

数学思维与小学数学教学

许雪华

(大塚中心校小学, 江苏 兴化 225731)

[摘要]众所周知, 数学是思维的体操, 小学数学教师在开展数学授课的过程中, 可以从增强学生的思维能力入手, 并结合学生的学习状况以及思维特点, 灵活设置相应的教学方式, 真正让学生在此过程中掌握数学学习的方法, 让学生的思维方式更加科学, 锻炼他们的思维能力, 提升他们综合问题解决能力。在本文的论述中, 教师注重从数学思维的定义, 培养学生思维的注意点以及相应的策略三个角度论述。人们常说, 数学是思维的体操, 学习数学的过程就是学生思维的过程, 而数学能力的核心就是思维。因此, 提高数学思维可以充分发挥小学生在数学学习过程中的主观能动性, 有利于学生自己发现问题, 解决问题。加强思维能力的培养是小学数学教学中实施素质教育的重要内容之一。近年来, 如何加强小学生的数学思维, 使其在小学数学教学中发挥更大的作用, 已成为小学数学教育者的重要课题。

[关键词]小学数学; 数学教学; 数学思维

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.1141

素质教育更为注重培养学生的认知能力。思维是学生认知能力的重要组成部分之一。通过开展培养学生的数学思维, 教师一方面可以锻炼学生的探索意识和能力, 让他们真正更为客观的认识事物, 另一方面能增强学生的知识运用能力, 让他们在运用知识的过程中去理解知识, 在解决问题的过程中获得数学思维的升级, 还能培养学生的知识系统归纳能力, 让他们真正形成属于个人的数学知识体系, 把握数学学习的规律, 最终达到高效开展素质教育的目的。为此, 教师注重从如下几点入手:

一、数学思维能力的重要作用

首先, 数学思维能力可以将数学知识与数学技能充分结合。小学数学教学的过程不是简单地向小学生讲解知识, 而是将讲解的知识应用到实际生活中, 从而在学习数学知识的同时促进学生的全面发展。不注重数学思维的培养, 对于学生解决数学问题是非常不利的。有的学生会出现死记硬背、思维不清晰、学习困难的现象。其次, 数学思维能力影响学生的总结能力。摘要总结能力在小学生的发展中起着重要的作用。在小学数学教学中, 学生利用所学的知识进行总结、得出结论, 从而提高学生的自主学习能力。第三, 数学思维能力可以提高学生的判断力。强化数学思维能力可以使小学生学会分辨是非事件, 使小学数学教学过程不再是传统的教师授课、学生听讲的过程, 而学生对教学内容的提问和表达自己观点的过程, 可以充分发挥学生的个性, 提高学生的认知水平。

(一) 加强数学思维方式

1. 接触生活现实, 提高学习兴趣。将数学知识与生活实践相结合, 便于学生加深对数学知识的理解。在小学数学教学过程中, 教师可以将日常生活中的现象与数学知识相结合, 抓住学生的好奇心, 提高学生的学习兴趣。案例: 在一所小学二年级的数学课上, 教学内容是小学生发现规则。数学老师拿出挂表, 问学生问题: 1: 30, 2: 30和3: 30。下一刻是什么时候?通过观察墙上手表的运动, 学生们说答案是4: 30。教师通过日常的观摩动作, 设计试题, 激发学生的学习热情, 符合新课程标准的教学理念。学生通过观察日常生活中的事物, 传播数学思维, 解决挂表机芯问题, 发现规律, 经历观察、分析、解决问题的思维过程。这种将数学知识与生活实践相结合的方式, 对加强学生的数学思维能力有很大的帮助。

加强师生之间的沟通。加强与学生的交流是加强学生数学思维的途径。在小学数学教学过程中, 教师要及时了解学生的学习情况, 及时解决问题。数学教材中的所有知识点都应该建构成一个完整的框架体系。适当删除课堂上的例题和课后的习

题, 优化教学内容, 使学生更系统地学习小学数学知识。在学习新的知识点之前, 教师要及时与学生沟通, 了解学生对旧知识点的掌握情况。例如, 在学习乘法之前, 教师要全面复习学生学习加减法的内容, 一对一解决学生学习中出现的问题。只有这样, 才能逐步增强学生的数学思维能力。

2. 巧妙的设计。小学生在学习数学知识的过程中, 自主性不强, 不善于加强数学思维能力。教师在数学教学过程中要引导学生, 加强学生的数学思维, 提高学生的数学水平。教师要善于设计数学问题, 勇于创新。本文根据数学教材中的问题, 设计开放性问题, 充分调动学生的主观能动性, 发散学生的数学思维。通过设计创新的问题, 使学生的思维始终处于活跃状态。

3. 注意语言能力的培养。加强学生的语言能力, 改变传统课堂上只有教师授课, 没有学生交流的局面。有些教师认为语文能力的培养是语文教师的工作, 但事实并非如此。在小学数学教学中还应加强对小学生语言能力的培养。个别数学教师忽视了小学生语言能力的培养。很多学生虽然可以将数学答案写在纸上, 但缺乏口头表达的能力, 不利于培养学生思维的组织能力和解题内容的正确性, 也不能传播学生的数学思维。因此, 在小学数学教学中, 一定要让学生进行推理和阐述。在解决应用问题时, 让学生总结问题的意义, 测试学生的思路是否清晰。这样可以加强学生的数学思维。

4. 加深数字和形状的结合。在小学数学教学中, 深化数形结合对加强数学思维具有重要作用。通过数字概括图形的特点, 通过图形展示数字之间的神秘。数字与形状相结合的思想可以将复杂的问题形象化, 有利于小学生的理解。它可以使学生从多角度发现和解决问题, 从而增强学生的数学思维能力。

二、培养小学生数学思维的注意点

在培养小学生数学思维的教学过程中, 就是从如下三方面入手第一, 在知识讲解的过程中引导学生掌握多种思维方式, 比如概括, 推理, 分析, 抽象等, 让学生理解相应的数学知识。第二, 在数学知识的运用过程中, 教师可以为学生设计相应的数学问题, 让他们真正在具体的问题解决过程中获得数学思维方式的锻炼。第三, 将数学思维教学贯穿在数学教学的始终。教师可以将培养学生的数学思维放在各个年级、每节课、教学内容上, 真正让学生在具体的学习过程中有意识地积极思考, 让他们在潜移默化中获得思维能力的提升, 促进学生数学思维的形成。《小学数学教学大纲》指出: 数学教师在教学的过程中应该有意识、有计划地培养学生的数学思维。究其原因数学思维的形成对于学生智力的发展具有不可替代的作

用。数学思维是指学生围绕相应数学活动而开展的思维过程，主要就是包括数学问题的认识、分析、解决，并在此过程中体现学生对于数学知识本质的和规律性的认识。常见的数学思维有逻辑判断、思维归纳、对比思维、抽象概括思维、反思思维等等。

三、培养小学生数学思维的应用策略

(一) 使用启发教学法，增强学生的思维迁移性

在小学数学教学过程中，有很多规律存在相应的关系，比如一般特殊抽象、具体形象内容等。为了让学生深入的把握数学知识内在之间存在的规律，教师可以采用启发教学法，引导学生从个人已知的知识入手进行新知识的学习，使他们在过程中迁移旧的知识，增强学生思维的迁移性。比如，在进行小数、整数。百分数、分数的教学过程中，教师可以以学生熟知的整数为立足点，开展小学数学小数教学，让学生运用个人已有的知识学习新的知识。又如，在进行和、差、倍、分4种基本的数量关系时，教师可以结合具体的内容灵活采用相应的数学方式，让学生真正感受到数学学习的趣味性，掌握相应的数学规律，增强学生的思维迁移性。得注意的是，在规律的启发过程中，教师应更为接近规律的根本，更为注重经验的概括，使学生更为直观理解相应的数学知识，提升学生的思维迁移能力

(二) 采用生活化教学法，增强学生的思维思辨性

众所周知，小学生的思维较为感性，不具备较强的抽象性。针对这种状况，教师可以采用生活化的方式引入生活化的实例，让学生进行相应问题的思考，并鼓励他们从多个角度进行探究，使学生的思维更具有全面性和思辨性。

例如，在进行只垂直这个概念的授课中，教师设置如下的问题让学生思考：假如我手中的笔和桌面的无数条直线垂直，那么我这手中的笔就一定垂直于这个桌面吗？在提出上述问题后，教师引导学生进行多角度的思考。与此同时，教师走入学生中结合学生的思维特点，以及他们的知识储备，进行相应的指导。教师在此对一位学生的思考进行简要介绍。一位学生说：“这种做法是错误的，因为假如我让一根笔垂直于桌面的边缘，但是它并不与这个桌面垂直，我可以找到无数条与笔垂直的线，但是并不能说明这根线这根笔与桌面垂直。”通过采用生活化的方式，教师让学生的思维更具有延展性、多元性，最终达到中小学生思维思辨性的目的。

(三) 使用小组合作法，增强学生的思维转化能力

小学数学教师可引入合作教学模式，为学生提供相互交流的平台，充分运用学生思维之间的差异性，让他们从不同的角度进行同一问题的探究，最大限度地利用数学知识，最终达到增强学生思维转化能力的目的。

例如，在进行“梯形的面积”这部分内容的授课过程中，教师引入合作教学模式并在此过程中为学生搭建交流的平台，一方面让他们从个人的角度思考问题，另一方面让学生从其他人的立场思考问题，最终促进学生数学问题的解决，增强学生思维的转化能力。在实际的教学过程中，教师注重从如下几点入手：第一点，提出问题。教师提出如下问题让学生思考：陈叔叔想在一个直角梯形的鱼塘底部铺设瓷砖，他抛出如下的问题考验小陈。已知这鱼塘的底部为直角梯形，这个直角梯形的上底为34厘米，下底为68厘米，高为34厘米，求这个梯形的面积。第二点，划分小组。在小组划分的过程中，教师遵循“组间同质，组内异质”的原则，并充分尊重学生的主观意愿，真

正激发学生的交流热情，让他们在交流的过程中充分运用题目中的各个条件以及所掌握的知识，进行相应的问题的解决，最终达到提升学生思维转化能力的目的。第三点，引导教学。为了让学生从更为科学的角度进行相应问题的探究，教师侧重对学生进行如下的引导：请将这个直角梯形进行转化，即转化成个人熟知的图形，并进行相应问题的探究。第四点，展示成果。在大部分学生思考结束后，教师鼓励学生分享成果。小陈积极地举手说：“我们小组一共探究出两种问题的解决方法。方法一，切割法。我们将这个直角梯形切割成熟知的图形。这个直角梯形可以切割成三个三角形，或是一个三角形和一个正方形。方法二，我们可以制作两个完全一样的直角梯形，并将这两个直角梯形转化成一个长方形。”通过运用合作教学的方式，教师让学生结合个人的思维方式从不同的角度将未知的数学问题转化成已知的问题，最终达到提升学生思维转化能力的目的。

(四) 使用自主探究法，提升学生的思维想象力

在小学数学教学过程中，教师应充分尊重学生的数学学习主观能动性，并结合他们的实际学习水平灵活设置不同的授课形式，使他们真正在具体的问题探究过程中运用相应的数学知识，并结合具体的问题合理地进行相应的想象，最终达到提升学生思维想象能力的目的。在具体的落实上，教师注重从如下几点入手：

第一点，讲授教学思路。以“单位的换算”这部分内容为例，教师为了提升学生对单位换算知识的掌握能力，设置具有趣味性的问题，让他们结合这些问题合理进行相应的想象，在调动他们学习兴趣的同时，真正让学生感受到数学学习的乐趣，最终达到提升学生思维想象能力的目的。第二点，落实教学思路。教师从如下的步骤入手开展相应的数学教学。步骤一，提出问题。教师提出如下的问题： $1() + 1() = 1()$ ； $3() + 4() = 1()$ ； $8() + 8() = 1()$ 。步骤二，引导。教师对学生做出如下的引导：“请尝试从单位换算的角度进行思考！”步骤三，展示。教师使用文字的方式，阐述学生的思考成果。一位学生说：“一瓶500毫升的水加上另一瓶500毫升的水等于1升水。三天加上四天等于一周。八两加上八两等于一斤。”通过采用这种自主探究的方式，教师为学生提供思考的舞台，并结合他们的看法进行针对性指导，让学生在解决问题的同时，提升他们的思维想象力。

总而言之，在开展培养小学生数学思维的过程中，教师应注重从学生的角度思考问题，并注重为他们搭建自主性的学习空间以及交流的平台，让学生感受数学学习的乐趣，并在相应问题的探究过程中获得良好的数学学习体验，使他们在潜移默化中获得思维能力的提升。

参考文献

- [1] 张爱华. 小学数学教学中数学思维的培养研究[J]. 新课程学习(下). 2018(05)
- [2] 金彩丹. 小学数学中数学思维的培养方案探析[J]. 数学学习与研究. 2017(06)
- [3] 陈冬梅. 谈小学数学教学中数学思维的培养[J]. 学生之友(小学版). 2018(11)
- [4] 高志友. 浅谈小学生数学思维能力的培养途径[J]. 科技信息. 2017(05)
- [5] 陈玉玲. 试论数学思维与小学数学教学[J]. 基础教育论坛, 2015(22): 1.