

浅谈发展初中生数学思维的重要性及具体策略

● 苏 芹



[摘要] 随着社会经济的快速发展和我国教育改革的深入推进,对于学生数学教育的关注已不再局限于分数和排名,而是越来越注重培养学生的数学思维能力。特别是在初中阶段,学生数学思维的重要性愈发凸显。基于此,本文分析了发展初中生数学思维的重要性,并探讨了发展初中生数学思维的具体策略,以期能为广大同行提供有益参考。

[关键词] 初中生;数学思维;重要性;策略

Q 发展初中生数学思维的重要性

发展初中生数学思维的重要性在于构建学科基础、提升综合素质、促进素质教育实施等多个方面。

首先,数学思维能力是学生学习过程中不可或缺的基本素养,其中包括逻辑思维、抽象思维和空间思维等多个维度。初中阶段是学生数学思维发展的关键时期,通过有针对性的教学手段培养学生的数学思维,有助于他们更深刻地理解和掌握数学知识,为高中阶段的学习打下坚实的基础。其次,数学思维的培养不仅关乎数学学科本身,更能在综合素质的提升上发挥重要作用。数学思维的训练能使学生在面对各类问题时更具逻辑性和条理性,从而提高整体学习效率,不仅如此,数学思维能力的提升也对其他学科的学习产生积极的辐射效应,为学生的跨学科能力发展创造有利条件。此外,发展初中学生的数学思维能力能够促进其实践与创新能力的增强。提高学生的数学思维,能够让其在对数学问题进行处理过程中,可以积极有效的应对,提高其生活与学习中的应变能力,这样一来不但有利于其自身综合素质的提升,而且还为社会培养具有良好实践以及创新能力的人才打好基础。最后,发展学生数学思维能力和素质教育的要求相一致。在素质教育背景下注重的是学生综合发展,而这亦是发展学生数学思维理念的体现。学生数学思维的发展过程,有助于其形成健康的价值观念、形成良好的学习习惯,而这也较大程度上推动了素质教育目标的实现。

总体而言,发展初中生数学思维不仅局限于学科本身,更关乎学生整体素质的提升和素质教育理念的实践。通过有计划和有针对性的教学,可以更好地引导学生发展数学思维,为其未来的全面发展奠定坚实基础。

Q 发展初中生数学思维的具体策略

随着我国教育改革的深入推进,初中数学教育正逐渐从传统的知识传授型向思维培养型转变。在这个过程中,发展初中生的数学思维能力成了教育工作者关注的焦点,接下来将从以下几个方面分析发展初中生数学思维的策略。

(一)激发学生兴趣,培养数学思维主动性

兴趣是激发学生积极参与学习活动,形成主动性数学思维的内在动力,教师应充分挖掘数学教材中的趣味元素,运用生动、形象的教学手段,创设有趣的教学情境,激发学生的学习兴趣。例如,在学习几何图形相关知识内容时,首先,教师可以引导学生通过观察生活中的实际几何图形来激发兴趣。如观察身边的建筑物、自然景观等,让学生发现其中的几何形状,如正方形的窗户、圆形的月亮等,通过与日常生活相结合,学生更容易产生对几何图形的兴趣,从而主动去探索相关数学知识。其次,设计富有趣味性的几何问题,促使学生在解决问题的过程中培养主动思维。例如,假设学生需要设计一个游乐园,要求园内的道路不能交叉,如何设计才能满足条件?在解决这个趣味性的问题过程中,学生的好奇心与求知欲被激发出来,并积极运用几何知识来规划道路的布局,从而培养解决问题的主动性。再次,引入科技手段,让学生通过实践操作来加深对几何图形的理解。例如,使用计算机软件进行几何图形的绘制和变换,让学生在实际操作中体验几何知识的应用,这样一来学生不仅可以更直观地理解几何概念,还能培养使用数学工具解决问题的主动性。最后,组织数学竞赛和团队合作活动,激发学生对几何图形的研究兴趣。通过参与竞赛,学生会面临更复杂的几何问题,需要运用深层次的数学思维来解决。同时,团队合作活动可以促使学生共同讨论、合作

解决问题，培养他们在团队中发挥主动性的能力。

（二）注重逻辑推理，提高数学思维严谨性

在发展初中生数学思维的过程中，注重逻辑推理，提高数学思维的严谨性是至关重要的一环。例如，在学习“相交线与平行线”这一数学概念时，教师首先引导学生考虑两条直线的相交情况，当两条直线相交时，它们会在某一点相遇，将这一现象与学生的日常生活联系起来，如两条道路交汇的交叉口。在教学过程中通过观察和分析这些相交线的性质，学生可以培养对直线运动的抽象思维能力，通过解决相关问题，他们能够逐渐建立起对相交线的深刻理解，并通过逻辑推理形成严密的思维体系。其次，在分析平行线时，平行线是指在平面上没有交点的两条直线，对于初中生而言理解平行线的概念涉及对空间关系的抽象思维，教师可以在教学中引入实际生活中的例子，如铁轨或书页上的线条，让学生更容易地理解平行线的性质。然后，通过对平行线的性质进行推理，可以培养他们对空间关系进行逻辑分析的能力。

在该环节，教师应当充分发挥其启发引导作用，将有关知识背景提供给学生，并进行提问。如此有助于其系统了解并认识到“相交线与平行线”这一数学概念。在此过程中，教师可以精心设计关联问题，让学生能够循序渐进的学习，并促使他们进行更高层次的逻辑推理。首先提问：“同学们认为相交线和平行线分别有什么特征？”让学生通过回顾以往的知识与经验，并在观察中获得信息，随后教师可逐步提高问题难度：“两条平行线之间的夹角有什么特殊之处？”或者“假设两条线相交，二者间的夹角呈现出什么规律？”采取循序渐进的问题可以逐步引导学生开展更高层次的逻辑推理，促使他们将所学知识进行系统整合，并在解决问题的过程中培养逻辑思维能力。

（三）开展合作学习，培养数学思维互动性

在数学教学中，开展合作学习是一种有效策略，可以培养学生数学思维的互动性。以“三角形”为例，分析如何通过合作学习来促进初中生数学思维的发展。首先，教师可以通过小组讨论的方式激发学生深入理解“三角形”这一数学概念。在小组中，学生可以共同探讨三角形的定义、性质和相关定理，通过互相交流和分享不同的见解，促使每位学生更全面地理解这一概念，不仅加强了学生对知识点的记忆，还培养了他们分析问题和表达观点的能力。其次，设置较具启发性问题，促使学生在探索知识中实现数学思维的发展。如教师可以提问与三角形相关的问题，并要求学生以小组形式一同进行处理，以调动学生学习的积极性，让其能够灵活运用数学思维来处理问题，提高其思维的灵活性以及数学知识应用能力。再次，在合作学习过程中学生可以在不同角色分工解决问题过程中实现数学思维的发展。

在对三角形相关知识内容进行讨论时，学生可以分别扮演记录员、组长等角色，让他们在合作学习过程中实现协作能力以及团队合作能力的提高，并且还能更为系统地对三角形知识加深理解与掌握。最后，教师可以设计项目合作的方式来发展初中学生的数学思维。如可以设计一个与三角形有关的项目，让学生以小组合作的形式一同完成。第一，先让学生对三角形类别与特点进行分析。各个小组自主选择直角三角形、等腰三角形或是等边三角形等其中一个类型，并对所选中的三角形的定义、特点以及性质进行深层次了解。第二，根据实际问题进行建模，要求学生在对此任务进行完成过程中能够运用起学习过的数学知识，并且自主选取特定场景，包括日常生活、地理测量或是建筑设计等，联系小组所选三角形和具体问题，提出相应的数学模型。第三，收集并分析数据。各小组建立好模型后需要做好相关数据的收集，如具体场景的边长、角度等用来对模型进行支撑，组内成员做好分工对其实施分析，从而更加深刻地了解三角形在具体问题中的运用。数据分析结束后，学生应做好问题的处理，如对某一条件进行优化、未来情况实施预测以及对未知变量实施计量等，这样一来可以有效提高学生的数学思维，强化其问题解决的能力。第四，展示并分享成果。各小组需要将自己此次任务的成果在班级中展示出来，以此提高学生的团结协作以及表达能力，让他们取长补短，实现数学思维的完善。通过这样的小型研究项目，学生将在实际问题中应用数学知识，培养解决问题的能力，同时在合作中发展数学思维的互动性。

（四）注重实践操作，锻炼数学思维灵活性

实践操作能让学生直观地感受数学原理，锻炼他们的数学思维灵活性，教师可以设计一些富有挑战性的实践作业，让学生在动手实践中运用数学知识，提高他们的数学思维能力。以平行四边形为例，其是初中数学中一个重要的几何概念，通过对其实际操作的深入分析，可以有效锻炼和培养初中生数学思维的灵活性。

首先，教师鼓励学生将平行四边形绘制出来，让其能够更加直接地认识平行四边形中每边的关系。在绘制过程中，教师要求学生对比、形状的相对位置进行仔细观察，调动学生对平行四边形的兴趣。如教师让学生在白纸上将一个平行四边形绘画出来，并对其中的边长、每个角度、对角线的关系进行观察与分析，让学生在脑海中逐步形成对平行四边形的抽象理解。其次，教师可以要求学生对平行四边形的每一要素进行测量，提高学生图形观察以及测量能力。如要求学生利用尺子来对其中的每一边长进行测量，并进行长短对比，从而深入了解平行四边形边相等的性质。再次，还要做好平行四边形对角线以及内角的测量工作，从而加深学生对平行四边形特征的理解。通过该种教学方式不

但可以让学生的数学思维得到锻炼，而且还可以提高其应用数学知识解决实际问题的能力。最后，教师可以根据平行四边形部分特征来提问，让学生能够应用相关知识内容来进行解答，以强化学生的数学逻辑思维。如教师可以假设某一厂房的地面是平行四边形，让学生将其角度、面积计算出来。这样一来不但可以调动学生的探索欲望，而且还能培养起应用知识解决具体问题的能力。

（五）分层教学，重视思维差异性

分层教学是一种针对学生思维差异性的教学策略，旨在更好地满足不同学生的学习需求。在数学教学中，特别是在发展初中生数学思维的过程中，分层教学能够更好地促使学生理解和运用数学知识。以“勾股定理”为例，首先，教师可以根据学生的数学水平将他们分为不同的层次，将学生分为初级层、中级层和高级层。初级层的学生可能需要从最基本的直角三角形概念入手，理解直角三角形的性质以及勾股定理的基本形式；中级层的学生可能已经掌握了勾股定理的基本概念，需要更深入地理解勾股定理的证明过程和应用方法；而高级层的学生则可以进行更复杂的勾股定理相关问题的探讨和解决。其次，教师要重视思维的差异性。对初中生而言，他们的数学思维水平各异，有的学生更偏向于抽象思维，有的则更倾向于具体思维。在教学中，教师可以通过不同的教学方法和教材，满足不同学生的思维需求。对于偏向具体思维的学生，可以通过实际的生活例子和问题引导他们理解“勾股定理”。以一个简单的实例来说明，假设有一座楼梯，每一层的高度和楼梯的水平距离可以构成一个直角三角形，通过这个实际情境，学生可以更容易地理解直角三角形的概念以及勾股定理的应用。这样的教学方法有助于激发学生对数学的兴趣，使他们能够在实际生活中应用所学的知识。对于喜欢抽象思维的学生，可以通过数学公式和推理过程来深化他们对“勾股定理”的理解。例如，引导学生通过几何图形的构建，推导出勾股定理的数学表达式，通过这样的过程，学生能够更系统地理解数学概念，培养他们的逻辑思维能力。

同时，还可以引导学生去处理复杂系数更大的勾股定理问题，挑战他们的数学推理能力，提高他们对数学的抽象思维水平。在选择相关教材的过程中，教师可以选择多元化的材料，让不同层次的学生都能得到满足。如对于思维较为具象化的学生，则可以应用趣味性较强的案例或者图片进行教学；对于思维较为抽象化的学生，教师可以采用较为抽象的推理或者数学表达资料。通过差异化教学能够让学生的学习需求都能得到满足，提高其数学学习的积极性，从而在学习相关知识概念时会更积极主动的参加并思考。最后，教师需要充分了解学生的学科水平和思维特点，有针对性地进行教学设计。在“勾股定理”教学中，教师可以根据学生的层次和思维差异，选择合适的教学方法和案例，引导学生主动参与学习，提高他们的学科能力和思维水平。

Q 结束语

总之，发展初中生数学思维对于学生学科学习能力的提高以及数学教学质量的提升有着重要意义。在实际教学过程中，教师可以通过激发学生兴趣、注重逻辑推理、开展合作学习、注重实践操作、开展分层教学等方面着手进行，以不断提高初中生的数学思维能力，为他们的未来发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]张艳.浅谈小学生数学思维能力的培养[J].数学学习与研究, 2016(19):54.
- [2]陈琦.初中数学课堂学生学习习惯的培养策略研究[D].武汉:华中师范大学,2018.
- [3]朱晓苗.培养初中学生数学学习习惯的有效策略分析[J].考试周刊,2021(79):85-87.

作者简介:

苏芹(1987—),女,汉族,四川南充人,本科,一级教师,喀什市第二十八中学,研究方向:初中数学教学。