

Grasping the Core Concepts, Communicating Inner Connections and Raising Understanding — Taking *Preliminary Understanding of Decimals* as an Example

Mingling Xu

Jiaming Branch School of Beijing Chen Jinglun Middle School, Beijing, 100101, China

Abstract

Curriculum Standards (2011 edition) pointed out that “the cognition of numbers should understand the meaning of numbers in specific situations and cultivate the sense of number”. Whether it is the cultivation of number sense or the improvement of computing ability, its essence is inseparable from the “understanding of the meaning of number”, which requires a good grasp of the core concept of “counting unit”. This paper taking the teaching of decimal as an example, grasps the counting unit—0.1 as the core, and helps students to establish the understanding of decimal and feel the relationship between a decimal and 0.1 through different models. The recognition of integers and the recognition of decimal als are centered on the unit of counting, communicating the internal connection between them and raising understanding.

Keywords

core concept; counting unit; core literacy

把握核心概念 沟通内在联系 提高认识——以《小数的初步认识》为例

徐明玲

北京市陈经纶中学嘉铭分校, 中国·北京 100101

摘要

《课程标准(2011年版)》指出:“数的认识要在具体情境中理解数的意义,培养数感。”无论是数感的培养,还是运算能力的提升,其本质都离不开“数的意义的理解”,这就要把握好“计数单位”这一核心概念。论文以《小数的初步认识》教学为例,把握以计数单位——0.1为核心,通过不同模型帮助学生建立对小数的认识感受一位小数与0.1的关系。整数的认识与小数的认识都是以计数单位为核心,沟通它们之间的内在联系,提高认识。

关键词

核心概念; 计数单位; 核心素养

1 数数、亲历数的产生

皮亚诺公理中说:“数是一个个摞起来的。”数学家华罗庚说:“数起源于数。”小数在表示形式上是整数的延续,以整数“1”为基本单位,向大小两个方向延伸,就能得到其它整数与小数。基于此,笔者就从古人用石子计数开始,学生在认识数整数时就是经历了满十进一的“数”,那么作为数系的拓展,学生在认识小数时,是否可以调动起孩子已有

的经验,依然从数数开始,调动学生已有的整数认知经验。

教学片段一:

播放微课视频:古人用石子计数。

师:有一天部落里来了9个客人,正好打到了一只新鲜的猎物,部落首领准备把这只大大的猎物拿出来平均分成10份,用其中的9份招待客人,还剩下1份,此时可愁了,怎么用石子把这1份记下来呢?

生:我想用更小的石子来记录。

师:瞧瞧古人就是这么做的,那这一个小小的石子还能表示1吗?那它表示什么意思?

生:表示把1只猎物平均分成10份,其中的1份,原来

【作者简介】徐明玲(1978-),女,中国内蒙古通辽人,硕士,小学高级教师,任职于北京市陈经纶中学嘉铭分校,从事教育教学研究。

我们用分数表示是 $1/10$ 只,现在我们可以用 0.1 只来表示。

师:知道这样的数是什么数吗?

生:小数。

师:想想在我们的生活中哪里用到了小数?

生:测量体温、身高、购物等。

师:小数在我们的生活中有非常广泛的应用,所以今天这节课咱们就来研究关于小数的知识,我们先来认识 0.1 (板书课题)。

2 不同图形表征,强化对概念本质的理解

《义务教育数学课程标准》(2011年版)提出:“几何直观是指利用图形描述和分析问题。借助几何直观可以把复杂的数学问题变得简明、形象,有助于探索解决问题的思路、预测结果^[1]。”本节课正是借助图形的直观性,将抽象的小数意义与直观的图形语言有机地结合起来,直观地理解小数,引导学生主动建构十进分数与一位小数的联系是认识一位小数的关键。在课堂教学中,教师要尽可能多地提供不同的图形给学生观察、比较、分析和概括,丰富的模型认识 0.1 这个一位小数的计数单位,建构一位小数与 0.1 的关系,帮助学生掌握多维度的小数的概念^[2]。

教学片段二:

第一,在平面图形中认识 0.1 个。

师:这是刚刚的大猎物,如果把这 1 只大猎物变成这个图形,你能在上面找到刚刚说的 0.1 只吗(如图1)?

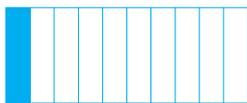


图 1

生:把这个图形平均分成 10 份,取其中的 1 份就是 $1/10$ 只,用小数表示就是 0.1 只。

师:那这个“ 1 ”只能表示一只猎物吗,还可以是什么?

生:还可以表示 1 元钱、 1 米、 1 个物体等都可以。

第二,借助不同模型来认识 0.1 元和 0.1 米。

师:如果这条线段表示 1 元钱,你能在线段上找到 0.1 元在哪里吗(如图2)?

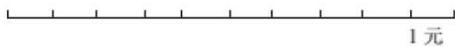


图 2

监控问题:你是怎么知道 0.1 元在这里的?

生:把 1 元分成 10 份,每一份就是 $1/10$ 元,也就是 0.1 元。

师:用这个图形表示 1 米,在这个图中你还能找到 0.1 米的位置吗(如图3)?

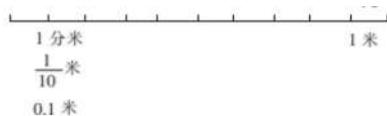


图 3

生:把 1 米平均分成 10 份,每一份是 $1/10$ 米,也就是 0.1 米。

第三,通过对比抽象出 0.1 。

师:为什么图形不同、单位不同,我们都能找到相应的 0.1 ?

生:不管是 1 元、 1 米、还是 1 什么,只要把一个图形或一条线段平均分成 10 份,取其中的 1 份,用分数表示就是 $1/10$,用小数表示就是 0.1 。

第四,借助数线模型,拓展数系结构。

首先,提出问题:像这样的数线你们见过吗?在这条数线上你们能找到小数吗?

请同学们拿出学习单,在这条数线上找出一些不同的小数把它标出来,让我们能看清楚(如图4)。



图 4

其次,学生独立完成,教师巡视收集资源

最后,组织学生研讨交流。

①在 0 和 1 之间找到的小数。

师:在这条数线上大家都找到了一些小数,下面我们一起来认识一下这些小数,哪位同学在 0 和 1 之间找到小数了,来给我们说说你找到了哪个小数?给我们介绍一下你的这个小数的?

生:我找到的小数是 0.4 ,我们先把 0 和 1 之间平均分成 10 份,每一份就是 $1/10$ 或 0.1 ,然后数一下, 4 个 $1/10$ (0.1) 就是 $4/10$ (0.4)。

师:你们知道 1 跟 0.1 有什么关系吗?

生: 1 里面有 10 个 0.1 ,或者 10 个 0.1 就是 1 。

②认识几点几的小数,感受其与 0.1 的关系。

师:刚刚我们认识了 0 和 1 之间的一些小数,那么你们还知道其他的小数吗?想一想刚刚我们是怎么介绍哪些小数的,你能像刚刚那样介绍一下你找到的小数吗?

生:一点二, 1.2 由 1 个 1 , 2 个 0.1 组成的。 12 个 0.1 就是 1.2 。

师：结合零点几，一点几和两点几在数线上的位置，说你们对于小数在数线上的位置方面有什么发现？

生：零点几在0和1之间，一点几在1和2之间，两点几在2和3之间。

3 沟通小数与整数之间的关系

“数”是个抽象的概念，而“数一数”能让抽象的概念以直观有序的方式呈现出来，从一个一个数、十个十个数、一百一百数，学生经验在自然生长，从整数“数”到小数数的过程中发现小数与整数一样，都是用来计量的，在生活中不能用整数计量时就产生了小数，它也遵循十进制位值系统的一切规则，沟通了小数的认识与整数之间的关系。最后，把0.1十等分，得出其中的一份是0.01，把0.01十等分则能得到0.001，以此类推。在不断“分”的过程中，学生认识了越来越小的计数单位，并感知了极限思维的魅力。

教学片段三：

师：回想一下，我们在学习整数的时候，我们知道从1开始往右边数，10个1是一个十，10个十是一个百，10个百是1个千，10个千是一个万，像这样数下去我们数的完吗？

它们这些关系联系到了一起，今天我们学习的小数能跟整数的这种关系联系到一起吗？

生：可以，10个0.01是1个0.1，10个0.1就是1个一，10个一就是1个十，这样就跟整数联系到一起了。

师：这节课我们认识了关于小数0.1的一些知识，在我们的生活中还有很多关于小数的知识，联系学习整数的经验，

你觉得关于小数我们还可以研究点关系它们的什么知识？

生：小数的大小比较、小数的计算，小数的解决问题等。

板书设计：

0.1的认识

分数 ----- 小数

1/10 头 -----0.1 头

1/10 元 -----0.1 元

1/10 米 -----0.1 米

1/10 -----0.1

0…… 0.001 $\xrightarrow{10}$ 0.01 $\xrightarrow{10}$ 0.1 $\xrightarrow{10}$ 1 $\xrightarrow{10}$ 10 $\xrightarrow{10}$ 100 $\xrightarrow{10}$ 1000……

4 结语

总之，本节课的设计强调了以计数单位0.1为核心概念，在教学中始终围绕着一位小数跟0.1的关系，让学生清楚的理解每一个一位小数都是由0.1组成的，把握好计数单位0.1的核心地位，能够提高学生对小数的认识。另外，本节课的设计中还沟通了整数计数单位和小数计数单位之间的关系，通过这种沟通也能提高学生对小数的认识。

参考文献

- [1] 义务教育《数学课程标准》2011版[M].北京:北京师范大学出版集团,2012.
- [2] 卢江,杨刚.教师教学用书[M].北京:人民教育出版社,2020.

(上接第151页)

的学生的英语的水平不同、理解能力和学习方法也可能存在差异，所以最终学习结果肯定是千差万别。这就需要教师们在制定分层教学法的课程内容并且经过一段时间的实践之后，及时对学习效果进行评判，检验各位学生的学习效果是否有明显的提升，如果效果并非十分理想，就需要及时改变办法。

5 结语

分层教学法对于增强学生学习效果具有明显的促进作用，将学生按不同层次分组，有针对性地给学生们提出不同的学习需求，在学生们达到本层次的要求之后就会提升至下一个层次，保持他们积极向上的良好流动性。及时对学习的效果情况进行评判，优化分组备课与授课的策略，使每一位

学生都能够熟练地掌握各种必备知识点。将分层教学法充分地应用于到技工院校的英语教学中，可以做到使不同年龄层次的学生都能够有效地掌握自己所需的知识点，使每个学生都能学有所得。

参考文献

- [1] 钱开亚.分层教学法在职业学院英语教学中的应用[J].英语教师,2015(24):135-136.
- [2] 张晓婉.分层教学法在职业学院英语教学中的应用[J].西部素质教育,2016,2(15):167.
- [3] 姚文扬.关于分层教学法在职业学院英语教学中的应用[J].外语教学,2016(14):179.