

借助单元整体设计 培养数学核心素养

周忠国

(重庆市万州区福建小学 重庆 404140)

【摘要】本文重点探讨小学生数学核心素养的内涵和与学生发展核心素养的关系;以数与代数领域中“数的认识”板块为例,探讨了小学数学核心素养培养的几点想法。希望通过本文在数学核心素养教学方面设计有效活动,运用策略,真正让数学核心素养落地生根。

【关键词】数学素养;单元分析;整体把握;巧妙设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.615

一、怎么培养小学生的数学核心素养?

(一)进行单元分析,深度理解教材,剖析核心内容的核心素养

数学学科的核心素养可以分为两个层面,第一层面的核心素养,对应着数学来源、建立、应用,表现为数学抽象、逻辑推理和数学建模;第二层面的核心素养,对应着三大内容领域:数与代数、图形与几何、统计与概率,表现为运算能力、空间观念和数据分析观念。

核心内容对应的核心素养离不开课程标准中的10个核心概念,核心概念往往是一类课程内容的核心或聚焦点,它有利于我们把握课程内容的线索和层次,抓住教学中的关键。并在数学教学中有机地发展学生的数学素养。

比如《数与代数》领域中的“数认识”可以这样分析:

1.数是什么?2.数是怎么形成的?3.表示数的关键是什么?

(二)整体把握,聚焦课时,凸显1至2个数学核心素养

有了教材核心内容的单元分析,针对某一课时的教学内容还要站在单元的视角整体把握,精心设计。

比如上一“11~20数的认识”一课:

1.教材分析:

《11~20各数的认识》这部分内容在整个“数认识”学习体系中占有相当重要的地位,它是10以内数认识的延续,又是学习100以内乃至更大数认识的基础,同时又为学习20

以内加减法做好准备。是学生认数过程中的一个重要节点,因为这节课能让学生感悟以群计数的优势——计数单位应运而生,感悟数位的重要,感悟数位之间十进的关系。

2.素养目标:

关于11—20各数的认识,各版本小学数学教材的编排是相近的,都是由生活情境引

入数量;进而数小棒、捆小棒理解10个一是一个十;通过计数器拨珠子理解数位;通过刻度尺理解数序和大小;最后学习理解十几加几或减几。

素养培养来说,第一个层面,从特定内容所承载的核心素养来看,11—20各数的认识属于数的认识范畴,应集中于数感的培养。数感在此主要是对数概念的理解,以及对数大小方面的感悟。

建立数感有利于学生理解现实生活中数的意义,理解或表述具体情境中的数量关系。要结合具体的问题情境或任务情境让学生从具体的数量中抽象出数概念;建立数与现实的联系,通过测量、实际操作及丰富的数数与比较等活动,让学生在具体的情境中感知数,运用数感受数量的大小;通过数形结合和直观操作的活动(实物或计数器等学具)感受数的意义。

第二个层面,从数学学科一般核心素养来看。重点要培养学生数学抽象的能力。史宁中教授《基本概念与运算法则》一书中强调:如何认识自然数?自然数是对数量以及数量关系的抽象。实现这种抽象有两种方法,一种是基于对应的方法,即先用图形对应生活中事物的多少,再用数字符号来表达。另一种是基于定义的方法。即数的定义依赖数的关系。比如先有1;1的后继为2,2比1大1,表示为 $2=1+1$ 。第一种方法适合第一学段的数学教学。实质上,自然数去掉了数量所依赖的实际背景,也就实现了“数学化”的过程。从

现实的情境中抽象出“数”,再把数还原到实际生活中理解和运用,引导学生在这个过程中感悟“抽象”,积累活动经验,体会数学的价值,提升数学素养。

(三)设计有效活动,培养学生数学核心素养

1.设计什么活动,让核心素养落地呢?

一年级小学生学习11~20各数的认识,应该说在生活中都听说过、看见过,也知道11比10大,15比11大,但对11的理解,为什么这样表示不了解;而且让刚入学2个月的学生理解数位、位值、十进关系也是相当困难的。看了北京市朝阳区实验小学倪芳老师在第十二届全国小学数学教学改革观摩交流会上执教的这节课,眼前一亮,感觉设计巧妙,趣味十足,素养到位。正是因为创设了有效的学习活动,才让课堂好吃又有营养。

(1)活动一:阅读绘本故事,激趣又溯源。

数学阅读是学生获取知识、学会学习的重要途径之一。师生一起看绘本,读故事,仿佛在看静态的动画片,是学生感兴趣的事。这样的设计激发了兴趣,又传递了一种学习方式。绘本内容——古人计数的故事,让学生感受了数学与生活的关系,追溯了数学史。老大和老二用大石头和小石头来记录打猎物数量的多少,渗透了知识的源头,引起了学习新知的需求,让数认识有了一个现实生活需要的大背景,也说明数学来源于生活,应用于生活。这一过程正是结合生活情境,理解数意义,引起需求,实现抽象的过程。

(2)活动二:操作体验数小棒,创出“新约定”。

数是数出来的!是在量化的事物。学生在数小棒时,有的1根1根地数;有的2根2根地数;有的5根5根地数;有的6根6根地数;有的先数出10根,再加几。老师把几种数法展示在了黑板上。追问:谁看懂他的意思了?你最欣赏哪一种,能一眼看出是12根?从而引出10个一是一个十,每10根就可以捆成一捆的“新约定”,巧妙自然地渗透了新的计数单位。

(3)活动三:游戏活动,尽显数感。

数小棒让学生感受了“10根捆成一捆”这个约定的优势,接下来的“给数找家”的游戏,让学生在不经意间感悟了数序,在玩中有了数感。15的家在哪里?18的家在哪里?是离15近,还是离20近?15的邻居快回家?比10大,比14小的数在哪里?6的家大概在哪儿?精心的提问设计让学生有了思维的火花,数感的培养水到渠成。

从以上的活动,我们可以看到老师培养学生素养的策略,情境创设、操作体验、游戏感悟等。策略巧妙地穿插在活动之中,有效地培养了学生素养。

总之,培养小学生的核心素养不是一朝一夕的事。首先要目标清:要了解学生发展核心素养和小学数学核心素养的目标体系,落实在每一节课的教学设计过程中。

参考文献

- [1]史宁中.基本感念与运算法则[M].北京:高等教育出版社,2013,5-7.
- [2]马云鹏.小学数学课程标准与教材研究[M].北京:高等教育出版社,2016,37-64.
- [3]顾沛.数学核心素养在小学教学中如何落实[J].河南:河南教育报,2017,4-7.