

形势下,才能够体现出信息科学在诸多学科中的重要作用。数学学科与计算思维相互之间具有密切的联系,尤其是在问题的分析以及数据的处理等方面。计算思维本身作为一项专业的技能,特别是在在时期背景下,已经全面进入到信息化时代,应当将计算思维看作是写作、算术等同等级的能力对学生们进行教学和培养。在小学数学教学中,将计算思维融合其中,有利于满足当代教育提出的个性化教育需求,而且有利于推动小学课堂教学活动的有序开展。

### 1 计算思维与小学数学教学之间的联系

现如今随着教育体制的不断改革和创新,对小学数学教学提出的要求普遍有所提升,尤其是在当前核心素质教育理念的影响下,对学生们的各方面能力培养提出了更高的要求。要想保证小学数学教学活动的顺利开展,就要真正的认识到计算思维与数学实践之间存在的联系,实现两者的有效融合,这样有利于为小学数学教学活动的有序开展提供可靠的支撑点作为支持。

#### 1.1 分解

分解主要是指在实践中,要将自身各种不同类型的复杂问题,全部都分解成各种不同类型比较容易处理的问题。教师在日常教学时,通常情况下都会将该观点与运算中的数分解作为连接的关键因素。比如,在乘法的运算教学中, $34 \times 6$ 可以直接被拆分为 $(30+4) \times 6$ ,紧接着分别计算 $30 \times 6$ 和 $4 \times 6$ 。在对数进行分解时,通常情况下只是将一个相对比较复杂的乘法运算转变成为更为简单的一种问题计算方式。但是需要注意的一点就是,计算的思维本身在实践中强调的主要是分解对象的相关问题,而在小学数学教学中,主要强调的问题则是数的计算<sup>[1]</sup>。因此,在日常小学数学教学中,对于学生涉及的诸多问题,尤其是在数字分解方面,教师应当在整个问题的解决和处理中,将相关的关注点、注意力全部都转移,以此来强化概念。比如,被分解的对象通常情况下是指现有的问题,而并不是数字的本身。比如在利用34乘以6之前,需要将34进行分解处理。紧接着,需要对十位以上的运算也就是 $30 \times 6$ 进行运算,之后处理个位上的运算,得出 $4 \times 6$ ,最后将这两个步骤的结果结合在一起,就可以得出最终的计算总和。

#### 1.2 数据实践

数据实践中主要涉及的内容是围绕数据的收集、分析以及表征。通常情况下学习人员都会通过观察、测量等各种不同类型的方式,实现对各类数据的收集和应用。紧接着,对基础获取到的各类数据展开有组织、有逻辑性的分析和分类整合,以传统数据为基础,借助可视化工具,实现对数据的表征分析。数据分析势必涉及各种不同类型的策略,比如对数据的分类规则展开科学的定义等,同时还要对数据当中的隐藏模式等进行识别和剖析,对数据背后隐藏的诸多规律、相关性等进行确定。数据实践通常情况下,主要是指计算思维核心要素与新课程标准要求当中对于数据分析观念的内在联系,两者之间具有一致性,都是直接将实际生活当中的诸多问题看作是各种不同类型数据的主要来源。针对目前现有的诸多数据,展开客

观的分析,以多样化的分析方式,有利于深入挖掘潜藏的各种规律<sup>[2]</sup>。比如,在小学数学“统计与概率”这一节教学中,教师就可以根据教学内容,对学生们的数据实践能力进行适当的培养,将其作为学生们计算思维培养的重要载体。通过掷硬币或者是摸球等不同类型的游戏,不仅有利于吸引学生们的参与积极性,而且还可以通过这种实际案例,引导学生们感受从中感受到相关的随机现象。

### 2 计算思维的培养有利于课堂文化的构建

#### 2.1 增加计算思维词汇在其中的应用

对于低年龄段的学习人员而言,在初次接触计算思维时,对计算思维的熟悉度普遍比较低,更加无法实现内化。无论是教师或者是学生在对各种不同类型的问题进行描述或者是提出解决方案时,应当尽可能的增加对计算思维词汇正确使用情况的了解。以此来保证学习人员自身的思维核心要素概念印象能够得到强化<sup>[3]</sup>。在这一基础上,要注重学习人员自身元认知能力的有效培养,以此为基础,有利于引导学生们对自己的思考过程展开更加深入的思考。比如教师要求学生将自己掷硬币的结果进行记录,学生此时就可以逐渐认识到整个记录的过程就可以被看作是数据收集的过程。在要求学生使用适当图表等不同方式对数据进行组织和具体应用时,学生们可以从意识到整个过程主要目的是实现数据的表征。

#### 2.2 在问题解决基础上提出的合作学习方式

随着新课程标准改革的不断深入,部分学者逐渐发现计算思维教学理念的提出以及在现实中的应用,能够满足以学生为中心的教育教学目标。计算思维本身作为各种不同类型问题解决时产生出的对应思维活动,其自身的高度、真实的开放式问题情境,在提出和具体应用时,一般都可以被看作是计算思维教育中必不可少的重要载体。教师本身就是主要的支持者,在学生对各种不同类型问题进行解决时,教师要适当的给予鼓励和肯定,这样有利于实现对各类问题的重组、分析和高质量的解答。

### 3 结语

计算思维可以被看作是日前新时期背景下人们必备的一种技能。因此,在现代化社会背景下,要加强对小学生计算思维的培养,实现计算思维与小学数学教学的高度融合,实现小学数学教学水平的提升。

#### 参考文献

- [1]李幸,张屹,黄静,张敏,张若,王珏.基于设计的STEM+C教学对小学生计算思维的影响研究[J].中国电化教育,2019(11):104-112.
- [2]彭辉,张纯然,马倩.情境教学下小学数学与计算思维的融合[J].办公自动化,2019,24(12):44-47.
- [3]石秋香,杨倩茜,王丽影,李建英.网络学习共同体助推农村小学数学教师计算思维教学能力探究[J].办公自动化,2018,23(20):30-32.

## 在思辨中自主感悟 ——小学数学教学中学生思维能力培养策略探究

葛良胜

(重庆市江津区柏林小学校 重庆 402277)

**[摘要]**数学是一门极富逻辑性的学科,学好数学离不开良好的数学思维。注重培养学生数学思维能力也是新课改对广大数学教师的基本要求,是促进学生全面发展的前提。本文以小学数学教学为例,分析如何在课堂教学中引导学生自主感悟,不断思考和辨析,以此促进学生思维能力发展。

**[关键词]**小学数学;思辨;思维能力;自主感悟

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.07.1335

### 前言

数学学习本身就是思维活动的过程,学生思维能力的发展也离不开数学活动。新课改提倡以学生为主体,要求广大教师注重培养学生自主学习意识,要将课堂还给学生,让学生真正参与、体验、感悟,从而掌握知识,习得能力,获得思维发展。所以,我们始终坚持以学生为本位,试图创新小学数学课堂教学模式,开展多样化教学活动,提高学生课堂参与度,让学生真正在课堂上自主感悟、体验,促使学生真正去思考问题、分析问题,解决问题,在思辨中获得自主感悟,提升数学思维能力。

#### 一、培养学生数学思维能力的教学方向

要想培养学生思维能力,我们数学教师首先应该理清清楚小学数学教学中重点培养学生哪些思维能力。就此,我结合自身教学经验,总结了如下教学方向:第一,要注重培养学生逻辑思维能力。此能力是人们对世界与事物的深层次认知,可以得出理性、科学的结论。小学阶段是培养此能力的黄金时期,学生通过图形、线段等概念追寻事物本质,能够为后续学习做好准备。第二,加强学生分析和解决问题的能力培养。例如,学生在学习加减乘除运算时,不仅要掌握学习技巧,同时需要了解其中的基础知识,从而锻炼其解决问题与分析问题的能力,帮助其积累丰富的数学知识,保证其身心健康发展。第三,关注学生抽象思维能力发展。学生学习数学的目的是发现数学或图形之间的联系,形成抽象思维能力。

#### 二、培养学生思维能力的教学策略

##### (一)营造思辨氛围,促进学生自主思考

教学质量的高低与课堂氛围有密切关联,教师要有意识地营造思辨教学氛围。例如,两张完全相同的长方形纸,横着或竖着卷,圆柱的表面积相等吗?为什么?体积呢?看似简短的问题,背后却蕴含着大量的圆柱表面积相关知识。教师对学生的质疑给予肯定和鼓励,使其敢于对困惑提出看法,可借助小组合作形式引导学生对质疑进行讨论,从而营造浓郁的思辨氛围,使学生开动大脑,从中倾听他人的意见,使学生对问题的思考不拘于固有模式,有效促进思辨意识的形成。例如,笔者提出问题:已知平行四边形ABCD的面积为 $42\text{cm}^2$ ,E和F分别为AB与BC的中点,求解四边形AEFC的面积。用打破常规的方法来求解面积的问题,营造了思辨学习氛围,能引发学生思考、质疑和讨论。

##### (二)制造矛盾冲突问题,促使学生自主探索

学生的思辨,无论在数学概念的建立中,还是在数学问题的解决中,都必须在充满着矛盾的环境中进行。如果没有了矛盾,或者没有了比较复杂的矛盾,那学生根本形不成不了思辨的态势,也不可能获取理想的思辨结果。当然,学生数学思辨的矛盾,可以是学生思辨过程中发现的,也可以是我们教师去故意设置的。无论是学生自己发现的,还是教师故意设置的,矛盾冲突越大,学生进行比较激烈思辨的价值也会越多和越高。因为学生能够经过比较激烈思辨解决大的矛盾冲突所增长的智慧是真实而无穷的,因为学生已经进入比较深度的思维状态。

例如,教学“体积与体积单位”相关内容时,学生学习体积的概念,学生对石块的体积是比较容易理解的,但对水和空气这样的液体和气体也有体积就感到难以理解了。如果笼统地告诉学生固体、液体、气体都有体积,学生则会丈二的和尚摸不着头脑。因此,在教学时让学生回味自己饮食牛奶的状态,未喝时牛奶袋子鼓鼓囊囊的,越喝牛奶袋子越瘪,到最后袋子空空的。这就说明没喝牛奶时,牛奶也是有体积的,它的体积就是占据袋子空间的那部分大小。

##### (三)多给学生操作经历,让学生自主体验

小学生学习数学,由于所欠缺的是数学思考和数学语言的表达,虽然通过自己的思考产生一定的感觉,但由于不能很好地用具有数学味道的语言进行表达,所以其辨也往往多不能体现出成功。由于学生的思辨多不可得以成功,课堂教学学生之间思辨的积极性也相对有所削弱。从这个角度去说,小学生的数学学习思辨,需要让学生去形成思辨的多次成功经历。这也是当今数学课堂教学的有效乃至高效所必需的,符合基础教育课程改革不断深入的具体要求。怎样让学生的思辨能够多成就?窃以为应当给学生以数学学习经历的多操作实践,并让学生能够在多操作实践中去感受、理解、联想和领悟。

当然,小学生学习数学的可操作实践的内容是广泛的,操作实践的可能也是比较大的。如:教学“长方体和正方形的体积”相关内容时,我们可以让学生用一个小小的正方体去拼一拼,并在拼一拼中思辨长方体的体积与长、宽、高的关系,那学生将可利用一定数量的小正方体拼成长方体,而且还是形状不同的长方体;又如:教学相关解决数学问题的内容时,采用数形结合的策略,让学生运用数形结合的思想去解决数学问题,学生解决数学问题成功的概率就大,学生逐步进行数学问题解决的兴趣就浓;再比如:进行小学数学“综合与实践”的教学,为了让学生能够操作,为了让学生学的可操作成功,我们所以必须做到的是让一个个学生都能进入操作实施的角色。因为“综合与实践”没有学生自主的操作实施,学生大多不能进行思辨,没有具体的经历,缺乏思辨的相关载体,学生的思辨不要说成功,思辨的可能性都没有。只有尊重学生、理解学生,让学生动手操作、自主体验,才能促使学生在经历和过程中思考,让思辨真实发生。

### 总结

综上所述,思辨最基本的形式是思考,思辨有利于学生逻辑思维能力、抽象思维能力发展,是学生合理分析问题,正确解决问题的关键能力。在小学数学教学中,我们应当引导学生多思、多想,在思辨中形成自己对知识的理解,在思辨中获得更深刻的学习感悟,不断获得思维能力的发展。

#### 参考文献

- [1]增强思辨意识,提升思维能力[J].陈学军.中学数学月刊.2016(12)
- [2]浅谈小学数学教学中的创新意识培养[J].唐丽娟.电子制作.2014(22)
- [3]小学数学教学中学生独立思考能力培养探究[J].蔡虹怡.科学咨询(科技·管理).2020(03)