

初中几何模型探究课的教学设计思路

陈林江

云南省临沧市民族中学

摘要：初中几何模型探究课的教学设计思路源于对传统数学教学的反思。传统教学模式偏重于知识灌输，缺乏互动与实践，导致学生对数学概念理解不深。本研究旨在通过探究课程设计，激发学生对数学的兴趣与实践能力，培养其创造性思维与解决问题的能力。同时，该研究为教师提供了新的教学方式，有助于提高教学效果，激发学生的学习热情。

关键词：初中；几何模型；教学设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.08.199

一、教学目标

（一）知识与技能目标

本教学设计旨在通过探究特定几何模型，达到以下目标：首先，学生将掌握特定几何模型的基本概念和性质，深入理解其在几何学中的地位和作用。其次，学生将学会使用工具进行几何模型的构造和测量，培养他们的实践操作能力。最后，学生将理解几何模型在实际生活中的应用，意识到数学在解决现实问题中的重要性。通过这些目标的达成，学生将不仅仅掌握了几何模型的相关知识和技能，更重要的是培养了他们的数学思维和创造力，为将来的学习和生活打下坚实的基础。

（二）过程与方法目标

在教学过程中，除了知识与技能目标外，我们还着重培养学生的观察、分析和解决问题的能力。通过引导学生通过实践探究，发现几何规律，学生将逐渐形成自主学习的能力，培养其对数学的兴趣和探索欲望。同时，我们鼓励学生通过小组合作，进行知识共享和思维碰撞，从而促进他们的团队合作意识和沟通能力。这些过程与方法目标的达成，不仅是对知识技能的巩固和拓展，更是对学生综合能力的全面培养，使其在学习和生活中都能够做到善于观察、善于分析、善于解决问题，为其未来的发展奠定坚实的基础。

（三）情感、态度与价值观目标

在教学目标中，情感、态度与价值观的培养同样至关重要。我们的目标是通过教学激发学生对几何学习的兴趣和热情，使他们在学习过程中体验到数学的乐趣和魅力。同时，我们也希望通过这门课程培养学生的创新精神和探究意识，让他们在解决问题时勇于尝试新的方法和思路。此外，我们还致力于帮助学生建立科学的思维方式和态度，让他们学会用理性和客观的眼光看待问题，形成严谨的逻辑思维，这对于他们未来的学习和生活都具有重要意义。通过这些情感、态度与价值观目标

的达成，我们期待培养出具有综合素质和创新能力的学生，为他们的未来发展奠定坚实的基础。

二、教学方法与手段

（一）教学方法

在初中几何模型探究课的教学方法中，我们采取多样化的教学策略以增强教学效果和学生的参与度。首先，通过讲授法，教师将系统地讲解几何模型的基本概念和性质，为学生提供坚实的理论基础。这一方法有助于学生快速准确地理解几何学的基本框架和关键知识点。其次，探究法的运用使学生能够通过实际操作和实验，亲自探索和发现几何规律。这种方法不仅促进了学生主动学习的态度，还加深了他们对知识的理解和应用能力。通过实践探究，学生可以在解决问题的过程中培养批判性思维和创新能力^[1]。再者，讨论法通过组织学生进行小组讨论，使他们能够在交流中分享各自的学习心得和解题经验。这种互动促进了学生之间的思想交流，增强了团队协作能力，同时也帮助教师及时了解学生的学习状况和思考模式。最后，案例分析法通过分析实际案例，使学生能够直观地看到几何模型在日常生活和工程实践中的应用，从而理解学习几何的实用价值和意义。这种方法将抽象的几何知识与实际问题相结合，增强了学习的趣味性和实用性。综合这些教学方法，我们旨在构建一个动态互动的学习环境，激励学生积极参与，深化理解，并将学到的知识应用到实际生活中。

（二）教学手段

在初中几何模型探究课的教学手段中，我们结合现代技术与传统教学工具，以增强教学效果和学生的学习体验。首先，使用多媒体课件辅助教学是我们的重要手段之一。通过动态的视频、图像和交互式课件，我们可以更生动、直观地展示几何模型的构造过程和性质，使学生在视觉和听觉上获得全面的学习体验。这种多媒体教学可以极大地提升学生的学习兴趣和理解深度。其次，提供实物模型或教具让学生亲自观察和操作，这种实践

操作可以加深学生对几何模型的理解。通过触摸和操作模型,学生能够更直观地把握模型的空间结构和几何特性,这种互动体验是理论学习难以替代的^[2]。此外,为了巩固学习成果,我们会布置相关的课后作业和实验报告。通过作业和实验报告的撰写,学生需要复习和整合课堂上学到的知识,通过实际写作和实验操作,加深记忆,提升他们的分析和解决问题的能力。通过这些教学手段的综合运用,我们旨在提供一个多元且富有成效的学习环境,帮助学生从多方面掌握几何模型的知识,激发他们的学习激情,并培养他们的实践和创新能力。这样的教学策略不仅仅使学生在学术上得到提升,更能在实际生活中应用所学知识,解决实际问题^[3]。

三、教学过程设计

(一) 导入新课

在设计初中几何模型探究课的教学过程时,导入新课的阶段是至关重要的。本课程的开始,我们将通过生活中的实例或问题来引入几何模型的概念和其重要性。例如,可以展示一些与建筑设计、艺术作品或自然界中的几何形状相关的图片和视频,让学生看到几何模型在现实世界的广泛应用。通过这些直观的示例,学生不仅能够理解几何模型的实用性,而且能够感受到学习几何的意义和乐趣。这样的导入不仅激发了学生的学习兴趣,还点燃了他们的探究欲望。我们鼓励学生提出与示例相关的问题,如“这座桥的弧形结构是如何设计的?”或“这个雕塑使用了哪些几何形状?”通过这些问题,学生将被引导进一步探讨几何模型的构造和应用。此外,这一阶段也将通过提问和简短的讨论,检测学生对之前学习内容的记忆和理解,为深入学习新的几何概念和模型打下坚实的基础。这种互动和问题导向的课程开头,不仅有助于吸引学生的注意力,还有助于构建一个积极主动的学习氛围。

(二) 讲授新课

在教学过程设计的讲授新课阶段,我们将重点进行系统的教学和实际操作相结合,以确保学生对几何模型的理解深入且全面。首先,教师将系统地讲解几何模型的基本概念和性质,使用清晰的定义和数学表达,确保学生掌握每个模型的核心特征和运用。此部分讲授将配合精心准备的多媒体课件,包括动画和图解,以帮助学生更好地理解抽象的几何概念。随后,教师将展示实物模型或教具,比如几何体拼装套件,让学生进行观察和操作。通过亲手触摸和操纵这些模型,学生可以实际感受到各种几何形状的空间结构,从而加深理解。这种实践活动是极其有价值的,因为它直接促进了理论知识与物理形态之间的联系。在学生操作实物模型后,教师将引导他们发现几何规律,并进行总结和归纳。通过提问

和指导,教师帮助学生观察到的规律形式化,如对称性、面积和体积计算方法等,并鼓励学生用自己的话来描述这些发现。这一过程不仅加强了学生的观察力和分析力,还培养了他们独立思考和表达数学思想的能力。通过这种结合理论讲解和实际操作的教學方法,我们能够有效地提升学生对几何模型的理解,使他们在掌握知识的同时,也能够体验到数学的实用性和美感^[4]。

(三) 探究实践

在教学过程设计的探究实践阶段,我们鼓励学生通过小组合作深入探究特定几何模型的性质和构造方法。这一阶段的主要目标是让学生在实践中发现和解决问题,培养他们的独立思考和团队协作能力。首先,学生将被分组并分配具体的几何模型任务。每个小组需要使用教师提供的工具和材料,如几何拼图和计算软件,来探索他们的模型。这种任务导向的学习方式能够激发学生的好奇心,促使他们主动学习和探索。随后,教师将鼓励学生提出自己对几何模型的见解和解决方案。学生需要讨论并测试他们的假设,通过实验和计算来验证他们的理论。这一过程中,学生不仅能够学习到几何知识,还能够学习如何进行科学的假设和论证。在整个探究过程中,教师将进行巡回指导,积极解答学生在探究过程中遇到的疑问和困惑^[5]。教师的指导不仅限于提供答案,更重要的是引导学生如何通过问题的分解和逐步探究来找到解决问题的方法。通过这样的探究实践活动,学生可以在真实的学习情境中提升自己的几何知识和技能,同时,团队合作和问题解决的经验也将对他们未来的学习和生活产生积极的影响。这种教学环节是对学生综合能力的全面提升,有助于他们形成完整的知识体系和解决问题的能力。

(四) 案例分析

在教学过程设计的案例分析阶段,我们重点通过实际案例展示几何模型的应用价值,使学生能够将抽象的数学知识与现实世界的具体情境联系起来。通过精心选择的案例,如建筑设计中的几何结构应用、艺术作品中的几何形状创造以及日常生活中的几何问题解决,学生可以直观地看到几何模型在多种领域的实际运用。在案例分析过程中,教师将引导学生分析每个案例,理解几何模型在其中的运用,并探讨这些模型如何解决实际问题。学生将被鼓励将所学的几何知识和技能应用到类似的实际情况中,进行问题解决的模拟和实践。此外,案例分析也是培养学生创新思维和解决问题能力的重要环节。通过对案例的深入讨论和分析,学生不仅可以学习如何应用几何模型,还能激发他们的创新思考,探索在新情况下如何有效利用几何知识。例如,学生可以尝试设计一个简单的日用品或小工具,应用几何模型来优化

其功能或美观。通过这样的案例分析，学生能够更深刻地理解几何知识的实际意义和价值，同时，通过实践的方式提升自己的创新能力和解决问题的技能。这种教学方法不仅提高了学生的学习动力，还有助于他们在未来的学习和职业生涯中应用这些宝贵的技能。

（五）总结归纳

在教学过程设计的总结归纳阶段，重点是对本节课的学习内容进行系统的回顾和深入的理解。这一环节的目的在于帮助学生整合所学的几何模型知识，强化其重要性和实际应用价值。首先，教师会对课堂上讨论的主要几何概念和模型进行详细的总结，回顾其基本性质和构造方法。通过举例说明，教师将强调这些几何模型在解决实际问题中的功能和效益，如何通过几何模型简化复杂问题的求解过程，以及在工程、艺术和日常生活中的广泛应用。接着，教师将引导学生反思学习过程中的体验和挑战，讨论他们在探究实践和案例分析中获得的洞见。这一过程鼓励学生表达自己的观点和心得，增强他们对知识的个人理解和认同。最后，为了巩固本节课的学习成果，教师会布置具体的课后作业和实验报告。这些任务要求学生应用课堂上学到的几何模型来解决新的问题，或是进一步探索几何模型的其他潜在应用。通过这样的作业，学生可以在实际操作中深化对几何知识的掌握，并提升他们解决实际问题的能力。通过这样全面的总结和归纳，本节课不仅提升了学生的知识水平，还激发了他们对几何学的兴趣和探究精神，为他们的未来学习打下坚实的基础。

四、教学评价与反思

（一）教学评价

在教学评价与反思的环节中，我们采用多维度的评价方法来全面了解学生的学习效果和进步。首先，通过课堂观察，教师可以直接评估学生在课堂上的参与度、兴趣表现以及对几何模型概念的理解和应用。同时，作业和实验报告的完成情况将被用来评估学生对课堂知识的掌握程度和实际应用能力。这些作业不仅检测学生的学术成就，还考察他们将课堂学习应用到实际问题解决中的能力。除了教师的评价，我们还鼓励学生进行自我评价和互相评价。这种评价方式可以促进学生之间的反馈交流，帮助他们从同伴中学习不同的观点和解决问题的方法。自我评价则是一个反思的过程，鼓励学生思考自己的学习方法和进步空间，从而促进个人的成长和自主学习能力的提升。通过这些综合的评价方法，我们不仅能够准确地把握学生的学习情况，还能激发学生的自我驱动力，促进他们在学习过程中的积极参与和持续改进。这种评价和反思机制是教学过程中不可或缺的部分，

对提高教学质量和学生学习成效具有重要意义。

（二）教学反思

在教学评价与反思的过程中，教学反思扮演着至关重要的角色，它帮助教师不断优化和提升教学实践。首先，教师需要从每一节课的实施中总结教学经验，识别那些有效促进学生学习和可能存在不足之处。例如，反思在讲授几何模型的基本概念时使用的方法是否足够引人入胜，或者探究活动是否充分激发了学生的参与度。接着，基于这些反思，教师将思考如何改进教学方法和手段。这可能包括调整课堂互动的方式，引入更多实用的案例分析，或者使用更多符合学生学习风格的技术和资源。目标是通过这些改进，更有效地提升教学效果，使学生的学习体验更加丰富和深入。通过这样的教学反思，我们不仅能够不断优化教学内容和方法，还能更好地与学生沟通和响应他们的学习需求，从而持续提高教学质量和学生的学习成果。这种反思和调整过程是教师专业成长和教学质量提升的关键。

结语

几何模型探究课对于初中学生的数学学习具有至关重要的作用。通过这种课程，学生不仅能够学习到几何知识的基本概念和性质，更重要的是，他们可以通过实践活动深入理解这些概念在现实世界中的应用。几何模型探究课还促进了学生综合思维能力的发展。通过探究、讨论和案例分析，学生能够培养出观察问题、分析问题和解决问题的能力。总之，几何模型探究课是初中数学教学中不可或缺的一部分。它通过多种教学方法和手段，为学生提供了一个全面、动态的学习环境，使他们能够更好地理解和应用几何知识，为未来的学习和生活打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 董丽平. 基于ADDIE模型的平面几何单元教学设计研究[D]. 江西: 江西师范大学, 2023.
- [2] 孙卫. 基于数学核心素养的立体几何复习单元教学设计研究[D]. 贵州: 贵州师范大学, 2023.
- [3] 刘娟. 七年级学生几何推理能力培养的教学探究——以“三角形”一章中的课例为例[D]. 四川: 四川师范大学, 2023.
- [4] 赵琳. 认知负荷理论下初中动态几何问题的教学研究[D]. 山东: 山东师范大学, 2023.
- [5] 李玲. 核心素养导向下有理数单元作业设计的研究[D]. 四川: 西华师范大学, 2023.

作者简介: 陈林江, 1992年, 女, 云南省保山人, 云南省临沧市民族中学, 云南省临沧市, 汉族, 中小学一级教师, 大学本科, 理学学士, 研究方向: 数学教育。