

# 聚焦本质 简约教学

## ——以“小数的意义”教学为例

范池洪

重庆市荣昌区尔雅小学

**摘要：**“减负”是“双减”的表象，实质却是“提质增效”，本文以西南大学版“小数的意义”教学为例，探讨如何在认真研读课程标准，仔细钻研教材的基础上制定精准的教学目标，聚集知识本质，精设教学活动，精简教学环节，做到删繁而简，呈现简约教学，以简促增，实现从减负到提质的转型。

**关键词：**本质；简约；教学

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2023.06.159

“双减”背景下，课堂地位更加凸显，为了充分利用好课堂这40分钟，有的教师开始追求过于丰富的形式，让课堂变得复杂而繁琐起来，学生学得累，教师教得累。那么在有限的时间里如何提高教学效果，实现提质增效，笔者带领团队进行了“双减”背景下小学数学课堂“简约教学”的新尝试，在认真研读课标，仔细钻研教材的基础上，制定精准的教学目标，聚集知识本质，精设教学活动，精简教学环节，让小学数学课堂呈现删繁就简的样态，力争做到“减”出学生负担，“简”出教学深度，实现简约而不简单的教学。

### 一、课前研究

#### （一）教材分析

西南大学版小学数学四年级下册第五单元第1课时“小数的意义”是学生在初步认识了分数和小数的基础上进行教学的，教材中对小数的定义是：“表示十分之几、百分之几、千分之几……的数，就是小数”。教材通过十进制分数来建立小数的概念，即小数可以看作是十进制分数的另一种特殊形式，但小数是数系的一次扩充，它本身也是有含义的。一方面小数具有稠密性，把“1”平均分的份数越多，小数的位数越多，也就越精确，小数的应用价值就在于精确表达，体现的是一种平均细分和无限逼近的数学思想。另一方面小数的十进制计数规则和整数的计数规则是相通的，是一脉相承的。

解读课程标准，本课内容的学习应让学生从具体情境中经历小数的抽象过程，通过数形结合建立起小数的概念，掌握小数的计数单位及数位顺序。一方面要求学生在探究活动中积累活动经验，通过观察、猜想、验证等方式发展合情推理能力，培养抽象概括能力，另一方面课标要求本节课应注重小数的应用价值，注重学生表达和合作，在合作中获得成功的体验，激发学习数学的兴趣。

#### （二）学情分析

##### 1. 认知基础

三年级时学生已经初步认识了小数，能够借助元角分或长度单位实现分数与小数之间的沟通，知道一位小

数和十分之几的分数有关系，两位小数和百分之几的分数有联系，具备了一定的认知基础。由于小数在生活中有着广泛的应用，学生还具备了一定的生活经验，这些都为本节课探究小数的意义奠定了知识和经验基础。

##### 2. 学习困惑

数的概念学习本身就是一个抽象概括的过程，虽然三年级上册学生已经初步认识了小数，但对于什么是小数，学生的理解仅仅还停留在感性层面，本节课需要学生从感性转向理性，完整建构小数的概念，对于理性思维欠缺的四年级学生来说将面临巨大挑战。

#### （三）教学目标

1. 借助正方形模型图数形结合理解一位小数表示十分之几，两位小数表示百分之几，三位小数表示千分之几……

2. 经历一位小数、两位小数、三位小数的建构过程，深入理解相邻两个计数单位之间的十进制关系。

3. 体会小数精确性在日常生活中的应用价值。

### 二、课堂实践

#### （一）唤醒旧知，激趣导入

出示《三字经》片断“一而十，十而百，百而千，千而万……”，唤醒学生对整数计数单位的记忆，同时回顾整数相邻两个计数单位之间的十进制关系，为接下来的探究作好铺垫。

#### （二）借助模型，理解意义

##### 1. 活动一：认识模型图，建构一位小数的意义

以一个涂满颜色的正方形为“1”开始数数，数着数着，出示不足“1”的正方形，启发学生思考需要把“1”分小一点，找一个更小的计数单位来数。

问：那怎么分呢？分成多少份更方便数呢？哪一种分法和数整数的方法是相通的呢？启发学生思考，最后一致赞同平均分成10份。

……

（设计意图：小数的本质在于位置计数法的扩展，本环节以一个涂满色的正方形为“1”开始数数，再到出示未涂满色的正方形，那该如何数呢？引发学生认

知冲突，感受到需要找一个比“1”更小的计数单位才行，顺即引导学生思考如何变小呢，这里充分给学生机会表达自己的想法，让他们体会到，其实平均分成多少份数都是可以的，即用分数来表示是可行的，但哪一种分法才和数整数的方法是想通的呢？有复习整数的十进制计数规则这个前提，所以学生很容易赞同平均分成10份这一分法。这样很自然得过渡到十进制这条教学主线上来，接下来通过正方形十分图来建构一位小数的意义学生就非常轻松了。同时用正方形十分图让学生非常直观明了的发现10个0.1就是“1”的道理，从而突破了学生理解“1”和0.1的十进制关系这一难点。）

2. 活动二：动手操作，探究二位小数的意义

出示比 0.8 多一些的正方形图引发学生的认知冲突，发现用 0.1 这个计数单位不能数出来，需要找一个比 0.1 还要小的计数单位。

小组合作探究：动手分一分，想办法找到合适的计数单位。

展示不同层次的方法：有的学生想到把“1”平均分成100份，有的学生想到把0.1平均分成10份。引导学生对比发现，第二种方法的实质也是把“1”平均分成了100份。

.....

（设计意图：有了一位小数产生的经验，当发现不能用0.1来计数时，产生找比0.1更小的计数单位的需要，再加上有了正方形十分图关于“1”和0.1的十进制关系的经验，所以本环节放手让学生来动手操作、自主探究、小组讨论、展示比较，让学生充分经历找到新计数单位的过程。最后再通过正方形百分图直观两位小数和百分之几的分数关系，进而抽象总结两位小数的意义。）

3. 活动三：迁移类推，总结三位小数的意义

问：借助刚才研究一位小数、两位小数的经验，请推测一下三位小数表示什么？三位小数的计数单位是什么？

学生合情推理：三位小数表示千分之几，计数单位是  $\frac{1}{1000}$ ，也就是0.001。

最后出示正方形千分图帮助学生验证，直观理解。

.....

（设计意图：经历了一位小数和两位小数意义的探究过程后，学生很容易迁移类推推出三位小数甚至多位小数的意义，培养合情推理能力。）

（三）数形结合，沟通关系

出示从1到0.001平均细分的过程动画（图1）。

追问：还能往下平均细分吗？分下去会得到几位小数？

（设计意图：前面已经经历了小数产生的过程，知

道了小数计数单位是不断平均细分而来的，本环节再次用数形结合梳理回顾，让学生直观十进制的产生，沟通整数和小数的关系，形成完整的认知体系。）

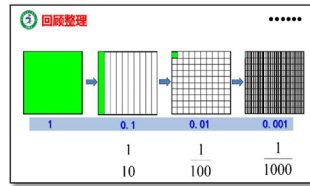


图1



图2

（四）联系生活，感悟价值

出示学校运动会中几个学生跳远的数据。



图3

问：同意小女孩的说法吗？

反馈：不同意，肯定有一个人跳得更远。

问：看来用整数来记录他们的成绩还不够？（精确）

.....

引导学生理解要记录谁的成绩好，需要进一步把单位细分，越分越细，小数位数就越多，数据也就越精确，体会小数精确性在生活中的价值。

（设计意图：数学来源于生活，本环节通过学生熟悉的运动会情境感受小数就在身边，通过比较，感悟小数精确性的应用价值。）

（五）文化渗透，拓展延伸

介绍《九章算术注》中小数本质的雏形，体会到自己的探究和数学家的思考角度相同，增强学习的自信心，同时通过数学文化的渗透，感受小数知识的厚重，增强民族自豪感。

三、课后反思

作为教师，我们需要清晰的明白自己的课堂需要减什么，增什么，以此来提升课堂质量。本课例基于课程标准，在认真钻研教材和分析学情的基础上制定了精准的教学目标，教学活动始终抓住十进制这条教学主线，聚焦平均细分这一小数内涵，优化各教学环节，引导学生经历从整数到小数，借助正方形模型图帮助学生完整建构小数的概念，做到了由简促增。

### （一）抓住联系，简出深度

美国教育家布鲁纳认为：“不论我们选教什么学科，务必使学生理解该学科的基本结构，这种结构应该成为教学的核心。”小学数学的各个内容就像一个大大的蜘蛛网，它是以知识间内在联系建立起来的统一体，所以数学教学不在于有多“全”，而在于数学知识的“连”，教师应在把握整体结构的基础上将一个个散状的知识点，通过一条合理的主线将其串联起来，为学生建立起整体知识结构网络，让教学因联系而简约，做到简约而有内涵。

北师大版教材把小数这一概念定义为“像0.7，0.45，0.025，0.107，…这样，用来表示十分之几、百分之几、千分之几……的数，就是小数。”看到这样的描述性定义我们不禁会问：难道小数就是把十分之几、百分之几、千分之几……的数换一种形式来表达吗？小数的内涵是什么？它的价值何在？为什么学了分数还要学小数？带着这些问题思考，我们会更聚焦知识的本质，知识的内涵。其实小数是十进分数的另一种表现形式仅仅是它的“外表”，它的本质是平均细分和精确表达，小数的十进制计数规则和整数是相通的，所以应用它来计数不仅方便，而且更精确，这也是它比一般的分数更优越的地方。

基于以上分析，所以本节课紧紧围绕十进制这根教学主线展开。开课通过“三字经”帮助学生回顾整理整数的计数单位和进率关系，巧妙的向学生注入了十进制的影子。然后出示正方形“1”让学生数，直到不满格的阴影出现，引导学生想到把它分小一点，找一个比1更小的计数单位。可以怎么分呢？平均分成多少份更合适，更方便数呢？引发学生的思考，学生提出平均分成2份，3份，5份，10份……之后来数，教师适时再次追问，哪一种分法是和数整数的方法是相通的呢？引导学生用数整数的旧知来推测新知，这样的处理让学生不仅知道该怎么分，还明白为什么这样分的道理，这样很自然过渡到一位小数的知识建构。

纵观整堂课，十进制这根主线贯穿其中，在引导学生建构了一位小数后，出示用0.1这个计数单位数不出来的阴影图，让学生通过迁移类推，实践操作把0.1平均分成10份或把1平均分成100份之后再数，从而引出两位小数，建构两位小数的概念，然后推测三位、多位小数的意义……让学生深刻理解小数以十进制为规则平均细分的内涵。最后引导学生在情境中发现，不断平均细分，会使数据越来越精确，让学生从生活中确切的感受到小数精确表达这一内涵思想，体会了小数的应用价值。

### （二）重视过程，简出梯度

传统概念教学更多的是结果性教学，教师往往以“告诉”为主，让学生被动接受新概念，这样的课，从开始到结束没有困难阻挡，都是“一帆风顺”的，即

“平”的，教师教的顺畅，学生学的也顺畅，这样的方式学生不清楚知识的产生、未经历概念的形成过程，对概念只好死记硬背，囫圇吞枣，做题时也就不自主的走在模仿的道路上。本节课一位小数由教师带着学生一起回顾，观察、思考找到新的计数单位即0.1，当遇到0.1这个计数单位不能数出时，教师把问题抛给了学生，交给他们自己来动手实践、合作探究，这样由扶到放，让学生自主经历两位小数的建构过程，最后让学生经历猜想验证的过程，理解三位小数、甚至多位小数的意义，整堂课，通过精心设计各种活动，让学生经历探究的困难，获取知识的曲折，课堂由“平”到“升”，让课堂变得有了梯度，

### （三）数形结合，简出亮度

十进制关系是非常抽象的，如果不借助图形很难让学生明白。本节课从一位小数开始就把正方形十分图请了出来，让学生直观1里面有10个0.1，在两位小数的探究中，借助正方形百分图，学生很容易理解10个0.01就是0.1，1里面有100个0.01等特别抽象的知识。在学生推理出三位小数的意义时又借助直观图进行了验证。在课的最后通过正方形模型图动画演示一位小数、两位小数、三位小数，多位小数的形成过程，帮助学生完整建构起小数概念的模型。一个小小的正方图，让课变得如此简约，但这样数形结合的简，反而擦亮了学生的眼睛，让很多抽象难懂的知识变得直观了起来，让课堂变得有了可视度。

### （四）文化渗透，呈现厚度

作为新时代的数学教师，如果一节课仅仅只教给学生数学知识与技能，那课堂就显得非常“单薄”。其实数学不仅仅是由数字、符号、算式、图形等基本元素组成的基础课程，它除了基础知识与技能，还蕴藏着极其丰富的人文价值，数学的起源甚至要早于人类创造文字的历史，数学的研究与发展极大地推动了人类社会的文明进程，形成了璀璨的数学文化史。小数的产生和发展本身就经历了一个漫长的过程，关于小数的雏形，在我们国家古老的《九章算术注》中早有记载，本节课把小数的数学文化融入进来，拓宽了学生的数学视野，增强了他们学习的自信心，同时通过数学文化的渗透，让全体学生感受小数知识的厚重，增强了民族自豪感，让课堂变得更有“厚度”。

### 参考文献

- [1]许卫兵. 简约数学 简约教学 简约智慧[J]. 江苏教育, 2011(10): 13-15.
- [2]吴丹丹. 过程性教学: 小学数学概念教学新视角——以《分数的意义》教学片断为例[J]. 福建基础教育研究, 2014(12): 93-94.
- [3]黄洁. 在小学数学课堂渗透数学文化的价值与策略[J]. 小学教学研究, 2020(21): 26-28.