

谈谈小学数学概念教学的策略研究

周鲲鹏

河北省保定市阜平县砂窝镇下堡小学 河北 保定 073200

[摘要]小学数学概念教学是小学数学教学的重要组成部分,教师在上概念课的时候一定要根据针对学生的认知规律以及概念的具体特点,采取科学的教学策略来开展教学工作,以保证数学概念教学的质量。

[关键词]小学数学;概念教学;策略研究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1238

一、前言

概念是反映对象的本质属性的思维形式。人类在认识的过程中,从感性认识到理性认识,对事物的感知特征进行归纳,抽象出一般的本质,就形成了概念。词或词组是表达概念的语言形式。概念包括内涵和外延两部分,简单来说就是它的意义和适用的范围。由此可见,概念就像是人类思维的“细胞”,不清楚概念,就无法来学习数学。因此,数学概念教学是小学数学教学不可或缺的组成部分。小学数学中有很多概念,包括:数的概念、运算的概念、量与计量的概念、几何形体的概念、比和比例的概念、方程的概念,以及统计初步知识的有关概念等。这些概念是构成小学数学基础知识的重要内容。掌握正确的数学概念,是学生学习数学知识的基石,是培养学生数学能力的前提。数学概念一般比较抽象,对于以具体形象思维为主要形式的小学生来说,学习起来不易掌握,教学中也存在一些问题。

二、小学概念教学的含义和构成

(一) 数学概念的含义

概念知识是众多学科主要对知识的研究方式,如语文学科、英语学科、物理学科等都包含大量的概念知识,而小学数学概念在小学数学中也是十分重要的。在小学数学教学中,概念教学往往会成为学生学习数学的门槛,学生只有掌握良好的数学概念知识,才能够进行数学领域的探索,从而对相关的数学问题进行逻辑分析和判断。在数学知识的概念教学过程中,教师需要列举相关的数学例子,提升学生对数学知识的理解。

(二) 数学概念的构成

数学概念一般由内涵和外延两个方面构成。数学概念是指所反映的对象存在的共同本质的属性的总和,例如,常规的三角形概念的内涵本质属性就是由“三条线段”围成的总和,平行线的概念内涵就是“在同一平面内不相交”的总和等。概念的外延是指概念所包含所有对象的总和,例如,常见的角的概念的外延包含了直角的定义、钝角的定义、锐角的定义等所有角的概念。数学概念的内涵和外延具有一定的反向对应的关系,若数学概念的内涵扩大,其外延就会缩小。例如,由平行四边形的概念知识扩展到正方形的概念,其内涵变大,外延概念就会变小。由此可以看出,数学概念基本构成就是明确数学内涵与外延知识的关系。

三、小学数学概念的教学原则

(一) 信息组合原则

在教学过程中,教师可以通过叙述性的表征方式,将数学信息进行总结,打包成情感与知识并存的信息包,可以促进学生的个性化发展。比如,在讲解“认识分数”的过程中,教师可以将分披萨的故事结合分数知识,通过分披萨,学生可以初步形成平均分的意识,再对分数和平均数用语言进行阐述,可以将数学信息视觉化,有助于启发学生的思维。

(二) 时空邻近原则

时空邻近原则指的是讲授数学知识在时间或者空间上邻近呈现。通过这种方式呈现数学知识,可以节省学生搜索信息的精力,有助于降低无效的认知负荷。在实际教学过程中,教师可以通过口头或者板书的方式,呈现出语言化的数学信息,还可以在同一时间呈现出数学知识的视觉化信息,保持空间上的一致,比如,教师通过课件呈现抽象化的语言信息,则可以附上相对应的图形等。详细而言,教师在讲解“认识数字”的时候,可以引导学生感知数字,可以展示具体的实物,可以展示小棒以及图画等直观的内容,进而用数字代替其呈现,将不同的表征方式实现有效衔接,这样有助于学生认识数字、理解数字。

(三) 统一性原则

简言之,统一性原则指的是教学内容与教学对象要保持统一,在备课的过程中,教师可以删除与学习对象无关的教学内容,保证教学内容具有合理性和统一性。如果教学信息过多,可能会导致学生学习超负荷,不利于其掌握重点知识内容,占据学生的记忆容量,学生的注意力容易被分散,不利于学生学习。教师遵循这个原则,可以帮助学生降低无意义的认知负荷,使其提升有效认知负荷。详细而言,教师在制作课件的过程中,需要保证课件的内容具有合理性和贴合性,不能加入过多与教学内容无关的信息。

四、小学数学概念教学存在的问题

(一) 忽视概念的形成过程

一个数学概念形成的过程通常是艰难并漫长的,需要经历直观感知、反复抽象、循序渐进,才能够被真正地理解。例如,第一次学习解方程时,教师应该先让学生充分地经历探索等式性质这个过程,然后才能自然地去做发现解方程的方法。但有些老师却忽视了这个过程,只为了追求所谓的“效率”,一切“从简”,便直接让学生背过等式的性质,然后就让学生大量地练习怎么解方程,只教学生“做什么”“怎么做”,却忽略了“为什么”的问题。这是一种机

械的不科学的学习过程。

（二）数学概念教学过于孤立。

受到学校管理体制与个人教育思想的影响，大多数小学数学教师会根据学校的课时安排，对教学活动与内容进行设置。以课时为依据进行授课，教师很容易将概念分开来讲，学习哪部分的知识，教师就讲解相关的数学概念。这就使得小学生无法有效地将课本上的各个知识点联系起来，更不能建立相互联系的数学知识体系，影响了学生数学能力的提高。孤立的小学数学概念教学，加大了小学生的数学难度与学习负担。

（三）忽视概念的灵活应用

数学概念的巩固主要是通过实际应用来实现的。通过应用，不仅可以使学生加深对概念的理解，促进对概念的巩固，还有利于开发学生的思维，培养和提高学生的数学能力。许多老师上课练习就仅仅是照搬教材，照本宣科，没有任何的拓展、对比和变式，使学生对概念的理解只停留在表面，似懂非懂，一旦遇到综合性比较强的实际问题，就不知道从何下手。

五、小学概念教学的有效策略

（一）创建生活情境，提高学生对数学概念的理解

在实际数学概念教学中，小学生对数学概念知识难以形成有效的理解。学生难以接受概念知识，因此，教师需要充分考虑学生的接受能力，在课堂教学中创建生活情境，丰富数学概念教学内容，将抽象数学概念教学变得丰富。教师要将传统概念知识由“复杂”变成“具体”，由“抽象”变成“形象”，从而提高学生对概念教学的理解能力。

例如，教师在教导学生“长方形与正方形面积的计算”的课程时，对学生提出生活的实际问题：“生活中有哪些物品是长方形？哪些物品是正方形？”学生根据生活积累回答教师：“床单、电视机、冰箱都是长方形。”“巧克力、棋盘、相框都是正方形。”教师鼓励学生：“你们回答的都对。那么，你们知道长方形与正方形的面积概念吗？”从而引导出长方形和正方形的概念，让学生了解到长方形和正方形都是一种平行四边形，即有一个角为直角的平行四边形叫作长方形；有一组邻边相等，并且有一个角是直角的平行四边形是正方形，同时，长方形的面积是边长乘以宽，而正方形的面积是边长乘以边长。教师将数学概念知识融入生活中，利用生活情境模式，增强学生对长方形和正方形面积概念的理解，提高学生数学学习的能力。

（二）联系实际，引入概念

概念是比较抽象的理性知识，因此在引入新的数学概念时要根据学生的实际，考虑其接受能力，从具体到抽象，从简单到复杂地引入概念。从学生的生活经验引入概念。在生活中有许多地方用到了数学，通过实物、教具、学具让学生观察、演示或操作来阐明概念，可以收到良好的效果。如让学生只用一把直尺画一个圆，这对学生来说是一个考验。用圆规学生都能画圆，用一根线固定于一点也能画一个圆，那么为什么要求学生用一把直尺来画圆呢？这就是渗透圆的

定义，虽然在小学阶段很多数学概念是描述性的，但也要尽可能的让学生的后继学习更有利于知识建构。通过这样的操作，会在学生头脑中留下这样的表象：圆就是所有到定点距离等于定长的点的轨迹。哪怕学生无法用语言来表述，但是头脑中有了这样的表象对后继知识的学习是相当有利的。

（三）利用知识迁移，开展概念教学

每个学科的各部分知识之间都存在一定的联系，在小学数学教学中，教师要认识到数学概念之间的联系，利用知识的正迁移作用，影响小学生“温故而知新”。对于中高年级的小学生来讲，教师可以利用知识迁移作用进行概念教学。先引导学生复习之前的知识，通过知识的扩展让学生认识新的数学知识。比如在学习有关于质数与合数的知识时，教师可以先引导学生对约数进行复习，从约数的概念引出质数与合数的概念。从熟悉的数学知识出发，有利于提高小学生的数学学习信心，促进小学生成为课堂的主人。发挥知识的迁移作用，对于小学数学课堂教学效率的提高有着积极意义。

（四）抓住本质，讲清概念

要使学生理解和掌握概念，关键在于揭示概念的本质特征，也就是反映事物的根本属性及其主要表现，是该事物区别于其他事物或该概念区别于其他概念的根本之处。如有些学生对平行四边形的认识必须是端端正正，成水平型的，当变换位置后就和他们理解平行四边形的概念相抵触了，分析造成这种情况的原因和教师提供事例的方式有关，呈现给学生的都是这样固定不变的平行四边形，就使学生不易区别平行四边形的本质属性与非本质属性，而把非本质的属性也纳入概念的内涵中去。因此教师要在讲清概念时要十分准确地讲清概念的含义。有些性质，法则和公式中包含着的某些基础概念，在教学中要特别注意把这些含义准确而清晰地表达出来，抓住关键讲解概念，就能使学生明确新概念的本质属性及它的意义。如在教学分数意义时就要强调“平均分”。

结语

总之，小学数学概念教学是小学数学教学的重要组成部分，教师在上概念课的时候一定要根据针对学生的认知规律以及概念的具体特点，采取科学的教学策略来开展教学工作，以保证数学概念教学的质量。

参考文献

- [1]许中丽. 小学数学概念教学的策略研究[J]. 中小学教师培训, 2015(03)
- [2]孙丽娟. 浅论小学数学概念教学策略[J]. 科技创新导报, 2012(10)
- [3]小学数学概念教学的有效性研究[J]. 周瑞霞. 读写算. 2021(02)
- [4]小学数学概念教学的策略探讨[J]. 张玲燕. 读写算. 2021(03)
- [5]以有效学习材料推动数学概念教学的策略[J]. 卢特. 小学教学设计. 2020(22)
- [6]小学数学概念教学要重视学生的动手操作[J]. 孙国宏. 青海教育. 2020(21)