

# 初中数学教学中学生逆向思维能力的培养策略

刘 红

(郑州市第七初级中学 河南郑州 450003)

**摘 要:** 逆向思维作为发散性思维的一种,不仅是一种创造性特征突出的思维方法,而且在数学学习中得到了广泛的应用。所以积极探索和研究初中数学教学中学生逆向思维能力培养途径,对于初中学生数学思维能力的发展有着极大的促进作用。文章主要是就初中数学教学中学生逆向思维能力的培养策略进行了研究与探讨。

**关键词:** 初中数学 教学 逆向思维能力

**中图分类号:** G633.6 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.17.046

## 引言

初中学生在学习数学知识时,经常因为导师思维习惯等因素的影响,遇到数学问题后通常习惯从正面角度探索解决数学问题的方法,虽然这种思维方式对于学生数学问题解决能力的提升具有一定的促进作用,但是如果在特定题目条件下运用逆向思维解决数学问题,不仅将原本复杂的问题简单化呈现在学生的面前,而且有效提升了学生解决数学问题的效果。所以初中数学教师应该深刻认识到学生逆向思维能力培养,对学生学习和成长产生积极作用。

## 一、培养学生逆向思维能力的意义

教师要引导和鼓励学生对问题的思考和分析,反向利用各种数学定理、定义、公式,帮助学生彻底摆脱传统思维定式的束缚,提高学生解答问题的准确性。如果站在长远发展角度分析的话,培养学生逆向思维能力具有以下几方面的意义。(1)有助于学生思维空间的扩展。由于初中数学教材中涉及的内容丰富且具有双向性特征的知识点,所以很多学生在学习和应用数学公式时,总是习惯性从公式左边出发,逐渐向公式右边展开思索和应用,再加上教师在日常教学过程中忽略了引导学生逆向思维能力发展的重要性,最终导致学生在学习数学知识时形成了严重思维定式,阻碍了学生思维空间的发展。对此,初中数学教师应该在加大学生逆向思维能力培养力度的基础上,站在多元化角度,帮助学生加深对数学公式或定理的理解和认识,鼓励学生在积极思考和探索数学问题的过程中找到解决数学问题的正确方法。(2)促进了初中学生逆向思维能力的迅速发展,为学生深入理解教材中的基础知识打下了基础,促进了学生数学知识学习水平的有效提升。比如,教师在教授正比例函数、反比例函数等基础知识时,鼓励学生运用逆向思维思考教材中涉及的基础知识,要求学生密切关注函数自变量、常数 $K$ 等相

关知识,才能在保证学生全面、准确理解正反比例函数知识的前提下,提高学生的数学知识学习效果。(3)拓展了学生的解题思路。一般情况下,学生在遇到条件复杂的数学问题时,习惯于用正向思维方式思考,导致其无法准确把握题目给出的条件,简化解题流程,增加了错误发生率。针对这一情况,教师应该引导学生合理借助逆向思维,从题目的反方向思考,简化数学问题,从而达到提高学生解题效率的目的。初中数学教师应有针对性地培养学生的逆向思维能力,鼓励和引导学生突破传统思维定式的束缚,提高解题效率。

## 二、初中数学教学中存在的问题

### 1. 师生之间互动机会少

初中数学作为一门基础性学科,要求教师与学生之间必须通过充分交流互动,才能帮助和引导学生更加深入理解相关基础知识。作为初中数学教师来说,在与学生交流沟通的过程中,了解学生的学习情况,准确把握学生的学情,为后续实践教学策略的优化和调整提供了参考依据。但就目前来说,很多初中教师在数学课程教学过程中,都存在着不重视与学生交流互动的情况,只是向学生讲授理论知识,最终导致学生长期处在被动状态下学习数学知识,严重影响学生自我思维意识的发展。

### 2. 理论研究脱离实际情况

虽然理论联系实际的教学方式指导学生学习数学知识,有助于学生加深对数学公式的理解和认识,提高了学生运用数学公式解答数学问题的能力。但是,由于部分初中数学教师采用的教学理念无法满足新课程改革提出的要求,其在向学生讲解数学公式时,忽略了引导学生根据实际研究数学问题的重要性,使得学生不仅无法准确理解和掌握抽象数学公式,而且在运用数学公式解决数学问题时,出现了缺乏反思与批判意识的情况,影响了学生数学学习质量和效率的提升。

### 3. 实践缺乏思维引导

教师根据初中数学教学要求,设计科学合理的教学方案,引导学生在循序渐进的过程中思考数学问题,促进了学生抽象思维的发展,提高了初中学生的数学学科综合能力。由于受到应试教育理念的影响,很多初中数学教师并未真正摆脱唯分数论的教学思维,并未按照新课程改革提出的要求,给予学生课堂教学主体地位充分尊重,仍然采用题海战术组织学生参加习题训练,致使很多学生都出现了无法有效应用自己掌握的理论知识解决实际问题的情况,阻碍了学生学习和发展。

### 4. 考评制度有待于进一步完善

针对学生数学学习情况进行综合点评,有助于学生了解自己数学知识学习的情况,帮助学生养成了良好的数学知识学习习惯。但是部分初中数学教师在数学课堂教学过程中,并未真正认识到创新教学评价模式的重要性,仍然采用传统考评制度,不仅挫伤了学生学习数学知识的热情,而且因为数学教学结构过于混乱,对学生数学学习成绩的提升造成了严重的影响。

## 三、培养初中生逆向思维能力的策略

### 1. 借助概念教学培养学生的逆向思维

初中学生数学基础不扎实,无法有效掌握层次较高的思维方法是导致初中生逆向思维能力发展严重滞后现象出现的主要原因。假如将数学学科视为一座大厦,那么数学概念显然就是保证这座大厦稳定的基础。如果学生在学习过程中始终无法正确理解数学概念,那么学生的逆向思维能力自然也就无法形成。针对这一情况,初中数学教师在讲授数学概念时,应该以新课程改革为依托,设计有助于学生逆向思维能力培养的教学策略,采取正向、逆向、正向与逆向相结合的方式,引导学生分析数学概念中蕴藏的互逆因素,帮助学生形成全面且灵活的数学概念认知体系。针对初中学生数学概念的逆向思维训练,并不是简单地要求学生从反方向思考数学问题,而是应该站在多元化角度上为学生引出问题,然后再引导学生运用逆向思维推导出与问题相对应的概念和定理,从而达到丰富学生数学概念认知,提高学生逆向思维训练效果的目的。

### 2. 借助解题训练培养学生逆向思维

初中数学教师在课程教学过程中,应该严格按照新课程改革提出的要求,合理运用多元化教学策略,帮助学生掌握数学基础知识和数学概念,通过对学生的全面训练,引导学生在发现问题、分析问题、解决问题的过程中促

进学生解题思维能力的发展,为学生的学习和成长打下良好基础。初中数学学科具有题型丰富且多样化的特点,教师如果采用传统教学方法开展课程教学活动,不但会制约学生解题效率的提升,而且增加了学生的解题难度,对学生解题思路的进一步拓展和延伸产生了极大的影响。对此,初中数学教师应该根据教学内容先引导学生主动采用正确方法解题,然后为学生布置相同解题方法的数学题目,帮助学生巩固解题方法,强化学生的解题方法运用能力,提高学生的数学知识学习效果和质量,调动学生学习数学知识的积极性和主动性。比如,苏教版初三数学课本中,有关于一元二次方程解法这部分的内容,教师应该通过为学生布置与一元二次方程解法相关练习题目的方式,引导学生根据课堂上学到的解题方法,解答教师布置的一元二次方程,经过这样的过程,学生不仅加深了对解题方法的理解和认识,而且其学习质量和效果也随之提高。

### 3. 借助互逆运算培养学生逆向思维

为了有效提升初中学生数学互逆运算的能力和水平,教师在初中数学课堂教学开始后,引导学生逆向运用数学公式与数学法则解答数学问题。数学课本中出现的概念是学生解决数学问题的基础,而数学课本中出现的各种数学公式与法则,则是学生解决数学问题时借助的重要工具。虽然这些数学公式和法则理解起来很简单,然而学生在实际应用时存在着很大的难度。教师在培养学生运用逆向思维思考数学问题的能力时,应该通过向学生布置互逆运算题目的方式,加强学生数学公式与法则逆向运用能力培养的力,才能达到促进学生逻辑思维能力稳步发展的目的。根据初中数学学科的教学要求,教师既要引导学生深入理解和掌握数学知识基本含义等相关知识,而且还应站在反向角度,引导学生更加深入地掌握数学基础知识等概念,要求学生在学习过程中理解和掌握逆向思维解决数学问题的方法。教师在训练学生的逻辑思维能力时,应该以数学课本中出现的数学公式为基础,采用互逆记忆教学法培养学生的逆向思维。由于初中数学课本中出现的很多数学公式都有着明显的互逆计算特征,因此教师应该以此为基础创新教学方法,引导和鼓励学生采用逆向解题法,向学生讲解数学概念和公式,以便于学生在学习过程中主动运用逆向思维解答数学问题,降低学生学习和解答数学问题的难度,增强学生学习数学知识的自信心,为学生的学习和发展打下坚实的基础。另外,初中数学教学过程中,通过对学生的逆向思维能力的培养,不仅有助于学生逻辑思维能力的激发,而且对于学生良好学习和思维品质的形成

也有着极为重要的意义。

#### 4. 借助图像提高学生逆向思维

传统初中数学教学模式下,大多数学生在解答数学问题时,已经习惯了直接从题目入手的解题思路,最终导致很多学生在解答难度较大的数学题目时,经常因为受到定性思维的影响,出现忽略题目细节的情况,影响学生的解题准确性。比如,学生在学习反比例函数这一知识点时,很多学生都会因为受到定性思维的影响,导致其在理解反比例函数知识时,经常出现无法准确了解 $y$ 和 $x$ 之间发生的变化过程的情况。针对这一情况,数学教师在课堂教学开始后,应该先引导学生从函数图像出发思考,在遇到与函数相关的数学题目时,根据函数准确画出相应的图像,同时在图像中标出题目中已知的数据,最后再结合图像假设问题答案,直至反推出题目解答过程为止。在教师提出 $xy+2=0$ 这一函数问题时,学生可以先认真思考这一函数是否是反比例函数,然后再运用画图方式将数据带入到函数中,即可准确地判断出该函数是否为反比例函数。这种结合图像解题的教学方法,将数学问题以清晰、直观的形式呈现在学生面前,起到了从视觉上激发学生解题灵感、开发学生数学解题思维的目的,最大限度地满足了学生提出的个性化学习需求,为学生数学逆向思维的培养打下了良好基础。

#### 5. 借助正思逆向提升学生逆向思维

初中数学教学中,学生逆向思维与正向思维的培养是相辅相成的,两种思维方式的有机结合促进了数学课堂教学质量和效率的全面提升。由于学生逆向思维与正向思维的培养是一项长期而艰巨的工作,教师在数学课堂上培养学生的逆向思维与正向思维时,不仅要掌握扎实的数学基础知识教学方法,而且还应组织重复不断的参加数学题目的联系。对于

广大初中学生来说,教师如果在课堂教学过程中过度注重学生逆向思维与正向思维能力,学生就会因为课堂学习压力的增大,导致其产生厌学情绪。对此,初中数学教师在数学课堂教学过程中,应该采取正向思维与逆向思维相结合的方式,引导学生参加思维训练,从而达到有效提升学生开拓性思维发散能力的目的,促进学生的学习和成长。

#### 结语

总而言之,初中数学教师培养学生逆向思维能力,能够提高了学生的数学解题效果,帮助学生加深了对数学知识的理解和认识,为学生良好思维品质的形成打下了坚实的基础。针对当前初中学生在数学学习过程中遇到的问题,教师必须以新课程改革为依托,站在促进学生逆向思维发展的角度上,准确把握学生的学习情况,利用运用多元化逆向思维训练方法,拓展学生的思考空间,要求学生在深入分解解题公式特点的基础上,培养学生养成良好的思维习惯,提高初中学生的逆向思维能力,夯实学生发展的基础。

#### 参考文献

- [1]李文江.浅谈初中数学教学中学生逆向思维能力的培养[J].试题与研究,2022,31:4-6.
- [2]吴辉集.初中数学教学中学生逆向思维能力的培养[J].亚太教育,2022,20:149-151.
- [3]魏浩武.初中数学教学中学生创新思维能力的培养策略[J].新课程研究,2022,28:132-134.
- [4]王方科.浅析初中数学教学中学生逆向思维能力的培养策略[J].考试周刊,2022,31:84-87.
- [5]沙晶.初中数学教学中学生思维能力培养策略分析[J].中学数学,2022,12:80-81.