

在初中数学“一题多解”中培养学生的数学思维

● 潘 剑



[摘要] 新课程改革的不断深入,对初中数学教学的要求越来越高,其不仅要求教师在教学中传授学生基础知识和基本技能,还要提升学生的思维能力。初中数学教学的重点是培养学生的思维能力,同时也是教师教学的重点。初中数学课堂教学过程中教师要充分利用“一题多解”来激发学生学习数学知识的兴趣,使学生在教师引导下积极主动地参与到课堂教学中。初中数学知识的难度有所提高,这就需要教师在教学过程中改变传统教学模式,采用多元化的教学方式,鼓励学生运用多种解题方法来解决数学问题,从而提高学生数学学习效率。

[关键词] 初中数学;一题多解;数学思维

Q 初中数学“一题多解”教学的重要意义

(一)有利于培养学生的发散思维能力

“一题多解”的教学方法在初中数学教学中具有重要的作用,其最显著的作用是激发学生的思维活力,培养学生的发散思维能力。传统的教育模式往往强调答案的唯一性,而忽略了解题过程中的多样性和创造性。然而,“一题多解”的教学方法鼓励学生从不同的角度去思考问题,寻找多种解题思路。这种教学方法能够让学生学会运用不同的方法和技巧来解决问题,从而突破固定的思维模式。在寻找多种解题方法的过程中,学生需要灵活运用所学的知识和技巧,这对于培养学生的创新意识和创造力具有重要的作用。通过“一题多解”的训练,学生能够更好地理解和掌握数学知识,提高其解决问题的能力。

(二)有利于提高学生的逻辑推理能力

对于“一题多解”,学生需要明确各种解题方法背后的逻辑关系。这意味着,学生不能仅仅停留在解出答案的层面,而是要深入理解各种解题步骤背后的原理和逻辑。例如,在解决数学问题时,学生需要理解不同解题方法的数学原理,以及不同数学原理之间是如何相互联系的。这有助于学生更好地理解和运用数学原理,从而提高学生解题的准确性。同时,学生在“一题多解”的过程中,还需要判断各种解题步骤的正确性。这要求学生在解题过程中,不仅要注重答案的正确,更要关注解题步骤的合理性。这种判断能力的培养,有助于提高学生的逻辑推理能力,让他们在解

决问题时能够更加有条理性。

(三)有利于培养学生的自主学习能力

“一题多解”的教学方法能够激发学生的学习兴趣 and 动力,培养学生的自主学习能力。在寻找多种解题方法的过程中,学生需要自主探索和尝试,不断调整和完善自己的解题策略。这种自主学习的过程能够让学生更加主动地进行学习,从而培养学生的独立思考和问题解决能力。通过“一题多解”的实践,学生能够更好地掌握学习方法,提高学习效果。

Q 初中数学“一题多解”教学中存在的问题

(一)教学观念的局限性

在当前的初中数学教学中,“一题多解”的教学方法虽然已经被许多教师所重视,但在实际操作中,一些教师仍然存在教学观念的局限性。一些教师在教学过程中,过于注重学生的考试成绩,而忽视了学生在学习过程中的思维训练。一些教师认为,只要学生能够得出正确的答案,就没有必要去思考多种解法。这种观念导致了一些学生在解决问题时,只追求解题结果,而忽视了解题过程的重要性。

(二)教学时间有限

在目前的初中数学教学中,教师面临的另一个问题是教学时间有限。由于课程设置较多,教学内容较多,教师在课堂上很难抽出足够的时间对学生进行“一题多解”的训练。教师往往需要在有限的课堂时间内完成教学任务,这

就导致了“一题多解”的教学方法在实际操作中往往被忽视。

（三）教师对“一题多解”教学模式不够重视

在“一题多解”教学模式中，教师是主要的实施者和参与者，教师只有充分重视“一题多解”教学模式，才能使其得到有效实施。但是，在实际的教学中，一些教师并没有认识到“一题多解”教学模式的重要性，也没有制定科学合理的“一题多解”教学计划。因此，在开展“一题多解”教学模式时，教师无法按照学生的实际情况来设计课程内容和教学模式。

（四）教师制定的学生评价体系不够完善

在“一题多解”的教学模式中，教师对学生的评价体系也不够完善，一些教师只注重对学生数学成绩的评价，而忽略了对学生的综合素质进行评价。因此，在初中数学课堂中，教师要注重学生数学思维能力的培养，通过“一题多解”的教学模式来激发学生的学习兴趣和学习热情，提高学生的综合素质。但是由于教师对学生评价体系不够完善，导致在课堂上，一些学生都不能充分发挥自己的数学思维能力，进而影响了“一题多解”教学模式的有效开展。

Q 初中数学“一题多解”中培养学生数学思维的有效措施

（一）引导学生分析原题结构，使学生掌握解题方法

在数学教学课堂上，教师常常运用“一题多解”的教学模式，这种模式强调分析原题结构在学生解题过程中的重要价值。教师需要引导学生分析解题思路，使学生理解和掌握原题的特点，并鼓励学生收集与原题相关的各类习题。通过围绕原题的考察重点进行分析，学生可以更好地理解习题解答的规律和方法。这样，教师就能在实际教学中展现更多与原题相关的重要习题，加深学生对所学知识的理解，并为学生的解题思路提供一定的指导。

例如，有关直角三角形的题目：已知直角三角形的两条直角边分别为3和4，求斜边的长度。这个问题可以通过勾股定理来解决，即斜边的平方等于两直角边的平方和。学生可以通过这个过程掌握勾股定理的应用，并理解直角三角形的性质。然而，教师可以对这个原题进行改变，设计出更多相关的习题，以拓展学生的解题思路。例如，教师可以改变直角边的长度，让学生求解不同直角边长度下的斜边长度；或者已知斜边长度和一条直角边长度，求另一条直角边的长度。通过这些变化，学生可以更深入地理解直角三角形的性质，掌握解题的规律和方法。在解决这些问题的过程中，学生不仅可以提高自己的数学素养，还能够培养自己的创新能力和解决问题的能力。同时，在这一过程中，学生学会了从不同的角度分析问题，尝试用不同的方法来解决，从而真正理解和掌握数学知识的本质。

（二）采用数形结合方法，培养学生的逻辑思维能力

在教学过程中，为了确保解题过程的有效推进，教师会应用变式教学方法，并注重“一题多解”的教学内涵。教师会引导学生结合相关的解题方法分析题目。教师在不断探寻教学方法的过程中，从学生的认知规律入手，引导学生基于习题的特点研究相关题目的解法。在初中阶段的数学教学中，教师可以采用数形结合的方法，引导学生结合图形中的信息内容进行分析，以逐步解决问题。这种教学方法不仅有助于学生理解数学概念，还能够培养学生的空间想象能力和逻辑思维能力。

例如，在学习“反比例函数”时，教师可以通过设计一系列的习题，让学生理解和掌握反比例函数的性质和图形特征。教师可以引导学生利用数形结合的方法，通过观察图形来推断函数的关系式，或者根据给定的函数关系式来绘制相应的图形。教师可以设计一些变式题目，让学生运用不同的方法求解。如教师可以让学生求解反比例函数的图像上某一点的坐标，或者求解反比例函数的图像与坐标轴的交点。通过这些变式题目，学生可以更深入地理解反比例函数的性质，并掌握解题的规律和方法。在解决这些问题的过程中，学生不仅可以提高自己的数学素养，还能够培养自己的创新能力和解决问题的能力。

（三）在解题过程中培养学生的多元化思维

在初中数学中，许多习题都是基于对特定数学公式、概念和定理的深入探索和拓展。这些题目不仅考查学生对知识点的掌握程度，更重要的是，它们要求学生对问题进行拓展。因此，这些题目往往具有较强的延展性和发散性。教师在选择“一题多解”的题目时，应当以培养学生的多元化思维为目标。这样的题目可以引导学生从不同的角度、用不同的方法去思考问题，从而实现对学生的思维多样性的培养。通过解答这样的题目，学生不仅能够加深对数学知识点的理解，还能够提高自己的创新能力和解决问题的能力。在解答一些具有典型性和代表性的问题时，学生的探究意识、思辨能力和质疑精神也会得到充分的提升。这种对问题的深入探究和多角度思考，正是培养学生思维延展性和多样性的有效途径。

例如，已知 $a, b \geq 0$ 且 $a + b = 1$ ，求 $a^2 + b^2$ 的取值范围。这道题目看似简单，但实际上它涉及了代数的基本性质和几何知识的理解。学生可以通过“平方差公式”来分析问题，也可以利用“均值不等式”来求解。在解答这道题目的过程中，学生需要进行深入的分析，思考多种解题方法，培养自己在面对复杂问题时不慌不忙、有条不紊的思维方式。这对于学生未来的学习和生活都是有利的。

（四）运用“一题多解”的方法，引导学生探索问题的本质

“一题多解”是一种具有创造力和思维灵活性的解题方式。在日常生活中,无论是学习,还是工作,人们都会遇到各种各样的问题,有些问题看似简单,实则复杂。如果学生能够学会从不同的角度去思考,探索问题的本质,就会发现一个问题可以有多种解决方法。这种思维方式不仅有助于学生更好地理解问题,还能够提高学生解决问题的能力。

在教育领域,“一题多解”更是被广泛提倡和应用。这就要求教师在教学过程中要善于引导学生对同一问题进行深入思考,分析它的不同解法,从中找到解决问题的途径。这种方式能够激发学生的思维活力,培养学生的创新意识和解决问题的能力。

例如,在讲解“三角形内角和”这一知识点时,教师可以引导学生进行“一题多解”。教师可以让学生用所学的几何知识来做这类题目,即三角形的内角和等于 180° 。此外,教师可以引导学生从不同的角度来思考这个问题,比如用三角函数、用坐标系,甚至用学生学习的物理知识来解答。通过这样的引导,学生不仅能够深入理解三角形内角的本质,还能够掌握不同的解题方法,提高他们的数学素养。在教学过程中,教师要注重引导学生主动探索,鼓励学生提出不同的观点和解决方案。这样,学生才能真正理解问题的本质,才能够灵活运用所学的知识解决实际问题。

(五)引导学生掌握不同解题方法,提升学生思维的灵活性

在教育领域,“一题多解”的教学方法越来越受到重视。这种方法能够帮助学生探究不同的解题方法,从而提高他们的思维能力和创新能力。因此,在教学过程中,教师应引导学生掌握不同的解题方法,培养学生思维的灵活性。

例如,在学习“勾股定理”这一知识点时,教师可以引导学生通过转化条件,将相关知识点转化为学生已经学过的知识。这样,学生就能够运用所学知识来解决新的问题,从而更好地理解和掌握勾股定理。教师可以先让学生尝试用传统的解法来解决问题,然后再引导他们思考是否有其他的解法。比如,教师可以让学生尝试用几何图形的性质、用代数方法,或者用学生所学的物理知识来解决问题。通过这样的引导,学生不仅能够深入理解勾股定理的本质,还能够掌握不同的解题方法。此外,教师还可以通过设计一些富有挑战性的题目,让学生自己尝试寻找不同的解题方法。这样,学生就能够充分发挥自己的创造力,积极探索

问题的不同解决方案。

(六)采用多样化的教学手段,激发学生学习兴趣

在数学教学中,教师需要重视培养学生的思维能力,这是提高学生数学素养的关键。为了实现这一目标,教师应当在教学过程中运用多样化的教学手段,以充分激发学生的学习兴趣,提高他们的思维能力。多媒体教学法是一种有效的教学手段,它能够通过图像、声音、动画等多种形式,将抽象的数学概念直观地展示给学生,从而激发学生的学习兴趣。例如,在讲解“圆的认识”这一节内容时,教师可以采用多媒体教学法播放与“圆”相关的视频,让学生直观感受“圆”的生成过程,加深学生对“圆的概念”的理解。同时,小组合作学习法和小组竞争学习法也是两种有效的教学手段。小组合作学习法能够激发学生的团队精神,让他们在合作中发现问题、解决问题,从而提高他们的思维能力。小组竞争学习法则能够激发学生的竞争意识,让他们在竞争中积极思考、寻找解决问题的方法,进而提高他们的学习能力。

Q 结束语

综上所述,在初中数学教学过程中,教师要想提高教学效果,就应该重视对学生思维能力的培养,提高学生的学习积极性,让学生在学的过程中体会到学习的乐趣。教师在教学过程中可以结合“一题多解”的教学模式,为学生提供更多思考和解决问题的机会,引导学生从不同角度探究数学解题思路和方法,使学生能够在掌握数学知识的同时,提升自身的数学学习能力。

参考文献

- [1]卓勒德别克·热合木.浅谈初中数学教学中的一题多解[J].科学咨询(教育科研),2020(09):274-275.
- [2]卢洲.在初中数学“一题多解”和“多题一解”中培养学生数学思维[J].华夏教师,2018(08):52-53.
- [3]陈俊吉.一题多解激发学生的创造性思维——以一道几何压轴题为例[J].初中数学教与学,2023(24):29-31.
- [4]朱宁波.关于初中数学“一题多解和多题一解”的教学浅见[J].新世纪智能,2023(99):29-30.

作者简介:

潘剑(1984—),男,汉族,湖北黄冈人,硕士,一级教师,深圳市南山区哈尔滨工业大学(深圳)实验学校,研究方向:基础数学。