

初中数学教学中培养学生思维能力的策略

徐会星

湖州市第十一中学 浙江湖州 313000

摘要: 初中数学教育,作为基础教育的重要组成部分,承载着培养学生逻辑思维、抽象思维与问题解决能力的重要使命。随着教育的不断深化,初中数学教学的目标已不仅仅是知识的传授,更重要的是通过一系列教学策略,促进学生思维能力的全面发展。初中阶段是学生思维发展的关键时期,这一阶段的学生正处于由形象思维向抽象思维过渡的重要阶段,因此,如何有效地培养学生的思维能力,成为初中数学教育亟待解决的重要课题。

关键词: 初中数学; 数学教学; 思维能力

近年来,国内外关于初中数学教学中培养学生思维能力的策略研究层出不穷,但如何在具体教学实践中有效运用这些策略,仍需教育工作者不断探索与实践。本研究旨在梳理和总结当前初中数学教学中培养学生思维能力的有效策略,为一线教师提供可借鉴的教学方法和思路。

一、数学思维的概念及特点

数学思维是一种深度逻辑化且全面系统化的思考模式,其核心在于强调推理与证明的过程,并侧重于抽象概念的构建与应用。这一思维方式不仅是数学学习的基石,更是理解世界、解决问题的重要工具。数学思维展现出几个鲜明的特性,首先是其抽象性。它超越了具体情境的束缚,能够洞察问题表象之下的普遍规律和本质特征。这种抽象能力使得数学思维能够跨越不同领域,捕捉到事物间的内在联系,从而深化对世界的认知。逻辑性则是数学思维的另一大支柱。数学依赖于严格的逻辑推理规则,这不仅确保了思维过程的准确无误,也赋予了数学思维高度的可靠性和说服力。在解决数学问题时,每一步推理都需遵循逻辑法则,这种严谨性使得问题的解决路径清晰明了,便于验证和分享。系统性构成了数学思维的又一重要维度。数学通过构建一套严密的概念体系和逻辑结构,将各个知识点有机串联起来,形成了一个既独立又统一的整体。这种系统性不仅便于知识的记忆与检索,更促进了对数学原理和规律的理解与掌握,为数学的深入探索和创新提供了坚实的理论基础。创造性思维在数学思维中同样占据着举足轻重的地位。面对复杂多变的数学问题,往往需要跳出传统框架,寻找新颖独特的解决之道。正是这种不断探索和尝

试的精神,推动了数学领域的持续进步,孕育出众多影响深远的数学理论和发现。最后,数学思维的应用性不容小觑。它不仅在数学内部发挥着关键作用,更广泛渗透于自然科学、社会科学乃至日常生活的方方面面。通过数学思维,人们能够更加精准地分析复杂现象,提出有效解决方案,从而极大地提升了人类认识世界和改造世界的能力。

二、初中数学教学中培养学生思维能力的策略

(一) 激发学生思维动机

动机,作为驱动个体追求特定目标的内在力量,是激发学生数学思维活动的关键所在。在初中数学教学的广阔舞台上,教师扮演着至关重要的角色,他们需精心策划,巧妙引导,以激发学生的思维动机,点燃他们探索数学奥秘的热情。要实现这一目标,教师首先需深入研读教材,挖掘其中蕴含的数学思维元素,并据此设计一系列富有启发性、探究性的教学活动。这些活动应旨在引导学生主动思考,鼓励他们提出问题、分析问题,并最终解决问题。例如,在教授“有理数”这一章节时,教师不应仅仅满足于让学生记住有理数的定义和性质,而应通过生动有趣的实例,让学生深刻理解有理数在现实生活中的应用价值。以温度计上的温度为例,教师可以巧妙地将其与有理数联系起来。在寒冷的冬季,温度计上的数字仿佛成了天气的晴雨表,正数代表着温暖的阳光,负数则预示着刺骨的寒风,而0则成了冷暖的分界线。教师可以设计这样一个情境:某地区一周的气温变化分别为 -3°C 、 2°C 、 0°C 、 -5°C 、 4°C 。然后,引导学生利用有理数来分析这一周的气温变化趋势,比较不同日期的温差,甚至可以尝试预测接下来的气温变化。

这样的教学活动，不仅让学生感受到了数学的魅力，更让他们深刻体会到了数学与生活的紧密联系。学生在思考问题的过程中，自然而然地产生了思维的动机，他们开始主动探索数学世界的奥秘，享受解决问题的乐趣。同时，这种将数学知识应用于现实生活的方式，也让学生更加直观地感受到了数学的价值，从而进一步激发了他们学习数学的兴趣和动力。

（二）理清学生思维脉络

思维的发展是一个与知识增长相辅相成的动态过程，它要求在面对数学问题时，学生不仅要能调动起当前掌握的知识点，还要能够跨越学科界限，将更广泛的知识领域融入思考之中，以此拓宽思维的边界，实现认知的飞跃。在初中数学教学的实践中，理清学生的思维脉络，成为促进学生数学思维发展的关键所在。要实现这一目标，教师需要引导学生构建数学知识间的内在联系，帮助他们形成清晰、连贯的思维路径。具体而言，首先要做的是帮助学生找到思维的起点。数学知识体系庞大且复杂，各个知识点之间往往存在着千丝万缕的联系。因此，教师需要从学生的已有经验和旧知识出发，为他们搭建起通往新知识的桥梁。以“整式”的教学为例，教师可以先回顾小学数学中“用字母或含有字母的式子表示数和数量关系”的知识点，以此作为引入整式的起点。通过这一过渡，学生可以更加自然地接受整式的概念，并理解其在数学体系中的重要地位。随后，教师可以列举一些具体的整式例子，如“ $2x+3y$ ”、“ $4a^2-5b$ ”、“ $3x^2+2xy-7y^2$ ”等，让学生在实操中感受整式的构成和运算规律，从而逐步构建起对整式的全面认识。然而，学生在思维过程中难免会遇到“卡壳”现象，这时教师的引导和点拨就显得尤为重要。教师需要敏锐地捕捉到学生思维的转折点，及时给予启发和帮助，使他们能够克服思维障碍，继续前行。在这一过程中，启发式教学法是一种非常有效的手段。教师可以引导学生从不同角度、不同层面去审视问题，鼓励他们打破常规思维，勇于尝试新的解题方法和思路。

（三）培养学生思维方法

在初中数学教学中，培养学生的思维方法具有重要意义，能够帮助学生建立起独立地、有条理地进行问题分析和解决问题的能力，这种能力不仅仅在学习数学时发挥重要作用，而且还会渗透到学生的其他学科乃至日常生活之中。通过思维方法的训练，学生能够更好的应对未来面临的复杂问题，为自身的终身学习和职业发展

打下坚实的基础。在初中数学教学中，常见的思维方法包括以下几种。

1. 分析与综合

分析与综合作为数学思维过程中的两大支柱，对于解决数学问题具有至关重要的作用。在初中数学教学中，这两种思维方法的具体应用，可以《一元二次方程》的教学为例进行阐述。在解决一元二次方程问题时，“分析”思维方法体现为对问题的逐步拆解。例如，面对一个具体的一元二次方程，学生首先需要分析方程的形式和结构，明确方程的系数、常数项等关键要素。然后，学生需要将这些要素与一元二次方程的解法规则相对应，逐步推导出求解方程所需的步骤和条件。这一过程不仅帮助学生深入挖掘了问题的本质，还培养了他们的逻辑推理能力。而“综合”思维方法则体现在将各个部分的分析结果相互联结，形成一个整体的认识。在求解一元二次方程时，学生需要将方程拆解为各个部分进行分析后，再将这些部分综合起来，运用求根公式或配方法等方法，得出方程的解。这一过程不仅要求学生具备扎实的基础知识，还需要他们具备灵活运用知识、综合分析问题的能力。为了培养学生的分析与综合思维方法，教师可以设计一系列与一元二次方程相关的启发性数学问题。这些问题可以是不同难度层次的方程求解题，也可以是涉及一元二次方程应用的实际问题。通过引导学生对问题进行分层分解，从不同角度探究问题本质，教师可以帮助学生逐步建立起分析与综合的思维框架。此外，教师还可以结合案例分析、情景演绎等方式，将一元二次方程与现实生活中的应用场景相结合，使学生在真实情境下进行思维综合。这样不仅可以激发学生的学习兴趣，还可以帮助他们更好地理解和应用一元二次方程的知识，不断完善自己的思维方式。

2. 具体与抽象

在培养学生的数学思维过程中，引导他们完成从具体到抽象的思维过渡是一个至关重要的环节。这种过渡不仅符合学生的认知发展规律，也是深化他们数学理解的关键。以《二次函数》的教学为例，我们可以更具体地探讨这一过程。在实际教学中，为了帮助学生理解二次函数这一相对抽象的概念，教师可以首先借助实物模型或图形展示等具体手段。例如，可以使用抛物线模型来直观地展示二次函数的图像，让学生通过观察抛物线的开口方向、顶点位置等特征，初步感知二次函数的性质。同时，教师还可以结合具体的数学表达式，如

$y=ax^2+bx+c$, 引导学生探究抛物线与数学表达式之间的对应关系, 从而逐步建立起对二次函数的直观认识。为了进一步增强学生对二次函数的理解, 教师还可以借助多媒体或互动教学等现代化教学手段。通过动画演示、在线互动等方式, 让学生更加生动地体验二次函数的图像变化过程, 感受不同参数对函数图像的影响。这种直观、生动的教学方式不仅能够激发学生的学习兴趣 and 动力, 还能够使抽象的数学知识更加具体化、生动化。在教学过程中, 教师还应当注重引导学生进行反思和总结。通过提问、讨论等方式, 鼓励学生积极表达自己的观点和想法, 同时引导他们对所学知识进行梳理和归纳。这种反思和总结的过程不仅有助于学生巩固所学知识, 还能够培养他们的抽象思维能力, 推动他们向更高层次的数学思维过渡。

结束语

综上所述, 初中数学教学中培养学生思维能力是一项系统工程, 需要教育者从多个维度出发, 精心设计教学策略, 不断优化教学过程。通过创设问题情境、引

导自主探索、开展合作学习、注重思维训练以及利用信息技术等手段, 可以有效地激发学生的思维兴趣, 培养其独立思考和解决问题的能力。同时, 教育者还应关注学生的个体差异, 因材施教, 为每个学生提供适合其思维发展的学习路径。未来, 随着教育技术的不断进步和教学理念的持续更新, 初中数学教学中培养学生思维能力的策略将更加多样化、个性化。教育者应紧跟时代步伐, 不断学习新知识、新技能, 将最新的教学理念和方法融入教学实践, 为学生的全面发展创造更加优越的学习环境。

参考文献

- [1] 曹克杨. 关注设计创新 启动数学思维——核心素养视域下小学数学训练多元化教学实践[J]. 新教育, 2021(23): 88-90.
- [2] 汪生海. 初中数学教学中数学思维的培养与训练[J]. 数学大世界(上旬), 2020(4): 86.
- [3] 朱琳. 创新初中数学教学, 培养学生数学思维能力[J]. 学园, 2020, 13(4): 79-80.