

计算思维能力培养的小学数学课堂教学改革

段凯宁

(山东省寿光市凤华小学 山东 寿光 262700)

[摘要]在现代小学生的发展中,教师应特别注意和提高小学生的计算能力,在提高计算能力的同时,更好地发展学生的数学思维,展现学生的数学学习素养。数学计算能力的基本能力是小学生在数学的研究,因此,小学数学教师,必须使用各种各样的方法来提高小学生的计算能力,这基本内容做一份好工作,为了更好地接触生活,促进学生的发展和提高,并最终发展学生的数学思维。

[关键词]小学数学;计算能力;运算水平;数学思维;创新方式

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.1328

一、培养小学阶段学生计算思维的重要性

由于小学是学生步入社会学习的初级阶段,教师属于学生的第一任启蒙教师,其教学目的是通过多种教学方法帮助学生发展自己的思维能力。在数学教学过程中,培养学生的计算思维能力是十分重要的。只有培养学生良好的计算思维能力,才能更好地融入课程。由于小学生认知能力的不同和个人家庭教育的差异,教师应注意教学的差异,根据学生智力发展的不同实施有效的教学方法。计算思维的培养,是指让学生在面对实际问题可以养成独立思考的习惯,能主动分析问题寻求答案,同时计算思维能力可以帮助学生学习知识,一定的反射,让自己的思想和课本知识相结合,更好地巩固学生的知识。在日常生活中,计算思维能力的培养也至关重要。对于小学教师来说,更应该注重学生所学知识与日常生活的结合,将数学思维能力融入实际生活中。

二、小学数学计算教学中面临的现状分析

在这个阶段的小学数学教学,小学的计算能力是非常重要的,但在教学过程中,教师还没有探索相应的有效的教学方法,因此,计算的内涵价值在教学中,教师还需要真的挖出它,在教学中更好的将是原理和算法。目前,在小学数学计算的实践中,我们会发现一些小学生在混合运算时会考虑优先级和低级错误,简单的计算中没有用到乘法交换律、结合律、分配律、这是老师在进行计算教学的过程中,要让学生明白没有运算的规律。

有些数学老师在课堂上只教学生推理公式,而不告诉学生在什么样的情况下可以合理使用。这样,学生在解决问题的过程中,一旦遇到需要理解的问题,就无从下手。目前,很多小学数学课外练习习题难度大,基本的问题是少,导致学生不会面临更高的困难奠定一定基础的话题,不会产生自我怀疑的想法,当它打击小学生的自信心时,对小学生的计算能力产生不利影响。有些小学生因为学习能力差,没有好的学习方法,可能不懂计算甚至厌恶学习的情绪,久而久之,就会使这些小学生真的对学习计算失去兴趣,这不仅对他们自己,对老师也是一个大问题。

三、基于计算思维能力培养的小学数学教学流程的设计

(一)教学目标的设计融入计算思维能力

计算思维能力要想融入小学数学课堂教学中,教师首先要树立计算思维能力培养的意识,在教学设计之初将计算思维能力培养融入小学数学教学目标中。教师在解析计算思维能力的概念,并将其抽象为抽象数学知识和形成自动化解决问题能力两个方面,并在教学目标制订过程中将计算思维能力融入过程与方法目标中。如小学二年级的认识图形课程,可以将“抽象图形的绘制过程,能绘制基本图形”作为知识与技能目标,在发展学生抽象计算思维能力基础上,掌握基本图形的绘制这一数学技能目标。

(二)导入环节融入学生的问题意识

数学用来解决生活中的问题。如何引导学生发现生活中的数学问题,并学会自觉发现生活中的数学问题,就是计算思维能力中建立问题意识的能力。在《长方形的周长》问题解决教学中,通过围成苗圃需要买多少米栅栏、12盒保鲜膜捆在一起

怎样省胶带等生活中的实际问题,引导学生抽象出长方形周长的计算及长度的比较两个数学问题,培养学生建立问题意识的的能力,抽象为数学知识。

(三)教学过程引导学生建立算法思维

数学教学过程有意识地初步建立学生的算法思维,构建自动化解决问题方案。数学问题解决能力是由一系列程序性知识来完成的。如长方形面积的计算,最初是由单位面积的正方形进行拼接,数出长方形的面积,因此需要通过摆一摆、数一数活动,数出不同长方形的面积,进而在分析长、宽和面积关系的基础上,得出公式:长方形的面积=长×宽。这里就蕴含着算法思维:面积公式的计算需要将其转化为熟知的单位面积,然后寻找规律得出面积公式。因此,引导学生建立的算法思维并绘制思维导图:

1. 寻找熟悉的单位面积;
2. 将想要计算的面积转化为熟悉单位面积的计算;
3. 求解想要计算的面积的案例;
4. 找出规律,得出面积的计算公式并进行验证。

(四)课堂小结培养学生归纳反思的能力

课堂小结是对数学课程中所学知识的总结阶段,是对知识和技能再认过程。学生可以借助思维可视化工具梳理课堂内容,提升其归纳反思能力。如在长方形的绘制过程中,学生可以绘制出知识导图,能有效对所学知识进行归纳。

(五)课后作业

课后作业是对课堂教学内容的复习与巩固,需要学生养成良好的作业习惯。一方面,引导学生在写数学作业前用可视化的形式将当天重点内容和易错题标识出来;另一方面,引导学生写作业的时候将复杂的问题学会用图示的形式抽象出来,理清解题思路。

结论

小学数学教师与计算思维专家组建教师网络学习共同体,根据学生的实际情况以及学生学习特点,设计基于计算思维能力培养的小学数学课堂教学流程,对学生的计算思维能力进行有计划、有目的的训练,进而提高小学数学课堂的教学效率,促进小学生主体作用的发挥,激发学生学习的积极性,从而提高学生的数学成绩。课题研究成果以培养计算思维能力为目标,以小学数学教学改革为出发点,拓宽了计算思维的应用领域,更好地培养了学生的创新能力和创新思维,为小学数学课堂教学培养学生计算思维能力提供参考和借鉴。

参考文献

- [1]李廉.计算思维——概念与挑战[J].中国大学教学,2012(01):7-12.
- [2]Jeannette M. Wing. Computational thinking[J]. Communications of the ACM. 2006(3).
- [3]刘敏娜,张倩苇.国外计算思维教育研究进展[J].开放教育研究,2018,24(01):41-53.
- [4]周淑红.小学数学核心素养培养研究[D].哈尔滨师范大学,2017.
- [5]李中国,郑玲玲.思维导图在小学数学复习课中的应用[J].教学与管理,2019(32):46-48.