

数学建模思想在教学中的应用探研

王誉宗

泉州师范学院 福建 泉州 362000

[摘要]数学是一门重要的基础学科，不仅在其自身发展的过程中为其他学科的学习提供了坚实的支撑，同时也促进了其他学科知识体系的发展与完善。在当前教育改革的大背景下，数学建模思想作为一种先进的数学教学方式，日益受到广大教育工作者的关注和重视。初中阶段是学生学习数学知识体系的关键时期，也是其建立正确认知世界、认识社会、树立正确人生观、价值观和世界观的重要阶段。因此，在初中数学教学中有效融入数学建模思想，对于提升学生的数学素养和综合能力具有重要意义。

[关键词]数学建模思想；初中数学教学；教学观念；学生兴趣；建模能力

[中图分类号] G633.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534(2025)-0019-91 **[收稿日期]** 2025-09-25

一、教学观念转变：重视建模思想应用

数学建模思想是在数学教育改革过程中提出的重要理念，它强调将数学知识与实际问题相结合，通过构建数学模型来解决实际问题。在初中数学教学中，教师必须转变传统的教学观念，重视建模思想的应用。首先，教师要认识到数学建模思想在提升学生数学素养和解决实际问题能力方面的重要作用，从而在教学设计中充分考虑数学建模思想的融入。其次，教师要加强自身对数学建模知识的学习和研究，不断提升自身的数学建模素养和教学能力。

在实际教学中，教师可以通过引入实际案例、创设问题情境等方式，引导学生运用数学建模思想来分析和解决问题。例如，在苏教版七年级上册“倍数”一章的教学中，教师可以先通过预习让学生了解倍数的概念及其在现实生活中的应用。然后，教师可以

创设一个与倍数相关的实际问题情境，如“某超市举办促销活动，买一送一，某顾客购买了若干件商品，请问他需要支付多少件商品的价格？”通过这个问题情境，引导学生运用数学建模思想来构建数学模型，从而解决实际问题。

二、激发学生兴趣：强化学生建模意识

初中阶段的学生正处于身心发展的关键时期，他们的抽象思维能力相对较弱，对外界事物的认识往往停留在感性阶段。因此，在初中数学教学中，教师必须注重激发学生的学习兴趣，强化他们的建模意识。首先，教师可以通过创设有趣的问题情境、采用多样化的教学方式等手段，激发学生的学习兴趣 and 好奇心。其次，教师要鼓励学生积极参与数学建模活动，通过实践操作和亲身体验来感受数学建模的魅力和乐趣。

在《圆》一节的教学中，教师可以以

“走出校园”为主题开展课堂教学活动。教师可以先让学生谈一谈自己在校园内都有哪些值得回忆的事情，然后通过对这些事情进行总结分析，引导学生思考如何将这些事情与数学知识相结合。例如，教师可以提问：“同学们在校园内都遇到过哪些与圆相关的事情？”通过这个问题引导学生思考校园内的圆形物体、圆形建筑等，并尝试用数学知识来描述和解释这些现象。通过这种方式，不仅可以激发学生的学习兴趣 and 好奇心，还可以强化他们的建模意识。

三、创设数学情景：引导学生建模实践

数学知识的学习是一项长期的、系统化的工程。在初中阶段开展数学建模教学工作，并不是简单地将数学知识与实际生活相联系，而是要求学生在数学学习过程中能够将数学知识与日常生活紧密结合，从而对日常生活中出现的数学问题进行深入思考和分折。因此，教师在开展数学建模教学工作时，必须注重创设相应的数学情景来引导学生进行建模实践。

例如，在学习“指数函数”这一知识点时，教师可以为学生创设一个与现实生活紧密相关的实际情境。如“某餐厅推出了一种新的优惠活动，即顾客每消费一定金额就可以获得一定数量的优惠券，且优惠券的数量随着消费金额的增加而按照指数函数的方式增长。请问顾客在不同消费金额下分别可以获得多少张优惠券？”通过这个问题情境引导学生运用指数函数的知识来构建数学模型并解决实际问题。在这个过程中，教师不仅

要引导学生理解指数函数的概念和性质，还要教会他们如何运用数学模型来分析和解决实际问题。

四、注重过程指导：提升学生建模能力

数学建模思想在初中阶段的应用不仅可以提升学生对于数学知识的掌握程度，还可以培养他们的数学建模能力和解决实际问题的能力。因此，在当前的教学过程中，教师必须注重对学生进行过程指导以有效提升他们的建模能力。

首先，教师在教学过程中要引导学生进行问题分析和思考。在面对具体问题时，教师要引导学生明确问题的要求和目标，并鼓励他们运用所学知识和方法来进行问题解决。例如，在面对一个与实际问题相关的数学建模问题时，教师可以先引导学生分析问题中的关键信息和数据，并尝试用数学语言来描述和表达这些问题。然后教师可以引导学生选择合适的数学模型来构建解决方案，并帮助他们逐步推导出问题的解答过程。

其次，教师要注重对学生进行小组合作学习的引导。在小组合作中，学生可以相互交流和讨论彼此的想法和观点，从而拓宽他们的思维视野和解决问题的方法。同时小组合作还可以帮助学生培养团队协作精神和沟通能力等综合素养。因此在教学过程中教师应该积极鼓励学生参与小组合作学习活动，并给予他们充分的指导和支持。

此外，教师还应该注重对学生进行评价和反馈。在对学生进行评价时，教师应该关注学生的建模过程和方法而不仅仅是关注他

们的建模结果。通过对学生建模过程的评价可以帮助他们发现自身存在的问题和不足并鼓励他们进行改进和提升。同时教师还应该及时给予学生积极的反馈和肯定以增强他们的自信心和学习动力。

五、重视模型评价：提升学生学习信心

在开展数学建模教学的过程中，教师还必须重视对学生所构建的模型进行评价工作。对于模型的评价不仅仅是对学生掌握程度的一种考核同时也是对他们学习信心的一种提升。因此在教学过程中教师应该注重以下几个方面来做好模型评价工作：

首先，教师应该制定明确的评价标准和方法。在制定评价标准时教师应该充分考虑学生的实际情况和认知水平并制定出符合他们特点的评价标准和方法。同时这些评价标准和方法还应该具有可操作性和可衡量性以便于教师对学生进行客观公正的评价。

其次，教师应该注重对学生建模过程的评价。在对学生进行评价时教师应该关注学生的建模过程和方法以及他们在建模过程中所表现出来的思维能力和解决问题的能力等综合素养。通过对学生建模过程的评价可以帮助他们发现自身存在的问题和不足并鼓励他们进行改进和提升。

最后，教师还应该注重对学生评价结果的反馈和指导。在对学生进行评价后教师应该及时将评价结果反馈给学生并根据评价结果给出相应的指导建议。这些指导建议应该具有针对性和可操作性以便于学生根据自己的实际情况进行改进和提升。同时教师

还应该鼓励学生在评价后积极反思自己的建模过程和方法，从中吸取经验教训并不断提升自己的数学建模能力和解决实际问题的能力。

六、深化理论支撑：强化数学建模教学基础

为了进一步提升数学建模思想在初中数学教学中的应用效果，我们还必须深化对数学建模理论的学习和研究以强化其教学基础。首先，教师应该加强对数学建模理论的学习和研究不断提升自己的专业素养和教学能力。通过学习和研究数学建模理论教师可以更好地理解数学建模的内涵和外延以及其在初中数学教学中的重要性和作用。

其次，教师还应该注重将数学建模理论与教学实践相结合不断探索和创新教学方法和手段。例如，教师可以尝试将数学建模思想融入到课堂教学环节中通过引导学生参与问题解决和模型构建等活动来培养他们的数学建模能力和解决实际问题的能力。同时教师还可以利用信息技术手段来辅助数学建模教学如使用数学软件等工具来进行模型构建和求解等从而提高学生的建模效率和准确性。

此外，学校和教育部门也应该加强对数学建模教学的支持和引导。例如，可以组织相关培训和交流活动来提升教师的数学建模素养和教学能力；可以设立数学建模竞赛等活动来激发学生的学习兴趣 and 积极性；还可以加强与其他学科之间的交叉融合来拓展数学建模的应用领域和深度等。

七、结语

综上所述, 数学建模思想在初中数学教学中的应用具有重要意义。通过转变教学观念、激发学生兴趣、创设数学情景、注重过程指导以及重视模型评价等多方面策略我们可以有效提升学生的数学建模能力和对数学知识的掌握程度。同时深化对数学建模理论的学习和研究以及加强对其教学的支持和引

导也是提升数学建模教学效果的重要途径。

在未来的教学实践中我们应该继续探索和创新教学方法和手段以更好地发挥数学建模思想在初中数学教学中的作用和价值。希望本文的研究能够为初中数学教师提供一些有益的参考和借鉴, 共同推动数学建模思想在初中数学教学中的应用和发展。

参考文献:

[1]胡名坚.方以类聚法以群分--谈类比思想在初中数学教学中的应用[J].理科考试研究(初中版).2018,(8).

[2]周彬.例谈“类比思想”在初中数学教学中的应用[J].新课程·中旬.2015,(4).76-77.

[3]罗贤安.关于类比思想在初中数学中的意义[J].都市家教(上半月).2015,(9).DOI:10.3969/j.issn.1673-0410.2015.09.182.

Exploration of the Application of Mathematical Modeling Ideas in Teaching

Wang Yuzong

Quanzhou Normal University, Quanzhou, Fujian 362000

Abstract: Mathematics is an important foundational discipline that not only provides solid support for the learning of other disciplines in its own development, but also promotes the development and improvement of knowledge systems in other disciplines. In the context of current education reform, mathematical modeling as an advanced teaching method is increasingly receiving attention and importance from educators. The middle school stage is a crucial period for students to learn the mathematical knowledge system, and it is also an important stage for them to establish a correct understanding of the world, society, and to establish a correct outlook on life, values, and the world. Therefore, effectively integrating mathematical modeling ideas into middle school mathematics teaching is of great significance for enhancing students' mathematical literacy and comprehensive abilities.

Keywords: mathematical modeling ideas; Junior high school mathematics teaching; Teaching concept; Student interests; Modeling ability