

# 逆向思维在初中数学中的价值及培养策略

杨凌冰

西藏自治区拉萨江苏中学

**摘要:** 逆向思维在初中学生的成长中尤为重要, 逆向思维可以促进中学生举一反三的能力, 并能够帮助中学生在学习初中数学的课程中, 具备新的思考方式和解决问题的能力。因而初中数学教师有必要创新教法, 重视逆向思维的培养, 让其支撑学生获得综合性的发展。文章基于此点, 首先阐述了逆向思维在初中数学中的重要性; 其次分析了当前初中数学教学中的问题, 证明逆向思维培养的必要性; 最后论述了逆向思维在初中数学教学中的培养策略, 旨在让学生在科学方法的导引下逐渐深化逆向思维模式, 达成学科核心素养的培育。

**关键词:** 逆向思维; 初中数学; 策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.01.197

## 引言

《义务教育数学课程标准(2022年版)》提出的“三会”中指明了要让学生“学会用数学的思维思考现实世界”。由此观之, 思维的培养在数学课程中显得尤为重要。逆向思维作为一种具有创造性、发散性的思维方式, 它与人们顺应事物发展角度分析问题、探索问题和解决问题的思路相反, 它的运用能达到意想不到的课程教学效果。因此, 初中数学教学中要抓住逆向思维这一核心要素, 根据各个班级的实际情况, 在教学过程中培养学生逆向思维, 增强对学生的课程指导, 让学生能够在自己的引导下创造性地学习, 持续深化学科核心素养。

## 一、逆向思维在初中数学的重要性

数学解题的答案是唯一的, 但方法是多元的, 学生在解决实际的问题中不能总是以一种眼光看待问题, 学生的思维需要全方位培养。

### (一) 有利于学生思维的开拓

初中数学具有一定的抽象性, 需要教师以科学的手段引领学生解答知识。传统的数学课程教学模式基本上采取的是灌输的方式, 很难锻炼学生的思维, 提高学生的思维层次。学生在学习中创新与突破的范围比较小, 这就导致学生的思维受到了局限。而创新思维的培养恰恰能够帮助学生开阔思维, 摆脱传统思维的禁锢和束缚。他们将以逆向思维为支撑, 探寻突破口, 在课堂上抓住亮点、重点, 并进行自我思考, 从多个不同的角度理解知识内容, 这样不仅能够降低学生学习、运用抽象概念的难度, 还能够让学生看到数学学科的魅力, 提高学习的兴趣, 利用逆向思维完成对知识的多元、多维解读。这在一定程度上能够让学生的学习视角更为开阔, 大幅提升学生的综合能力, 推进他们获得更为深远且全面的发展。

### (二) 能够培养学生的创新能力

从某种程度上来说, 逆向思维是培养学生创新思维的重要基础。新课改也要求教师要培养学生的创新能力, 理解课程新发展理念。特别是对于初中阶段的学生来说, 他们的课程学习需要经历不断研究、内化并运用知识的过程, 课程教学的改革也朝着这一方向前行。因而教师培养学生的逆向思维将能让学生处于主体地位, 在高度尊重学生主体性的前提下, 给予学生自主思考、自主探索的机会。学生将在老师的引导下, 突破传统定式思维的桎梏, 能够从创新的角度思考知识, 发散思维。这样做能够帮助学生改变传统的课程学习模式, 将提高他们自主思考、主动探索的能力, 更好地为后续的发展奠定坚实的基础。

### (三) 能够优化数学解题思路

正所谓“一万个观众眼中有一万个哈姆雷特”, 但数学解题过程中一万种方法最终都对应出一种答案, 良好的逆向思维会为学生提供不同的解题方式。对于大多数初中生来说, 他们只掌握了解决问题的正向思维, 很难将复杂的问题简单化, 这样不仅会浪费他们解题的时间, 还会形成固化思维。换言之, 学生面对同一道题目, 采用正向思维, 可能会经历繁琐、复杂的思考, 如果另辟蹊径, 通过逆向思维分析整个问题的话, 可能解法更简洁。学生将尝试从问题出发, 反推解题所需的条件, 突破常规的解题思路, 从而将复杂的问题简单化, 这样就能让整个解题的视角更为开阔, 思路更为多元, 能快速得出解题的突破口。同时, 学生以逆向思维为导引, 还能够帮助自身更好地检验数学题目的答案。一些学生虽然能够理清题目的解决思路, 但是无法保证正确率。教师指导学生尝试用逆向思考的方式核对答案, 便更容易节省检查的时间, 大幅提升核验的效率, 保证学生问题解决的质量。

## 二、当前初中数学教学中的问题

### （一）传统教学禁锢学生思维

在现阶段的初中数学教学过程中，大部分教师依旧受传统应试思维的影响，没有充分认知培养学生逆向思维能力的重要性。在教学过程中，教师基本上是采取习以为常的思维，引导学生思考所学知识点，导致学生的思维跳不出固有的思考方向。他们将以往思考方式套用在现有的问题理解与分析实践中，找不到新的思路，这在一定程度上影响了学生创新思维的发展。究其根源，还是教师不能有效处理正向思维与逆向思维的关系，未能结合具体的教学内容，根据学生的实际情况，有针对性地引领学生逆向思考，导致学生对知识的理解程度比较低，对基础知识的掌握不扎实，必然也会影响学生其他方面的能力。久而久之，学生的思考模式固定化，很容易陷入学习与解题的困境。

### （二）实践缺少思维引导

制定科学可行的教学计划，引导学生循序渐进地思考知识，有效解决问题，将能促进各项思维能力的发展。然而在现阶段的初中数学教学过程中，大部分教师依旧没有摆脱传统思维理念的束缚。他们在教学过程中未能充分彰显学生的主体地位，疏于思维的引导，很难让学生有意识地利用自身所学习的理论知识解决实际问题，更无法让学生快速地从形象思维过渡至抽象思维。这样的思考模式影响了学生逆向思维的延伸与拓展，很难让学生有独立思考的空间，更难以促进学生多元思维的更新迭代。久而久之，学生的实践探究也缺乏效度，很难以可行性的思维模式支撑他们在实践中获得更多的感悟与思考，最终便也影响了学生综合学习能力的提升。

### （三）教学内容有所局限

在现阶段的初中数学教学中，大部分教师并不注重教学内容的创新及优化，没能以培养学生的逆向思维为目的，丰富课程教学的内容，为学生呈现多元多彩的资料，激活学生的思维与认知。所呈现的知识内容基本上是以文字语言的形式进行描述，这样并不能让学生摆脱正向思维的限制。教师应该基于课本教材进行拓展和延伸，创造性地应用教材，突破学生的思维桎梏，让学生尝试从逆向思考的角度完成对内容的解析，从不同的角度科学处理问题，形成学科意识。但是大部分教师并没有注意这一点，忽视了教学内容的丰富与拓展，这也在一定程度上限制了学生的思考视角。

## 三、逆向思维在初中数学的实施策略

### （一）抛开传统思考禁锢

教学理念的更新将引导教学模式的创新。所以教师要抛开传统思考的禁锢，清晰地认知逆向思维培养的重要性，能够有意识地将课程教学与逆向思维的培养有机结合，从多个不同的角度出发，实现逆向思维的引导。教师对逆向思维的重视也将影响学生生成并发散逆向思维，能够引导学生在教师的带动下，完成多元思考，自主参与知识点的探究与分析，最终推进学生获得深层且多元的发展。对此，教师要结合所教学的内容，积极地为创设逆向思考的契机与条件，带动学生在课程学习中获得更为愉悦的体验。

#### 1. 创设活动情境

活动情境的创设能够让学生在课堂中有更强的活力，在不同的活动中激发思维潜能，所以教师要结合所教学的内容，尽可能为学生创设活动情境，使得学生在活动经验的迁移与引导下，创造性地理解所学知识点，大幅提升他们的综合探究力。

比如，教师在教学《二次函数》时，为了让学生理解“二次函数”的概念，教师便可以为创设跨学科的活动情境。教师可以让学生回忆自己在体育课上展开的投篮活动，并结合课本教材中有关于二次函数内容的表述，分析投篮活动与二次函数之间的关系。通过这一情境的创设，学生便打破了以正向思考的方式去探寻二次函数的局限，将让学生从投篮活动出发，探寻二次函数的知识内容，加深他们的逆向思考。使得学生能够在活动体验情境中理解二次函数的知识点，这样不仅可以激活学生的逆向思维，还能够让学生充分体会到数学学科的魅力。

#### 2. 创设探究情境

探究情境的创设能够持续深化学生的逆向思维，调动学生思考的兴趣。所以教师要摒弃传统思维的模式，依据课程教学知识点，为学生创设自主探究的情境，以学生感兴趣的话题支撑引领他们激活主观能动性。

比如，教师在教学《平面直角坐标系》时，就可以为学生创设“集体观影”的探究情境。教师可以让学生结合自己现实生活中电影院观看电影的生活经验，思考“如何根据自己的号码判断自己在平面直角坐标系中的位置？”这一问题能够帮助学生结合丰富的生活经验，完成自主化探究。他们将尝试从逆向思考的角度分析座位号码与平面直角坐标系之间的关系，学会用逆向思维的方式分析并解决实际问题。这样不仅提高了学生对坐标的认识，还能够让学生形成利用逆向思维分析并解决情境中问题的思维方式，大幅提升他们的探究能力。

总之，教师教学理念的创新及优化将能支撑学生逆

向思维的激活、生发及培养。所以教师要有意识地抛开传统思考的禁锢，贯彻“以生为本”的原则和理念，准确把握学生的心理。依据学生的实际情况，适时地创设逆向思维发生的情境。这样才能更好地调动学生逆向思考的内驱动力，让他们的课程学习效果得到大幅的提升。

### （二）培养学生探究兴趣

兴趣是学习最好的老师，教师在教学中不乏增添学习的趣味性，实现思维的引导，让学生能够在教师的引导下，展开自主化、科学化的实践探索。学生以强有力的内驱动力为支撑，将能整体增强探究效度，能让他们有更多的思考，产生对知识的多维及深层解读。这样的课程教学模式才更为多元，能让学生的探究方向更为明确，让学生爱上学习，学会自主学习，创造出自行动手实践的能力。

例如，在教统计调查的活动中，课堂中需要学生探究出瓶子中的豆子有多少粒，在课堂上教师拿出一个玻璃瓶需要学生告知这一瓶子大约有多少粒黄豆，让学生上台亲手实验，取出一些豆子记录上M，再放入瓶中摇匀之后再取出豆子，记录重新取出的豆子为P，以及其中带M的为N，利用学过的抽样调查进行估算，得出结论，并思考和瓶子中的总数的联系，瓶中总数的为Q，最后让学生进行算出Q是否大约等于 $P \cdot M / N$ ，再进行讲解抽样调查与统计调查的区别，以及在哪种情况下用抽样调查合适。这样的课堂会使学生的记忆加深，并且能够熟练运用到以后学习生活中，主动自行进行解决相关的问题，培养初中学生学习的兴趣，才能更好地调动初中学生在初中数学课堂的积极性。

### （三）让逆向思维贯穿学习中

课堂教学的实际效果与教师的教学方式有直接关系，教学方式是影响教学实际效果的重要因素。教师应该创新教学，让逆向思维贯穿于学习，为学生呈现丰富的、支撑学生逆向思考的教学内容，使得学生在丰富、多彩、创新的内容支撑下完成不同程度的逆向思考，不断活跃思维，加深对相关知识点的理解与探究，丰富学习方式，最终便能支撑学生获得对知识点的深度解读。

例如，在初中数学中学习相似三角形的判定时，学生需要利用SSS，SAS，ASA，AAS判断两个三角形相似。证明类的问题基本上会涉及“转化与化归”，将求证内容转化为已经解决或者比较容易解决的问题，从而完成求证。所以教师可以引领学生根据求证题中的条件内容挖掘隐含条件，使之朝着明朗化的方向转化，便捷使用

不同的判定定理，反向推证，实现对所学知识的综合运用。

例如，在学生学习反比例函数这一章节的时，相对于之前教学的比例函数，X去每一个确定的数，其Y都有与之相对应的值，教师在教学中引入比例函数的概念，再让学生说出自己对反比例的理解和看法，利用现场现有的比例函数让学生推算出反比例函数是什么样，再提出该注意的细节，设置出题目让学生指出反比例函数，并举例讲解遇到此类题目的算法，并写出类似的题让学生自己讲出思考解答思路，这不但可以提高学生的思考能力，而且能将以前所学的知识进行举一反三。

### （四）巩固学生运用逆向思维的能力

课堂上的时间有限，有的学生并未完全吃透教师在课堂中所讲授的内容，在课堂结束后，学生需要及时巩固，同时，在平常的练习和课后，鼓励同学之间相互学习，相互进行揣摩研究，使得更多的学生能够有好的思考思维模式，在学习和生活中都能采用逆向思维思考的方法。

例如，在八年级下册中讲解的二次函数 $y=ax^2$ ，教师可在之前有运用过一次函数的基础上再做讲解，结合一次函数的特点来讲解二次函数，充分利用好图像讨论法，来研究二者函数的不同，先从最简单的 $y=x^2$ ，再逐渐递增的形式来展示 $y=ax^2$ ，让学生们观察该图像在不断变化的情况，找出其中相同的点。在进行讲解该公式的含义，并让学生自行画出 $y=1/2x^2$ ， $y=2x^2$ 的图形，找出其最交点发现其中的不足之处，课后布置相关的作业进行练习和巩固。

### 结语

综上所述，逆向思维是初中数学学习的重要因素，教师在教学方式上要多元化，突破传统的教育理念，多鼓励学生进行多方位思考，摆脱掉由教师给出答案的模式，培养初中生逆向思维思考能力，使学生在初中数学课程学习中，能够从新的角度去思考问题，提升学生的学习质量，打开学生的思维方式，让学生难题时，有不一样的想法和思路。

### 参考文献

- [1] 高盛. 初中数学教学中“逆向思维”的培养策略[J]. 数学大世界(下旬), 2023, (03): 68-70.
- [2] 汤远秀. 初中数学教学中初中生逆向思维能力的培养[J]. 新课程研究, 2023, (06): 117-119.
- [3] 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.