

第一线

教学中的每一个细节，都会因为它的自然性、真实性而透析出教育行为背后自觉的思考、教育机智和教育理念。

小学数学

课堂教学容易忽视 的100个细节

钱希有 主 编



宁波出版社

责任编辑：吴 波

封面设计：张玉洁

本书由浙江省特级教师、浙江省首批名校长钱希有老师组织各地优秀青年教师，针对当前小学数学课堂教学中容易忽视的教学问题而编写。书中围绕“数与计算”、“空间与图形”、“统计与概率”、“联系与应用”等多个教学主题，选择典型的教学案例进行分析和点评，对于数学教师尤其是青年教师有非常好的指导、帮助和参考作用。

ISBN 978-7-80743-132-9



9 787807 431329 >

定价：22.00元

第一线

教学中的每一个细节，都会因为它的自然性、真实性而透析出教育行为背后自觉的思考、教育机智和教育理念。

小学数学

课堂教学容易忽视

的100个细节

钱希有 主编 陈岱 副主编

宁波出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学数学课堂教学容易忽视的100个细节/钱希有主编. —宁波:宁波出版社,2007.10

(第一线)

ISBN 978-7-80743-132-9

I. 小... II. 钱... III. 数学课—课堂教学—教学法—小学 IV. G623.502

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第156446号

小学数学课堂教学容易忽视的100个细节

主 编	钱希有
出版发行	宁波出版社
社址邮编	宁波市苍水街79号 315000
经 销	全国新华书店
印 刷	杭州钱江彩色印务有限公司
责任编辑	吴 波
开 本	787毫米×1092毫米 1/16
印 张	13.5
字 数	200千
版 次	2008年1月第1版
印 次	2008年1月第1次印刷
标准书号	ISBN 978-7-80743-132-9

定 价 22.00元

前言

老子曾说：“天下难事，必做于易；天下大事，必做于细。”它精辟地指出了想成就一番事业，必须从简单的事情的细节做起，从细微之处入手。一心渴望伟大、追求伟大，伟大却了无踪影；甘于平淡，认真做好每个细节，伟大却不期而至。这也就是细节的魅力。

密斯·凡·德罗是20世纪世界最伟大的建筑师之一，在被要求用一句最概括的话来描述他成功的原因时，他只说了五个字——“魔鬼在细节”。他反复强调的是，不管你的建筑设计方案如何恢弘大气，如果对细节的把握不到位，就不能称之为一件好作品。细节的准确、生动可以成就一件伟大的作品，细节的疏忽会毁坏一个宏伟的规划。

数学课堂教学中的细节是平凡的、具体的、零散的，如一个问题、一次操作、一个算式……细节很小，容易被老师忽视，但它的作用是不可估量的，小事不能小看，细节方显魅力。有些细节会深深地印在学生的脑海中，留下终生难忘的印象；有些细节会改变学生对数学学科的兴趣。对教师来说，细节体现着素质；对数学学科来说，细节代表着严谨；对数学教学来说，细节决定着成败。

小事成就大事，细节成就完美。数学教学工作，细节的宝贵价值更在于它是创造性的、独一无二的、无法重复的。我们不能忽视课堂中的“细节”，数学教学中的每一个细节都会因为它的自然性、真实性而透析出教育行为背后自觉的思考、教育机智和教育理念。所以我们必须以认真的态度做好数学教学岗位上的每一件小事，以责任心对待数学教学的每个细节，从对学生的每个微笑至换位思考为学生着想；从重视孩子每一次的提问、每一处小错误、每一个小疑难到放手让孩子去处理“小事”。只有小事做好了，才能在平凡的岗位上创造出最大价值。“以管窥豹，可见一斑”。我们往往可以从教学中的一些微不足道的小事洞察秋毫，从而感悟到数

学教师的内在精神。老师注重教学的每个细节都是无声的教育,她远比豪言壮语、大声训斥更行之有效。注重数学教学过程中的“细节”,与学生“心心相印”,脚踏实地地用心做教育。

细节凝结效率,我们注意了教学中的各种细节,细节就成为提高教学质量最有力的环节。关注细节、完善细节往往体现出教师真诚地为学生着想的拳拳之忧。一个真心实意地在细节上下工夫的老师,其教学品质才可能是非常优秀的。一个真心实意地注重细节、精益求精的老师,才能让教学质量日臻完美。

细节的实质是什么?细节实际上是长期的准备之后获得的一种机遇。细节是一种习惯、一种积累,也是一种眼光、一种智慧。只有保持这样的教学标准,你才能注意到问题的细节,你才能做到为使数学教学达到预期的目标而思考细节,才不会为了细节而细节。

使人疲惫的不是远方的高山,而是鞋里的一粒沙子。细节在教学中无处不在,我们要用关注的眼光去发掘细节,用发展的思维去处理细节,那样我们才会有无尽的收获!

“泰山不拒细壤,故能成其高;江海不择细流,故能就其深。”在《义务教育课程标准》已经出台,数学教学改革大方向已定的今天,我和我的同事、徒弟把100个数学教学中的细节奉上,虽不见得精彩,但助数学教师提高教学质量的拳拳之心,可见一斑。

编 者



“数与计算”教学

1. 一句“不稀奇”引起的探讨	1
2. “平均速度”就是“速度平均数”吗	5
3. 一去二三里,烟村四五家	7
4. 手指计算机	8
5. 一念之间,邂逅精彩	9
6. 挖掘生活中的“数学”	12
7. 老师,我已经会了	14
8. 计算教学的“计”	16
9. 课堂也能“自助”	17
10. 化大为小,以小见大	19
11. 老师,我这样想对吗	21
12. 精彩无须预约	23
13. 通过物化理解概念	26
14. 数学学习材料的选择	29
15. $0.2 \div 8.6$ 得数保留整数,得数是多少	32
16. 创造需要换个角度来理解	33
17. 小题大做	35
18. 时间与时刻	37
19. 0个苹果怎么分	39
20. 创设有效引课情境	41
21. 笨办法也管用	45
22. 等来的成功	47
23. 把握“意外”求精彩	48
24. 怎样面对课堂上的“精彩纷呈”	52
25. 估算的准确性	56



Contents

26. 比赛中悟得“乘法分配律”	58
27. 立与破	60
28. 写数不再枯燥	61
29. 烂根也能发新芽	63
30. “亿”的认识	66
31. 到底是6.8还是6.8元	68
32. 低年级计算规律揭示的时机	71
33. 5分钟的价值	74
34. 到底还余多少钱	76
35. $\frac{a}{b}$ 是什么分数	77
36. “善待”差错	79
37. 估大,还是估小	80
38. 为什么用除法算	82
39. 先肯定,再比较	84
40. 别让估计成为瞎猜	86



“空间与图形”教学

41. 五角星有几个角	89
42. 不让精彩悄悄溜走	90
43. 化干扰为资源	92
44. 老师,1厘米没有那么长	93
45. 顺着学路进行教学	95
46. 创造错误也很精彩	97
47. 数形结合,精彩纷呈	98
48. 面对“一幢楼房高20厘米”	100
49. 解决体积问题的“帮手”——橡皮泥	102
50. 该出手时就出手	104
51. 面积大的周长也大吗	106

Contents

52. 一条蜗牛爬的轨迹引起的思考	108
53. 线段还是直线	109
54. “1升等于多少克”值得探究	111
55. 熟能生笨	113
56. 给学生一个参照物	115
57. 对了怎能即止	117
58. 活动的“数学味”	118
59. 遭遇节外生枝	120
60. 送鱼→授渔→挖鱼塘	121
61. 错误引发的争论	123
62. 面积计算方法让学生自己去发现	125
63. 操作中感受空间	126
64. 自主合作计算周长	130
65. 活的角	133
66. 题目是该改一改	136
67. 算法——集体的优化与个体的优化	138
68. 让学生头脑中的概念“动”起来	140
69. 在关键处设疑	142
70. 学生真的变笨了吗	144
71. 玩立体图形	146
72. 课堂因辩论而精彩	147
73. 正方形是不是平行四边形	149



“统计与概率”教学

74. 用扑克牌体验可能性	152
75. 感受统计	154
76. 由“每组都加5个弹珠”引发的思考	157
77. 等可能性和游戏的公平性	158
78. 可能性的意外现象	160



Contents

79. 经历统计	162
80. 可能性的大小	167
81. 确定性和不确定性	169
82. 解读统计数据	170



“联系与应用”教学

83. 信手拈来	174
84. 换个地方学数学	175
85. 铺地砖的收获	177
86. 解决问题的策略	178
87. 排列还是组合	180
88. 数学课凸显数学味	182
89. 预设充分生成才能更精彩	183
90. 精讲少练也不赖	188
91. 走了楼梯为什么还是算错台阶	190
92. 分铅笔的启示	191
93. 一亿到底有多大	193



“数学常规”教学

94. 数学课堂观察表	196
95. 数学课堂上的即兴评价	198
96. 数学日记	200
97. 让学生乐于口算与笔算	202
98. 学会等待	203
99. 学会审题	204
100. 可爱的分数	205

『数与计算』教学

“0个苹果怎么分?”“ $\frac{a}{b}$ 是个什么分数?”“究竟是6.8还是6.8元?”“到底是估大,还是估小?”……学生经常会冒出这种看似微不足道的“小问题”。是避重就轻、一带而过,还是顺应学生、合理引导?不同的处理方式体现着教师不同的理念。问题虽小,却呈现了学生建构过程中真实的数学思想,能够为学生的数学思考提供空间。教师应该把握这些良好的教学契机,引领学生掌握正确的数学概念、性质、法则,逐步发展学生的数感与符号感。

1. 一句“不稀奇”引起的探讨

在人教版小学数学教材二年级下册中,教学“平均分”例2时发生了一件小事。当时书上有这样一道例题:“要把15个橘子平均分成5份,可以怎样分?”如下图:



我的预设是想通过学生的动手实践,引发多种不同的分法,然后让学生分析实践的过程,加深对平均分的理解,总结出多种解题方法,最后通过教师引导,达到优化的目的。但是在第一次上课的过程中,我发现对于教材14页左边一个小朋友的“也可以先每份放2个,这样分快些”的方法无人问津,于是我就在思考:这个方法到底要不要让学生接触?最后我用“老师也有一种方法”的方式介绍给了学生,但总觉得有些牵强,学生虽然听了,但他们眼神却有点茫然。

但是在另一班上课的过程中,学生不经意的一句“一点都不稀奇”,却成就了这个问题。

当时,我请6位同学上来,其中一位把15支粉笔分给其他的5个同学,其他同学在下面边看边思考他是怎样分的。这个学生先分给每个同学1支,然后每人再分1

支,剩下的5支再每人1支。看到他的分法,有很多同学欣然地点点头,但是也有很多学生举起了他们的小手,嘴里还喊着:“我有不同的分法,我有不同的分法……”

于是,我请第二位学生上来,只看到他先把3支分给第一位同学,接着又分给第二位同学3支,依次分下去,直到分完。这种方法在第一节课中也出现过,因为数据较小,所以很多学生已经通过计算得到结果,用知道的结果来分。为了让学生感受到这一点,我就问了他一句:“你为什么要每人分3支呢?”通过学生的回答,让全班同学都知道,原来这位学生已经用计算的方法算出了每人应该分到3支,所以直接3支3支地分。

两种基本的方法都出现了,是不是会有第三种方法出现呢?我很期待,于是在介绍完这种方法以后,我习惯性地问了句:“还有其它方法吗?”这时的课堂异常安静,一双双眼睛都朝我看来,我也努力在课堂中搜索着,忽然我看到了一张不寻常的脸,他的脸色似乎告诉我,他有了新的方法,但又不是那么肯定,不敢说。于是我就鼓励他,请他上台来分一分。

只见他先分给每个学生2支,然后再把剩下的5支平均分给5个人,每人1支。这时的我异常兴奋,学生终于想出了第三种方法,但我们在得到结果的同时,更应该关注学生的思维过程,让他们说说他们的想法,我赶紧追问道:“你是怎样想的?”得到的回答却让我火热的心顿时凉了半截,他说:“我也不知道,就觉得可以这样分!”

这时,我明白了,原来他并不知道这样分的原因,只不过是為了多样化而多样化!我们的课堂经常存在这样的情况,学生是很聪明的,他们一直在揣摩老师想要的答案,既然我问了还有没有其他的方法,他们就挖空心思去想。但毕竟学生说出来了,我觉得我应该抓住这个机会,充分利用好这个教学资源,正在我苦苦思索如何用好这个教学资源的时候,我听到下面有一位学生说:“一点都不稀奇!”

学生的话语总是那么生动有趣,为什么这个学生会说“一点都不稀奇”呢?我也很想知道答案,所以我就问了他:“你为什么认为他的分法不稀奇呢?”

他说:“早就知道15支粉笔分给5个人,每个人分到3支,还要先去分2支,再分1支,有什么稀奇的?”对啊,这或许就是刚才一位同学犯难、不敢说的原因啊!

这也是我一直在思考的问题,我也曾思考过在这个环节让学生感受一下估算的方法,但是如果学生没有出现这种分法,我强加给他们,似乎又过于牵强,而且学生也不太理解,就像第一节课一样。现在这个机会出现了,我又高兴又犯难,高兴的是终于有机会让学生体验估计的方法了,犯难的是如何深入地去挖掘这个资源。当时我也没有太多想法,就让学生先说一说。其实很多时候老师只是学习活动

的组织者,应该把课堂的主动权还给学生,让学生来唱主角,多一点机会让学生说说想法,或许我们就能从他们的话语中发现更好的教学资源。

我请第三次分的那位学生说说想法,他也说不出所以然。于是我又抛出一个问题:“你们说说稀奇不稀奇?”把这个球“踢”给了学生,期待下面的学生来解答这个问题,但是我发现学生在回答时乱说一气,没有一点根据,甚至起哄。再这样讨论下去没有价值。我想:新课程倡导的“数学教学是师生之间、学生之间交往互动与共同发展的过程”,在学生迷茫不知所措的时候,老师作为教学活动中的一员,应该给予学生必要的帮助和指导。目前这个情况,学生是不可能举出一个很有说服力的例子的,作为老师,该出手时就该毫不犹豫地帮一把,于是我发表了我的看法。

“我也想发表一下我的意见,我认为他这种方法挺稀奇的。”有几个学生马上就反问:“你说说看,有什么稀奇的?”听了学生这句话我很开心,这时的课堂已经完全沉浸在探讨的氛围中了,我也作为探讨问题的一份子,不再像以往那样高高在上,而是和学生打成一片,共同学习。

“如果把105支粉笔平均分给5位同学,怎么分呢?请你们按照第三种分法来试试。”我说。经过讨论,很多同学都能说:“先拿出100支平均分给5位同学,每人20支,再把剩下的5支平均分,每人1支, $20+1=21$,所以每人分到21支。”

让学生充分体验以后,我紧接着提问强化他们的感受:“现在你们认为他的方法怎么样呢?”

“他的方法挺好的,如果没有用他的方法,我还做不出来呢!”

“我觉得他的方法也挺稀奇的,先估计个大概的数,然后再把剩下的平均分,在平常的时候我们也经常用到。”

听完学生们的评价我非常高兴,但我没有忘记刚才的那位学生:“现在你还认为他的方法不稀奇吗?”

“当然!刚才是15支粉笔,一算就能算出来的,又何必那么麻烦呢?”他愤愤不平地答道。

我想:我如果再次强调这个方法的好处,就显得老师太专制了,何不让同学之间的相互交流来说服他呢?于是我把问题“踢”给了学生。“那你们认为呢?发表一下你们的意见。”

“简单的是可以算出来的,但想出的第三种方法值得我们学习,如果今后遇到数比较大的时候就能用到他的方法了,因为一开始我们并不知道正确答案。”一个学生回答道。

对啊,数据很大的时候,一开始并不能知道答案,就要通过估算来解决了,学

生的回答说明他们已经深刻理解了。只见刚才那位同学认同地点了点头,就坐下了。大家已经统一了认识。

通过这节课我有了很多收获:老师只有摆正自己的位置,让学生唱主角,学生才能真正得到发展。假如像第一节课我把知识硬塞给学生,虽然学生也掌握了,但其实并没有真正理解,教学效果也是打了折扣的。正是因为这节课我摆正了自己的位置,为学生提供了一个开放的教学环境,学生才可以畅所欲言,才会出现那个“不稀奇”;正是因为抓住了“不稀奇”,才让学生深入地研究平均分;正是因为学生的深入研究和我的主动参与,才给了学生更加广阔的思维空间,让原先的“不稀奇”变成了“稀奇”。

(张 赞)

2. “平均速度”就是“速度平均数”吗

2006年《小学数学教师》第1、2期刊登了夏樱老师“简单的背后不简单”一文,我学习后,觉得自己对新课标标准下“平均数”这一课题的教学方法、教学目标又有了新的认识。但其中也发现了一组易于混淆的概念,那就是:“平均速度”就是“速度平均数”吗?带着思考,我走进了书本当中,很快发现自己的思考是有价值的。

首先,平均数是统计学中的一个重要概念,而小学数学中的平均数主要指算术平均数,也就是表示数据集中程度的一种统计特征数,它说明了一组数据的典型情况,并通常用它来对结果进行推断,其计算的基本数量关系式为“总数量÷总份数=平均数”。

而平均速度是行程问题中经常遇到的一个数学术语,指运动物体在某一个方向上单位时间内通过的距离,其基本数量关系式是“总路程÷总时间=平均速度”,因此从这个意义上来说属于行程问题的一种数学类型,而非平均数问题。下面以

一道经常遇到的简单应用题来加以辨析。

题:从甲地到乙地,某人去时速度为3千米/时,原路返回时速度为2千米/时,求他往返一次的平均速度。

解法一: $(2+3) \div 2 = 2.5$ (千米/时)

解法二:设全程为6千米。

$$6 \times 2 \div (6 \div 2 + 6 \div 3)$$

$$= 12 \div 5$$

$$= 2.4 \text{ (千米/时)}$$

由上可知,解法一求出的是速度平均数,是由速度一、速度二……累加,除以个数得到的。从统计学的角度来看,它反映的是一组数据的集中趋势量,能用来表示数据的总体水准,并进行合情的推测;而解法二是根据“总路程 $\div$ 总时间=平均速度”这一数量关系来求的,求出的才是平均速度。因此,夏老师例举的汽车速度统计表中把4个小时的速度值分别相加,再除以4,得到的应该是速度的平均数,而不是平均速度。我们必须正确地辨析数学概念,才能作出合理的判断、推理,进行数学计算。需要注意的是,平均速度与速度的平均数在得数上比较接近,但意义却完全不同。

其实,小学数学中遇到的平均数问题绝大多数都是算术平均数,如“平均气温”、“平均年龄”、“平均身高”、“平均分数”以及例举的“平均工资”等,都属于算术平均数问题,而“平均速度”却是个例外。

非常认同夏老师“小学数学教学不简单”的感慨,教学的本身就是一种学习的过程,一种不断探究、交流的过程,随着新课程的实施,我们会遇到更多新的问题,产生许多新的思考,也正是在这种不断的学习过程中,我们才有更多的收获。

(陈 岱)

3. 一去二三里,烟村四五家

“一去二三里,烟村四五家。亭台六七座,八九十枝花。”这首诗我很小的时候就会背了,把数字巧妙地嵌在字里行间,读起来琅琅上口,从1到10,不费吹灰之力就记熟了。这大概就是数学与其他学科交叉融合最好的写照了吧。

新课程实施以来,教育者日益重视学生探索性和研究性,更多地把数学与社会生活、其他学科知识联系起来。由此看来,密切数学与其他学科的关系,将会为小学数学带来新的活力。

所谓课程整合是指将两个或两个以上的概念、事物、现象等学习内容或学习经验组织结合,成为一个有意义的学习内容或学习经验,用来改进学生的学习方式,加强对数学本质的认识,沟通知识内容间的联系,感受数学的整体性,推进课程内容深化,促进课程内容呈现方式的变化。在课堂教学时,教师可以借助生动的图像、悦耳的音乐、精彩的故事,为学生提供理解、探索数学的平台,使枯燥抽象的数学变得生动活泼、简单易懂。

成语故事“坐井观天”告诫人们要懂得学习,做事要眼界开阔,不能目光短浅,所见有限,跟观察物体里说的观察事物要全面,是一个道理。又比如有一次,我教授长度单位“千米的认识”时,刚提到千米和米的关系,一个学生在底下嘀咕起来:“我老早就知道了!”坐在他前面的一个男孩不服气了:“你真吵,还不是从书上看来。”“才不是呢!”那个男孩回敬了一句,“我是自己想出来的。”我忍不住问那嘀咕的男孩:“那你是怎么想出来的?”他把头一偏:“米字前面加个千就是千米,千米就是一千个米,我就知道1千米=1000米了!”同桌的女生得到启发,马上接了一句:“千克就是一千个克了!”多有创意的联想啊!好比语文里的组词,一拆一合,枯燥乏味的数学概念就变得有血有肉,学生觉得好玩新奇,马上从千米联想到千克,不容教师插嘴,他们你一言我一语,自己教自己,就把这几个单位之间的进率讲清楚了。

把数学与其他学科相结合,使得数学知识与其他知识融通起来,进而使学生