

类比思想在中职数学课堂教学中的应用研究

赵洁

青岛西海岸新区中德应用技术学校

摘要：相比于普高生而言，中职学生的综合素质普遍较差，尤其在学习数学这门抽象的学科之时，中职学生也会感觉非常困难。本文通过分析类比思维的概念、特点和优势，结合中职学生的特点和需求，提出了在数学教学中运用类比思想的具体方法和策略，并进一步讨论了该方法对学生数学学习的影响及其在教学实践中的可行性。希望通过本文的研究，可以为中职数学教师提供一些可行性的建议。

关键词：类比思想；中职数学；课堂教学；应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.11.123

引言

数学作为一门抽象的学科，常常令中职学生感到困惑和无趣。因此，在中职数学教学中，如何激发学生的学习兴趣和提高学习效果是一个重要问题。类比思想作为一种认知策略，可以帮助学生建立抽象概念与具体事物之间的联系，提升他们的学习能力和兴趣。因此，探讨类比思想在中职数学课堂教学中的应用，也更有必要性。

一、类比思想的概念和特点

（一）类比思想的定义

类比思想是一种认知过程，通过将一个领域的知识或经验应用到另一个领域，找出二者之间的共同特征和相似之处。类比思维利用已有的经验、知识或技能，去理解和解决新的问题或情境，从而具有广泛的应用价值。在类比思考中，人们通过观察、比较、分类、归纳等方式，将不同领域的事物联系起来，并抽象出它们的共性和本质特征。这样，就可以将原本抽象、难以理解的概念转化为具体、形象的事物，从而更容易理解和掌握。类比思想是人类智慧的重要表现，在科学研究、艺术创作、工程设计、教育教学等各个领域都有着广泛的应用。在教育教学中，类比思想可以帮助学生建立不同领域之间的联系，促进知识的迁移和整合，提高学生的学习兴趣和学习效果。

（二）类比思想的特点

类比思想具有多重特点，首先，它能够帮助个体建立不同领域之间的联系，促进知识的迁移和整合，使得抽象的概念与具体事物之间建立起联系，从而加深对知识的理解和运用。其次，类比思想能够将抽象的概念转化为具体、形象的事物，使得学习内容更加有趣和生动，从而激发学生的学习兴趣 and 积极性。最后，通过类

比思维，个体可以将已有的知识和经验迁移到新的情境中，更容易理解和掌握新知识，从而提高了学习的效果和质量。因此，类比思想在教育教学中具有重要意义，教育者应该充分利用类比思想的特点，引导学生进行跨学科的思维和学习，促进他们的知识迁移和创新能力的培养。

二、类比思想在中职数学课堂教学中的应用价值

（一）激发学习兴趣

中职学生通常对抽象的数学概念缺乏兴趣，而类比思想的运用可以使数学知识变得更加具体、形象，从而激发学生的学习热情。通过类比，教师可以将抽象的数学问题转化为生动有趣的实际情境，使得学生能够在具体的背景中感受数学知识的应用和解决问题的意义，从而激发了他们的学习兴趣。

（二）提高学习效果

首先，类比思想可以帮助学生将已有的知识和经验迁移到新的情境中。通过将不同领域的知识进行类比，学生可以更容易地理解和掌握新的数学概念。例如，当引入与学生熟悉的实际问题进行类比时，学生可以将已有的解决方法或思维方式迁移到数学问题中，因此更容易理解和应用相关的数学知识。其次，类比思想有助于加深对数学知识的理解。通过将抽象的数学概念与具体的事物进行类比，学生可以更清晰地认识到数学原理和运算规则的逻辑关系。例如，将代数方程式与天平上的物体平衡进行类比，学生可以更深入地理解等式两边平衡的原理，从而更好地应用代数知识解决实际问题。此外，类比思想还可以帮助学生建立知识之间的联系。数学知识之间常常存在着内在的联系，通过运用类比思想，学生可以更好地理解这些联系，从而形成更完整的知识体系。例如，通过将几何中的相似三角形与代数中

的比例关系进行类比，学生可以更好地理解两个不同领域的概念之间的联系，进而加深对数学的整体理解。

（三）培养创新思维

首先，类比思想能够帮助学生跨越学科界限，将不同领域的知识相互联系起来。通过将数学知识与其他学科或实际生活中的问题进行类比，学生能够发现各种领域之间的联系和相似之处，从而培养出跨学科思维方式。这种跨学科的思维方式有助于激发学生对问题的全面思考，促进他们从多个角度思考和解决问题的能力，为创新思维的培养打下基础。其次，类比思想能够激发学生的联想能力和想象力。通过将抽象的数学概念与具体的实际情境进行类比，学生需要进行跨领域的联想和想象，从而形成新的认知模式。这种跨领域的联想和想象能力是创新思维的重要组成部分，能够帮助学生在面对问题时不拘泥于已有的思维模式，而是能够灵活地运用各种知识和经验进行思考和创新。此外，类比思想还可以培养学生的问题解决能力。当学生学会将不同领域的知识进行类比时，他们也能够将这种思维方式应用到解决实际问题上。通过类比思维，学生能够发现问题之间的共性和规律，从而提出新颖的解决方案。这种培养出的问题解决能力是创新思维的重要表现，能够帮助学生在未来的学习和工作中更好地应对各种挑战。最后，类比思想还可以培养学生的批判性思维和批判性判断能力。通过将不同领域的知识进行类比，学生需要对知识进行深入的理解和分析，从而形成对知识的批判性思考。这种批判性思维能力有助于学生对所学知识进行深入的思考和评价，提出自己的见解和观点，从而培养出独立思考和判断的能力。

三、类比思想在中职数学课堂教学中的应用方法

（一）案例类比法

案例类比法是一种常用的类比思想应用方法，可以在中职数学课堂教学中帮助学生理解和应用数学知识。具体而言，应用案例类比法之时，需要按照如下步骤：第一，选择合适的案例。教师可以选择与学生生活经验相关、有趣且能够引发学生思考的案例作为类比材料。例如，可以选择与日常生活中的购物、旅行、运动等相关的案例。第二，引导学生思考。教师在介绍案例时，可以提出一些问题引导学生思考。例如，对于购物的案例，可以问学生如何计算打折后的价格，或者如何比较不同商品的性价比等。第三，建立类比模型。教师可以通过类比思想，将案例中的情境与数学概念进行类

比，建立起一个数学模型。例如，对于购物的案例，可以将购物车中的商品数量和价格类比为数学中的变量和系数，从而引入代数表达式的概念。第四，进行具体计算。在建立了类比模型后，教师可以引导学生根据模型进行具体的计算。例如，学生可以根据购物车中商品的数量和价格，计算出总价格或者折扣后的价格。第五，探究类比模型的应用范围。教师可以引导学生思考类比模型的应用范围，即该模型是否适用于其他情境或问题。例如，购物的类比模型可以应用于计算其他商业活动中的价格或成本等。第六，拓展思考。教师可以引导学生进一步思考和应用类比思想。学生可以尝试将数学概念与其他实际问题进行类比，探索更多的应用可能性。

（二）形象类比法

在中职数学课堂教学中，形象类比法是一种非常有效的教学方法。首先，教师可以通过生动的形象类比，将抽象的数学概念变得具体形象，帮助学生更好地理解数学知识。例如，在讲解平面几何时，教师可以将平面看作一张纸，各种几何图形看作纸上的各种物体，从而让学生直观地理解平面的性质和几何图形的特征。其次，形象类比法可以帮助学生建立起数学知识之间的联系。例如，在讲解函数时，教师可以将函数看作一种“对应关系”，将函数图像看作是一个“动态的过程”，从而让学生理解函数的性质和图像的变化规律。此外，形象类比法还可以激发学生的思维创新能力。通过引导学生运用已知的形象类比去探索新的知识，教师可以培养学生的独立思考能力和创新精神。例如，在讲解立体几何时，教师可以让学生自己尝试用形象类比的方法去理解和证明各种立体图形的性质，从而激发学生的创新思维。

在实际教学中，教师运用形象类比法时应注意以下几点：一是类比的形象要贴切，教师应选择与数学知识紧密相关的形象进行类比，使之更加具有说服力和启发性；二是类比要有针对性，教师应针对学生的认知水平和教学内容进行形象类比，既要让学生能够理解，又要避免过于简单或复杂的类比；三是类比要有逻辑性，教师在进行形象类比时，应确保类比过程中的逻辑严密，以免造成学生的认知混乱。

（三）故事类比法

故事类比法是一种有效的教学方法，它通过将抽象的数学概念或问题与具体的、生动的故事情境进行类

比,帮助学生更好地理解和掌握数学知识。在应用故事类比法之时,可以遵循如下步骤:第一,选取合适的故事情境。故事类比法的关键是选取与数学知识相关的故事情境,使其与数学知识产生联系。例如,在讲解函数的概念时,可以引用生活中的购物情境,将商品价格与购买数量之间的关系类比为函数关系。第二,创造生动的类比场景。在故事情境的基础上,通过描述、演示等方式创造出生动的类比场景,让学生能够身临其境地感受数学知识的实际应用。例如,在讲解立体几何中的球体体积公式时,可以引用生活中的篮球运动,将篮球与球体进行类比,帮助学生理解球体体积公式的意义和应用。第三,引导学生进行类比思考。通过引导学生将故事情境与数学知识进行类比,促使他们自主思考和探索,培养其分析和解决问题的能力。例如,在讲解排列组合中的排列问题时,可以引用生活中的电话号码牌进行类比,让学生通过观察、分析和总结,理解排列问题的规律和解决方法。

四、类比思想在中职数学课堂教学中的实践策略

(一) 充分准备案例、故事材料和形象化工具

为了在中职数学课堂上成功运用类比思想,教师需要充分准备案例、故事材料和形象化工具。首先,教师可以选择与学生生活经验相关、有趣且能够引发学生思考的案例作为类比材料。例如,可以选择与日常生活中的购物、旅行、运动等相关的案例。其次,教师可以准备一些生动有趣的故事材料,通过讲述一个故事来引出数学概念,并将故事中的情境与数学概念进行类比。最后,教师可以使用一些形象化工具,如幻灯片、视频等,来帮助学生直观地理解数学概念。例如,可以使用图片或动画来展示几何图形的性质或运算过程,或者使用实物模型来演示实际场景中的数学问题。

(二) 设置适当的情境和问题

在中职数学课堂上,为了有效运用类比思想,教师可以采取如下这些实践策略:首先,教师可以设置适当的情境和问题,将抽象的数学概念与学生熟悉的实际场景相联系。例如,在教授代数方程时,可以引入一个关于购物打折的情境,让学生思考如何用代数方程表示折扣后价格。这样的情境化设计有助于学生理解和应用数学知识。其次,教师可以提供一系列相关的问题,引导学生从不同角度思考和解决问题。通过问题的设置,可以激发学生的思维和探索欲望,培养他们的问题解决能力和创新思维能力。同时,教师还可以设计一些开放性

问题,鼓励学生进行自主探究和合作讨论,促进他们的思维交流和合作学习。最后,在教学过程中,教师应给予学生充分的时间和空间来尝试、犯错和反思。教师可以提供指导和反馈,帮助学生发现错误并从中学习。

(三) 鼓励学生提出自己的类比和比喻,促进交流和合作

鼓励学生提出自己的类比和比喻,促进学生之间的交流和合作,可以激发学生的创造力和思维灵活性,并培养他们的合作精神和团队意识。首先,教师可以在课堂上设立一个开放的环境,鼓励学生积极参与并分享自己的类比和比喻。例如,教师可以提出一个数学问题,然后邀请学生用自己独特的方式进行类比或比喻,解释该问题或概念。学生可以以小组形式合作,共同讨论并提出各自的观点。其次,教师可以引导学生分享他们的类比和比喻,并进行讨论和比较。教师可以问学生关于他们类比的原因、类比对象的选择以及类比与数学概念之间的联系等问题,以促进学生深入思考和交流。学生也可以从彼此的类比和比喻中获得新的启发和理解,进一步拓展他们的数学思维。此外,教师还可以组织学生之间的合作活动,让他们共同设计和展示自己编制的类比或比喻。例如,可以请学生以小组形式设计一个关于几何图形的类比游戏,其中包括类比对象、规则和目标等要素。然后,学生可以向全班展示他们的作品,并与其他小组进行交流和互动。

结束语

通过类比思想的应用,中职数学教学可以更好地激发学生的学习兴趣和提高学习效果。教师应灵活运用类比思想的方法和策略,根据学生的需求,创设具体情境和案例,以促进学生的理解和掌握。同时,教师应关注学生在类比过程中的思维过程,及时给予指导和反馈,培养学生的创新思维能力。

参考文献

- [1] 骆蓉. 中职数学教学中数学思想方法渗透的现状与对策研究——以类比思想为例[J]. 数据, 2022(10).
- [2] 陈鹭飞. 中职数学课堂教学与专业融合的现状与对策研究[J]. 教师, 2022(8).
- [3] 陈梅兰. 学业水平考试背景下的中职数学教学策略探究[J]. 教师, 2021(30).
- [4] 职业院校“三教”改革的路径探索[J]. 中国职业技术教育, 2019(17).