

Research on School-based Teaching and Research Strategies for High School Mathematics under the Background of “Three New”

Jian Huang

Zhangshu Middle School, Zhangshu City, Yichun City, Jiangxi Province, Zhangshu, Jiangxi, 331200, China

Abstract

This paper explores the strategies and implementation paths of school-based teaching and research in high school mathematics under the background of “three new”. In the current environment of promoting quality education, the new curriculum standards, new textbook content, and new college entrance examination policies have jointly shaped a new form of high school mathematics education. This study is based on education, psychology, and pedagogy, and proposes school-based research strategies that meet the requirements of the new era, emphasizing the necessity of innovative research concepts and practical methods. Through phased implementation strategies, including teacher training, classroom observation, peer review, and regular evaluation of teaching outcomes, the aim is to optimize teaching practices and improve students’ mathematical literacy. In addition, the paper also discusses the challenges that school-based teaching research may encounter in the implementation process, such as textbook adaptability, teaching method transformation, and evaluation mechanism reform, and proposes corresponding strategy adjustments and optimization suggestions. These studies not only contribute to improving teaching quality, but also promote students’ comprehensive development and adaptation to the needs of future society.

Keywords

three new; high school mathematics; school-based teaching and research; operational

“三新”背景下高中数学校本教研策略研究

黄健

江西省宜春市樟树市樟树中学, 中国·江西 樟树 331200

摘要

论文探讨了“三新”背景下高中数学校本教研的策略及其实施路径。在当前推进素质教育的大环境中, 新课标标准、新教材内容及新高考政策共同塑造了高中数学教育的新形态。本研究基于教育学、心理学和教学论, 提出了符合新时代要求的校本教研策略, 强调创新教研理念和实践方法的必要性。通过分阶段实施策略, 包括教师培训、课堂观摩、同伴评议及教学成果的定期评估, 旨在优化教学实践, 提高学生数学素养。此外, 还讨论了校本教研在实施过程中可能遇到的挑战, 如教材适应性、教学方法转变和评价机制变革, 并提出了相应的策略调整和优化建议。这些研究不仅有助于提升教学质量, 还促进学生全面发展, 适应未来社会的需求。

关键词

三新; 高中数学; 校本教研; 策略

1 引言

近年来, 中国教育改革持续深化, 尤其是在高中阶段数学教育领域, 随着新课标标准、新课标资源和新教学方法的逐步推广, 形成了以“三新”为特征的新时代背景^[1]。这些变革旨在提高教学质量、促进教育公平, 并使教育更贴近现代社会的需求。其中, 校本教研作为推动教育创新和教学改进的重要手段, 更是受到广泛关注和重视^[2]。在传统的教

学模式中, 高中数学教育往往以传授知识为主, 较少关注学生的实际学习需求和能力培养^[3]。然而, 随着信息技术的普及和社会需求的多样化, 教师们在教学实践中面临着新的挑战 and 机遇。因此, 如何在“三新”背景下有效开展高中数学的校本教研活动, 成为当前教育界亟须解决的重要问题。

论文旨在探讨在“三新”背景下高中数学校本教研的策略和实施路径。在全面推进素质教育的背景下, “三新”为高中数学教育注入了新的活力和挑战。本研究的意义不仅在于探索校本教研在新时代背景下的应对策略, 还在于为教育决策者、学校管理者和教师提供可操作的实施建议, 从而推动高中数学教育向更高质量、更有效率的方向迈进。通过

【作者简介】黄健(1980-), 男, 中国江西宜春人, 本科, 中学一级教师, 从事高中数学校本教学研究。

深入分析和讨论，“三新”背景下高中数学校本教研策略的研究，不仅有助于提升教学实践的科学性和系统性，还有助于全面提升学生数学素养的培养和发展，从而更好地适应未来社会的挑战与机遇。

2 “三新”政策背景分析

2.1 新课标解读

新课标体系的主要特点确实体现了对学生综合素养和创新能力的重视，相较于传统的知识灌输，更注重能力的培养和学科整合。在数学课标方面，目标和核心素养的变化也非常显著。数学思维的培养：新课标倡导培养学生的数学思维能力，不仅仅是单纯的计算和应用，更注重逻辑推理、问题分析和抽象思维能力的发展。问题解决能力的提升：传统数学课程侧重于知识的传授和基本技能的训练，而新课标则更强调通过实际问题的解决来培养学生的问题解决能力，使数学知识具有更广泛的实用性和应用性。数学与现实生活的联系：新课标强调数学与现实生活的紧密联系，通过实际案例和情境，帮助学生理解数学的应用场景，从而增强他们对数学学习的兴趣和理解深度。

2.2 新教材内容探索

当设计新教材时，关键的理念和结构不仅仅停留在问题驱动教学、多媒体与互动性以及多样化资源支持上，还应考虑如何有效整合这些元素以实现更深层次的学习效果和持续的学习动力。以下是进一步的补充和完善。个性化学习路径：新教材应该允许学生根据自身兴趣和学习需求选择学习路径，通过个性化的任务设置和内容选择，激发每位学生的学习热情和自主性。跨学科整合：教材设计应促进跨学科的学习体验，通过整合不同学科的知识 and 技能，帮助学生理解现实世界中的复杂问题，并培养跨学科思维能力。实践和应用导向：强调实际问题的解决和知识的应用，通过案例分析、实验模拟等形式，让学生在实践中掌握知识，并培养解决问题的能力。反馈和评估机制：教材设计应包含有效的反馈和评估机制，及时反馈学生的学习进展，帮助他们调整学习策略和提升学习效果。

2.3 新高考政策影响

新高考政策对数学教学的直接影响可以从几个方面来看：考试形式的变化：高考数学试题的类型和结构可能会发生调整。传统的填空、选择和计算题可能会减少，而更注重数学思维和应用能力的题目可能会增加。例如，可能会增加更多需要分析、推理和解决实际问题的题型。评价标准的调整：评价数学能力的标准和方法也会相应改变。以往注重计算和记忆的考查方式可能逐渐被更多开放性、探究性的题型和评价方式取代。这种变化可能会要求学生展示他们的数学思维和解决问题的能力，而不仅仅是对知识点的掌握程度。教学方法的调整：教师在面对这些变化时需要调整教学方法。传统的讲授和记忆式学习可能不再是唯一的选择。启

发式教学、项目驱动学习、探究式学习等更加注重学生自主思考和解决问题能力的方法可能会更加受到重视。教师可能需要更加关注如何引导学生进行数学建模、实际问题求解等实践性活动，以提升他们的数学思维能力。

综上所述，高考改革对数学教学的影响不仅仅停留在考试形式和评价标准上的变化，更深远的影响在于促使教师和学生数学教育中更加注重数学思维的培养和应用能力的发展，从而更好地适应未来社会对数学素养的需求。

3 校本教研策略构建

3.1 策略设计与理论依据

本章节首先探讨“三新”背景下的校本教研理念，包括校本教研的目标定位和核心原则。将以教育学、心理学和教学论为基础，结合具体的数学教育研究成果，构建适应新课标、新教材和新高考要求的教研策略。教研理念的创新：在新的教育环境下，强调教师专业成长与学生核心素养的共同发展，提倡基于问题解决的教研活动，增强教研的针对性和实效性。理论支持选择：整合建构主义、情境学习理论等现代教育理论，支持教研活动更贴近实际教学，促进学生的深层次学习。

3.2 具体策略分析

在策略设计部分，将详细介绍如何在学校层面实施具体的教研策略，确保每项策略都能有效地响应“三新”政策的要求，实现教学与评价的有效对接。

3.2.1 分阶段实施策略

首先在初期阶段建立专门的培训课程：为教师提供面对面或在线的培训课程，专注于新课标和教材的深入解读。通过案例分析和实际演练，加强教师对课程内容的掌握。并且设立教研小组：在学校内部建立教研小组，定期组织研讨会和工作坊，促进教师之间的知识分享和教学经验交流。

然后在中期阶段实施课堂观摩和同伴评议：组织教师相互参观课堂，实施同伴评议，以促进教学方法的相互学习和改进。收集学生反馈：通过问卷调查、小组讨论等方式收集学生对教学活动的反馈，以便教师及时调整教学策略和方法。以课堂教学实践为中心，教师共同研究具体的教学方法和学生学习反馈，调整和优化教学策略。

最后在后期阶段定期教学评估：定期进行教学成果的评估，不仅限于学生的考试成绩，还应包括学生的综合能力和素养。并进行教学成果分享：通过校内外的教研会议或刊物，分享有效的教学模式和策略，鼓励更广泛的实践和应用。聚焦于教学成果的评估与反思，根据学生的学习效果进行教学调整，推广有效的教学模式。

3.2.2 分层次的策略

在教师层面：①持续专业发展：除了定期的内部培训，教师应被鼓励参加国内外的研讨会和学术会议。这不仅有助于他们获取最新的教育理论和教学方法，还能扩展他们的专

业网络,从而引入更多创新的教学理念和实践。②教学资源的共享:建立一个平台,让教师们可以共享和访问各种教学资源,包括课程计划、教学视频和案例研究等,以便于彼此学习和借鉴最佳实践。③反馈与评估机制:制定一个系统的教师评估机制,包括学生反馈、同行评审以及专家评估,以确保教师能够在实践中持续改进和发展。

在学生层面:①项目式学习:设计与真实世界紧密联系的项目式学习活动,如与地方企业或社区合作的研究项目,不仅可以增强学生的实际操作能力,还能提升他们解决复杂问题的能力。②跨学科学习:鼓励学生参与跨学科的课程和活动,促进不同领域知识的融合,如科技与艺术、工程与人文学科的结合,以培养学生的全面能力。③学生领导力培养:通过学生会、俱乐部和其他学生组织的活动,加强学生的领导力培养,使他们在实际环境中学习如何组织、协调和领导项目。

学校层面:①资源支持:学校应确保提供充足的资源,如专门的教研室、先进的技术设备和丰富的图书资源,以支持教学和研究活动。②教研成果反馈和奖励机制:建立一套完善的教研成果反馈和奖励机制,通过物质和精神奖励激励教师和学生的创新和积极参与。③校企合作:加强与企业和行业的合作,开发实习和就业机会,将专业知识与实际工作经验结合,为学生未来的职业生涯提供坚实的基础。

4 校本教研策略的挑战

4.1 面临的挑战

尽管校本教研在推动教育改革中具有重要意义,但在实施过程中常常面临多方面的挑战。首先,教材的适应性问题是一个关键因素。新课标和新教材的推出可能导致教师在教学实践中遇到新旧教材内容不匹配的情况,需要花费额外的时间和精力进行调整和补充。其次,教学方法的转变也是一个不小的挑战。传统的教学模式可能难以完全适应新课标对学生能力培养的要求,因此教师需要勇于尝试新的教学方法,并不断调整优化,以提高教学效果。评价机制的变革是另一个需要面对的挑战。新高考的改革对学生评价提出了新的要求,这也对教师在校本教研中的实施产生了直接影响。教师需要思考如何通过校本教研活动,有效地帮助学生适应新的考试评价体系,从而提升整体的教育质量和学生的综合能力。

当面对校本教研中的挑战时,还有一些其他关键问题值得考虑和补充:首先,资源的不足是一个普遍存在的问题。教师在开展校本教研时可能会面临教学资源不足的情况,这包括教学设备、教辅材料以及技术支持等方面。缺乏必要的资源可能限制了教师们在教学改革中的实际操作,需要学校和相关部門提供更多的支持和投入。其次,时间管理和工作

量增加也是教师们常见的挑战之一。校本教研往往需要教师投入大量的时间和精力,包括课余时间的准备、研讨会的参与以及教学实验的进行。

4.2 策略调整与优化

当面对教育改革带来的种种挑战时,教师和学校需要以更加开放和灵活的态度来应对。

第一,建立起一个积极而高效的教研平台至关重要。这不仅仅是为了让教师们可以分享彼此的教学经验和成功实践,更是为了激发创新,共同探索适应新课程标准和教材的最佳教学策略。通过定期的教研活动和跨学科的合作,教师们可以更快速地适应并应用新的教育理念和方法,从而提升教学质量。

第二,教师的专业发展和培训必须得到持续的支持和加强。教师们需要不断更新自己的教育知识和技能,以应对快速变化的教育环境和学生需求。学校管理层应当投入足够的资源,确保教师能够参与到有意义的专业发展活动中,这包括参加研讨会、课程培训以及跟进最新的教育技术和方法。通过更新和改善教室设备,提供现代化的教学工具,学校可以为教师创造一个更为有利的教学环境。

总体而言,校本教研在面对“三新”挑战时需要教师和管理者的紧密合作和共同努力。只有通过建立一个开放和支持性的学习环境,才能更好地适应新时代教育改革的要求,提升教育教学质量,促进学生全面发展。这种持续的教研机制不仅仅是应对挑战的手段,更是推动教育进步和创新的重要路径。

5 结论

在“三新”背景下,高中数学校本教研的实施策略必须关注教师的专业成长、学生核心素养的提升以及教育实践的创新。通过综合运用现代教育理论,如建构主义和情境学习理论,以及采纳分阶段实施策略,高中数学教育能够更有效地响应新课标、新教材和新高考的要求。此外,面对教材适应性、教学方法转变和评价机制变革等挑战,学校需提供充分的资源支持,优化教师培训,并建立积极有效的教研平台。这些策略不仅能够增强教师的教学能力,也将极大地促进学生的综合能力和创新精神,为他们未来的学术和职业生涯奠定坚实的基础。通过这样的校本教研活动,可以有效地提升教育质量,满足现代社会对高等教育的期待和需求。

参考文献

- [1] 周琨翔.“三新”背景下高中数学合作学习教学策略研究[D].重庆:西南大学,2023.
- [2] 高毅.以“三新”校本创新,助推“双新”课改落地[J].广东教育(综合版),2024(6):63-64.
- [3] 孙文森.“三新”背景下高中数学课堂深度学习的问题及优化策略[J].数理天地(高中版),2024(11):93-95.