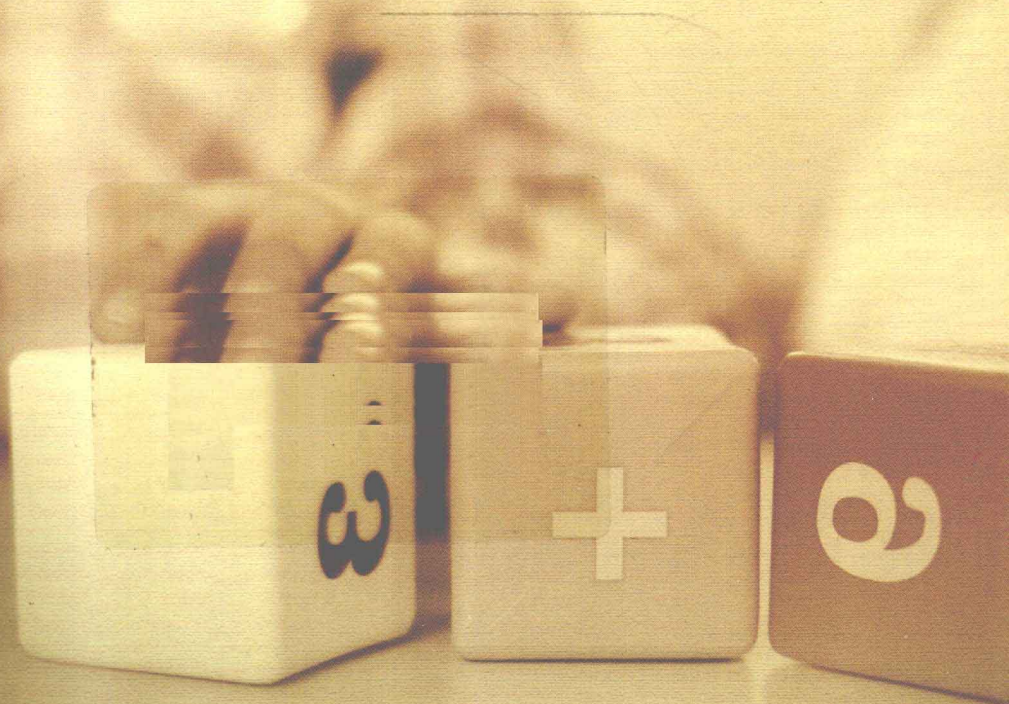


# 小学数学 创新设计与评析

---

精 彩 案 例 展 现 教 学 设 计 艺 术

主编：陆昌然 王晓东

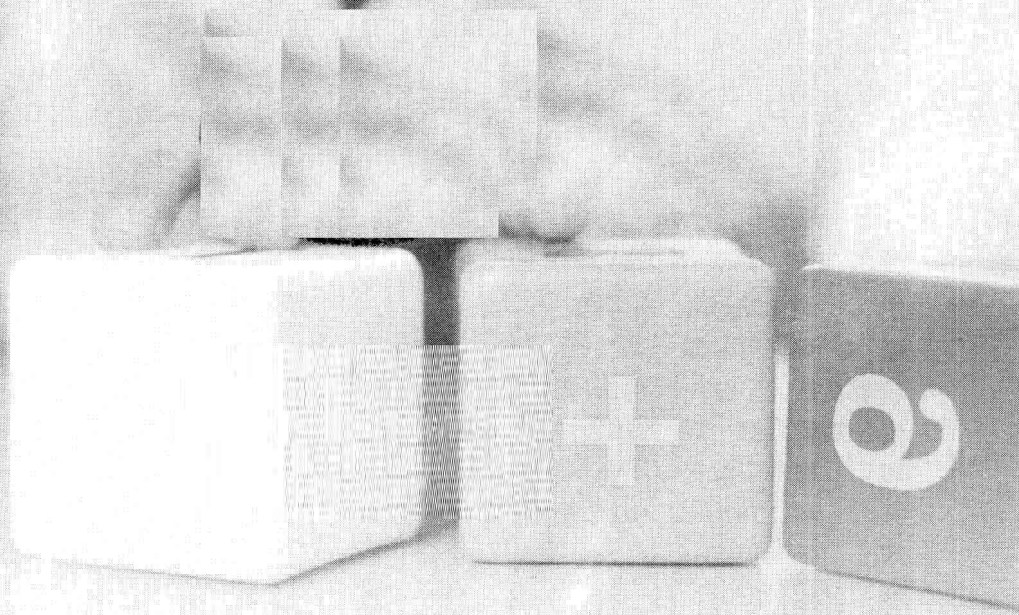


# 小学数学 创新设计与评析

---

精 彩 案 例 展 现 教 学 设 计 艺 术

主 编：陆昌然 王晓东  
副主编：冯 敏 王洪乾



宁波出版社  
NINGBO PUBLISHING HOUSE

## 图书在版编目(CIP)数据

小学数学创新设计与评析/ 陆昌然, 王晓东主编.  
—宁波: 宁波出版社, 2011.10  
ISBN 978-7-80743-861-8

I. ①小… II. ①陆… ②王… III. ①小学数学  
课—教学研究—文集 IV. ①G632. 502-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 209160 号

## 书 名 小学数学创新设计与评析

---

主 编 陆昌然 王晓东

副 主 编 冯 敏 王洪乾

出版发行 宁波出版社(宁波市江东区甬江大道 1 号)

责任编辑 邱 晨 廖维勇

印 刷 宁波报业印刷发展有限公司

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 17.5

字 数 220 千

版次印次 2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-80743-861-8

定 价 28.00 元

## 前 言

《小学数学创新设计与评析》出版了。它是小学数学老师智慧的奉献、劳动的结晶。它彰显了先进的教学理念,它呈现了一个个创新的教学设计,它告诉我们怎样设计精彩的案例和为什么要这样设计,它还将让你感受到精品教学设计幕后的磨砺。磨课的经历,是专家和老师们多少个日日夜夜的付出,几易其稿,历尽艰辛。我们相信借鉴本书的理念与实践,一定会大大提高你的教学水平。愿我们的小学数学教学在改革中前进,在前进中发展,在发展中创新。

感谢邱惠芬老师对本书的帮助和支持,限于编者水平,不当之处敬请专家和老师们批评、指正。

编 者

2011 年 10 月

# 目 录

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| 数学教学如何凸显教学本质 .....              | 王晓东(1)      |
| 让简约之美浸润数学课堂 .....               | 王洪乾(9)      |
| 创新设计与评析                         |             |
| 1. 探究方法多样化,交流多样化的方法             |             |
| ——《十几减九》教学设计与评析 .....           | 丁 裕(13)     |
| 2. 激活思维 玩出数感                    |             |
| ——《100 以内数的认识》教学设计与评析 .....     | 徐静波(17)     |
| 3. 激活已有经验,在操作活动中探寻算理            |             |
| ——《求一个数比另一个数多(少)几》教学实践与评析 ..... | 冯 敏(22)     |
| 4. 立足文本 关注发展                    |             |
| ——《加减法估算》教学设计与评析 .....          | 樊继红(28)     |
| 5. 设计有效教学活动,实现学生主动参与            |             |
| ——《锐角和钝角》教学实录与评析 .....          | 毛佳莹(33)     |
| 6. 让学生在实践活动中不断猜想和验证             |             |
| ——《剪一剪》教学实践与评析 .....            | 潘丽霞(40)     |
| 7. 培养学生数感 提高数学素养                |             |
| ——《千和千以内数的认识》教学设计与评析 .....      | 章敏娜 林贺密(46) |
| 8. 用眼观察 用心感受                    |             |
| ——《毫米的认识》教学设计与评析 .....          | 叶 青(53)     |
| 9. 挖掘练习资源 提升练习价值                |             |
| ——《周长计算练习课》教学实践与评析 .....        | 徐 宾(59)     |
| 10. 简洁高效 丰富多样                   |             |
| ——《用有余数的除法解决问题》教学设计与评析 .....    | 柳松芬(66)     |
| 11. 生活经验与数学思考有效“对接”             |             |
| ——《可能性》教学实践与评析 .....            | 施晶晶(72)     |

12. 既要高屋建瓴,又要精心安排  
——《万以内的加法和减法总复习》教学实践与评析 ..... 徐莉娜(78)
13. 联系生活实践 注重实践体验  
——《位置与方向》教学设计与评析 ..... 陈 霞(84)
14. 精心选材 丰富内涵 引领思维  
——《平均数》教学片段与思考 ..... 应依儿(90)
15. 搭建平台 提升思维  
——《24 时计时法》教学设计与评析 ..... 宋 洁(96)
16. 返璞归真,适合才是最好的  
——《连乘解决问题》教学实践与评析 ..... 张 易(103)
17. 提供探究平台 创设思考空间  
——《重叠问题》教学设计与评析 ..... 徐宏达(108)
18. 真实 朴实 扎实  
——《直线、射线和角》教学实践与评析 ..... 陈 余(115)
19. 研读教材 关注学生  
——《垂直与平行》教学实践与评析 ..... 徐霞霞(120)
20. 必要 多样 合理  
——《乘法估算》教学设计与评析 ..... 严佩红(127)
21. 虽有至道,弗学不知其善  
——《田忌赛马》教学设计背后的磨砺 ..... 汪 蕾(132)
22. 以用促算,以算促用,算用有机结合  
——《四则运算》教学设计与评析 ..... 卢逢涇(139)
23. 让思维随着情境而活跃  
——《位置与方向》教学设计与评析 ..... 王洪乾(145)
24. 增强应用数学的意识  
——《营养午餐》教学设计与评析 ..... 吕信权(155)
25. 重视已有经验,沟通知识联系  
——《小数的意义》教学设计与评析 ..... 陈晓莹(160)
26. 简约务实,成就高效课堂  
——《小数的性质》教学实例与评析 ..... 陈英姿(166)

## 27. 让学生经历数学化过程

——《三角形三边关系》教学实录与评析 ..... 姚芸娣(170)

## 28. 精心设计,成就精彩课堂

——《围棋中的数学问题》教学设计与评析 ..... 徐宏达(178)

## 29. 转化,让数学更简单

——《除数是小数的除法》教学设计与评析 ..... 陈 岱(184)

## 30. 落实转化思想 突出教学重点

——《平行四边形的面积》教学实践与评析 ..... 金 燕(187)

## 31. 感悟“随机” 透析“公平”

——《可能性》教学设计与评析 ..... 王洪乾(192)

## 32. 关注自主探究的学习体验

——《因数与倍数》教学设计与评析 ..... 王洪乾(202)

## 33. 实践操作 提高探究能力

——《长方体的认识》教学设计与反思 ..... 郑 颖(209)

## 34. 立足生活 建模优化

——《长方体和正方体的表面积》教学设计与评析 ..... 胡逸飞(214)

## 35. 在观察中想象 在想象中提升

——《长方体和正方体的体积》教学实践与评析 ..... 俞 倩(219)

## 36. 激发认知冲突 关注学习过程

——《复式折线统计图》教学实践与评析 ..... 周静珠(224)

## 37. 以“生”为本,以“效”为用

——《圆的周长》教学设计与评析 ..... 朱燕英(232)

## 38. 依托数学实例 促进概念形成

——《百分数的认识》教学实践与评析 ..... 高永明(237)

## 39. 渗透数学的思想方法 建构解决问题的模型

——《鸡兔同笼》教学实录与评析 ..... 罗晓舜(245)

## 40. 自主探究 经历认知过程

——《圆柱的认识》教学设计与评析 ..... 王 凭(252)

## 41. 在观察、比较、活动中感悟规律

——《抽屉原理》教学设计与评析 ..... 谢东艳(258)

## 42. 构建个性化的知识网络

——《立体图形总复习》教学实践与评析 ..... 沃雪娜(264)

# 数学教学如何凸显教学本质

王晓东

## 一则教学片段引发的思考：

这是三年级上册“可能性的大小”的教学片段。

教师在盒子里放了4个白球,1个红球,让学生猜一猜,如果任意摸出一个,可能是什么球?

学生大都猜是白球,当然也有个别学生猜是红球。

组织学生动手操作,小组合作每人摸10次,将结果记录在表格中。

汇报结果并得出结论:摸到白球的次数多,摸到红球的次数少,所以摸到白球的可能性大,摸到红球的可能性小。

在上述的教学片段中,教师组织学生进行动手操作,开展小组合作学习,让学生在实践中体验感悟,初看,挺符合新课程的理念。但透过形式看本质,我们不禁思考:这样的教学有效吗?

“摸到白球的可能性大,摸到红球的可能性小”,要得出这样的结论是否一定要让学生都来摸一摸?其实未必,因为三年级学生已有类似的生活经验和知识积累,他们只要看一看、想一想就知道了。那么,既然不用摸就知道的结论有没有必要还要做实验?摸球实验有什么意义和价值呢?

作为概率问题,其实质是对不确定事件的描述,并寻找在不确定现象中所蕴含的确定性的规律。摸球实验其价值就在于让学生在实验的过程中体验一种随机性,即理解不确定中蕴含着的确定性,虽然每次摸到哪种颜色的球是不确定的,但可能性的大小是可以确定的。上面的教学过程,教师只强调了摸球结果的确定性,而对于摸球过程的不确定性却没有很好地把握。这节课的问题就在于对数学知识的本质把握不够。

要真正凸显教学的本质,教师应充分利用统计的数据,引导学生观察并分析思考:每个同学分别在哪一次摸到红球的?哪一次摸出红球你能确定吗?使学生理解每次摸到怎样的球是不确定的,而红球出现的次数少却是确定的。接着,再让学生想象,如果在这样的放有五个球的盒子中,再摸一个,摸到哪种球的可能性大(小)?摸到的那个球一定是红(白)球吗?为什么?这样的教学就能凸显出随机思想,也就抓住了教学的本质。

上述教学案例有一定的普遍性,从一个侧面反映了当前在小学数学教学中存在的一些不良现象,值得我们关注和思考。新课程的实施给小学数学教学带来了许多喜人的变化,但与此同时也存在一些问题,如情境创设过滥,缺乏有效性;生活味太浓,缺乏数学抽象;学习方式片面求新,不遵循规律;数学活动缺乏数学思考等等。究其原因,是片面理解新课程的理念、忽视数学教学的本质所造成的。

数学教学有其自身的规律,在教学中我们不仅要重视共通层面的教育价值,更要突出学科个性,抓住学科本身的知识技能和思想方法,彰显数学教学的价值和魅力,这样才符合新课程所倡导的教育理念。如何凸显数学教学的本质,笔者认为关键要重视以下几个过程:

### 一、注重具体与抽象的联系,让学生经历学习“拐杖”有效选择的过程

小学数学中的许多知识都是从学生比较熟悉的事物中抽象出来的,而小学生的思维正处于以具体形象思维为主导并逐渐向抽象思维的过渡时期,这就形成了数学抽象与认知形象之间的矛盾。解决这一矛盾的关键在于为学生在直观物体和抽象概念之间搭建桥梁,让学生充分经历具体—表象—抽象的数学学习过程。为此,教师要引导帮助学生学会合理运用辅助手段,学会合理选择学习“拐杖”,提高学生自主学习的能力。

例如,教学解决问题“求一个数比另一个数多(少)几”。

出示情境画面:桌上摆有8个苹果,5个香蕉(无序摆放)。根据学生已有经验,教师引导学生从已知信息中发现,苹果比香蕉多3个或香蕉比苹果少3个。此时教师提出问题,图中这样的摆放不能让人一眼看出多3个或少3个,你能重新画一画或用学具摆一摆吗?

反馈时教师充分展示学生的各种方法,有的画成实物图,有的画成符号,有的用学具摆。教师抓住一一对应的原理,使学生理解多几个或少几个的道理。同时,让学生比较几种不同的解答方法,你喜欢那一种?为什么呢?学生普遍认同符号作图或用学具摆比较方便,而不喜欢画实物的方法,教师肯定学生自己的合理想法,尊重学生的选择。

经过相应的练习后,出示下题:在学校开展的环保活动中,第一小队共收集废旧电池40个,第二小队共收集废旧电池56个,第二小队比第一小队多收集多少个?教师放手让学生解答,可以画一画或摆一摆,也可以算一算。此时学生感到用符号画起来很困难,摆学具数量不够且不方便,不少学生列出了减法算式可又不能清晰地表达解答思路。在学生的认识冲突中,教师及时引出一种新的辅助方法,就是画线段图,并指导学生理解线段图的表示方法。显然,对一年级下学期的小学生来讲,教材并没要求用线段图进行解决问题的辅助教学,这是一次有益的尝试,这是

学生第一次真正借用线段图来解题。这时学生对于算式  $56-40=16$ (个)的理解,已能借助线段图摆脱具体操作层面的思维,开始向表象思维、抽象思维逐渐过渡。

上述教学,教师着重在学习过程中怎样运用学习“拐杖”做了精心设计,让学生经历了从“画实物”到“摆图片”再到“画线段图”的几个阶段,符合小学生的年龄特征和他们的接受能力,并使学生体验到画线段的价值,比画实物图或摆图片更便捷。随着年级的升高,画线段图能力逐步提高,画线段图理解题意开始成为他们解题的主要工具。

在数学教学中,如果教师不根据小学生的年龄特点和学生现有的认知水平,不尊重学生的数学现实,不让学生经历从“画实物”和“摆图片”到“画线段图”的逐步抽象过程,而作盲目性的跳跃式提高,学生只会套用关系式解题或无所适从。同样,在学习拐杖的选择上,教师仅停留在“画实物”或“摆学具”这些具体的操作层面上,显然不利于学生思维水平的提升,上述教学中教师适时地引入“线段图”更利于学生学习表象的形成。虽然对于低年级学生来讲,他们的差异也是存在的,他们的数学能力也不在同一水平上,由于教师设计了开放式的教学流程,使不同的学生在合作互动、思考交流中经历不同的体验,获得各自的提高和发展。

用线段图解决问题是数学学习的一种有效“拐杖”,也是一种重要的数形结合的数学思想方法的再现。在解决问题过程中,利用线段图将题中蕴涵的抽象的数量关系以形象、直观的方式表达出来,能有效促进问题的解决。恰当地运用线段图是帮助学生由形象思维过渡到抽象思维的桥梁,这已成为数学老师的共识。

## 二、注重知识的来龙去脉,让学生经历知识的形成过程

数学知识在教材中是用文字、图片等形式直接呈现出来的,反映着知识间的横向与纵向的联系。数学知识中的概念、方法及规律的形成与产生,都源于现实与学习的需要,这种需要的前提和背景就是数学知识的来龙去脉。

比如小学阶段认识数是把握物体数量的需要;学习长度、面积,是把握物体长短、表面大小属性的需要;学习乘法,是因为它能使特殊的加法简便;学习平均数是为了……解决了这些就找到了数学知识的来龙去脉。学生对数学的学习只有抓住了数学知识的来龙去脉,经历知识的形成过程,才能够加深对知识的理解,沟通知识间的内在联系,才能举一反三。

因此,为了达到对知识的理解、掌握和应用,数学教师要善于挖掘知识的来龙去脉,紧紧地抓住知识产生的意义与价值进行教学,使学生在体验知识的形成过程中,探究知识内在的联系与规律性,完成对知识的主动构建。

例如,我们数学老师经常会遇到一个现实问题,学生在学习了比例尺以后,做这样一道题:给出游泳池的平面图和比例尺,让学生自己测量数据求出游泳池的实

际占地面积。结果大部分学生都是先计算图上面积,然后用图上面积直接除以比例尺求出实际面积。

这种错误解法并不仅仅是学生的粗心大意才造成的,关键是学生对比例尺的本质内涵没有真正理解。由此联想到关于“比例尺”概念的教学,一般都会按如下的案例进行教学:

教师创设情境,介绍两个美丽的城市,呈现地图,提出问题:老师想要知道两个城市间有多远,你有什么好办法?学生商议后得出通过测量图上距离,利用地图上的比例尺就可以求出实际距离。接着,教师结合地图介绍图上距离与实际距离的比就是比例尺,然后让学生算一算并概括出比例尺的计算公式。

或者教师开门见山,直接出示地图,引导学生关注地图上的比例尺,让学生说一说几个数字的含义,在学生不断的补充理解中,教师概括出什么是比例尺以及计算方法。接下来就是相应的练习。

对上面的案例进行剖析。表面看来,通过教学,学生知道了什么是比例尺,理解了公式,并会进行有关比例尺的计算。其实学生的这种知道或理解只是一种浅层次的。课中所设计的问题情境里并没有体现比例尺这一知识的来龙去脉,这里只不过是直接运用学生已有的知识基础,在用的过程中进行介绍,这样不能让学生深刻理解比例尺产生的意义与价值。

要使学生真正理解,需要让学生经历这一知识的形成过程,需要创设让学生产生思考比例尺本质内涵的问题情境,在解决问题的过程中产生应用比例尺的需要。因此,为了实现更有效的教学,我们不妨对本课的教学进行如下的调整。

新课教学时,为学生创设了思考问题本质的一个情境:学校要在操场进行大型活动,体育老师需要设计一幅操场的平面图,已知学校的操场是一个长80米,宽50米的长方形,你能帮老师画出这幅平面图吗?让学生把平面图画在纸上,并且要保证形状最像。

解决这个问题的时候学生就要思考怎样才能保证像,有的学生从把长和宽缩小相同的倍数来确定纸上这幅图的距离,这种想法本身就蕴含了比例尺的含义,当然也有学生通过长和宽的倍数关系来确定距离并画图的。

通过展示学生的作品,交流各自的想法和思路,引导学生发现其实要使形状不变,只有把实际距离缩小一定的比例就可以了,从而引出比例尺的意义。

这样的教学之所以有效,关键在于创设了一个有价值的问题情境,让学生经历了比例尺知识的形成过程,引发学生在一个平面图形中寻找相关边线长度的关系,从而在现实的背景中理解比例尺的本质含义,之所以称尺是由于与长度有关,长度的变化必然要带来图形大小的变化。可以推想,当学生再次遇到上面提到的关于求

一个图形的实际面积或图上面积时,就可以避免出现错误的解题思路了。

### 三、注重数学思考,让学生经历数学思想方法的提炼过程

数学思想方法是数学学科的灵魂。作为知识的数学,出校门过不了几年,可能就被忘记了,唯有深深印在头脑中的数学精神、数学思想及研究方法等,能在学生今后的生活中随时随地发生作用,使人终身受益。

在小学教学中,数学思想方法是极其丰富的,在不同的学习领域、不同的学习阶段都蕴含着很多数学思想方法,这些思想方法不是截然分开的,而是融合在一起的。然而对于数学思想方法而言,它并不像数学知识那样可以清晰地用文字或符号在教材中显现,而是隐性的、不外显的。这就要求教师善于挖掘教材中的数学思想方法,在教学中充分展示数学思想方法,并让学生将它们内化为解题策略。

转化的思想是小学数学中最常见,也是最重要的思想方法之一。转化可以将数的一种形式转化为另一种形式,一个关系转化为另一个关系,使一种研究对象在一定条件下转变为另一种研究对象。为了有利于学生学习和研究,我们注意将新知识转化成学生已经学过的知识,将较为复杂的问题转化成比较简单的问题。

在平面图形面积公式的推导中,除了长方形的面积计算公式之外,其他平面图形面积计算公式的推导,都是以转化的思想方法为核心,通过变换原来的平面图形,帮助学生把对新图形的认知转化成对旧图形的改造与提升,在新、旧知识的联系中寻找解决新知的方法。

例如,教学“平行四边形的面积”,基本上都设计这样几个环节:让学生利用手中的平行四边形和剪刀,通过折一折、剪一剪、拼一拼,想办法把平行四边形转化成长方形,找出平行四边形与长方形之间的关系,得出平行四边形的面积计算公式。

如果从掌握知识、形成技能的角度来看,经过上面这样的教学,学生知道了求平行四边形面积的办法,知识技能的目标已经达成,但从数学思考的角度来分析它的目标是否达成,显然不能下肯定的结论。本课教学是平面图形面积计算的起始课,其教学地位决定本课的教学目标不仅仅是让学生经历一些操作活动,发现平行四边形面积计算的方法,更重要的是让学生对转化这一数学思想方法能有深刻的理解和认识。

为凸显转化的思想方法,教学中教师就要把握以下几个环节:

第一,在解决问题的过程中,让学生感悟转化的思想并引发思考。先借助方格图让学生数一数,得出平行四边形的面积,进而让学生观察,思考一格一格数比较麻烦,有没有简便的方法。此时学生已有感悟,可以用移一移的方法把它变成长方形,这样就方便了。这是一种转化的思想,是一种聪明的办法,那么是不是所有的平行四边形都可以转化成长方形呢?带着这个问题进入下面的探究环节。

第二,在探究操作活动中,让学生发现转化的普遍规律。教师提供多种平行四边形学具,让学生剪一剪、拼一拼,并围绕下列问题进行思考:这些平行四边形是否都能转化成长方形,怎样剪怎样拼,拼成后的长方形与原平行四边形有什么关系?

第三,在总结中反思学习过程,提升对转化思想的理解。引导学生思考平行四边形的面积计算方法是怎样得到的,我们用到了怎样的一种方法?也就是当解决一个新问题时我们可以把它转化成已知的老问题,用已学的知识去解决新问题。这时转化的思想方法逐渐由隐性转为显性,并得以提炼。

这样学生对转化的思想方法有了比较清晰的认识以后,在后面研究三角形、梯形的面积公式时就要承接对转化思想方法的渗透,让学生经历主动运用的阶段,围绕下面三个问题进行探索:一是回忆平行四边形面积的推导过程是运用什么方法解决的;二是研究三角形、梯形的面积公式你想怎么办;三是三角形、梯形可以转化成哪个已学过的图形,怎样转化。

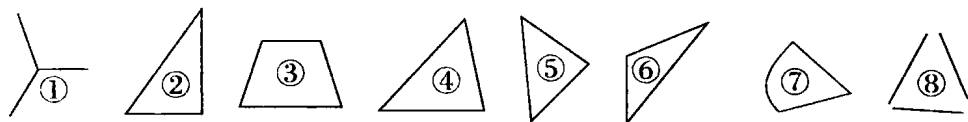
这样,上述平面图形的面积计算问题,围绕转化这一思想方法的渗透而展开教学,既达成了知识教学目标,也强化了知识间的内在联系,突出数学解决问题的策略和方法。通过这样多次铺垫和孕育,数学思想方法由潜意识阶段到显性化阶段,最后再达到运用自如的深刻化阶段,数学本质得以真正体现。

#### 四、注重数学的思维含量,让学生经历反思过程

反思是数学学习的一种重要活动,它是实现数学化的核心和动力。小学生在数学学习中的不少发现都来自直觉,而分析直觉理解的原因是建构数学知识的有效途径。在教学中,教师应注重让学生对自己的想象、判断以及数学表达进行不断的反思,以问题为导向,反复地思考与推敲,了解自身行为后面潜藏的实质。只有这样的数学教学,才能真正抓住数学思维的内在实质,提高思维品质。

例如,教学“三角形的认识”。

教师从谈话引入,让学生闭眼想一想怎样的图形是三角形,学生有说是三个角的,有说是三条边的,也有说是三个顶点的等等。基于学生的这些原始认识,教师出示如下图形,让学生找一找哪些是三角形,哪些不是。



经过观察,学生很快寻找到答案,②、④、⑤、⑥是三角形,①、③、⑦、⑧不是三角形。这时教师引导学生思考为什么剩下的4个图形不是三角形,对于这个问题,学生也会用自己的方式解释或表达,①只有一个点、③有四条边四个角、⑦有一条曲线等等。其实教师的意图是想让学生理解“围成”的含义,进而理解三角形的本质含

义,所以重点放在解释⑤和⑧上,要注意连起来,像这样首尾相连,数学上叫“围成”。

对于三角形,学生已有不少认知基础,上述问题的解释仅仅是学生的一种思维直觉,或者说是学生已有经验的再现,这样的学习活动并没有真正激发学生对原有认知的再思考和再认识,也就不能形成新知的建构。

果然,辨析完后当教师再次问学生,通过刚才的学习你知道什么是三角形呢?这时学生的回答依然是开始时所说的三条边、三个角等等。学生学了一圈后仍然原地踏步,显然这样教学的有效性值得怀疑。

不可否认,上述教学有其一定的合理性,能关注学生的知识基础,能提供丰富的学习材料,也能重视辨析比较。造成学生不能及时形成概念,可能由于面对的是农村的或是基础不好的学生,但其根本原因在于缺乏让学生对学习过程的反思,缺乏设计有效的问题引发学生思考,以至于学生一直停留在原有的思维水平。

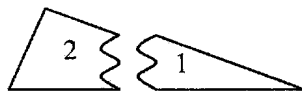
为此,笔者提出如下改进建议:

一是在谈话引入时,就让学生对已有的三角形的认识进行反思,明确探究的问题:是不是像大家刚才认为的有三条边、三个角的图形一定是三角形呢?究竟怎样的图形是三角形?这样在新课的开始就形成冲突和困惑,迫使学生带着问题进行思考。

二是在多种图形的辨析后,联系前面的问题再次反思,通过对这些图形的判断,你对三角形有新的认识吗?有三条边或三个角的图形一定是三角形吗?怎样的图形才是三角形呢?此时学生已经历两次反思,对原认知有新的认识,真正理解了三角形的本质含义。

同样教学“三角形的认识”,下面这则案例却可视为反思教学的经典,值得我们学习和借鉴。

教师从生活实际出发,出示如下图所示的一块被打碎成两部分的三角形玻璃。



教师提出问题:如果要按原样配一块,要不要把两块都带去呢?这样引起了学生的兴趣,展开了积极讨论。有的说带1号去,有的说带2号去,有的说都带去,大家各说各的理。

在这里学生的这些判断完全是一种直觉,此时关键在于教师如何引导学生反思。教师告诉学生,其实只需带一块去就行,是带1号去,还是带2号去?还是随便带哪一块去都行呢?

教师开始作图。根据1号能恢复到原三角形玻璃的形状和大小吗?直观上,学生已看出带1号不行。那带2号去行吗?学生随之仿照老师作图,发现根据2号可以恢复到原三角形玻璃的形状和大小,所以应该带2号去。

此时,学生已学会通过作图来对自己的判断加以证实,但学生对自身行动后面潜藏的实质还不了解,老师又作了进一步的引导,让学生观察一个三角形,明确一个三角形有 6 个要素:3 条边和 3 个内角。

让学生进一步反思:如果带 1 号去,带去了三角形的几个要素?若带 2 号去,带去了三角形的几个要素?

学生在进一步的判断中了解问题的本质,加深了对三角形的六要素的认识,同时又为进入中学学习全等三角形判定的意义和目的打下了良好的基础。

此例正是围绕着一连串的直觉思维,反思、表达、判断,不断地把数学化过程推向前进,而这也是数学教育所追求的。数学教师,不能就小学数学而教学,对数学理论,数学知识的前后联系要心中有数,心中有序,只有这样教学才能高屋建瓴,学生的数学思维也才能得到有效的训练。

综上所述,数学教学应牢牢抓住“数学”这一核心内容,呈现数学特有的形态,体现数学教学的本质,使得学生高效率、高质量地领会和体验数学的价值和魅力。这样的课堂教学才是课改所需要的课堂教学,才是探究数学的本质的课堂教学,才能促进学生良好数学素养的形成。

#### 参考文献:

1. 徐友新,把数学教学的“根”留住——读张奠宙教授《当心“去数学化”》引发的思考。小学青年教师,2006 年 08 期
2. 潘小明,三角形的认识。小学数学教师,2002 年 04 期
3. 刘加霞,小学数学课堂的有效教学。北京师范大学出版社,2008 年

# 让简约之美浸润数学课堂

王洪乾

自新课程实施以来,许多超越传统的新理念给小学数学课堂带来了勃勃生机。但是,繁华背后,我们也看到不少数学课因追求内容丰富、形式新颖,显现出了肤浅、低效,缺乏深度,缺乏灵动的现象。因此,让小学数学课堂焕发“简约”之美,应该成为我们努力追寻的目标。

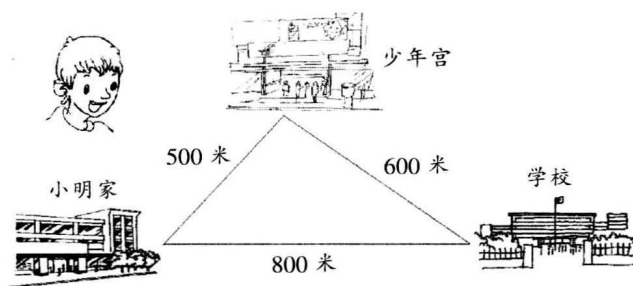
“简约”,《现代汉语词典》的解释是“简略、节俭”。而从日常生活中的“简约艺术”、“简约装饰”、“简约时尚”等广泛应用来看,“简约”并不是简单地压缩和简化。相反,它寓丰富于简单之中,“简”当是重点突出,“约”应为厚积薄发,它是一种更深广的丰富。我认为小学数学教学的“简约”应当是基于学生已有的知识和经验,运用一定的教学策略,围绕教学的重、难点,对教学的各个环节进行简约化处理,以求教与学的最优化整合,使课堂简洁、明了、凝练、深刻。它是通过对数学学习本质的回归而沉淀出的深刻的文化内涵。正如清代著名画家郑板桥晚年在《竹石图》中所题的诗句:“四十年来画竹枝,日间挥写夜间思。冗繁削尽留清瘦,画到生时是熟时。”只有去掉繁杂提炼精髓,返璞归真,让简约之美浸润我们的课堂,才能让我们的课堂“灵动、高效、和谐”,从而使数学教学更具生命力,使数学学习成为学生的自主追求。

那么在教学中怎样做到“简约”呢?我认为可以从教学情境的创设、学习材料的选择、探究过程的展开和教学语言的锤炼等四个方面来实践和探索。

## 一、情境创设简洁、有效

创设教学情境是引领学生主动探究的重要前提。什么样的情境能够体现简约之美呢?我认为简洁、有效的教学情境既能体现简约之美又能激发学生自主探究的激情,提高探究的效率。所谓“简洁”就是指教学情境的表达形式上要力求简洁、明快,直奔主题;所谓“有效”就是在情境的内容选择上要立足学生的学习基础和生活经验,具有丰富性和深刻性。只有这样才能促使学生快速投入到具有挑战性的学习活动中去,形成学习动力之源。

如教学《三角形三边关系》时,我们创设了一个情境:小明从家去学校的路线选择问题,这是一个非常简单的问题情境,是我们生活中经常遇到的现实问题。在教学中,首先出示了小明家到学校的三角形路线图。如图:

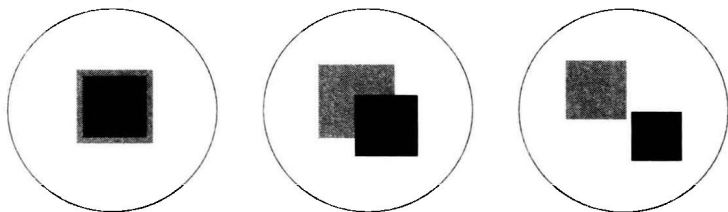


然后通过问题串“小明要从家去学校,可以走哪几条路?你会选择哪一条?为什么?”直接把学生的思维指向本课的研究内容,引导学生在选择最近路线的过程中初步感受到:这个路线图是一个三角形,在这个三角形中,两边的和大于第三边。再通过后继“画一画、量一量、算一算”等教学过程,顺利得出三角形的三边关系。

## 二、学习材料简明、丰富

我们知道同样的课题,可供选择的学习材料多种多样,要体现数学教学的简约之美,在学习材料的选择上就要坚持“博观而约取”,做到简明、丰富。就是在分析教学重难点和学生学习起点的基础上,从大量的学习内容中选择有针对性的学习材料,使其具有丰富的探究价值,并力求呈现方式简单明了。只有这样的学习材料才能够做到一材多用,一景多用,从而在有限的时间内追求效益的最大化。

如教学三年级下册“重叠问题”时,安排了一个练习:“有两张正方形纸片摆在课桌上。已知它们的面积分别是 10 平方厘米和 8 平方厘米。这两张正方形纸片盖住桌面的面积是多少?”



这一看似简单的问题,其实包含了三种摆放情况,即完全重合、部分重合和不重合。学生在解决问题的过程中,既要考虑摆放的三种情况,又通过数形结合,渗透了交集、并集、子集等三种集合的基本情况。与此同时,由于问题结果的开放性,使每个学生都有所选择,在不同程度上有所发展,提升了学生的认知水平。

## 三、探究过程简单、深刻

引领学生经历探究的过程是数学教学的重要目标之一。简约化的探究过程应当过程简单、层次清晰,同时又具有深刻的思维内涵。在预设时我们要极力追求简化探究过程,使问题表述简洁、操作程序清晰。在探究过程中,要确保学生有充足的探究时间和空间,努力使探究过程具有层次性,引导学生在一次次探究活动中增加