

中学生数学思维能力培养途径的探索

尹洪梅

吉林省长春市农安县靠山镇初级中学

DOI:10.12238/jief.v2i12.3126

[摘要] 随着教育体系的不断改革,对于中学生的要求也越发严格。要求其不仅掌握基本的数学知识,还要具备一定的数学思维能力来应对更加繁琐复杂的数学课程。数学思维能力的培养有助于中学生夯实中学学习基础,有利于锻炼中学生独立思考的能力,能为创新型社会注入新鲜的血液,具有重大意义。本文基于此对中学生数学思维能力的培养途径展开调查,旨在为提升中学生的数学思维能力提供一些建议,并推进中学数学教学的质量提升。

[关键词] 中学数学;思维能力;创新;培养

中图分类号: G633.6 **文献标识码:** A

数学思维是指学生在学习过程中采用数学思维模式对问题进行分析思考并解决。数学思维能力的培养并不仅限于学生使用数学思维来解答数学难题,也可以是人们在生产生活中采取假设、猜想等数学方法来解决相关生活方面的困难。由此可见培养数学思维能力具有重要意义,因此推进中学生重视并提高数学思维能力工作在中学教育中尤为重要。

1 培养中学生数学思维能力的重要意义

1.1 为中学学习奠定坚实基础

中学数学相对于小学应用数学更加注重逻辑、推理和演算能力的拔高,由于其难度提升,简单的四则运算已经无法满足中学数学教学任务的要求,这就迫使中学生提升自身数学思维能力水平,以便更有效地开展学习活动。在中学课堂推广培养数学思维能力,可以使学生对其他学科的学习有更清晰的认识,促进学生各科学科的平衡,并为今后学业打下坚实的基石,更便利教师开展教学活动。

1.2 为中学生独立思考提供机会

数学科目与实际生活联系紧密,中学生学习数学思维并强化的过程会培养其探索精神和系统分析的能力,这有助于中学生摆脱日渐僵化的思维模式真正实现思想的解放,为中学生独立理智思考,成长为有思想、有能力、有抱负的有志青年提供了适宜的教学环境。

2 中学生数学思维能力提升的途径

2.1 增强创新思维能力

增强创造思维能力对中学生提升数学思维能力有着深远影响,数学是一门能助人发散思维的学科,很多时候数学题目的正解并不只有一个,解题的方法也不止一种,数学学习的特殊性会让学生在思考的过程中不知不觉地拓宽了思路,不断提出新的解题思路并提高自身的数学思维能力。在课堂上,教师可采用类比法开展教学,将具有相同或相似性的内容整合在一起,使学生能够在接触全新内容时迅速调动大脑记忆,寻找相通的已学知识,将两者一起钻研,降低新知识的学习难度,并提高在旧有基础上创新的能力。例如,学习立体几何时,应结合平面几何知识,先带领学生复习正方形、三角形、圆等的相关知识,了解其几何特征,并考虑不同几何体中辅助线的做法。另外,教师应注意启发学生创造性思维,留出足够的时间与充分的机会供学生深入研讨、认真思考,多提出开放性问题,促使学生独立思考,如在学习基础统计学时,思考调查基数一定的群体时应采取何种抽样方式、共调查多少人数、如何选择调查对象、绘制统计图表等,以及在收集足够的数据后应如何说明和呈现调查结果,使用数据加强言论的说服力。开放性问题没有所谓标准答案,见仁见智,学生能够克服“回答错误”带来的窘境与尴尬,积极发言,深度参与课堂,有效锻炼创新思维能力。

2.2 重视系统思维能力

中学学习的内容繁琐零碎,学生应仔细整理和归纳相关知识,构建知识网络以便将来更好的复习和回顾。也可以利用思维导图将一单元的重点知识进行系统地整合,建立相关知识体系并联系比较,更好地复习

和巩固单元知识。重视系统思维能力能有效地提高学习和复习效率并培养学生的发散性思维,能将新旧知识串联在一起比较记忆,保护学生复习的成果提高学生对自我的信心。实际教学中,教师可传授思维导图法,帮助学生构建完善的知识框架,如中学函数部分包括一次函数、反比例函数、二次函数等多种类型,不同函数有着各自的公式、图像与性质,又与几何知识相通,常出现要求计算面积、长度或位置的题目,学生在此类综合题目中失分严重,最主要原因就是容易混淆各部分公式。教师可带领学生绘制思维导图,将不同函数分类归纳,标注重点,绘制图像,标出常见几何问题并推导公式,将函数与几何进行融合。久之,学生可养成习惯,自觉应用图像、箭头等辅助记忆,强化对所学知识的全局把控,提高系统思维能力。

2.3 培养逆向思维能力

中学生在数学学习中所接受的一般教育模式是由已知推导未知即给予学生以一定的条件和公式来套入计算未知结果,但逆向思维则反其道而行从提问的未知数下手结合已知条件寻找最优的解决问题方案。如常见的证明问题就是典型的逆向推导思维的应用,由所求证明的入手结合已知数据可知所缺证明条件,然后就将重点转移到证明这个所缺的证明材料上来,简化了“正向思维”所需证明的繁多的步骤使解题更为方便。但更多时候在解题过程中结合逆向思维会使解题更加便捷,这比单一的思维方式更具优势。逆向思维能力的培养并不只是依靠解题练就,中学生也可以通过推导数学公式达到这一目的。反推数学公式演算的过程有利于加深学生对公式的理解和应用更加熟练应用于解题过程中,如在学习勾股定理部分时,可要求学生根据基础公式推导解直角三角形及其应用等,提高对公式的熟练程度,并做到能独自流利地完成正推、反推,了解各个符号所代表的意义,对于学生数学思维能力的锻炼起到非常好的作用。

3 结束语

综上所述,培养中学生的数学思维能力不仅可以为中学学习打下坚实的基础,使学生独立思考问题,而且可以拓宽学生的思维方式,激发学生的创新意识,为社会主义社会提供更多创新型人才。为达到提升中学生数学思维能力目的,要坚持强化学生的创新思维能力,重视并发展其系统思维能力,培养其逆向思维能力,并注重数学思维能力在生活中应用。

【参考文献】

- [1]陈章平.浅谈小学数学课堂教学中学生思维能力的培养[J].学周刊,2020(29):89-90.
- [2]赵满珍.初中数学教学中学生解题能力的培养策略研究[J].当代家庭教育,2020(26):115-116.
- [3]朱永仙.小学数学教学中学生数学思维的培养方法[J].数学大世界(中旬),2020(09):33.
- [4]陈文革.小学数学课堂教学中学生数学思维能力的培养[J].科学咨询(科技·管理),2020(09):292.