

高中数学结构化教学设计与实践

——评《实践取向的高中数学教学研究》

高中数学结构化教学是一种基于数学知识体系整体设计、灵活组合的教学方法，通过重组和提炼学习内容，强调知识间的联系。结构化教学与传统的线性教学模式不同，线性教学强调按照既定教学设计按部就班推进，结构化教学通过对知识体系的解构与重组，激活学生的学习探索欲望，促进学生对知识的深刻理解，发展数学素养。在结构化教学模式下，有利于高中生构建完整的数学知识体系，提升运用数学解决问题的能力。

结构化教学作为一种创新的教学模式，应以新课标为指引，探索在高中数学教学中落实的具体路径。《实践取向的高中数学教学研究》一书阐述了高中数学课程改革在“素养时代”的新走向。针对21世纪初课程改革中出现的诸多问题，以及改革过程中逐渐显现的新挑战，书中着重研究了高中数学教学作为改革主阵地的必要性和重要性。全书各章节分别就高中数学的不同领域，如函数模型、三角函数、导数、解析几何、立体几何和概率等内容，进行了深入详细的教学研究。通过分析教师的教学认知、教材处理、教学案例等方面，揭示了当前高中数学教学的现状，并提出了针对性的教学建议，对结构化教学亦有一定启示。该书还专设章节探讨了基于教材解读的高中 HPM (History and Pedagogy of Mathematics) 教学研究，旨在通过数学史与数学教育的结合，提升学生的学习兴趣 and 数学素养。可见该书对当前高中数学课程改革与实践进行了一次全面梳理和反思，亦为数学教学的未来改革发展提供了有力的理论支撑和实践指导。

高中数学结构化教学设计是指根据数学学科的特点和学生的认知规律，将教学内容、教学方法、教学评价等要素有机地结合起来，形成一个系统化、科学化的教学方案，目的在于提高教学效率，促进学生数学素养的全面提升。在教学设计过程中，教师首先要确定教学目标。根据《普通高中数学课程标准（2017年版2020年修订）》的要求，结合学生的实际情况，制定具体、明确、可操作的教学目标。教学目标既要涵盖核心素养维度，又要体现层次性和差异性，以满足不同学生的学习需求。其次，要对教学内容进行结构化处理。高中数学知识点繁多且相互联系紧密，因此在教学设计时要注意知识点的整合与串联，构建起一个完整的知识体系。此外还要关注数学与现实生活的联系，将抽象的数学知识具体化、形象化，便于学生理解和掌握。最后，在教学方法的选择上，教师应坚持“学生为主体、教师为主导”的原则，采用启发式教学、探究式教学等多种教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性，并要注重培养学生的自主学习能力和合作探究精神，让学生在参与和体验中学习数学、享受数学。

在高中数学结构化教学实践环节，教师要将设计好的教学方案付诸实施，并通过不断的反思和调整，优化教学过程，提高教学效果。为了更好地落实结构化教学，要营造良好的课堂氛围。一个宽松、和谐、民主的课堂氛围有助于学生的积极参与和有效学习，教师应关注学生的情感体验，努力营造一个充满活力和创造力的课堂环境。在教学过程中，教师需根据学生的反馈和表现，灵活调整教学节奏和策略，有效进行课堂教学生成管理，确保教学目标实现。教师还要关注学生的学习过程和方法，引导学生通过观察、实验、推理等活动发现数学规律，掌握数学方法。教学评价亦是教学实践的重要步骤，通过多样化的评价方式，如课堂观察、作业分析、测试反馈等，及时了解学生的学习情况和问题所在，为后续的教学调整提供依据。在教学中，教师要注重评价结果的反馈与利用，帮助学生认识自己的不足并寻求改进方法。

综上，高中数学结构化教学设计与实践是一项富有挑战性和意义的工作。通过科学的教学设计，教师能够系统性地整合数学知识，揭示知识之间的内在联系，为学生提供清晰、有逻辑的学习路径。教学实践则是将结构化教学设计转化为具体行动的过程，要求教师关注学生的需求，灵活调整教学策略。高中数学结构化教学设计与实践的紧密结合，为学生数学素养的全面提升奠定了坚实基础，也为他们的未来发展创造了更多可能性。

（吕成杰 / 西安市西光中学教师，中学高级教师）



书名：实践取向的高中数学教学研究

作者：汤强

出版社：西南交通大学出版社

ISBN：9787564380199

出版时间：2021年5月

定价：78元