

核心素养导向下高中数学大单元教学策略研究

高 松

邯郸市第一中学 河北 邯郸 056000

摘 要: 核心素养导向下高中数学大单元教学策略研究,旨在探索如何有效整合数学知识与核心素养培养,通过明确教学目标、实施个性化教学、构建以学生为中心的评价体系、融合信息技术及强化实践活动等策略,提升学生的数学思维能力、问题解决能力和创新意识。本研究通过实证分析与案例研究,验证了这些策略的有效性和可行性,为高中数学教学改革提供新思路和实践指导。

关键词: 核心素养; 高中数学; 大单元教学; 教学策略

引言:随着教育改革的深入,核心素养成为基础教育的重要导向。高中数学作为培养学生逻辑思维和问题解决能力的重要学科,其教学策略的革新尤为关键。本研究聚焦于核心素养导向下的高中数学大单元教学策略,旨在通过系统研究和实践探索,为数学教学提供新的视角和方法,促进学生全面发展。

1 核心素养与大单元教学概述

1.1 核心素养的内涵

核心素养,作为21世纪教育改革的核心理念之一,是指个体在适应未来社会、实现终身学习、促进全面发展过程中必备的关键能力和必备品格。它超越了传统学科知识的局限,强调的是一种跨学科、综合性的能力体系。核心素养的内涵丰富多元,通常包括认知能力、合作能力、创新能力、信息素养、批判性思维、自我管理等多个方面。这些素养的培养旨在帮助学生在复杂多变的社会环境中,不仅具备扎实的学科知识,还能够灵活运用这些知识解决实际问题,同时具备良好的道德品质和社会责任感。具体而言,认知能力是指学生获取信息、理解信息、分析信息、应用信息及创新信息的能力;合作能力则强调学生在团队中有效沟通、协作解决问题的能力;创新能力鼓励学生敢于挑战传统、勇于探索未知、提出并实施新想法;信息素养是指学生能够有效利用信息技术获取、评估、利用和创造信息的能力;批判性思维要求学生能够独立思考,对信息进行理性分析和判断;自我管理则涉及时间管理、情绪管理、自我激励等方面,是学生实现自主学习和终身学习的关键。核心素养的培养是一个长期且系统的过程,需要教育者在教学活动中融入这些理念,通过创设真实情境、引导探究学习、鼓励合作交流等多种方式,促进学生的全面发展。

1.2 大单元教学的概念

大单元教学,作为一种新兴的教学模式,是对传统以知识点为中心的教学方式的革新。它强调以学科核心概念或主题为中心,将相关联的知识点整合成一个相对完整的学习单元,通过一系列精心设计的教学活动,引导学生深入探究、理解并掌握这些核心概念或主题^[1]。大单元教学注重知识的系统性和连贯性,旨在帮助学生建立起对学科知识的整体认识,提升综合运用知识解决问题的能力。在大单元教学中,教师通常需要先对学科内容进行深入分析,明确每个单元的核心目标和关键概念,然后围绕这些目标和概念设计教学活动。这些活动可能包括问题导向的探究学习、项目式学习、合作学习等多种形式,旨在激发学生的学习兴趣,促进其深度学习。大单元教学还强调评价的诊断性和发展性,通过多样化的评价方式,及时了解学生的学习情况,调整教学策略,确保每个学生都能在原有基础上获得进步。

2 核心素养导向下高中数学大单元教学的设计价值分析

2.1 整体把握与系统建构数学知识

在核心素养导向下,高中数学大单元教学强调学生对数学知识的整体把握和系统建构。传统数学教学往往过于注重知识点的孤立讲解和机械训练,导致学生难以形成对数学知识体系的整体认识。而大单元教学则通过整合相关联的知识点,构建出一个逻辑清晰、结构完整的知识框架,帮助学生从宏观上把握数学知识的内在联系和发展脉络。例如,在函数单元的教学中,教师可以将函数的定义、性质、图像变换等内容整合在一起,引导学生探究函数概念的本质特征,理解不同函数之间的异同点,以及如何通过图像变换解决函数问题。这样的教学方式不仅有助于学生深入理解函数知识,还能培养他们的系统思维能力和知识迁移能力。

2.2 提升数学思维灵活性与深度

数学思维是数学核心素养的重要组成部分，它要求学生能够运用数学语言进行抽象思考和逻辑推理，解决数学问题。在大单元教学中，教师通过设计一系列具有挑战性、开放性的问题或任务，引导学生主动思考、积极探索，从而不断提升他们的数学思维灵活性和深度。例如，在几何单元的教学中，教师可以设置一些涉及空间想象、图形变换等复杂问题的探究活动，鼓励学生运用多种方法解决问题，比较不同方法的优劣，培养他们的创新思维和批判性思维。教师还可以引导学生对问题进行深度剖析，挖掘隐藏的数学规律，提升他们的逻辑推理能力和问题解决能力。

2.3 增强数学应用意识与能力

数学是一门应用广泛的学科，它与社会生活、科学技术等领域紧密相连。在核心素养导向下，高中数学大单元教学注重培养学生的数学应用意识和能力，使他们能够将数学知识应用于解决实际问题。为了实现这一目标，教师需要在教学过程中融入大量的实际应用案例，引导学生分析实际问题中的数学元素，建立数学模型，并运用数学知识进行求解。例如，在概率统计单元的教学中，教师可以结合生活中的抽奖活动、市场调查等情境，引导学生探究概率统计的应用价值，培养他们的数学建模能力和数据分析能力^[2]。教师还可以鼓励学生积极参与社会实践和科研项目，将数学知识应用于解决实际问题中，进一步提升他们的数学应用意识和能力。

3 核心素养导向下高中数学大单元教学策略

3.1 明确新课标指导下的教学目标

在核心素养导向下的高中数学大单元教学中，明确新课标指导下的教学目标是首要任务。新课标不仅规定了数学学科的基本知识和技能要求，更强调了培养学生的数学思维能力、问题解决能力和创新意识等核心素养。教师在设计大单元教学时，必须深入研读新课标，准确把握其精神实质和具体要求。明确教学目标的过程包括以下几个步骤：首先，教师需要分析新课标中关于数学核心素养的描述，明确哪些能力是学生在本单元学习中需要重点培养的；其次，结合学生的实际情况和认知水平，将新课标的要求具体化为可操作的教学目标；最后，将这些目标细化为每个课时的教学子目标，确保教学活动的针对性和有效性。例如，在“函数”大单元的教学中，新课标可能要求学生理解函数的概念、性质及其应用。教师可以将这些要求细化为具体的教学目标，如“能够准确描述函数的定义域、值域和对应关系”，“能够利用函数图像分析函数的单调性、奇偶性等性质”，“能够运用函数知识解决实际问题”等。这

些目标既体现了新课标的要求，又贴近学生的实际水平，有助于指导教学活动的顺利开展。

3.2 实施个性化教学

个性化教学是指根据学生的个体差异和兴趣特点，量身定制教学内容、方法和节奏的一种教学模式。在核心素养导向下的高中数学大单元教学中，实施个性化教学对于满足不同学生的学习需求、激发其学习兴趣具有重要意义。实施个性化教学的关键在于了解学生的个体差异。教师可以通过问卷调查、个别访谈、课堂观察等方式，收集学生的学习习惯、兴趣偏好、认知能力等方面的信息。在此基础上，教师可以针对学生的不同需求，设计多样化的教学活动和作业任务。例如，对于数学基础较弱的学生，教师可以提供更多的基础练习和辅导；对于数学兴趣浓厚、能力较强的学生，教师可以设计更具挑战性的探究问题和拓展任务。个性化教学还体现在教学方法的灵活选择上^[3]。教师可以根据学生的认知特点和学习风格，采用讲授法、讨论法、探究法、合作学习等多种教学方法，以激发学生的学习兴趣 and 主动性。教师还可以利用现代信息技术手段，如在线学习平台、智能教学系统等，为学生提供个性化的学习资源和反馈。

3.3 坚持以学生为中心的评估机制

在核心素养导向下的高中数学大单元教学中，坚持以学生为中心的评估机制对于促进学生的学习和发展具有重要意义。这种评估机制强调评估的主体是学生，评估的内容是学生的核心素养和综合能力，评估的目的是为了促进学生的自我反思和持续改进。以学生为中心的评估机制包括几个方面：第一，评估内容多元化，除了传统的知识和技能测试外，还应包括对学生数学思维、问题解决能力、创新意识等核心素养的评估。这些评估可以通过项目式学习、开放式问题、口头报告等多种形式进行。第二，评估方式多样化，教师可以采用自评、互评、师评等多种评价方式，鼓励学生积极参与评估过程，培养他们的自我评价和批判性思维能力。第三，评估结果反馈及时，教师应及时将评估结果反馈给学生，帮助他们了解自己的学习情况和存在的问题，并提出具体的改进建议。在实施以学生为中心的评估机制时，教师还需要注意保持评估的公正性和客观性，避免主观臆断和偏见；尊重学生的个体差异，避免用统一的标准衡量所有学生；关注学生的情感需求，给予积极的鼓励和引导，帮助他们建立自信心和学习动力。

3.4 融合信息技术丰富教学手段

信息技术的发展为数学教学提供了新的可能性和挑

战。在核心素养导向下的高中数学大单元教学中,融合信息技术丰富教学手段对于提高教学效率、激发学生的学习兴趣具有重要意义。融合信息技术的手段多种多样,包括使用多媒体教学软件、在线学习平台、智能教学系统等。这些技术手段可以为学生提供丰富的视觉和听觉体验,帮助他们更好地理解抽象的数学概念和方法。例如,在“几何”大单元的教学中,教师可以利用多媒体软件展示几何图形的变换和性质,使抽象的概念变得直观易懂;在“概率统计”大单元的教学中,教师可以利用在线学习平台提供的数据分析工具,引导学生进行数据分析和可视化处理。除了丰富教学手段外,融合信息技术还可以促进师生互动和生生互动。教师可以通过在线学习平台发布学习任务和作业,及时收集学生的反馈和疑问;学生也可以利用这些平台进行自主学习和合作学习,与教师和同学进行实时交流和讨论。这种互动模式有助于打破时间和空间的限制,提高教学效率和学生的学习参与度。当然,融合信息技术也需要注意一些问题。一是要确保技术手段与教学内容的紧密结合,避免形式主义和走过场;二是要关注学生的信息技术素养培养,引导他们正确使用信息技术工具;三是要加强网络安全教育,保护学生的个人隐私和信息安全。

3.5 强化实践活动以提升问题解决能力

实践活动是数学教学的重要组成部分。在核心素养导向下的高中数学大单元教学中,强化实践活动对于提升学生的问题解决能力具有重要意义。实践活动可以帮助学生将抽象的数学知识应用于实际情境中,培养他们的实践能力和创新意识。强化实践活动的策略包括几个方面:(1)设计具有挑战性的实践任务,教师可以结合学生的生活实际和兴趣点,设计一些具有开放性和探究性的实践任务,如数学建模比赛、数学实验设计等。这些任务可以激发学生的学习兴趣 and 好奇心,促使他们主动探究和解决问题^[4]。(2)提供丰富的实践资源,教师

可以利用学校实验室、校外实习基地等资源,为学生提供实践机会和平台。教师还可以鼓励学生利用网络资源进行自主学习和实践探索。(3)加强实践活动的指导和反馈。在实践活动中,教师需要密切关注学生的进展和困难,及时给予指导和帮助。教师还需要对学生的实践成果进行评估和反馈,帮助他们总结经验教训,提升问题解决能力。在实施强化实践活动的策略时,教师还需要注意确保实践活动的安全性和可行性,避免发生意外事故;要关注学生的个体差异和实践需求,提供个性化的指导和支持;要加强实践活动与课堂教学的衔接和融合,确保教学活动的连贯性和有效性。

结束语

核心素养导向下的高中数学大单元教学策略研究,不仅是对传统数学教学的一次深刻反思,更是对未来数学教育方向的积极探索。通过本研究,深刻认识到,只有将核心素养的培养贯穿于数学教学的全过程,才能真正实现数学教育的价值。未来,将继续深化这一领域的研究,不断完善教学策略,努力构建更加科学、高效、富有活力的数学教学体系,为学生的全面发展和终身学习奠定坚实的基础。

参考文献

- [1]邱土秀,吴玉辉.核心素养导向下高中数学大单元教学策略研究[J].教师,2024(4):39-41.DOI:10.3969/j.issn.1674-120X.2024.04.015.
- [2]高如亮.新课标视域下高中数学大单元教学策略研究[J].教师.2024,(29).DOI:10.3969/j.issn.1674-120X.2024.29.019.
- [3]李骏.核心素养导向下高中数学大单元教学的策略[C]//2024教育教学创新发展研讨会论文集.2024:1-2.
- [4]王碧盛.核心素养导向下的高中数学大单元教学设计研究[J].万象,2024(25):157-159.