

反向而行 智慧生辉

——逆向思维在小学数学教学中的独特魅力

周丽军

江西省乐平市众埠镇中心小学

摘要：逆向思维作为一种非传统的思维模式，在小学数学教学中发挥着不可或缺的作用。引导学生从反向角度思考问题将有助于打破传统思维定式，可以有效提高学生的创新思维能力与综合素质，此外还能够进一步激发学生对于数学知识学习的兴趣和热情。因此，教师在小学数学教学中应注重分析逆向思维在问题解决方面所具备的实际效果，合理应用多元化教学策略来帮助学生更好理解和应用数学知识，进而有效提高学生数学解题能力和思维能力。本文从逆向思维的概述、在小学数学课堂上运用的优势以及运用的策略这三个方面入手进行研究。

关键词：小学数学教学；逆向思维；运用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.06.220

引言

小学数学这一学科作为基础学科对学生综合发展具有深远影响。随着年级的提升，数学知识的难度逐渐加大、应用题的条件也越来越复杂，如果学生在此环节单纯依赖正向思维可能难以应对这些挑战。逆向思维作为一种独特的思考方式，在小学数学教学中的应用具有巨大潜力。因此教师在教学中应注重承担起学生逆向思维能力培养的重要责任，通过引导学生根据问题的特点来探索独特的问题解决方法，可帮助学生轻松掌握问题解决技巧，以此来促进其综合思维能力的发展。

一、逆向思维的特点

所谓的逆向思维就是指采取与传统视角不同的方式来分析问题，并在此基础之上探索具有创新性的问题解决方案。逆向思维要求学生在学习中可跳出常规的思维模式，而是从反向的角度出发来审视问题。总之这一思维方式不局限于传统的框架，而是注重应用独特的创新方法。具体来说逆向思维主要具备下述的特点：

（一）普遍性

逆向思维具备普遍性的特征，主要是指这一思维并不会受到年龄、性别、文化或学科的约束，属于一种能够广泛应用于各类人群以及领域的思考方式。也就是说无论是小学生还是成年人，运用逆向思维都可以帮助学生更深层次地理解问题，并在此基础之上积极主动地发现问题解决方案，培养学生形成良好逆向思维与问题解决能力，以此来为学生今后各项能力与核心素养的提升打下坚实的基础。

（二）批判性

逆向思维要求学生在对问题进行深层次思考与批判

性分析时，需要真正做到不满足于表面的信息，而是能够注重深入探究并提出疑问，挑战原有的答案以及问题解决方案^[1]。学生在批判性思考之中可以更加准确地把握这一问题的本质，同时还会发现这一问题中可能会存在的隐含条件或者假设，从而确保学生更有针对性地制定问题解决方案，有效强化学生的问题解决能力以及思维能力。

（三）探索性

逆向思维鼓励学生在学习中主动探索问题，尝试突破传统思维模式的束缚，而是能够注重从不同的角度入手来审视这一问题并寻找不同的解决方案。对于小学生来说，这一探究精神不仅可以有效拓宽学生的思维视野，还能够确保学生在问题解决中发现新的思考路径及解决方案，以此来为学生知识的学习与问题的探究提供强有力的支持，促使学生可以更好应对未来的数学问题。

（四）创造性

逆向思维鼓励学生在问题解决中充分发挥自身的想象能力与创造能力，注重结合问题提出新颖的观点及问题解决方案。也就是说不仅要求学生在问题解决中应用自身已有的知识，还需要在此基础上将不同领域的思维方法以及概念进行有效融合，尝试借助创造性的教学方式来解决实际问题。逆向思维这一创造性的特点有助于培养学生形成良好的创新思维与实践能力，为学生今后的学习与发展提供强有力的支持。

二、逆向思维在小学数学教学中运用的优势

（一）强化解题过程的趣味性

逆向思维在小学数学课堂教学中的运用能够为数学

问题的解决注入全新的思考活力，通过引导学生主动思考问题的各个方面，并注重引领学生对其问题展开趣味性的探索，可以有效地吸引学生的注意力，激发学生活动参与的热情。此外逆向思维在小学数学课堂中的落实，可确保学生在问题解决中将原本复杂的问题视为一个具有挑战性的谜题，进而有效提高学生知识学习的动力，促进学生完成数学知识的深层次理解和吸收。

（二）增强解题策略的灵活性

逆向思维要求学生在问题解决中可以从不同的角度与层面入手展开深层次思考，对于培养学生形成多样化的问题解决方法和策略具备显著优势^[2]。与传统应试教育背景下标准化的解题方法相比，逆向思维将更加注重思维的灵活性及创新性。所以通过将其应用于小学数学课堂教学中，可确保学生在数学课堂上更加灵活地应对各种数学问题，结合数学问题的特点来选择合适的解决方法，以此来提高学生问题解决的效率及准确性。

（三）激发学生学习的创造力

理想思维鼓励学生在问题解决中可以跳出常规的思考模式，而是能够注重结合其内容提出新颖且独特的问题解决方案。在小学数学教学中合理运用逆向思维，引导学生反向思考问题，可确保学生充分地发挥出自身的创造性思维，以此来寻找更加高效且具有创新性的问题解决方法。小学生在这一思维方式训练中可逐渐形成良好的创造力，促使学生在面对数学挑战时可以勇敢地尝试全新的问题解决方法和思路，以此来帮助学生获得良好的学习成果。

三、逆向思维在小学数学教学中运用的有效途径

（一）深入剖析数学概念，培养学生逆向思维

数学概念是构建数学知识体系的基础，也是学生数学学习中掌握数学原理和应用公式的前提。因此教师在小学数学概念教学中应注重引导学生深入剖析数学概念的本质和应用，如此可帮助学生在在学习过程中理解知识背后的原理，同时还能够从不同的角度出发思考问题，把握数学概念与其他概念之间所存在的联系和区别。

以“四边形”为例，教师在传统的四边形概念教学中往往会选择直接列举四边形的特征，之后再要求学生记忆并应用。但事实上这一方法很容易会导致学生陷入死记硬背的困境之中，而无法真正理解四边形所具备的本质。逆向思维的方式便可以有效解决这一问题，所以教师在教学中应尝试引导学生展开逆向思考，例如结合教学内容提出下述问题，引导学生从已知的条件出发来

思考四边形的定义。如：如果说一个图形有四条直边和四个角，是否一定是四边形呢？教师接下来可继续提出问题来引导学生深层次思考，例如：如果一个图形不仅有四条直边和四个角，而且对边相等，那么请问这个图形属于什么四边形？这一四边形的性质和应用都有哪些呢？这些问题的设计可引领学生逐步深入地剖析四边形的概念，理解其性质以及应用，以此来培养学生形成良好的逆向思维能力。当然教师还可以注重为学生呈现一些具有挑战性的问题，让学生尝试从不同的角度出发思考问题并提出新的解决方案，例如：四边形可以划分为哪些类型？每一种类型的特点是什么？如何证明这些特点呢？上述的问题能够引领学生展开逆向思考，也就是说可以从已知的四边形类型出发来探究其分类的依据和证明方法，从而培养学生形成良好的逆向思维能力^[3]。因此教师在小学数学教学中应充分认识概念教学在逆向思维训练中所存在的重要价值，同时能够将其作为学生逆向思维能力培养的重要手段贯穿教学的整个过程，进而为学生今后的学习与发展提供强力支持。

（二）深入推导数学公式，有效激发逆向思维

在小学数学教学中，引导学生记忆数学公式并对其有效应用往往是学生学习的难点。主要因为学生在此环节经常通过机械式记忆的方式来掌握公式，但是却对其背后的推导过程缺乏深层次了解，所以在公式应用时难以灵活应用。此时教师便可以尝试应用逆向思维的方式，例如引领学生参与公式推导的过程，通过逆向思维来理解公式的来源及内涵，强化学生对于公式的理解与应用。

以“用字母表示数”为例，教师在教学中便可以围绕正方形面积和周长的计算为例来引导学生展开逆向思维训练。教师首先需要为学生呈现出正方形面积及周长的计算公式，分别为 $S=a^2$ 和 $C=4a$ 。教师接下来便可以围绕这一内容提出问题来有效激发学生逆向思维，例如大家是否能够从这两个公式之中逆向思考，来进一步探索正方形的面积和周长与哪些因素之间存在密切关联？如果大家知道正方形的面积和周长，是否可以反推出正方形的边长？学生在问题的引领之下学会展开逆向思考，尝试从已知的公式出发来反向推导与正方形面积和周长相关的因素。一些学生在此环节可能会遇到一定的困难，例如不知道应该怎样反推边长，也正是因为这些困难和挑战才能够促使学生深层次地思考这一数学公式。在引导学生推导数学公式中不仅可以深层次理解公式的

来源与内涵,此外还可以培养学生形成良好逆向思维能力,确保学生会从已知的条件出发逆向思考问题的解决方案,并且可以灵活应用数学知识来进行实际问题的分析与解决。总之教师在小学数学教学中应注重引领学生深入探究公式的推导过程,通过结合其公式设计具有启发性的问题可有效激发学生逆向思维,帮助学生进一步理解这一数学公式的本质和应用,以此来强化学生问题解决能力与逻辑思维能力。

(三) 设计多样计算活动,强化学生逆向思维

教师在小学数学课堂上可结合教学内容设计多样化的计算活动,鼓励学生从不同的角度出发思考问题,进而有效锻炼学生的逆向思维能力。这些计算活动可以是寻找规律,也可以是分析数据,都可以引领学生主动选择问题解决的方法和途径,以此来锻炼学生的逆向思维以及问题解决能力。

以“加法运算律”为例,针对加法交换律这一知识点,教师可结合教学内容呈现一系列计算活动来强化学生逻辑思维能力的训练。教师首先可以为学生呈现一个简单的加法算式,例如 $35+69$,并要求学生针对这一算式进行计算而获得最终结果。教师接下来可以改变算式的顺序来列出 $69+35$ 这一算式,并在此基础之上要求学生结合下述问题展开深层次思考。例如这两个算式最终的计算结果是否相同?为什么?学生在这一问题的引领之下开始学会逆向思考加法交换律的本质。当然教师在此环节可注重为学生呈现一些更具挑战性的计算活动,以此来进一步加深学生对于知识的理解^[4]。例如教师可以要求学生尝试寻找一些具有相同计算结果的加法算式,学生在此环节会通过逆向思考发现这些算式之中的未知数可以通过交换加数的方式来求解。最后教师可注重结合学生实际生活呈现一些具有实际意义的计算活动,例如可以要求学生模拟购物的场景,通过计算商品的价格以及数量来锻炼学生逆向思维能力。通过结合教学内容为学生设计多样化的计算活动,不仅可有效激发学生数学知识学习兴趣,进一步锻炼学生的逆向思维能力,还可以让学生更深层次理解加法交换律的应用,促进学生数学综合能力与数学核心素养得到有效提升。

(四) 巧妙设计互逆问题,提高学生逆向思维

在小学数学教学中,知识点之间的联系往往具有可逆性的特点。因此教师在教学中要想培养学生形成良好逆向思维能力,应注重结合教学内容巧妙设计一些互逆问题,即要求学生在一个问题的基础上提出与其相反或者具有关联的问题,以此来帮助学生深层次地理解这一

问题的本质,同时将有助于进一步强化学生逆向思维能力和创造能力。

以“三角形的面积”为例,教师可注重结合学生的认知特点与课堂教学目标呈现下述互逆问题,例如:无论等底等高的两个三角形形状如何发生变化其面积都是相等的,那么反过来进行思考的话,如果两个三角形的面积相等是否可以推断两者一定等底等高呢?这一问题的设计不仅要求学生掌握三角形面积的计算公式,还需要学生可以从逆向的角度出发展开问题思考,探究面积相等与等底等高之间所存在的逻辑关系。教师接下来可要求学生独立思考这一互逆问题并鼓励学生呈现出自己的答案,之后再组织学生以小组的形式进行讨论,要求学生分享各自的想法以及问题答案,学生在讨论与辩论之中可加深对于问题的理解^[5]。教师最后可以总结学生问题讨论的结果并呈现正确的答案,同时教师应当注重为学生解释其中所包含的数学原理。学生在互逆问题分析与探究的过程中不仅可加深对于三角形面积计算公式的理解,还可以培养学生形成良好的逆向思维能力,促使学生会从不同的角度出发来深入思考问题,探究数学知识之间所存在的内在关联。总之教师在小学数学教学中应注重结合教学内容设计互逆问题,如此可确保学生在实际问题解决中不断锻炼自身的逆向思维能力,为学生今后的学习和发展打下坚实的基础。

总而言之,逆向思维在小学数学教学中具有显著的应用价值。通过落实上述的教学策略在实际教学中培养学生的逆向思维能力,不仅可以帮助学生掌握丰富的数学解题技巧,同时还可以有效激发学生的创造能力及思维能力,促使数学知识的学习变得更加有趣且充满挑战。所以教师在教学中应注重灵活应用逆向思维的方法,引导学生有效地掌握数学知识,让学生在今后面对数学问题时能够真正做到游刃有余。

参考文献

- [1] 陈刘军. 基于逆向思维能力培养的小学数学教学探究[J]. 新课程教学(电子版), 2020, (23): 23-24.
- [2] 王斌. 试论逆向思维在小学数学解题中的作用与培养[J]. 学苑教育, 2020, (31): 93-94.
- [3] 程宇. 逆向思维在小学数学解决问题教学中的应用研究[J]. 考试周刊, 2020, (99): 60-61.
- [4] 马继忠. 信息技术环境下小学低学段数学逆向思维教学分析[J]. 学周刊, 2020, (34): 91-92.
- [5] 周琪. 逆向思维——小学数学解题中必备的思维方式[J]. 数学大世界(中旬), 2020, (11): 17.