

# 比较为钥 解锁数学

## ——比较策略在初中数学教学中的应用方向探究

龚祥兴

江西省抚州市临川区第一实验学校

**摘要:**在教育改革和教育创新不断深入的背景之下,初中数学课堂教学的理念和初中数学课堂教学的方法在不断地进行创新和改变。比较策略是一种新型的教学方法和教学手段,其在初中数学课堂教学当中有着十分显著的优势,能够在一定程度上提高课堂教学的效果,培养以及提升学生的思维能力、分析能力以及创新精神。因此,对比较策略在初中数学课堂教学当中的应用方向进行探究和探索是教育改革的潮流和提高课堂教学的质量的重要举措。本文简要分析了比较策略在初中数学教学中的应用意义、要点和方向,旨在通过发挥比较策略的最大效用,强化学生对知识的认知和提高初中数学课堂教学的效率及质量。

**关键词:**比较策略;初中数学;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.03.204

### 引言

初中数学教育是九年义务教育的重要组成部分,面临着提高课堂教学的质量和培养学生的综合素质的挑战。以往的数学教学方法更加注重于知识的灌输,忽视了学生自主学习能力和创新能力的培养以及提升。而比较策略则鼓励学生通过进行有效的对比分析来强化对数学知识的理解和掌握,这能够最大限度地激发学生的学习兴趣 and 调动学生的学习热情,有效地培养学生的批判性思维和提升学生的创造性思维能力,使学生更好地应对这些挑战。但是在很多因素的影响下,教师在进行基于比较策略的初中数学教学的时候遇到了一些问题,直接影响了课堂教学的实效性和学生的成长及发展,因此有必要探究和探索相关策略以及方法。

### 一、比较策略在初中数学教学中的应用意义

#### (一) 提升课堂教学效果

比较策略在初中数学课堂教学当中的应用有利于提高课堂教学的效果,因为该策略可以给予学生一定的引导和指导让学生对不同的数学概念和解题方法进行有效的分析比较,使学生更为全面深入的理解数学知识和数学概念,提高学生的辨析能力以及解决问题的能力。在这种教学方法的支持下,学生能够更为清晰地认识到知识与知识之间的联系和知识与知识之间的差异,从而形成更为完整且更为系统的数学知识结构和数学知识体系。

#### (二) 激发学生学习兴趣

比较策略鼓励学生进行有效的自主探索、深入思考和讨论,由于这种学习方式具有较强的主动性,所以能够最大限度地激发学生的学习兴趣 and 调动学生的学习积极性。在对比不同的数学观点和不同的解题方法的过程

当中,学生可以切实有效地从中发现数学知识的趣味性和数学知识的实用性,从而让学生更加热爱数学学习。

#### (三) 培养学生思维能力

培养学生的思维能力是课堂教学的目标之一,而通过比较策略的有效应用,能够在一定程度上培养学生的思维能力<sup>[1]</sup>。具体而言,比较策略较为重视学生的逻辑思维、批判性思维能力和创造性思维能力的培养以及提升,在进行对比以及分析的过程当中学生可以有效地锻炼自己的推理能力、判断能力和解决问题的能力,学会站在不同的角度和不同的层面审视问题和分析问题,从而形成多元化的思维方式。

#### (四) 促进学生个性学习

每个学生在学习过程当中都有不同的学习需求、表现出不同的学习风格和学习能力。比较策略强调每个学生都是独一无二的个体,在比较不同的学生的学习情况和不同的学生的学习方法的过程当中,教师可以更快更好地了解每个学生的学习需求和需要,在此基础上为学生提供个性化的教学指导和教学引导,使学生能够在在学习过程当中找到最适合自己的学习方式和学习方法。

#### (五) 增强团队合作意识

在基于比较策略应用的初中数学课堂教学当中学生需要以小组的形式进行有效的合作学习和讨论,这可以在一定程度上培养学生的团队合作意识和团队合作能力,让学生学会在团队当中充分发挥自己的优势和优点,在共同解决相关问题的过程当中提升自身的团队协作能力。

### 二、比较策略在初中数学教学中的应用要点

#### (一) 明确比较目的

在初中数学课堂教学当中运用比较策略的时候教师首先要做的就是明确比较的目的,这包括确定比较是为

了区分相似的概念、揭示知识与知识之间的联系以及知识与知识之间的差异，还是为了进行学生逻辑思维能力和解题能力的培养及提升。通过明确目的教师可以设计具有较强的针对性的教学活动和教学环节，借助适当的引导和指导为学生进行有效的比较学习打下坚实基础。

#### （二）选择比较对象

选择恰当的比较对象是在课堂教学当中应用比较策略的关键。教师应当以课堂教学的内容和学生的实际情况为依据选择具有较强的代表性、具有较强的典型性以及具有较强的可比性的教学概念或者是解题方法当作是比较的对象，以此来让学生更加深入的理解数学知识和掌握数学知识，最大限度地提高学生的辨析能力。

#### （三）确定比较标准

确定的比较标准可以是数学定义、数学定理、数学公式或者是解题方法，其为学生进行有效的比较打下了坚实基础。作为教育工作者和学生成长路上的引路人，应当通过适当的引导和指导让学生明确比较的标准，在此基础上教会学生怎样以这些标准进行有效的比较和进行有效的分析。这样一来学生就可以基于科学合理的比较标准清晰地认识到知识与知识之间的联系和知识与知识之间的差异，形成更为准确和更为系统的数学知识结构和数学知识体系。

#### （四）以学生为主体

素质教育背景下，学生已然成了课堂教学的主体，所以在应用比较策略的时候教师应当充分尊重学生在课堂教学当中的主体地位，通过适当的鼓励和引导让学生积极主动地参与到比较活动当中。比如说教师需要给予学生一定的鼓励让学生在课堂教学当中提出自己的疑问、大胆地发表自己的意见及看法，并与他人进行激烈的讨论以及交流<sup>[2]</sup>。通过学生在课堂教学当中的主动参与，可以最大限度地激发学生的学习兴趣 and 调动学生的学习积极性，从而培养学生的自主学习能力和自主学习意识。而且教师也可以在该过程当中关注学生的个体差异，为学生在学习过程当中提供个性化的指导与个性化的支持。

#### （五）重视结果运用

作为教师应当通过适当的引导和指导让学生对比较结果进行有效的总结和有效的归纳，在此基础上形成足够清晰完整的知识框架或者是解题思路；让学生将获得的比较结果应用到实际问题的解决当中，在实践的过程当中逐渐巩固所学知识和深化所学知识；利用比较结果来有效的评估学生的学习效果和学习成果，为学生提供具有较强针对性的学习反馈和学习建议。

### 三、比较策略在初中数学教学中的应用方向

#### （一）新旧知识比较，引发学生认知冲突

新旧知识比较策略简单来说就是教师在课堂教学的过程当中有意识的给予学生引导和指导，让学生将已经学过的旧知识与所要学习的新知识进行对比和分析，通过找出这些知识点之间的相同点和不同点来深化对于新知识的理解和巩固所学的旧知识。通过这种教学方法的应用可以发挥比较策略在初中数学课堂教学当中的效用，帮助学生建立足够完整的知识体系和知识框架，最大限度地提高学生的认知能力和增强学生的问题解决能力。通过引发学生的认知冲突，激发学生的求知欲和调动学生的探索精神，使学生更为主动地参与到学习活动当中来。

在学习“平行四边形的判定”时，新旧知识比较策略的有效应用可以提高数学教学活动的有效性和推动学生的成长及发展。具体而言，教师可以利用多媒体技术直观形象的展示一个已知是平行四边形的图形，通过适当的引导和指导让学生回忆平行四边形的性质有哪些。在学生回忆完之后，教师可以继续展示一个未标注是否其为平行四边形的四边形，给出“这个四边形的一组对边平行且相等”的条件。在此基础之上，教师可以提出“我们可以根据这些条件确定这个四边形是不是平行四边形吗？”等问题，以此引发学生的认知冲突，使其进行深入思考。通过对比已知的平行四边形性质与新的判定条件，学生可以发现虽然平行四边形具有两组对边分别平行且相等的性质，但想要判定一个四边形是否为平行四边形，只需要满足其中一组对边平行且相等即可。

#### （二）图形构建比较，引导发现几何规律

通过图形构建的比较策略，学生可以全面深入的了解了几何图形的性质，几何图形的定理以及几何图形的几何规律，从而建立起与几何图形有关的知识体系。其重点在于让学生进行不同几何图形的探究和不同几何图形的探索，引导学生主动的探索几何规律和发现几何规律。因此，实施初中数学课堂教学的时候教师需要将图形构建比较的方法利用起来。

在学习“特殊的平行四边形（矩形、正方形和菱形）”时，进行图形构建比较是很好的方法，有利于在初中数学课堂教学当中发挥比较策略的最大效用。教师可以先让学生分别构建矩形、正方形以及菱形，并通过适当的引导和指导让学生详细深入的观察这些图形的边、角以及对角线等特征<sup>[3]</sup>。在进行矩形的构建的时候，学生可以先构建一个具有两对相等而且平行的对边且四个内角都是直角的四边形，借助测量的方法来验证其是否对边相等、四个角均为 $90^\circ$ 。在进行正方形的构建的时候，

学生可以构建出一个所有边的都是相等的而且四个内角都是直角的四边形，同样可以通过测量的方式来验证其是否四条边相等、四个角均为 $90^\circ$ 的性质。在进行菱形的构建的时候学生可以先构建一个所有的边都相等而且对角线是相互垂直平分的四边形，在观察的过程当中发现菱形的两组对角不一定是相等的，但其对角线具有特殊的性质。在此基础上，教师可以让学生进行这三个图形的对比分析，在对比分析的过程当中学生可能会获得如下答案：矩形和正方形的性质都包括对边相等和四个内角都是直角，而正方形的所有边是相等的，矩形的边不一定；菱形和正方形都具有所有的边都相等的特质，但是菱形的角不一定是直角，正方形的角一定都是直角。

### （三）数学算法比较，引导探究运算本质

算法比较能够帮助学生更为深入的理解和掌握运算的本质，从而提高学生的解题能力。在比较不同的算法的过程当中学生可以切实有效的观察到算法与算法之间的联系和算法与算法之间的区别，理解算法背后所蕴含着的数学原理的同时培养学生的逻辑思维能力和创新能力<sup>[4]</sup>。但是算法比较的过程要求学生要在知道如何解题的基础上理解为什么这样做以及怎样选择最为合适的方法。

在学习“分式方程的解法”时，为了取得理想的教学效果和推动学生的成长及发展教师可以将数学算法比较的策略利用起来，通过适当的引导和指导让学生探究运算的本质。在进行分式方程的解法的教学的时候教师可以引入传统的通分法和更为高效的交叉相乘法。通分法简单来说就是将分式方程当中的所有分母统一，然后转化为整式来进行求解的方法，以“ $\frac{2}{x-1} = \frac{3}{x-2}$ ”为例，运用通分法进行解分式的时候学生首先要找到分母的最小公倍数，即 $(x+1)(x-2)$ ，然后在分式方程的两边乘以这个最小公倍数，得到 $2(x-2)=3(x+1)$ ，最后解这个整式方程得到 $x=8$ 。交叉相乘法简单来说就是将分式方程的两边的分子与对方的分母进行相乘，在此基础上得到整式方程。同样以“ $\frac{2}{x-1} = \frac{3}{x-2}$ ”为例，学生需要在解分式方程的时候直接将2与 $(x-2)$ 、3与 $(x+1)$ 相乘，在此基础上得到 $2(x-2)=3(x+1)$ ，然后解这个整式方程得到 $x=8$ 。在计算的过程当中，学生可以在潜移默化当中发现交叉相乘法在进行某些分式方程的处理的时候更加的简洁且高效，能够更好地理解分式方程的本质。

### （四）变式问题比较，引导梳理解题路径

在对比不同情境之下但本质相同的数学问题（即变式问题）的过程当中引导学生有效的梳理并合理的归纳

解题路径和解题途径，能够帮助学生快速跳出具体问题的束缚，站在更高的层面上把握数学问题的本质，从而逐渐提高学生的解题灵活性和问题的迁移能力。作为教育工作者和学生成长路上的引路人，应当将变式问题比较的方法利用起来，以此给予学生一定的引导和指导，让学生合理的梳理解题路径。

在学习“点和圆的位置关系”时，教师可以从教学内容和学生的实际情况出发设计一系列变式问题，比如说改变点的坐标、改变圆的半径或者是改变圆心位置等等，让学生通过这些问题比较切实有效的梳理出判断点和圆位置关系的通用解题路径和通用解题途径<sup>[5]</sup>。开展课堂教学活动的时候，教师可以将如下题目先呈现在学生面前：设有一个圆 $O$ ，圆心坐标为 $(0,0)$ ，半径为 $r$ 以及一个点 $P(x,y)$ 。在此基础上，教师可以设计三个变式问题，如判断点 $P(3,4)$ 与圆 $O$ （半径 $r=5$ ）的位置关系；判断点 $P(-2,0)$ 与圆 $O$ （半径 $r=3$ ）的位置关系；倘若点 $P$ 到圆心 $O$ 的距离大于半径 $r$ ，判断点 $P$ 与圆 $O$ 的位置关系。在解决第一个问题的时候，学生需要将点 $P$ 与圆心 $O$ 之间的距离计算出来，然后看这个点等不等于圆 $O$ 的半径 $r$ ；在解决第二个问题的时候，学生需要继续进行计算，通过对比了解点 $P$ 在圆的什么位置；在解决第三个问题的时候，学生需要根据点和圆的位置关系的定义判断若点到圆心的距离大于半径点 $p$ 在什么位置。通过进行有效的比较学生可以发展在进行点和圆的位置关系的解题的时候，我们需要按照如下解题路径来进行：首先需要将点到圆心的距离计算出来，然后比较这个数值与圆的半径的数值，最后根据比较结果判定该点的具体位置。

### 结语

综上所述，比较策略在初中数学课堂教学当中具有十分广阔的应用前景。未来，教师应该花费一定的时间及精力进一步探究及探索该策略的应用，同时结合学生的实际情况和数学学科的特点，对课堂教学的方法和课堂教学的手段进行创新，为学生的数学学习之路铺设坚实的基石。

### 参考文献

- [1] 陈霜. 浅谈初中数学教学中比较法的应用策略[J]. 考试周刊, 2020, (67): 81-82.
- [2] 张月. 初中数学情境化微课的设计与应用研究[D]. 河北大学, 2020.
- [3] 廖天飞. 初中数学教科书中数学文化素材的使用情况研究[D]. 重庆师范大学, 2020.
- [4] 唐蓉. 初中数学应用题分析与教学策略研究[D]. 西南大学, 2020.
- [5] 朱玥. 初中数学应用题的解题障碍分析及其对策研究[D]. 苏州大学, 2020.