

初中数学教育中如何培养学生数学思维

廖海玉

江西省赣州市信丰县第七中学

DOI:10.32629/jief.v2i8.2073

[摘要] 数学思维就是运用数学思想来分析、解决实际问题的一种特定的思维方式。数学思维的培养对学生学习数学知识以及今后的学习和发展都能够产生积极的影响作用。在新课改背景下,越来越多的教师教学思想观念得以逐步转变,对学生的培养也由原来的注重知识传授转变为现今的能力与知识并重。因此,作为培养学生思维能力重要平台的初中数学教学而言,教师在教学中也应时刻以新课改教学理念为精神指导,通过行之有效的教学策略对学生进行数学思维的培养,为今后的学习和发展奠定坚实的基础。本文结合初中数学教育的具体案例,探讨培养学生数学思维的具体实施策略。

[关键词] 初中数学; 数学思维; 教学创新

中图分类号: G633.6 **文献标识码:** A

全新教育形势对数学教育提出了全新要求,初中数学教育既要关注知识,更要注重思维,积极落实核心素养教育目标,为学生今后更深入、更全面地探究数学知识打好基础。借助良好的数学思维能力,构建完善的数学知识体系,善用数学思维与数学方法解决实际问题,以此实现知识迁移、提升学以致用能力。那么究竟如何在初中数学教育中培养学生数学思维?如何确保初中数学教育有效性?以下结合笔者教学经验,提出几点教学建议:

1 趣味教学中培养数学思维

初中数学教育中培养学生数学思维,要立足他们熟悉的生活实际,在此基础上调动探究数学知识的兴趣,以此为驱动力,吸引学生参与课堂学习的过程。由于初中数学知识具有抽象性特征,这就对学生的思维能力提出较高要求。例如学习“代数式的值”时,将数学知识与生活实际相结合,启发学生自主学习,结合生活中的工程问题列出案例:已知工地上新进了一批木材,第一层堆放2根木头、第二层堆放3根木头、第三层堆放4根木头,以此类推,请问第四层、第五层分别堆放多少根木头?第十层、第二十层分别堆放多少根木头?第n层堆放多少根木头?通过贴近生活的教学方式,让学生产生了解题的兴趣,他们积极地开动脑筋解决问题,必然能提高解题效率、形成数学思维。

2 多元情境中培养数学思维

多元探究情境是培养良好数学思维的基本保障。反思传统的数学教育过程,“填鸭式”的教学导致课堂氛围紧张,学生被动地接受知识,而缺乏主动探究与思考的意识,这显然不利于数学思维的形成。只有结合不同的教学内容创设学习情境,充分发挥学生的主观能动性,才能促使他们打开多元思维,激发创新意识。例如学习“等腰三角形三线合一的性质”时,以设问的方式启发思考:“如何折叠一个三角形,能将折线两侧的部分完全重合?”“折叠之后,哪些线段能重合?哪些角度能重合?”学生结合问题探究与操作,在实践中找出答案,以此激活探索兴趣,活跃数学思维。

3 自主探究中培养数学思维

新课标倡导自主探究学习策略,所以当下数学教育变革要回归“学生”本体,鼓励他们主动探索知识,在发现、质疑、推理、实践及创造等一系列活动中,掌握数学知识,完成学习目标。那么如何才能激发学生的自主探究热情?如何引导他们在自主学习中培养数学思维?笔者认为要注意教学方法的运用与学习方法的指导。例如学习“一元一次方程解决实际问题”时设计题目:“班级组织户外运动需要购买一批设备,如果每人支付65元,那么多了10元;如果每人支付60元,那么少了20元。”围绕这个问题情境,要求学生自己设计问题,并列出发方式求解。这个开放性的问题情境调动了他们的自主学习意识与创新思维动力。在

自主学习中,如果学生遇到疑问或障碍,教师要及时启发、恰当点拨,将“问题”作为教学的出发点,让学生在自主、合作、探究的学习氛围中发现问题、思考问题与解决问题,夯实数学思维。

4 解题训练中培养数学思维

良好的数学解题能力离不开有效的训练,因此为了让学生更系统地掌握数学概念、运用数学公式,教师要创新教学思路,强化解题训练,渗透解题技巧,锻炼学生的数学思维。具体实践中,培养学生数学逻辑思维、发散思维及创新思维的方法有很多,如一题多解、一题多变等等,都是常用的思维训练形式。例如学习“有理数的加减混合运算”时,指导学生从不同角度去思考问题和解决问题,运用同号结合法、相反数结合法、加法交换律、凑整法等不同的计算法则,得出多种解题思路与解题方法。例如“ $5 - (-6) + (-8) + 4 = ?$ ”解题时先用加法交换律和加法结合律,然后再用异号两数相加法则,学生在运用法则解题过程中,顺其自然地形成了数学思维,提高数学应用能力。

5 逻辑推理中培养数学思维

数学知识的抽象特征在于其推理与证明的过程,学生从中了解知识的形成与应用。但是从当前数学教材的内容与形式编排来看,往往直接将数学概念、原理、公式等要点呈现给学生,但是缺少证明与验算的过程,学生没有亲自探究与发现,自然对数学知识的理解与应用能力非常薄弱。针对这一实际情况,我们在数学课堂上精心设计问题情境,启发学生参与逻辑推理的过程,自主证明数学知识的形成,无形地培养数学思维。例如学习“有理数的乘法”时,本节课的要点就是引导学生掌握有理数乘法法则“两数相乘,同号得正,异号得负,并把绝对值相乘。0乘任何数都得0”。教学中,引导学生参与探究推理的过程,自主总结法则规律,才能从根本上提升数学理解能力与知识运用能力,发挥课堂的主体地位,在逻辑推理中强化数学思维。

综上,核心素养背景下数学教育创新,不仅要指导学生会做题,更要启发学生会思考,这才是当下“授人以渔”教育理念的最好体现。我们要重新梳理“教”与“学”的关系,充分调动学生主体作用,在多样数学活动中激发数学思维,落实“四基、四能”教育目标,发展数学核心素养,凸显新形势下数学教育的根本价值。

【参考文献】

- [1] 蒋国顺. 浅析初中数学教学中学生创造性思维的培养[J]. 读写, 2019, 16(31): 161.
- [2] 王亚玲. 在初中数学教学中学生数学思维能力的培养[J]. 数理化解题研究, 2019, (26): 18-19.
- [3] 王伟. 浅谈小学数学高效课堂教学策略[J]. 河南教育(基础教育), 2020(09): 56.