向作用,将会有力地促进数学课程改革的深入发展。

本书由李光树和王纬虹主编。第一章李光树执笔,第二章张晓斌和杨飞执笔,第三章和第七章康世刚执笔,第四章陈祥彬执笔,第五章唐绍友执笔,第六章张健执笔。最后由李光树统稿(陈祥彬和康世刚同志协助李光树完成了部分书稿的修改)。

本课题的研究得到了各方面的关心和支持,我院院长万明春教授经常关心课题研究的进展情况,还在百忙之中为本书写序。西南师范大学出版社领导对本书的出版给予了大力支持,特别是出版社米加德副社长和出版社基础教育分社胡小松社长更是亲自关心并全力支持本书的出版,责任编辑王宁同志为本书出版付出了心血。在此对大家的关心和支持表示由衷地感谢!

义务教育数学课程育人功能的研究是一项十分艰巨的研究任务,我们的研究是初步的,其中还有诸多问题尚未搞清楚。同时限于研究者的学识和水平,书中可能有许多不恰当甚至错误的地方,恳请读者提出批评意见,以利于我们今后作进一步深入研究,谢谢!

编者

2010年10月



目录

第一章 义务教育数学课程目标的育人导向功能	1
第一节 数学课程目标概述	1
第二节 我国义务教育数学课程目标的内容	11
第三节 我国义务教育数学课程目标的结构体系 ...	19
第四节 义务教育数学课程目标的设计与实施	26
第二章 义务教育数学课程内容的育人功能	33
第一节 帮助学生形成数学意识	33
第二节 让学生获得基本的数学思想方法	53
第三节 发展学生的思维	81
第四节 培养学生的数学能力	91
第五节 促进学生形成良好的情感态度	111
第三章 数学课程结构对学生发展的影响	122
第一节 数学课程结构概述	122
第二节 数学课程结构对学生发展的影响	133
第三节 构建有利于学生发展的数学课程结构的 基本策略	138
第四章 数学学习方式对学生发展的影响	153
第一节 数学学习方式概述	153

第二节	模仿学习对学生发展的影响	158
第三节	接受式学习对学生发展的影响	167
第四节	自主学习对学生发展的影响	180
第五节	合作学习对学生发展的影响	197
第六节	探究学习对学生发展的影响	215
第五章	数学教学方式对学生发展的影响	229
第一节	数学教学方式概述	229
第二节	讲授式教学方式对学生发展的影响 ...	251
第三节	启发式教学方式对学生发展的影响 ...	261
第四节	探究式教学方式对学生发展的影响 ...	273
第五节	活动式教学方式对学生发展的影响 ...	286
第六节	讨论式教学方式对学生发展的影响 ...	295
第六章	数学教学手段对学生发展的影响	307
第一节	数学教学手段概述	307
第二节	数学教学手段的育人功能	313
第三节	数学教学手段的运用	323
第七章	数学学习评价对学生发展的影响	333
第一节	数学学习评价概述	333
第二节	数学学习评价的主要功能	348
第三节	数学学习评价对学生发展的影响	352
第四节	促进学生发展的数学学习评价策略 ...	356
主要参考文献		361

第一章

义务教育数学课程目标的育人导向功能

课程目标是课程构成中的一大核心要素,义务教育数学课程内容的选择与安排,数学课程的实施,包括师生教与学活动方式的选用,都需要紧紧围绕我国义务教育与数学课程目标来展开。很明显,研究义务教育数学课程育人功能就不可避免地要讨论义务教育数学课程目标。本章将对义务教育数学课程目标的意义、特点和功能,我国义务教育数学课程目标的内容和结构体系,数学课程目标的设计与实施等问题展开讨论。

第一节 数学课程目标概述

一、义务教育数学课程目标的内涵

课程目标是对课程实施结果的一种预先设计,它既是课程设计的出发点,又是课程设计与实施的归宿。义务教育数学课程目标作为义务教育阶段学校教育中一种特定的学科课程目标,是指根据我国义务教育培养目标、学生的年龄特征和数学学科特点,对义务教育数学课程内容及其实施效果做出的一种预先规定,这种规定体现的是国家和社会从数学的角度对九年义务教育人才培养的质量标准。具体来讲,这种规定反映了国家对儿童接受九年义务教育数学课程学习后在数学基础和基本技能的掌握、数学思维和数学能力(包括创新意识和实践能力)发展、思想品德和个性心理品质养成等方面应该达到的发展水平和质量标准,它表达的是国家和社会对义务教育数学课程实施良好效

果的一种期盼和要求。

数学课程目标和数学教学目标是两个意义比较相近的概念,长期以来人们一直将两者混为一体交替使用。其实,这是两个既有密切联系又有严格区别的不同概念。就其联系而言,一方面数学课程目标是指导教师制定数学教学目标的主要依据。没有义务教育数学课程目标作依据,小学和初中数学学科的教学目标就无法准确地表述;另一方面,小学和初中数学教学目标是由义务教育数学课程目标中分解出来的。数学教学目标是义务教育数学课程目标在教学过程中的具体化,课程目标中的各项要求都要通过教学目标在教学中去体现、去实施,没有教学目标的具体实施,义务教育数学课程目标就无法实现。另外,在我国过去的中小学数学教学大纲中通常把数学课程目标表述为教学总目标,两者具有相同的内容和等价的意义。两者的区别主要表现在三个方面:一是目标内容的概括程度不相同。数学课程目标的内容十分概括,往往都是一些非常简要的宏观性要求,如我国现行的《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》在总体目标中,对有关数学基础知识和基本技能的目标仅作了“获得适应未来社会生活和进一步发展所必需的重要数学知识(包括数学事实、数学活动经验)以及基本的数学思想方法和必要的应用技能”的概括性说明。这种说明远不及数学教学目标特别是学期教学目标、单元教学目标和课时教学目标内容那样明确具体,那样具有可操作性。二是目标的适用范围不相同。数学教学目标主要对数学教学(包括教学设计、教学过程实施、教学评价等)产生指导作用,而数学课程目标首要的任务是为数学课程教材编制提供依据和指导。当然,它对师生教与学的活动也具有指导作用,但这种指导作用远不如教学目标那样直接、具体。三是目标的制定者不相同。数学课程目标通常由数学课程标准编制者代表国家教育部制定,并随着数学课程标准由国家以法定文件的形式颁布实施,它具有较强的方向性和规定性,其内容不仅要考虑数学学科和学生的特点,同时还要考虑特定时代的社会需求。而数学教学目标,尤其是学期教学目标、单元教学目标和课时目标等较低层次的目标,主要由教师根据数学课程标准的规定,并结合学生的实际情况而制定,其内容比课程目标更关注学生的实际水平。

二、义务教育数学课程目标的基本特点

义务教育数学课程目标,作为专门针对义务教育阶段数学课程质量标准所作出的规定,与一般课程论所讨论的课程目标相比较,既有共同性又有特殊

性。概括起来讲,我们认为义务教育数学课程目标具有以下一些基本特点。

(一)基础性

义务教育是国家法定的全民基础教育,数学课程及其教学作为义务教育的一个重要组成部分,其课程目标的要求必须定位于大众性、基础性、普及性,这是义务教育课程性质的客观必然性。正是这种客观必然性决定了义务教育数学课程目标基础性的特点,这一特点在数学课程目标内容的表述上,特别是目标的水平层次的规定上有着强烈的反映。首先,它决定学生所要掌握的数学主要是那些适应他们未来社会生活和今后进一步学习所必需的数学基础知识、基本技能、基本的数学思想方法以及数学活动经验,这种限定从根本上保证了义务教育课程内容和课程目标的基础性。其次,这一特点还从根本上决定了义务教育数学课程目标关于学生发展水平层次的基础性,它表明义务教育阶段的数学教育主要为学生的未来发展打基础,其发展水平的高度必须定在全体学生都能达到的层次上。正是基于这种要求,我国《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》在课程目标中明确要求学生掌握最基础的数学知识和技能,初步形成思维能力、空间观念和运算能力,初步形成从数学的角度去发现问题和提出问题并用数学的思想方法去分析问题、解决问题的能力,形成创新意识和基本的实践能力,初步形成评价与反思的意识等,这些规定实际上是我国义务教育数学课程目标基础性特点在数学课程标准中的体现。

(二)预设性

义务教育数学课程目标是人们对义务教育数学课程实施结果的预先规定,并且这种规定在义务教育数学课程内容设计、教材编制和教学过程实施之前就做出了的。因此,义务教育数学课程目标相对于义务教育数学课程实施的实践活动和实际效果来讲,是一种超前的预设目标。如《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》在总体目标关于“解决问题”的要求中就作出了“初步学会从数学的角度提出问题、理解问题,并能综合运用所学的知识和技能解决问题,发展应用意识;形成解决问题的一些基本策略,体验解决问题策略的多样性,发展实践能力与创新意识”。这就是一种预设规定,它需要经过课程设计、课程实施等过程才能实现。很明显,义务教育数学课程目标在课程实施以前还只是一种理想的追求目标,它更多反映的是课程编制者对义务教育数学课程实施良好效果的主观愿望。这种愿望能否变成现实,主要取决于课程目标定位的准确性、课程内容编制的合理性、课程实施过程的有效性等因素。

(三)强制性

义务教育数学课程目标体现的是国家的意志和社会的要求,它表达了国

家和社会对九年义务教育课程中数学学科教学质量标准的规定,并且这些规定都是一些“保底”的基本要求,因此义务教育数学课程目标中所提出的质量规格要求都是在教材编写和教学活动中必须贯彻实施并切实达到的,不允许有任何含糊。很明显,国家制定的义务教育数学课程目标是一种强制性、指令性的规定,国家义务教育数学课程标准从知识与技能、数学思考、解决问题、情感与态度四个方面规定了我国义务教育数学课程总目标,这些目标就是未来一个时期我国义务教育数学课程必须达到的硬性指标。数学课程目标的强制性特点从根本上体现了国家对义务教育数学课程及教学质量标准的宏观调控,这对国家实施义务教育均衡发展战略,为未来社会每一个公民的数学素养都能达到国家统一规定的质量标准提供了根本性的保证,并且这种保证是法令性的、强制性的。

数学课程目标的强制性特点和通常所说的数学教学目标的弹性化是两个既对立又统一的不同概念。弹性化一方面是指义务教育数学教学应允许不同地区、不同发展水平的学生以不同的速度和方式达到国家义务教育数学课程标准所规定的目标与要求,特别是在单元教学目标和课时教学目标等具体内容的达成速度上应给学生更多的灵活性;另一方面是指在义务教育数学教学中向不同的学生提出不同的学习要求,让他们在统一目标基础上实现不同的发展。而强制性特点是表明国家统一规定的义务教育数学课程目标提出的“保底”要求具有不可动摇性,是必须达到的下限规定。其实这两者并不矛盾,我们可以把数学教学目标的弹性化看成是义务教育数学课程目标强制性特点在课程实施中的动态掌握。

(四)全面性

义务教育数学课程目标具有全面性的特点。这一特点主要体现在国家所规定的义务教育数学课程目标对义务教育数学课程及其实施的过程与结果上,包括对课程实施中教师的教学工作、学生的学习过程和学习效果的达成等都具有指导作用。具体来讲,我们可以把这一特点在数学课程及其实施中的反映概括为两个方面:一是目标内容的全面性。义务教育数学课程目标的内容涉及知识技能、数学思考、解决问题、情感态度等领域,这些内容的实施能促进学生的全面发展,实现学生在数学知识和技能的掌握、数学能力发展、良好思想品德和个性心理品质养成等方面都要达到国家规定的基本要求。二是目标对数学课程编制和数学课程实施指导的全面性。首先,数学课程目标决定着数学课程内容的选择,制约着数学教材的编写。我国现行各种版本的义务教育数学课程标准实验教科书在其内容的编写上之所以都给学生留下了自主

探索的空间,特别是一些结论性的知识都尽量让学生自己去探索发现,这是由于《国家义务教育数学课程标准》在数学课程目标中明确要求让学生全面经历数与代数、空间与图形、统计与概率等数学知识的形成过程,这充分体现了数学课程目标对数学教材编写的制约影响。其次,数学课程目标也直接制约并指导着数学教学过程,它对数学教学过程设计、教学方法和教学手段的选择、学习方式的采用等都有着重要的影响作用。另外,数学课程目标对义务教育数学教学评价也具有重大影响,它决定着数学教学评价的价值取向,规定着数学教学质量的评价标准。

(五)宏观性

我们说义务教育数学课程目标对数学教材的编写、数学教学活动、数学教学评价都具有指导作用,但是这种指导更多的是一种宏观性的指导,它主要在宏观层面上对数学课程内容的选择与组织、教学过程的实施、教学质量标准的确立等问题作出一些带方向性的规定与要求,这些规定和要求不像教学目标那样微观具体,那样可以直接作用于数学课堂教学。义务教育数学课程目标对数学教学实践的指导是一种宏观性的间接指导,它需要教师根据义务教育各学段的数学课程目标并结合学生的实际情况,制定相应的学期教学目标、单元教学目标和课时教学目标对数学课堂教学实施引导与调控,才能保证数学教学过程沿着数学课程目标所指引的方向展开,并取得数学课程目标所预期的效果。如《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》在有关数与代数知识领域“知识与技能”的总体目标中要求“经历将一些实际问题抽象为数与代数问题的过程,掌握数与代数的基础知识和基本技能,并能解决简单的问题”。这就是一种宏观性的规定,这一规定需要教材编写者及教师通过选择合适的数学课程内容、制定相应的教学目标并采用必要的方法和手段进行教学等活动,变成可操作的行为落实到数学课程实施中去才能变成现实。由此不难理解,在义务教育数学教学中我们不能直接用数学课程目标去代替数学课堂教学目标,需要教师把数学课程目标分解成具有可操作性的课堂教学目标,并根据教学目标去调控教学过程,最终达到数学课程目标所规定的质量标准,实现其预期的效果。

三、义务教育数学课程目标在数学课程中的地位和作用

数学课程目标既是数学课程设计的出发点,又是数学课程实施的归宿。在义务教育数学课程体系中,数学课程目标对数学课程设计与实施起着决定

性的导向作用,这种作用主要体现在以下几方面。

(一)决定数学课程内容的选择

数学课程目标决定数学课程内容,数学课程内容是数学课程目标赖以实现的载体。在义务教育数学课程中,所有课程内容都要根据课程目标的规定和要求去选择确定,数学课程目标不仅决定着数学课程内容的控制,同时还决定着数学课程内容的规定。义务教育阶段的学生要掌握哪些数学知识和技能,达到什么样的掌握水平,在义务教育数学课程目标中都有明确的规定与表述。如在我国义务教育第二学段数学课程中之所以要安排“负数的初步认识”和“简易方程”等内容,是因为《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》在第二学段课程目标中明确规定,要让学生“了解负数”、“能用方程表示简单的数量关系,能解简单的方程”。很明显,数学课程内容这样安排,体现的是义务教育数学课程目标的规定和要求。

(二)指导数学教科书的编写

数学课程目标对义务教育数学教科书编写具有重要的影响,它制约着数学教科书的结构安排,影响着教科书内容的呈现形式。如现行各种版本的义务教育数学课程标准实验教科书在其编写中都注重数学知识产生背景的介绍,都选用密切联系生活实际的素材作为数学知识的载体,都注意给学生的学习和探索留下足够的空间,是因为《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》在课程目标中明确提出了让学生经历“将一些实际问题抽象为数与代数问题的过程”、“探索物体与图形的形状、大小、位置关系和变换的过程”、“提出问题、收集和处理数据、作出决策和预测的过程”、“运用数学符号和图形描述现实世界的过程”的要求。数学课程目标把经历数学学习活动过程、体验数学知识形成过程作为数学知识掌握重要内容的规定,足以表达国家要求义务教育数学教科书必须这样编写的指令。

数学课程目标对义务教育数学教科书编写的影响和指导,主要是通过教材编写者对数学课程目标各项规定的准确理解与把握,在头脑里建立起强烈的课程目标意识,以此在义务教育数学教科书编写中去实现课程内容的严格控制 and 质的准确把握,使所编写出来的数学教科书更有助于学生的学习,更有利于全面提高学生的数学素养。

(三)制约师生教与学方式的选用

义务教育数学课程目标对数学课堂教学具有重要的导向作用,它不仅从宏观上规定了数学课堂教学所要达到的效果,而且还在很大程度上制约着教师和学生在学习活动中教与学行为方式的选用。首先,我们可以从数学课程

目标的表述中感受到学生在相应知识学习中对某些学习方式的特殊需要。如从《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》第二学段目标关于“经历探索物体与图形的形状、大小、运动和位置关系的过程……”的表述中不难发现:几何形体特征、图形面积或体积计算公式的学习,既需要接受老师的讲授与引导,更需要学生的独立探究发现,同时也需要学生相互之间的合作研讨。因此,在这些内容的教学中,就需要引导学生采用自主学习、发现学习和小组合作学习等学习方式进行学习。其次,我们还可以透过课程目标的规定发现在相应的知识教学中教师应该采用的一些必要方法与策略。如《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》在第一、二学段课程目标中多处要求引导学生在观察、操作、实验等活动中掌握数学知识,这表明义务教育数学教学要高度重视直观教学和操作实验等教学方式的运用,这些方式有助于学生的数学学习,有利于数学课程目标的全面实现。

(四)为教学评价提供依据和标准

义务教育数学课程标准提出了知识技能、数学思考、解决问题、情感态度四个领域的课程目标,这些目标表明了我国义务教育数学教学的价值取向,规定了国家对义务教育数学课程实施所确定的质量规格。这种规定体现了国家定出的质量规格,既是我们进行教学评价的主要依据,更是衡量学生学业水平高低的基本标准。数学课程目标对教学评价具有多方面的制约作用,在以下三方面表现得尤为突出。

一是对课堂教学评价的影响。义务教育数学课堂教学评价要特别关注教学目标定位是否准确、所选用的教学方法和教学手段是否有利于教学目标的实现、课堂教学既定目标的达成情况等内容,对这些内容评价的基本依据是义务教育数学课程目标。

二是对数学考试的制约。评价学生的数学学业水平必须进行数学考试,无论是每学期的期末考试,还是小学和初中毕业考试,都必须严格按照义务教育数学课程目标关于相应阶段学生所要掌握的数学知识、技能范围及其水平层次进行命题,不得随意拔高或降低国家义务教育数学课程标准所规定的要求。很明显,数学课程目标为义务教育阶段学生数学学业水平评价提供了直接的依据。

三是对学生发展水平评价的影响。我们对义务教育各阶段学生发展水平的评价,特别是有关情感态度的评价,更是要直接依据数学课程目标中有关情感态度发展的要求。评价中不得超越义务教育数学课程目标的规定去提出一些数学课程标准以外的要求,作为评价学生发展水平的依据和标准。