

浅谈数学思维在小学数学教学中的渗透

侯文旗

青岛市城阳区流亭街道空港小学

[摘要]相比较其他学科内容,小学数学逻辑性、抽象性更强,对学生思维能力发展的挑战性、促进作用较大。针对很多小学生反映新知识学习非常吃力、找不到解题头绪等情况,教师要加强对数学思维在小学数学教学中的渗透,引导他们从数学视角分析问题,掌握学习数学知识的有效方法,提升学习数学知识的兴趣。因此,本文从数学思维在小学数学教学中的渗透问题入手,结合笔者实践经验和具体案例探讨其渗透策略,以期为推进数学教学改革建言献策。

[关键词]数学思维;小学;数学教学;渗透

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.1125

在传统的“填鸭式”教学模式下,学生被动学习知识,对知识接受度较弱,难免会感到新知识学习非常吃力、找不到解题头绪。为了有效发挥小学数学的教学育人职能,教师要重视数学思维在日常教学中的渗透,针对相关教学现状采取有效的渗透策略,从而提升整体教学质量,促使学生会运用数学思维分析、解决问题。

一、数学思维在小学数学教学中的渗透问题探析

(一) 学生学习被动性强

在当前的小学数学教学中,学生普遍缺乏主动构建知识的过程,大都通过听课、刷题等形式从理论层面学习相关数学概念与方法。虽然很多教师在“教学做合一”教学方面作出尝试,但是由于学生的“学”较为被动导致他们仍然存在死记硬背数学概念与公式问题。学生学习被动性强,折射出“教”“学”“做”在过程上相互独立,以及学生普遍缺乏主动构建知识的过程的弊端。在改革小学数学教学,加强数学思维渗透的过程中,教师需要在“做”上功夫,结合小学生思维能力发展特点为其创造更多自主探究、学以致用机会,促使他们在形式多样的“做”的过程中主动构建知识,掌握数学知识背后所蕴含的思维方式。

(二) 教学创新视角有待转变

在以往教学改革中,教师更为关注自己是否“教得好,讲得透”,将数学思维渗透效果优劣归结于自己教的好坏,而忽视了学生学习体验、态度对其渗透效果的影响。这种情况下,课堂构建方法与学生需求存在显著偏差,导致学生被动学习,在学习过程中缺乏独立思考,数学思维发展速度自然缓慢。随着“学生参与课堂教学的地位”成为教育界的共识,教师要将小学数学教学改革的视角从“教”转向“学”,结合学生自主学习需求构建高效课堂,促进数学思维的有效渗透。也就是说,教师要指向学生对数学知识的主动构建优化数学思维的渗透方法。

(三) 对数学思维培养重视不够

掌握数学知识是学生发展数学思维的基础,数学思维的发展是对学生知识学习成果的一种升华。但是,部分教师仍然将数学教学停留在知识传授层面,很大程度上忽视了数学思维的渗透,学生缺乏运用数学知识解决实际问题的意识和能力。在教学过程中,教师往往更为关注学生是否“学会”,而未能注意到他们是否“会学”“会用”,影响了学生数学思维的形成与发展。在改革小学数学教学模式时,教

师需要对数学思维渗透引起进一步重视,引导学生多主动思考、多阅读教材、多运用数学知识解决实际问题,促使他们真正将学习到的数学方法、数学思想、数学知识内化为自己的能力,逐渐形成运用从数学视角认知、解决问题的意识和能力。

二、数学思维在小学数学教学中的渗透策略

(一) 合理嵌入游戏化元素,提升学生学习主动性

学生是学习数学知识、发展数学思维的主体,其学习主动性的高低将直接影响数学思维渗透效果。当前,游戏化教学对各阶段学生兴趣的吸引力已然得到充分证明,多数小学生都接触过游戏化学习,对该种学习方式表现出浓厚兴趣,在学习模式下表现出较强的学习主动性。在改革小学数学教学模式时,教师要围绕学生开发和拓展游戏化教学模式,使课堂教学更为符合小学生思维特点、学习兴趣,从而提升数学课程学习对学生数学思维培养的促进效果。

1. 以游戏激发兴趣,促进数学思维培养

数学课程的复杂性与高度逻辑性、学生理性思维能力水平与学习难度之间的偏差是造成小学生学习压力较大的重要原因。学情分析发现,相当一部分小学生尤其是学困生学习数学课程的方式较为被动,缺乏学习兴趣,并因学习难度过大产生气馁。因此,笔者结合小学生思维特点、兴趣偏好在教学模式中嵌入游戏化元素,对教学内容、数学思维渗透方式进行革新,并在调节学生学习状态方面取得了良好效果。

例如,教学《轴对称图形对称轴》时,可以将折纸游戏引入课堂,让学生沿着对称轴折出痕迹的过程分别探究轴对称图形、对称轴的概念,调动学生学习本节内容的兴趣。在学生探究活动中,可以有效激发学生独立思考、动手实践的内在动力,相比于抽象的语言表述,折纸游戏更加容易强化学生探究学习。一方面,教师可以将彩色纸片作为教学工具,为学生构建体验情境,引导他们用不同方式将纸对折,继而对轴对称图形、对称轴建立感性认知。另一方面,教师需要引导学生反思、总结折纸过程,结合自己的实践体验为轴对称图形、对称轴下定义,从理论层面感知这种图形分类方法蕴含的数学思维,促使学生将轴对称图形概念迁移到认知生活事物、分析实际问题的过程中。

2. 以游戏构建认知,提升思维发散性

在组织学生开展数学游戏时,可以借助演示道具丰富学生实践形式,促使学生在有趣、直观的数学情境中学习知

识、发展数学思维。数学游戏尤其在知识导入阶段具有较高实践价值，能够引导学生放开身心去思考与感受，有助于提升学生思维发散性，使其从不同角度主动构建知识。

例如，教学“平行四边形的面积公式”时，可以借助电子画板呈现几何图像，改变学生的游戏过程及其参与游戏的方式，从而有效培养学生发散思维能力。首先，教师通过微课演示游戏过程与规则，引导学生登录电子画板完成对平行四边形的裁剪、拼接过程，获得自己熟悉的图形。其次，在学生平行四边形图像建立进一步认知之后，引导学生“比一比”谁能更快发现平行四边形的面积公式计算方法，将学生参与课堂游戏的兴趣调动起来。在此过程中，教师可以引导学生结合裁剪、拼接过程准确把握平行四边形与长方形之间的联系，辅助其自主探究平行四边形的面积公式。最后，教师引导学生总结游戏体验，探讨这种获得图形计算公式的方法还适用于哪些图形，为学生学习梯形面积计算公式奠定基础。

（二）转变教学创新视角，促进数学思维渗透

1. 培养数学语言转化能力，强化数学思维

准确把握符号语言与图形语言的关系，是小学生快速、正确求解数学题目的基础。学生分析题干、求解题目的过程，是一个对数学语言相关问题进行精准理解与剖析的过程。在数学课堂上，教师要转变教学创新视角，围绕学生解题过程、思维特点渗透数学思维，训练学生数学语言转化能力。

例如：《含有未知数的等式，叫作方程》这部分教学内容所涉及的习题既有符号表达也有文字表达，教师可以通过引导学生运用方程思维建立等式求解含有未知数，培养学生数学语言转化能力，提升其对方程的应用能力。首先，教师结合学生生活经验引入习题，要求学生运用方程思维建立等式。其次，引导学生基于不同视角构建等式，帮助学生灵活掌握方程思维。在这一环节，教师可以要求学生用自己的语言将不同数学元素之间的关系复述出来，训练其数学语言转化为文字语言的能力，深化其对数量关系的理解。当学生掌握了基于多种视角构建等式与数量关系，方程思想的应用条件与范围就呼之欲出，教师要有意识地引导学生对其进行梳理。

2. 加强“说”的训练，促进学生思维发展

师生互动是学生数学思维发展的重要促进力量，教师可以通过听学生说准确了解其对课堂知识的掌握情况，针对性优化课堂教学模式。因此，在渗透数学思维的过程中，有必要加强“说”的训练，促使学生敢“说”、会“说”，锻炼其运用数学语言表达观点和想法的能力，从而强化师生思维层面的交流，提升课堂教学针对性。

例如：教学《怎样计算除数是小数的除法》时，可以将“说”的训练融合到学生探究知识的过程中，以便在训练学生表达技巧的同时，准确掌握其学习动态，针对性地渗透数学思维。首先，笔者为学生布置阅读、思考任务，要求学生结合教材内容计算从自己到学校过程中的平均移动速度，激发学生探究除数是小数的除法计算方法的兴趣，培养学生运

用数学方法分析生活问题的意识。其次，在课堂上，邀请学生代表分享其自主学习收获，通过让学生“说”的过程帮助学生整理除数是小数的除法运算思路，提升学生学习获得感，为学生高度参与接下来的教学活动奠定基础。最后，教师结合学生发言设置导学问题，引导他们进一步将数学课程与现实生活结合起来，强化其数学思维和学习兴趣。

（三）提升数学思维发展重视度，丰富数学情境构建方法

教学情境所带给小学生的感官刺激尤为丰富，可以有效激发学生思维，促使其完成学习任务。在教学数学课程的过程中，要重视数学思维渗透，并借助丰富的数学情境激发学生思维，帮助其完成知识构建过程与思维训练任务。

例如：教学《怎样用列方程的方法解决问题》时，要设计丰富的数学情境，引导学生站在数学的视角认识方程的应用特点，自主总结、归纳解决问题的方法。首先，教师根据小学生感性思维能力较高的特点，将一系列生活化案例呈现给学生，为学生构建直观化的数学情景，调动学生探究兴趣。其次，引导学生观察、分析案例与所列方程式，探讨方程式在生活场景中的应用规律。在这一环节，可以组织学生开展小组讨论，并将小组讨论结果上传到智慧课堂系统，从而为学生构建信息化教学情境，帮助其完成知识梳理。再次，组织学生结合信息化教学情境总结运用方程式解决生活问题的思路，帮助他们构建“模式化”思想，并在方程式知识与实际生活之间建立直接联系。

结语

总而言之，数学思维培养是小学数学学科教学的重要教学任务之一，也是学生发展核心素养的客观需求，教师应将渗透数学思维作为长期教学目标予以落实。在发展学生数学思维的过程中，教师要注意学习难度与内容的循序渐进，通过合理嵌入游戏化元素、转变教学创新视角、丰富数学情境构建方法等手段提升学生学习主动性与教学质量，从而促使学生基于长期训练逐渐提升数学思维，以免学生因学习节奏过快、缺乏深度学习导致囫圇吞枣。

参考文献：

- [1]季晶.数形渗透 思维开花——浅谈小学数学教学中数形结合思想渗透策略[J].小学教学参考：数学版，2014(3):1.
- [2]钱建玲.渗透数学思想 夯实思维基础——浅谈转化思想在小学数学教学中的运用[J].小学教学研究：理论版，2015(10):2.
- [3]徐曼.浅谈数学思维在小学数学课堂教学中的渗透策略[J].教育，2016，000(007):00083-00083.
- [4]王婷婷.浅谈数形结合思想在小学数学教学中的渗透与应用[J].文渊（中学版），2019，000(003):35.
- [5]张芬芬.浅谈数形结合思想在小学低年级数学教学中的渗透[J].青年与社会：上，2019，000(013):P.127-128.