

# 素养导向下的中学数学结构化课堂教学模式探索

龚天青

(深圳市福田区红岭中学园岭初中部, 广东 深圳 518000)

**摘要:**在教育领域的不断革新中, 中学数学教学正经历着一场深刻的变革。不再仅仅局限于灌输书本上的知识, 现代教学理念强调学生能力的全面提升。这些能力包括但不限于逻辑思维的训练、解决问题的策略以及建立数学模型的技能。本文旨在探讨这场改革的现实挑战与未来展望, 并提出一套结构化的课堂教学模式构建方案。通过对现行数学教学中出现的问题进行深入分析, 文章详细阐述了如何从教学目标、教学方法、教学内容和评价体系等多个维度来优化教学实践。最终目标是培育学生的数学思维方式, 提高他们的数学素养, 并为他们日后的学习和生活打下坚实的基础。通过这种教学模式的实施, 不仅可以加强学生的数学基础, 还能激发他们对于数学学科的兴趣和热爱, 从而促进其终身学习和发展。

**关键词:** 素养导向; 中学数学; 结构化课堂; 教学模式

在当代教育的浪潮中, 随着新课程改革的不断深化与推进, 中学数学教学迎来了前所未有的变革。这场改革不仅是对传统教学理念的一次深刻革新, 更是对学生数学素养培养的一次重大提升。新课标委员会认识到, 数学不仅仅是知识的积累, 它还包括思维方式、问题解决能力以及对数学本质的深入理解等多方面的综合素养。

在这个过程中, 数学教师的角色显得尤为重要。他们不再仅仅是知识的传递者, 而是成为引导学生探索数学世界、激发学生创新思维的引路人。然而, 现实情况往往并不尽如人意。很多教师仍然沿用着传统的教学模式, 重视教材的传授和课后作业的完成, 而忽视了对学生思维品质和实践能力的培养。这种倾向导致了学生在面对实际问题时手足无措, 缺乏应有的数学应用能力和创新精神。

因此, 作为教师, 我们必须认清形势, 积极适应新课程改革下的教学要求。我们要打破常规, 勇于尝试新的教学模式和方法。在课堂上, 我们应当鼓励学生主动参与, 通过讨论、合作探究等形式来深化对数学知识的理解。此外, 我们还要培养学生的批判性思维和创造性思维能力, 让他们学会如何从不同角度审视问题, 提出合理的解决方案。

## 一、中学数学课堂教学中存在的问题

### (一) 教学目标单一化

当前, 部分中学数学课堂教学仍过于注重知识点的传授和考试成绩的提升, 而忽视了对学生数学素养的培养。教学目标常被简化成对知识点的掌握与解题技巧的掌握, 这就造成了学生对知识的“知其然”, 而没有达到“知其所以然”的深度认识。这种单一、片面的教学目标, 既制约了学生的思维发展, 又制约了学生综合运用数学知识解决实际问题的能力。在这样的教学目标指导下, 学生对数学学科的整体理解较差, 很难形成系统的数学思维与知识体系。

### (二) 教学方法机械化

在中学数学课堂教学中, 传统“满堂灌”“题海战术”等教学方法仍占据主导地位。这些教学方法虽然对学生的知识学习有一定的巩固作用, 但从长远来看, 很容易造成学生学习兴趣的减退, 思维僵化。另外, 这种机械的教学方式忽略了学生的个体差异和学习需求, 导致教学过程中缺乏互动性、创新性。在课堂上, 学生常常是被动地接受知识, 没有机会去思考、去探究, 这对提高他们的数学素养是不利的。

### (三) 教学内容碎片化

在中学数学教学中, 教学内容往往是零散的、相互独立的知识点, 缺乏系统性、连贯性。这样的教学内容使学生很难形成一个完整的知识体系, 很难真正地掌握所学的知识。同时, 由于教学内容相互分离, 学生对数学知识间的内在联系与逻辑关系不能很好地理解, 导致在实际问题中很难灵活地将所学知识应用到实际问题中。另外, 由于教学内容的碎片化, 学生在学习过程中会感到困惑与困惑, 从而影响学习效果与兴趣。

### (四) 评价体系单维化

在中学数学课堂教学中, 评价体系往往过于注重学生的考试成绩和解题能力, 而忽视了对学生数学素养的全面评价。这种单维化的评价体系, 既不能充分反映学生的数学学习状况, 又容易使学生产生应试心理, 忽视了对数学学科的兴趣与热爱。另外, 由于评价制度的滞后, 教师无法对学生的状况及存在的问题进行及时的了解, 因此难以对学生进行针对性的辅导与帮助。这样的教学评价制度, 既不利于提高教学效果, 又不利于学生综合素质的提高。

## 二、素养导向下的中学数学结构化课堂教学模式构建路径

### (一) 明确素养导向的教学目标, 构建结构化知识体系

在当前的教育环境中, 面对教学目标的单一性, 我们迫切需要一种以素养为导向的教学模式。这种模式的核心在于明确和聚焦教学目标, 致力于培养学生在数学领域的全面素养。具体而言, 这些目标包括但不限于: 逻辑推理能力、问题解决技巧、数学模型的构建以及数学交流与沟通技能等方面。为了实现这一目标, 教师应以学生为中心, 设计富有挑战性和启发性的数学教学活动。通过这样的方法, 学生不仅能够掌握数学知识本身, 还能学会如何将知识应用到现实生活中去, 从而提高他们解决实际问题的能力。此外, 结构化的课堂教学也意味着要建立一个由基础概念、基本原理和高级思想组成的知识体系。这个体系应该是开放且灵活的, 允许学生根据自己的认知发展水平进行探索和拓展。在这一知识体系中, 每一个知识点都应该有其明确的定义、来源和适用范围。同时, 这些知识点之间应该相互关联, 形成一个逻辑严谨、结构清晰的知识网络。这样的网络既能够让学生容易地找到相关知识, 又能够促进他们之间的深入理解和综合运用。通过这种方式, 学生可以逐渐建立起对数学概念的深刻理解, 并培养出解决复杂问题所需的各种思维工具。

以“一次函数”为例, 传统的教学目标仅限于对一次函数的

定义、图像及性质的掌握，并能解决一些实际问题。而在素养导向下，还可以将教学目标扩展到以下几个方面：（1）理解一次函数的概念：用例子来引导学生了解一次函数在实际生活中的应用，例如距离-时间-速度关系，成本效益分析等。（2）掌握以此函数的图像与性质：以函数图像的形式，引导学生对一阶函数的增减性、斜率等性质进行观察与分析，了解其对实际问题的意义。

（3）培养解决问题的能力：设计具有挑战性的题目，如：“某商场销售收入与广告投入之间的关系”，引导学生利用一次函数模型对其进行建模与求解。（4）提高学生的数学沟通能力：鼓励学生以小组为单位进行讨论，分享自己的解题思路和结果，通过数学语言进行交流和表达。（5）培养学生知识迁移能力：引导学生思考一次函数与方程等数学概念的联系，探讨如何将这些知识综合应用于更复杂问题的解决中，从而增强其知识迁移能力。

### （二）采用多样化的教学方法，促进素养的全面发展

在当今教育理念的指引下，中学数学课堂教学正经历着一场深刻变革。新的教学模式强调以学生为中心，注重培养学生的综合素养和实践能力。这种变革要求教师在教学过程中运用多样化、互动性强的教学方法来丰富课堂内容。具体来说，探究式学习鼓励学生主动探索数学知识，通过问题解决与团队合作，深化对数学概念的理解；项目式学习则让学生将所学知识应用到实际情境中，如制作图表、设计游戏等，这不仅锻炼了学生的创新思维，还提高了他们解决实际问题的能力；合作学习模式促进了学生间的沟通与协作，有助于培养他们的社会交往技能。这些方法的有效结合，能够极大地激发学生的学习热情，增强他们的学习主动性，从而推动学生数学素养的全面提升，使他们在掌握数学知识的同时，也能发展成为具有良好逻辑思维、批判性思维和创造性思维的现代公民。

例如，在“二次函数”的教学中，首先，教师可采用探究性学习的方法，引导学生通过观察、试验、推理等方法，找出二次函数的开口方向、顶点坐标等性质。如：设计一张不同尺寸的纸折出一条抛物线，观察它的开口方向及顶点位置。其次，教师可以应用项目式学习法，运用“设计一座抛物线型桥”等具有实际应用价值的项目课题，让学生利用二次函数知识对其进行建模与计算。在此过程中发展学生的核心素养，提升其问题解决能力和知识迁移能力。在教学过程中，教师可将学生分组，每组负责一个与二次函数相关的实际问题，如“分析某企业的利润与产量的关系”等，引导其通过小组讨论、分工合作，共同完成项目的解决方案。

### （三）整合教学内容，形成连贯的知识体系

想要构建结构化课堂教学模式，实现学生核心素养的综合培育，还需要教师注重教学内容的整合。可以通过设计主题式学习、跨学科项目等方式，把握教材整体结构，将分散的知识点串联起来，保障知识点之间的横向、纵向联系，进而形成连贯的知识体系。

例如，针对“几何图形与变换”的教学内容，教师可以将其知识点内容进行整合重组，并划分为如下主题与项目：（1）主题一——几何图形的认识与分类：引导学生认识各种几何图形，如三角形、四边形、圆等，并理解它们的性质和分类。（2）主题二——几何图形的变换：介绍平移、旋转、轴对称等几何变换的概念和性质，引导学生通过实际操作和观察，理解这些变换对几何图形的影响。（3）跨学科项目——设计一座对称的建筑：要求学生运

用几何图形的知识和变换原理，设计一座具有对称美的建筑模型。这个项目不仅涉及数学知识，还涉及美学、物理等多学科的知识，有助于培养学生的跨学科素养和知识迁移能力。

### （四）建立多元化的评价体系，全面反映学生素养

在素养导向的框架下，中学数学教学的结构化转型成为一项重要任务。这不仅需要教师们转变传统的教学方法，更需要他们建立一个全面而多维的评价体系。这样的评价体系要能够从知识层面深入到思维能力和社交技能等多个角度来评估学生的数学学习成效。具体来说，这个评价体系应当包括但不限于：学生对数学概念的理解深度、解决复杂问题时所展现出的数学逻辑推理能力、他们在解题过程中所体现出来的数学思维方式以及在小组讨论中展现出来的数学沟通技巧等。通过这种多维度的综合评价，可以更加精确地反映出学生的数学素养水平，从而为他们提供个性化的指导和支持，帮助他们在数学学习的道路上不断进步。

例如，在“概率初步”相关教学中，可以积极引入多元化的评价方式，以充分评价学生的综合素质。首先，针对学生的知识水平评价，教师可以通过试卷测试学生对概率基本概念和计算方法的掌握程度。其次，针对问题解决能力评价，可以设计具有实际意义的概率问题，如“分析某地区某段时间内的降雨量分布”，要求学生运用概率知识进行建模和求解，并评价其解决问题的能力。此外，还可以通过观察学生在解题过程中的思考方式和逻辑推理能力，评价其数学思维品质。具体实施中，教师可以设计开放性问题，引导学生从不同角度思考问题的解决方案，并评价其思维的灵活性和深刻性。此外，教师还可以鼓励学生分组讨论和分享解题思路和结果，通过数学语言进行交流和表达，评价学生在交流过程中的表达能力、倾听能力和合作精神。

### 三、结语

综上所述，在新时代的教育改革浪潮中，中学数学教育已经超越了单纯知识的灌输，而是转向了数学思维能力和数学素质的培养。这一转变要求教师们不断探索创新的教学方式，以培养学生的数学兴趣和解决问题的能力。在这样的大背景下，教师不仅要明确教学目标，将素养导向置于核心位置；还需要采用多种教学方法，如探究式、项目化学习等，来激发学生的学习热情，使他们能够主动地参与到数学活动中去。此外，教学内容的整合也至关重要，它意味着将不同知识点相互联系，形成一个系统的知识网络。这种整合可以帮助学生更好地理解数学概念之间的逻辑关系，提高他们的思维灵活性和应用能力。同时，建立一个多元化的评价体系，通过评价学生数学学习过程中的表现和成果，促进他们全面发展。

### 参考文献：

- [1] 郭帅. 核心素养导向下初中数学结构化教学实践 [J]. 天津教育, 2023 (30): 31-33.
- [2] 曹海龙. 核心素养导向下的小学数学结构化教学实践研究 [J]. 数学学习与研究, 2023 (08): 158-160.
- [3] 张龙军. 教育数学促进初中数学课程结构化改革的理论与实证研究 [D]. 广州大学, 2023.
- [4] 朱伟卫, 虞涛. 数学结构化教学构建的若干基本问题 [J]. 基础教育参考, 2022 (11): 72-76.
- [5] 张春艳. 核心素养导向下的初中数学课堂教学 [J]. 数学学习与研究: 初一版, 2022 (20): 68-70.