

□ □

□□□□□□□□□□□□□□

湖南师范大学出版社

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□□□□□□□□□□

湖南师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学教材处理的智慧 / 谭念君著. —长沙: 湖南师范大学出版社, 2011. 3

ISBN 978 - 7 - 5648 - 0435 - 0

I. ①小… II. ①谭… III. ①数学课—教学研究—小学
IV. ①G623. 502

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 023750 号

小学数学教材处理的智慧

谭念君 著

◇责任编辑: 颜李朝

◇责任校对: 黄 莉

◇出版发行: 湖南师范大学出版社

地址/长沙市岳麓山 邮编/410081

电话/0731. 88853867 88872751 传真/0731. 88872636

网址/http: //press. hunnu. edu. cn

◇经销: 湖南省新华书店

◇印刷: 长沙市华中印刷厂

◇开本: 670 × 960 1/16

◇印张: 15

◇字数: 216 千字

◇版次: 2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

◇书号: ISBN 978 - 7 - 5648 - 0435 - 0

◇定价: 32.00 元

自序

作为小学数学教研员,每个学期末都要进行期末考试命题,对所辖范围内学校的小学数学教学质量组织进行全面调研,这是再平常不过的事了。

在一次小学三年级下册数学期末考试中,我根据教材的编写内容设计了两道计算题: $615 \div 3$, 37×82 ,要求学生计算并且验算。因为学生刚刚学完除数是一位数的除法和两位数乘两位数,这样的试题属于学生应该达到的起码要求范畴,毫无难度可言。

谁知在集中阅卷的过程中,我发现居然有部分学生在“ 37×82 ”的验算位置留出了空白。是不是由于粗心忘记验算了?带着满腹疑虑,我仔细翻看了这些学生的答卷,很快我就否定了自己的想法,因为这些学生都对前一道除法算式进行了验算,独独乘法算式没作验算,看来不像是粗心。我在翻看时还发现有整本整本试卷此处留白的情况,因为我们在调研的时候是分考室独立装订的,每一本试卷都是某一个班级的,可见此题不验算并非学生粗枝大叶,也绝非个别现象。

那究竟是什么原因呢?

一个任教三年级的阅卷老师一语道破玄机:“这道题超出教材知识要求范围了!”

“超出教材知识要求范围了?”我感到非常意外。

“两位数乘两位数的验算涉及两位数除多位数的知识,学生还没有学过除数是两位数的除法呢,你叫他们怎么算?再说教材中对两位数乘两位数从来没作验算要求,我们在上课的时候也没要求学生验算过,他们当然不会验算啦!”说这话的老师明显颇含怨气。

哦,原来如此!

什么叫做验算?《现代汉语词典》解释为:算题算好以后,再通过

逆运算(如减法算题用加法,除法算题用乘法)演算一遍,检验以前运算的结果是否正确。

这么说来,难怪学生不会验算了。

忽然想起一个故事:夏令营活动中,老师领着孩子们在一块草地上游戏。休息的时候,老师突发奇想,让孩子们测量脚下这块草地的长度。

很多学生抱怨:“我们没带尺子,没办法测量,早说嘛,我们就可以从家里带皮尺来嘛。”

老师皱起了眉头:“真的没办法了吗?”

孩子们纷纷摇头。

“好好想想嘛!办法总会有的!”老师环视着大家。

草地上一下子安静下来了,大家你看着我,我看着你。过了好一阵子,忽然有一个学生跑到旁边的大树下踮起脚尖折下一节树枝来,大家都愣愣地看着他,不知道他想干什么。

只见他拎着这节树枝,把上面的树叶和小枝去掉,树枝一会儿就变成了——根小木棍。他弯着腰用这根小木棍开始丈量草地。一下,两下……完了,拿着小木棍告诉老师:“有9个我手上的树棍这么长还多这么一小段,我在树棍上用指甲做了记号,等回去我量一量树棍的长度和这一段的长度我就知道草地有多长了!”

老师笑了,摸摸他的头。

其他的孩子受到了启发,纷纷行动起来,有的开始来回测步数,有的俯下身子用手肘量……

明明知道学生没带尺子,老师却偏偏让孩子们测量草地的长度,岂不是有意为难?

明明知道学生没有办法了,老师却偏偏发问“真的没办法了吗”,岂不是明知故问?

明明知道学生遇到了大难题,老师既不传道解惑,也不作任何提示,只是念叨“办法总会有的”,岂不是有失教师的职责?

事情发展的结果却出人意料,面对这一似乎无法解决的问题,竟然有孩子想到了折树枝做成小木棍来测量,真应了那句广告词:“没有做不到,只有想不到”。在这个孩子的启示下,步长、手肘……这些看起来和“皮尺”毫无关系的東西一下子都变成了“尺子”!这些“尺子”的应运而生是否给我们的心灵带来震撼?在这位老师的身上是

否有着我们所不具备的某种东西?

评价一位老师是不是一名优秀教师,人们常常看他对学生是否有爱心,他的课是否吸引学生,他教的学生学习成绩是否位居前列,但我认为除此之外,还有更重要的一条,就是他能否将他的学生越教越聪明!

常规的尺子虽然没带来,但是在这位老师的引导下,孩子们能找到属于自己的“尺子”,能从没有办法的绝境中自己寻找出解决问题的办法来。“尺子”的从无到有,就是孩子们创造性思维碰撞出火花并熊熊燃烧的过程,就是孩子们一步一步走向聪明的脚印!

知识可以让一个人受益终身,但是比知识更为重要的是方法,是面对陌生情境时勇于换一个角度来思考,思维受阻时善于轻松转弯使问题得以顺利解决的大智慧啊!

小学数学课堂不仅应该让学生获得必要的数学知识和基本的解题能力,更应该教给学生思维的方法,教给学生创造性解决问题的智慧。

作为教师,我们应当努力地通过我们的课堂教学让孩子们在小小的心灵中形成一种意识,养成一种习惯:在“山重水复疑无路”处,我们应该学会主动地自觉地让思路转弯,只有在思维转弯的前路上,眼前的风景才可能变为“柳暗花明又一村”!

教材作为一种教学资源,它提供给老师的信息是有限的,它不可能把教师在教学中需要注意的方方面面点点滴滴白纸黑字一一标出,这就要求教师具备对教学内容智慧处理的艺术,关注到教学中的每一个细节,创造性地根据教学实际有效地补充、调整和精简教学内容。

虽然教材中没有对两位数乘两位数提出验算的要求,但并不等于在教学中学生就不需要进行验算了。我们必须有一个清醒的认识:并不是教材上明确要求验算的习题才需要进行验算,验算不是为了算给老师或者家长看的,而是为了确保计算结果的正确性;验算不是计算过程的附庸,而是计算过程中一个不可缺少的重要组成部分,遗弃了验算过程的计算教学,就如同一个天生缺胳膊少腿的人,不免落下遗憾。

两位数乘两位数的验算方法多种多样,如果老师肯对学生说“办法总是有的”,让学生自己去寻找,也许学生就会发现,《现代汉语词

典》中的“利用逆运算进行验算”只是一种常规的方法,在常规的方法还不能运用的时候,我们可以交换两个因数的位置进行计算,也可以利用乘法估算,甚至把原习题再认真算一遍也何尝不是验算?

“要给学生一杯水,自己先要一桶水。”要让学生成为善于拐弯的学习者,要求教师自己先学会拐弯,自己先练就崎岖山道上如履平地、在汹涌激流中左右逢源的绝技,只有教师具备了一身在课堂教学中的大草原上纵横自如恣意驰骋的本领,孩子们才能在耳濡目染中悄悄地演练成学习中的智者和生活中的强者。

基于这么一种考虑,我将自己从事小学数学教学和研究的点滴经验与认识,汇成这本《小学数学教材处理的智慧》,希望能给广大小学数学教师带来工作中的一点启示。

是为序。

2010年12月

前 言

教学是人类社会经过千百万年的反复实践和理性选择,从前人摸索出来的多样的经验传授途径中筛选出来最有利于学生身心发展的活动。

教学是学校的中心工作,也是教师的主要任务。教学工作复杂,既是一门艺术,也遵循一定的科学规律。

目前我国中小学教育教学活动的基本组织形式是课堂教学,它是教师进行教育教学活动的基本阵地,是学生获得丰富知识的场所。

“教学”一词在英文中有很多词可以表达。在英语世界与教学相对应的词有“teach”,“learn”,“instruct”,以及“teach and learn”。根据胡森主编的《国际教育百科全书》中的解释:“learn”来自中世纪英语中“lernen”一词,意思是“学”和“教”。可见,教学过程中有两大重要因素:教师和学生。其中教师起主导作用,学生居主体地位。

课堂教学是教师引导学生感知教材、理解教材,进而牢固地掌握并灵活地运用教材内容的过程。因此除开教师和学生之外,在教学过程中还有一样起决定性作用的要素,那就是教材。

小学数学教材是小学数学教师教学的主要资源,同时也是课程标准思想的载体和学生学习养成的凭借,小学数学教材为学生的数学学习提供了基本线索、基本内容和主要的数学活动机会,它是学生从事数学学习活动的出发点,其重要性是不可忽视的。

新课程催生新教材,新教材的使用依赖于教师的新思路和新观念。“观念决定思路,思路决定出路。”任何改革无不以观念的变革为先导,课程改革也不例外。

数学课程标准特别提出数学教学是数学活动的教学,数学活动是学生经历数学化过程的活动,是学生自己构建知识的活动。教师作为数学教学活动的组织者和引导者,如何科学地使用教材,如何智慧地处理教材,如何最大限度地发挥教材的资源,让学生亲近数学、体验数学、创造数学、应用数学,从而真正成为数学学习的主人,成为当今值得研究和思考的重要问题。

目 录

第一章 当今教材使用现状	(001)
第二章 创新处理教材的意义	(007)
第一节 创新处理教材有利于尊重学生个体差异	(007)
第二节 创新处理教材有利于转变学生学习方式	(013)
第三节 创新处理教材有利于实现教师的专业发展	(016)
第三章 创新处理教材的前提	(019)
第一节 树立正确的教学理念,是创新处理教材的根本	(019)
第二节 深入研读课程标准,是创新处理教材的依据	(020)
第三节 尊重教材解读教材,是创新处理教材的基石	(021)
第四节 研究学生是创新处理教材的核心	(034)
第四章 创新处理教材的基本原则	(037)
第一节 目标性原则	(037)
第二节 主体性原则	(040)
第三节 整体性原则	(042)
第四节 生活性原则	(045)
第五节 发展性原则	(047)
第六节 有效性原则	(048)
第五章 创新处理教材的方法	(050)
第一节 “调”的艺术	(050)
第二节 “改”的艺术	(065)
第三节 “增”的艺术	(073)
第四节 “组”的艺术	(094)

第五节 “挖”的艺术	(109)
第六章 创新处理教材实践	(129)
第一节 创造性处理“1000 以内数的认识”的探讨	(129)
第二节 创造性处理“简单的排列”教学	(151)
第三节 赋予数学问题以深厚的文化内涵	(161)
第四节 真正地经历、感悟“平移和旋转”	(168)
第五节 重视感知,结合实例认识“面积”	(173)
第六节 立足学生现实起点,构筑高效数学课堂 ——“24 小时法”教材处理研究	(179)
第七节 让学生主动经历简单数据统计的全过程	(192)
第八节 由一堂教研课引发的思考	(197)
第九节 从《小蝌蚪找妈妈》看“分数意义和加减法”教学	(201)
第十节 概念教学中结果和过程同样重要	(205)
第十一节 “因数和倍数”教学策略谈	(209)
第十二节 演绎智慧的数学课堂 ——谈“三角形的特性”的教学	(213)
第十三节 教学设计之前需要把握的三个问题 ——从“分数的初步认识”谈起	(218)
第十四节 老师,你肯定没有说真话	(221)
第十五节 老师应成为容纳百川的大海	(223)
后记	(226)

第一章 当今教材使用现状

教材是落实课程标准、实现教学计划的重要载体,也是教师进行课堂教学的主要依据。

现行小学数学实验教材,无论是人教版还是苏教版,或者北师大版,都是以《小学数学新课程标准》(修改稿)(以下简称“《标准》”)的基本理念和所规定的教学内容为依据,在总结现行九年义务教育小学数学教材研究心得和使用经验的基础上进行设计的。教材的编者都力求使教材的结构符合教育学、心理学的原理和儿童的年龄特征,关注学生的兴趣和经验,反映数学知识的形成过程,努力为学生的数学学习提供生动活泼、主动求知的材料与环境,让学生在现实情境中体验和理解数学。教材中所选取的素材以及呈现方式既具有现实性又具有趣味性,为教师的教和学生的学提供了较为丰富的课程资源,但同时也留下了较大的拓展空间。

新课标教材的出版使用,并非课程改革取得成功的标志。这正如叶圣陶先生所说:“教材只能作为教课的依据,要教得好,使学生受益,还得靠老师的灵活运用。”

课程改革实验不但是教学观念的转变过程和教学方法的改进过程,也是新教材的实验使用过程。作为教学媒体首位要素的“教材”,我们对其所持的态度和操作方式势必影响课改实验的最终成效。

从目前的教学现状来看,在如何使用小学数学教材的问题上,老师们主要存在两种不良倾向:

一种现象是过分地迷信教材。我们在学校进行教学督导时,在听课的过程中,经常有一种似曾相识的感觉,某一个教学内容,年轻的老师是这样上,年老的老师也这样上,甚至于某一教学环节之后接下来要开展怎样的教学活动,听课者都可以如同灵验的八字先生一样,掐指一算,娓娓道来,再接着一看课堂,居然果真如此,分毫不差。

为啥呢?“教材圣旨”的思想在作怪。

某些教师认为教材是根据课程标准统一编写的各级学校广泛使用的一种教学资源,是诸多教学资源中最为重要的一种,教材具有权威性、统一性和不可替代性,所以视教材为“金科玉律”,严格地忠实于教材,深入挖掘每一字、每一词的含义,即便发现教材内容有问题,也不敢越雷池半步,认为教材是专家们编写的,怎么可能出错呢?他们备课的重心全放在如何去教好教材上。于是这些教师在课堂上照本宣科,只是按部就班地根据教材编排的内容、顺序进行教学,乍一看整堂课条理清楚、层次分明、重难点突出,然而这样的课往往形式单调、气氛沉闷,教师和学生很少有创意,很难给学生留下深刻的印象。由于教师不断地上演着“教案剧”,教师无形中就成了知识的“搬运工”,把知识从一个仓库搬到另一个仓库,而学生也是被动地接受。长此以往,教师的工作成了一种单调乏味、简单重复的机械操作,教师沦为只按固有程序机械运行、缺乏创新意识的“教书匠”。

另一种现象是教师已经不再视教材为圣旨,也不再全搬教材,知道要创造性地处理教材了,所以在设计教案、组织教学内容时,人有多大胆,地有多大产,草率地处理教材,舍本逐末,盲目开发,简单拼凑,追求形式,把教材弃之于不顾,或者不经过深入钻研就随意改变教学内容,无限制地拓展和补充内容,反而把教材的重点内容“逼”向次要的地位。尤其是在上公开课的时候,有些教师经常远远地抛开教材提供的例题和练习的内容,大刀阔斧地改,甚至对教学内容重新进行设计,往往使得自己设计的教学内容反倒不如教材内容精彩,甚至出现错误,落得个事倍功半。在课程改革初期的许多公开课、教研课中,为了使课堂活动丰富多彩,教师随意删改抛弃教材内容的现象比比皆是。

毫无疑问,照本宣科地教和大刀阔斧地改这两种做法都有失偏颇。

数学教师的教学活动既不是照本宣科教教材,被动地执行课程的过程,也不是教师和学生自助式旅游随心所欲想到哪走到哪的过程,这两种现象都严重偏离了教材使用的宗旨。

我们并不反对深入钻研教材,相反在处理教材之前还提倡深钻教材,对于实质性的内容字斟句酌,读懂教材,读“厚”教材。教学实践告诉我们:只有在课前把教材钻研深入了,认识透彻了,准备充分

了,掌握了教材的知识体系,理解了教材的编排意图,掌握了重点、难点和关键,课堂上才可能厚积薄发,深入浅出;只有钻进教材,读出了教材的本意和新意,把握了教材的精髓和难点,把教材内化成为自己的东西,具有走进去的深度,才可能具备跳出来的勇气。

同样,我们强调教材只是一种教学资源,倡导从“教教材”到“用教材教”的转变,并不是刻意要降低和淡化教材的功能。恰恰相反,进行教材处理的基础就是以教材为启发点、为依据,尊重教材和用好教材。

但教材不是学习的目标,更不是要求师生贯彻执行的法定文件,教材提供的只是素材、只是问题、只是情境,它只能成为课堂上师生一起交流的话题。教学内容来自于师生对课程内容与教材内容及教学实际的综合加工,不仅包括教材内容,还包括师生在教学过程中的动态生成性资源,教材内容只不过是教学内容的重要组成部分。况且,教材的改革是一个长期的不断完善的过程。尽管编写者遵循教材编写的基本原理,力求符合学生的认知特征,循序渐进地来构建教材体系,但难免受到一些客观条件的限制,也无法满足现实中每个学生的需要。譬如教材只是一个静止的知识库,与学生接受知识的动态过程不可能完全吻合;又如教材作为一种文本,它的容量和表现力是有限的,限于篇幅,不可能把所有的教学内容都写得十分详尽,也不可能把一些定理、法则、公式、规律的发现探索过程叙述得清清楚楚;再如受编写的稳定性的限制,教材不可能把一些反映时代的内容及时收集进去,教材中的有些内容,只能反映过去,不能反映现在和未来,需要教师作更新处理;教师的专业水平、能力和知识结构各有差异,对教材的理解各不相同,也需要结合各自的情况进行优化;由于教材是编者根据各地的情况进行编写的,不可能完全适应不同地区、不同时期的具体要求,教师需要根据当地情况或根据当时形势增加一些具有本土气息和时代特点的内容,这也牵涉到优化处理的问题……所以教师不能成为教材的奴隶,应做教材的主人,必须客观地认识教材,从学生实际出发,对教材内容有所选择,科学地进行加工。教师备课的重点不只是考虑如何教“教科书”,而要考虑如何用“教科书”来教,既要凭借教材,又要跳出教材。

我们使用教材时应该坚持“遵循而有所立”的原则。“遵循”是指数学教材毕竟是在国家课程标准目标指导下经过一些资深的教育

专家编写的,反映了国家对培养人才规格的要求,具有很强科学性,是实施教学活动很好的载体,不应该轻易地否定;而“有所立”则是因为尽管在新一轮的课改中,要求一纲多本,也就是教材要具有多样性,尽可能满足不同地区、不同学校、不同学生的要求,但即使这样,也不可能编排出一套适应每一所学校、每一个学生的教材,所以教师应该根据实际情况对教材进行适当的、科学的改进、调整和重组。

教学实践也已证明:同样的教学内容,同样的学生基础,由于教师对教材的处理不同,教学效果就不一样。

教材处理是一门艺术、一门技艺,更是一门科学。教材处理就是“教什么”、“选什么教”、“教什么最好”,是指教师在吃透教材与摸清学情的情况下对教材整合、创造再生的过程,是课程开发和创新的过程,是数学教材内容持续生成和转化的过程。教师处理教材的过程犹如一个“量体裁衣”的过程,“量”得准,“裁”得巧,才能使教学达到最佳效果。

教材处理的艺术就是科学地、动态地、机智地组织教学内容的艺术,就是提炼与组合的教学艺术。要实现教材内容向教学内容的转化,教师必须依据一定的原则,对教材进行开发以及艺术加工和处理,以增强教材的生活性、情趣性、通俗性,并通过多样化的呈现方式使教学内容更富有针对性和实效性,从而实现教材的教育教学功能。

因此,作为一线教师,必须努力学习和掌握教材处理的智慧,在理解新课标理念的基础上,以反复研究教材,读懂教材的精髓为底线,充分发挥自身的创造能力,大胆改革教材中的不合理因素,对教材内容有所选择、补充或调整,进行加工,并合理利用和开发课程资源,整体设计课堂教学,使之切合学生的实际,适应教学的需要,实现“基于教材,高于教材”,达到优化教学内容的目的。

法国某校的一堂社会公民课,主题是“人要有同情心”,可以给我们许多启示。

如果这节课让我们来上,会是什么样子呢?铃声一响,老师很严肃地走进教室,庄严地在黑板上写上几个字“第六课——人要有同情心”,让同学们齐读两遍之后,老师开始滔滔不绝地谆谆教导:“你们要相互关心、相互爱护,同学能在一起学习,就是一种缘分,我们要好好珍惜,同学之间就像兄弟姐妹,要充满友爱的感情……”学生坐在下面死气沉沉地听。说教完毕,教师接着出示一些案例,让学生去辨

析,哪些现象说明了没有同情心?哪些现象做得好?教师接二连三地问,学生断断续续地答。最后师生一起总结出人应该有同情心,再找几个学生说说学习本节课的体会,也就下课了。也许刚一下课,孩子们就一窝蜂冲出教室,你挤我,我挤你,一不小心某同学被挤伤了,赶紧去报告老师,喊老师来处理,刚刚讲过的同情心还没有得到很好地实践就被抛到脑后了。这样的教学,怎样去震撼学生的心灵?

我们来看看这位法国教师是怎样进行教学的。

上课铃声一响,这位老师面带微笑走进教室,边走边脱外套,边脱外套边对学生提要求:“同学们,像我一样把外套脱掉吧!”孩子们很高兴地把外套脱掉了。脱掉之后,老师又提出一个建议:“同学们,能不能用一只手把外套穿上?”孩子们觉得很新鲜,很高兴地笨拙地用一只手费了九牛二虎之力总算穿好了外套。这时孩子们在想:今天老师怎么叫我们又是脱衣服又是穿衣服?他到底在搞什么名堂?不过,课堂气氛一直非常的活跃。

接下来老师又提出一个建议:“同学们刚才都表现不错,现在请大家还是把外套脱下来,你们尝试两只手都不动能不能把外套穿上?”这个建议一提出来,全班同学都傻了眼,你看看我,我看看你,面面相觑,不知咋办。整个课堂安静了下来,过了一会儿,有学生想到了可以用嘴帮助其他同学穿衣服,大家纷纷附和,有的孩子主动弯下腰,低下头,用牙齿咬住另一个孩子的衣领,你帮我,我帮你,大家开始互相帮忙,教室里忙成一团。在这个过程中,无需老师苦口婆心地教导,孩子们在这种情况下,自然形成了一个看法:在特定条件下,任何人都可能需要帮助、需要关心。

穿完衣服,老师又推出了一些轮椅:“今天我为同学们准备了几把残疾人坐的轮椅,有兴趣的同学可以坐着轮椅出去玩,到大街上转一下后马上回来。”孩子们非常高兴,嘎吱嘎吱摇着轮椅出去了。一出校门,孩子们的心灵就受到了震撼,他们看到很多经过他们身边的人,都忍不住要回头来用同情的眼神再看上一眼,每当他们经过不平整的地方费力地推动轮椅的大轮子时,这些陌生人都主动跑过来帮助他们,真把他们当残疾人来爱护、关心了。孩子们的心灵又一次受到了洗礼:人,都要有一颗同情心啊!

等同学们回到教室,这节课的时间差不多了。老师要同学们交流一下自己的体会。有的孩子反思自己说,那天在大街上看见一个

残疾人,但没有帮助他,现在很自责;有的说人要相互帮助,因为每个人都会有需要别人帮助的时候;有的说人要有同情心,要有爱心。孩子们就是在这个自然活动与交流讨论过程中达成了一致的意见,形成一个基本的信念:人要有同情心。

于是,这节“人要有同情心”的公民课讲完了,整个过程中老师没有一句说教,全部是创设情境,让学生在自然活动中自己来体验、经历这个过程。

如果是你,你如何来上好这节课呢?

从这个故事中我们不难发现:所谓教材,其实就是个“引子”,教师要善于做教材的主人,做教材的“鉴赏者”和“开发者”,善于运用教材,并以教材为基点合理开发和引入文本教材以外的学校、家庭、社会中的各种课程资源,通过学生的体验、感悟和反思等来拓展学习空间。只有以超越的视野创造性地运用教材,才有可能借此引领学生实现不断超越,达到教书育人的目的。

我们无权选择课本,但是我们有权利选择怎样使用教材,有权利选择如何智慧地处理教材!