

中学数学教学中问题解决能力培养的策略研究

谢秀丽

辽宁省本溪市第十二中学

摘要：本文旨在探讨中学数学教学中问题解决能力的培养策略。通过深入分析当前中学数学教学中存在的问题，结合文献综述和实地调查，本文提出了一系列针对性的培养策略。这些策略包括优化教学内容与方法、强化思维训练、注重实践应用、建立评价机制等。实施这些策略可以有效提高学生的问题解决能力，促进中学数学教学的质量提升。

关键词：中学数学教学；问题解决能力；培养；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.04.029

引言

随着社会的发展和科技的进步，问题解决能力已成为现代人必备的核心能力之一。在中学数学教学中，培养学生的问题解决能力尤为重要。然而，当前中学数学教学在培养学生问题解决能力方面存在诸多问题，如教学内容与方法单一、缺乏实践应用、评价机制不完善等。因此，本文将从多个方面探讨中学数学教学中问题解决能力的培养策略。

一、问题解决能力的重要性

（一）中学数学教育的重要性及其目标

中学数学教育是培养学生逻辑思维、分析问题和解决问题能力的重要阶段。其目标不仅是传授数学知识，更重要的是通过数学教育培养学生的综合素质和能力，为未来的学习和工作打下坚实的基础。

（二）问题解决能力的定义和重要性

问题解决能力是指个体在面对问题时，能够运用已有的知识和技能，进行分析、判断和解决问题的能力。在中学数学教育中，问题解决能力是学生必须掌握的核心能力之一，它有助于培养学生的创新思维、批判性思维和解决问题的能力，对学生的个人成长和未来发展具有重要意义。

（三）在中学阶段培养学生问题解决能力的必要性和挑战性

在中学阶段，学生正处于思维发展的关键时期，培养问题解决能力对于学生的成长具有重要意义。同时，随着社会的发展和科技的进步，对人才的需求也在不断变化，具备问题解决能力的人才在各行各业都受到广泛的欢迎。因此，在中学阶段培养学生问题解决能力是非常必要的。然而，在中学数学教育中培养学生的问题解决能力也面临着一些挑战。首先，学生可能缺乏解决问题的经验和技能，需要教师进行引导和指导。其次，学生可能对解决问题缺乏兴趣和动力，需要教师进行引导和激励。最后，学生可能对解决问题的方法和思路存在困惑和误区，需要教师进行纠正和澄清。因此，在中

学数学教育中培养学生的问题解决能力需要教师采取一系列有效的策略和方法，包括激发学生的学习兴趣 and 动力、教授解决问题的基本方法和思路、引导学生进行实践和反思等。只有这样，才能真正提高学生的问题解决能力，实现中学数学教育的目标。

二、国内外关于中学数学问题解决能力培养的研究现状及启示

（一）国内相关研究的回顾与总结

在国内，中学数学问题解决能力培养的研究已经引起了广泛关注。通过对已有文献的回顾，可以发现研究主要集中在以下几个方面：

1. 问题解决能力的重要性：多数研究指出，问题解决能力是中学数学教育的重要目标之一，对于培养学生的创新思维和解决问题的能力具有重要意义。

2. 问题解决能力的培养策略：一些研究提出了具体的培养策略，如创设问题情境、引导学生自主学习、组织小组合作等。这些策略旨在激发学生的学习兴趣，提高其问题解决的能力。

3. 问题解决能力的评价：对于如何评价学生的问题解决能力，国内研究者提出了多种评价方法，如作业评价、课堂表现评价、测验评价等。这些评价方法能够较为客观地反映学生在问题解决方面的能力。

（二）国外相关研究的回顾与总结

与国内研究相比，国外对于中学数学问题解决能力培养的研究也有很多值得借鉴之处。以下是对国外相关研究的回顾与总结：

1. 问题解决能力的定义和重要性：国外研究者普遍认为，问题解决能力是一种复杂的能力，包括分析问题、提出假设、验证假设等多个方面。这种能力对于学生的未来发展具有重要意义。

2. 问题解决能力的培养策略：国外研究提出了多种培养策略，如项目式学习、合作学习、探究式学习等。这些策略强调学生的主体地位，鼓励学生主动参与学习过程，从而提高其问题解决的能力。

3. 问题解决能力的评价：国外研究者注重多元化的评价方式，包括口头报告、作品展示、实践操作等。这些评价方式能够全面了解学生的问题解决能力，以及其在实践中的应用能力。

（三）对已有研究成果的评价与思考

通过对国内外相关研究的回顾与总结，可以发现已有研究成果对于中学数学问题解决能力培养具有一定的指导意义。然而，仍存在一些不足之处需要进一步探讨：

1. 培养策略的针对性和实效性：虽然已有研究提出了多种培养策略，但这些策略是否适用于所有学生仍需进一步验证。此外，如何确保这些策略在实际教学中具有实效性也需要进一步探讨。

2. 评价方式的科学性和客观性：虽然已有研究提出了多种评价方式，但如何确保这些评价方式的科学性和客观性仍需进一步探讨。同时，如何将评价结果及时反馈给学生和教师，以便他们调整教学和学习策略也需要进一步研究。

3. 跨文化比较和借鉴：国内外对于中学数学问题解决能力培养的研究存在一定的差异。因此，有必要进行跨文化比较和借鉴，以便更好地了解不同文化背景下的教学理念和方法。这将有助于我们更好地培养学生的问题解决能力。

三、中学数学教学中问题解决能力的培养策略

（一）教师角度：教学方法和教学态度的调整

在中学数学教学中，教师的教学方法对培养学生的问题解决能力具有重要影响。传统的教学方法往往注重知识的传授和技能的训练，而忽视了学生的主体性和探究性。因此，教师需要调整教学方法，采用更加灵活、多样化的教学方式，如案例分析、小组讨论、实践操作等，以激发学生的学习兴趣 and 主动性。同时，教师的教学态度也需要调整。教师应该树立正确的教学观念，尊重学生的个性和差异，关注学生的情感和心理需求，积极引导主动思考、发现问题和解决问题。教师应该以平等、开放、包容的态度对待学生，鼓励学生提出问题和不同观点，促进师生之间的互动和交流。

（二）学生角度：学习习惯和方法的改变，学习动机的激发

学生是学习的主体，因此培养学生的问题解决能力需要从学生的角度出发。学生需要改变传统的学习习惯和方法，注重自主学习、探究学习和合作学习。学生可以通过阅读教材、查阅资料、实践操作等方式，主动获取知识和技能，提高解决问题的能力。同时，学生需要激发自己的学习动机。学习动机是学习的内在动力，可以促进学生的学习积极性和主动性。学生可以通过明确学习目标、设定学习计划、参加竞赛等方式，激发自己

的学习动机，提高解决问题的能力。

（三）教材角度：教材设计如何促进学生的问题解决能力培养

教材是学生学习的重要资源，因此教材的设计对培养学生的问题解决能力具有重要影响。教材应该注重实践性和探究性，通过设计丰富多样的实际问题和实践操作，引导学生主动思考、发现问题和解决问题。同时，教材应该注重知识的系统性和连贯性，帮助学生建立完整的知识体系，提高解决问题的能力。

（四）教学评估角度：对学生问题解决能力的科学评价机制建立

教学评估是教学的重要环节，因此建立科学的教学评估机制对培养学生的问题解决能力具有重要意义。教学评估应该注重过程性和发展性，关注学生的思考过程、问题解决过程和情感态度等方面的发展。同时，教学评估应该采用多种评价方式，如自我评价、互评、实践评价等，以全面了解学生的问题解决能力。此外，教学评估还应该及时反馈和指导，帮助学生发现问题和不足之处，并提供解决建议。

四、案例分析：成功培养问题解决能力的中学数学教学实践

（一）选取具有代表性的案例进行深入剖析

在中学数学教学中，有许多成功的案例可以证明通过有效的教学策略能够显著提高学生的问题解决能力。这些案例通常包括具体的教学过程、教学方法、教学资源以及学生的学习成果。为了深入剖析这些案例，我们需要对每个案例进行详细的描述和分析，以揭示其成功的原因和可复制的要素。

（二）从案例中提炼出有效的问题解决能力培养策略

通过对案例的深入剖析，我们可以提炼出一些有效的策略，这些策略对于培养中学生的问题解决能力具有重要的指导意义。例如，一些成功的案例中，教师采用了情境教学、项目学习、合作学习等教学方法，这些方法能够激发学生的学习兴趣，提高他们的主动性和创造性。此外，一些案例还强调了学生的学习态度、学习习惯和自主学习能力等方面的培养，这也是提高学生问题解决能力的重要方面。

（三）对案例中的教学实践进行反思和总结，提出改进意见

在对案例进行深入剖析和提炼出有效策略的基础上，我们需要对案例中的教学实践进行反思和总结，以发现可能存在的问题和不足，并提出改进意见。例如，有些案例中的教学策略可能没有考虑到学生的个体差异和个性化需求，导致教学效果不佳。针对这种情况，我们可以提出更加个性化的教学策略，以满足不同学生的

需求。此外，我们还可以通过反思和总结，将一些成功的经验推广到其他教学实践中，以促进中学数学教学的发展和提高中学生的问题解决能力。

五、问题解决能力培养策略的实证研究

（一）研究方法和步骤的设计

在实证研究中，我们采用了多种研究方法和步骤来评估问题解决能力的培养策略。首先，我们选择了具有代表性的中学作为研究对象，并对其进行了详细的背景调查和数据分析。其次，我们采用了实验法，将实施问题解决能力培养策略的班级作为实验组，将未实施该策略的班级作为对照组，通过对比两组学生的表现和成绩来评估该策略的有效性。最后，我们采用了问卷调查和访谈等方法，收集了教师、学生和家長对问题解决能力培养策略的看法和意见。

（二）数据采集与分析

在数据采集方面，我们采用了多种方法来收集数据。首先，我们通过收集学生的成绩和表现数据来评估问题解决能力培养策略的有效性。其次，我们通过问卷调查和访谈等方法收集了教师、学生和家長对问题解决能力培养策略的看法和意见。最后，我们还采用了观察法等方法来收集数据。在数据分析方面，我们采用了多种方法来对数据进行处理和分析。首先，我们对收集到的数据进行了描述性统计分析和推断性统计分析。其次，我们采用了结构方程模型等方法来分析数据之间的因果关系。最后，我们还采用了内容分析法等方法来对数据进行深入的分析理解。

（三）结果的解释和讨论

通过实证研究的结果，我们发现实施问题解决能力培养策略的班级在成绩和表现方面均优于对照组。此外，我们还发现该策略在提高学生问题解决能力和思维品质方面具有显著的效果。同时，我们也发现该策略对教师的专业素养和教学能力也提出了更高的要求。在讨论中，我们认为问题解决能力培养策略的有效性主要得益于以下几个方面：首先，该策略注重培养学生的思维能力和问题解决技能；其次，该策略注重学生的主体地位和主动性发挥；最后，该策略注重教学过程的互动性和开放性。

然而，我们也意识到该策略在实际应用中可能存在一些挑战和困难。例如，需要教师具备较高的专业素养和教学能力；需要学校提供充足的教学资源和支持；需要家長和学生充分认识到问题解决能力的重要性等。因此，我们需要进一步完善该策略，加强教师的专业培训和教学资源建设；同时也需要加强对家長和学生的宣传。

六、结论与建议：构建高效的中学数学问题解决能力培养模式

在本文中，我们深入探讨了中学数学教学中问题解决能力培养的重要性，以及如何通过一系列策略来有效提高学生的问题解决能力。我们回顾了国内外相关研究现状，并从教师、学生、教材和教学评估四个角度提出了具体的问题解决能力培养策略。通过案例分析和实证研究，我们进一步验证了这些策略的有效性。通过对全文的深入研究和分析。

（一）结论

中学数学问题解决能力的培养是提高学生数学素养和综合能力的重要途径。为了构建高效的中学数学问题解决能力培养模式，需要从以下几个方面入手：

1. 强化基础知识：学生需要掌握扎实的数学基础知识，包括整数、小数、百分数、算数、算数、概率、统计等。
2. 注重问题解决策略：学生需要掌握各种问题解决的策略和方法，如代数法、几何法、函数法等。
3. 培养思维能力：学生需要具备较高的思维能力和解题技巧，能够灵活运用所学知识解决实际问题。

（二）建议

1. 加强实践操作：教师可以设计一些与实际生活紧密联系的数学问题，让学生通过实践操作来提高问题解决能力。
2. 多样化教学方法：教师可以采用多种教学方法，如小组讨论、案例分析、角色扮演等，以激发学生的学习兴趣 and 积极性。
3. 个性化教学：教师可以根据学生的实际情况和需求，采用个性化的教学方法和策略，以更好地满足学生的需求。
4. 建立评价体系：学校可以建立完善的评价体系，对学生的数学问题解决能力进行科学、客观的评价，以更好地指导教学工作。

参考文献

- [1] 王振宏, 辛自强. 问题解决的心理机制[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2005.
- [2] 教育部. 义务教育数学课程标准(2022年版)[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [3] 徐斌艳. 问题解决视野下的课堂教学[J]. 教育发展研究, 2004(8): 74-77.
- [4] 陈永明. 问题解决的教学策略[J]. 教育科学研究, 2004(10): 45-47.
- [5] 杨文俊. 初中数学教学中问题解决能力的培养策略[D]. 北京: 首都师范大学, 2013.
- [6] 赵晓婷. 初中数学教学中问题解决能力培养的实践研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2014.