

核心素养指向下初中数学单元整体教学的实践研究

郭艺勇

广东省茂名市化州市第四中学

摘要：《义务教育数学课程标准（2022年版）》确立了核心素养导向的课程目标，强调数学教学应从以知识为本转向以核心素养为本。初中数学单元整体教学作为一种新型的教学方式，通过整合教材内容、优化教学策略，有助于促进学生核心素养的发展。本文将从核心素养的含义出发，探讨初中数学单元整体教学的实践路径，以期为提高学生的数学核心素养提供启示。

关键词：核心素养；初中数学；单元整体教学；实践策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.01.221

引言

在当前教育改革的大背景下，核心素养的培养已成为教育的重要目标。核心素养不仅包括学科知识的掌握，更强调学生的思维能力、学习能力、创新能力以及社会适应能力等多方面的综合素质。初中数学作为基础教育的重要组成部分，其教学模式的创新与实践对于培养学生的核心素养具有重要意义。

一、核心素养的内涵

核心素养是当前教学工作的重点，它强调教师应以课本为载体，不仅传授学科知识，还要通过相关学习使学生具备该学科所要求的必备能力。在数学学科中，核心素养涵盖了数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象和数据分析等多个方面。这些素养不仅关注学生的知识技能，还关注他们的情感态度和价值观，具有综合性、阶段性和持久性的特点。数学抽象能力要求学生从具体事物或现象中提炼出数学概念和规律；逻辑推理能力则要求学生根据已知条件和数学规律进行推理和判断；数学建模能力鼓励学生将实际问题转化为数学问题并求解；数学运算能力是数学学习的基础，要求学生掌握基本的运算法则和技巧；直观想象能力通过图形和空间想象帮助学生理解和解决数学问题；数据分析能力则要求学生运用统计方法对数据进行收集、整理、分析和解释。在初中数学教学中，教师应全面培养学生的这些核心素养，以促进他们综合能力的提升。

二、初中数学单元整体教学的特点

（一）整体性

单元整体教学的核心在于整体把握，它要求教师在设计教学活动时，不仅要考虑单个知识点的教学，更要关注知识点之间的内在联系和逻辑顺序。通过这种方式，

教师可以将零散的知识点整合成一个有机的整体，帮助学生形成对数学知识的全面理解。

（二）结构性

单元整体教学的另一个重要特点是结构性，它强调构建一个清晰、有序的知识体系。教师需要从单元内容中提炼出“大概念”，即那些能够贯穿整个单元的核心思想或原则，这些“大概念”能够揭示数学知识的本质和内在联系。通过这种方式，学生不仅能够掌握具体的数学知识，还能够理解这些知识背后的原理和规律，从而建立起一个稳固的知识框架。

（三）连贯性

连贯性是单元整体教学的又一重要特征，它要求教学内容在逻辑上和时间上都要有良好的衔接和过渡。教师在设计教学计划时，应该考虑如何将新知识与学生已有的知识基础相连接，如何引导学生从已知过渡到未知，从而实现知识的逐步深入和拓展。

（四）实践性

实践性是单元整体教学的实践导向，它强调将数学知识应用于实际问题的解决中。教师可以通过设计各种实践活动，如数学游戏、数学竞赛、数学建模等，来培养学生的实践能力和解决问题的能力。这些活动不仅能够激发学生的学习兴趣，还能够帮助学生将抽象的数学知识转化为具体的操作技能，从而提高他们的数学应用能力。

三、核心素养指向下初中数学单元整体教学的实施策略

（一）提炼单元“大概念”

单元“大概念”是学科教学的核心，它能够揭示数学的本质，并将看似分散的知识点建立起内在的联系。教师在教学过程中，可以通过两种主要方式来提炼这些

“大概念”。教师可以深入研读新课标和教学参考用书，这些权威材料通常会对单元内容进行详尽的阐述和说明，为教师提供了提炼“大概念”的宝贵资源。例如，在代数式单元的教学中，教师可以通过对新课标和教学参考用书的研究，提炼出“对问题进行一般化的表示、运算和推理”作为该单元的“大概念”，这一概念不仅涵盖了代数式的基本操作，还强调了代数思维在解决实际问题中的应用。当直接从教材中提炼“大概念”存在困难时，教师可以尝试提出基本问题来引导学生的思考。这些问题能够激发学生的探究欲望，帮助他们发现知识之间的联系。例如，在立体图形单元的教学中，教师可以提出“为什么进入初中就开始学习立体图形？”这样的问题，引导学生思考立体图形与平面图形之间的关系，从而提炼出“面体互化”的单元“大概念”。通过这种方式，学生不仅能够理解立体图形的特性，还能够认识到立体图形与平面图形之间的转换关系，加深对几何知识的整体理解。

（二）建构结构化的知识体系

建构结构化的知识体系是单元整体教学的核心，它要求教师围绕单元“大概念”来组织和整合教学内容。这一过程涉及几个关键步骤。教师需要根据单元“大概念”来确定主题和单元教学目标。这一步骤至关重要，因为它为整个单元的教学提供了方向和框架。例如，在全等三角形单元中，教师可以将主题确定为“图形的全等变换”，并设定教学目标，如理解全等三角形的概念与性质，掌握证明全等三角形的方法等。通过明确主题和目标，教师能够确保每个知识点和能力点在整个单元教学中都有其明确的位置和作用。教师需要根据单元教学目标来梳理和整合相关知识点和能力点。这一步骤涉及对教学内容的深入分析和精心组织，以确保形成一个具有逻辑性和系统性的教学单元。例如，在全等三角形单元中，教师可以将全等三角形的概念、性质、判定方法等相关知识点进行整合，构建一个完整的知识体系。这样的结构化知识体系不仅有助于学生系统地掌握知识，还能够帮助他们理解各个知识点之间的内在联系，从而形成更为深刻的理解和记忆。通过这些步骤，教师不仅能够为学生提供清晰、有序的学习路径，还能够促进学生对数学知识的深入理解和应用。结构化的知识体系有助于学生建立起对数学知识的整体认识，提高他们的学习效率和学习成果，为他们的数学学习和未来的学术发展奠定坚实的基础。

（三）优化教学策略和方法

教师在教学过程中应灵活运用多种教学策略和方法，以适应不同的教学内容和教学目标。实例引入法是一种有效的教学策略，它通过具体的实例来引入新概念和新知识，从而激发学生的学习兴趣 and 积极性。例如，在一元二次方程的教学中，教师可以通过实际生活中的问题，如抛物线运动、面积计算等，引入一元二次方程的概念，让学生在解决实际问题的过程中初步了解一元二次方程的表达式和特点。这种策略能够使抽象的数学概念具体化，帮助学生建立起对新知识的直观感受。讲解、练习和探究相结合的方法是另一种重要的教学策略。在这种方法中，教师通过讲解来传授基本知识和技能，然后通过大量的练习来巩固学生的学习成果，通过探究活动来拓展学生的视野和思维。例如，在解一元二次方程的教学中，教师可以先讲解直接开平方法、因式分解法和公式法等基本解法，然后设计一系列练习题让学生巩固所学知识，通过探究活动，如设计开放性问题或实际应用问题，来激发学生的探究欲望，培养他们的自主学习能力和创新思维。

（四）关注学生个体差异和学习需求

关注学生的个体差异和学习需求是实现核心素养培养目标的关键。教师在教学过程中应采取多种措施，以确保每个学生都能得到适合其个人特点和需求的教育。个性化教学是一种有效的策略，它要求教师根据学生的不同层次和能力，设计不同难度的教学内容和活动。例如，在解一元二次方程的教学中，教师可以为基础较差的学生提供基础知识和基本方法的详细讲解和练习，帮助他们巩固基础；为基础较好的学生引入拓展内容和实际应用问题，激发他们的学习兴趣，引导他们进行更深层次的自主学习和探究。通过这种方式，教师能够满足不同学生的学习需求，促进他们的个性化发展。开教师可以通过定期的师生互动活动，如课堂讨论、小组合作学习等，了解学生的学习情况，及时发现他们的学习困难和疑惑，并据此调整教学策略和方法。教师还可以邀请家长参与教学反馈活动，收集家长对教学的意见和建议，这有助于教师更全面地了解学生的学习环境和家庭背景，从而更好地改进教学工作，满足学生的学习需求。

（五）教学评价与反思

教学评价与反思要求教师不仅要对学生们的学习成果进行评价，还要对自己的教学实践进行深入的反思和总结。教师应采用多种评价方式相结合的方法，以全

面评价学生的学习情况。这包括但不限于综合评价法、作品评价法等，这些方法能够从知识技能、学习态度、合作精神等多个维度来评价学生。例如，在数学教学中，教师可以通过考试、作业、课堂表现、项目报告等多种方式来评价学生的学习成果。教师还可以邀请学生参与自评和互评，这样不仅能够让学生更清楚地了解自己的学习状况，还能够培养他们的自我评价能力和批判性思维。

教师需要针对教学中存在的问题和不足之处进行总结和改正。这要求教师在教学过程中不断观察和反思，识别出教学方法是否得当、教学内容是否符合学生的认知规律、实践活动是否达到预期效果等问题。例如，如果发现学生在某个知识点上普遍存在理解困难，教师就需要反思自己的教学方法是否需要调整，是否需要提供更多的实例或更详细的解释。针对这些问题，教师应制定相应的改进措施，如增加互动环节、调整教学进度、提供额外的辅导材料等，以便更好地提高教学效果。教学评价与反思不仅有助于教师及时调整教学策略，还能够促进教师的专业成长。通过不断的评价和反思，教师能够更深入地理解学生的学习需求，更有效地设计教学活动，从而提升教学的针对性和有效性。这种反思过程也能够帮助教师建立起持续改进的意识，形成一个良性循环的教学改进机制。

四、核心素养指向下初中数学单元整体教学的应用效果分析

（一）知识与技能的整合

在核心素养的指导下，初中数学单元整体教学致力于构建一个知识与技能相互支撑的学习框架。教师通过设计跨学科的项目和任务，让学生在解决真实问题的过程中，将数学知识与其他学科知识相结合，实现知识的整合。例如，在解决一个关于城市规划的问题时，学生不仅需要运用几何知识来计算面积和体积，还需要理解统计学中的数据分析方法来评估不同方案的效果。

（二）思维能力的培养

核心素养强调培养学生的批判性思维、创新思维和解决问题的能力。在初中数学单元整体教学中，教师通过设计开放性和探究性任务，鼓励学生提出假设、收集证据、进行推理和验证，从而培养他们的批判性思维。教师还会引导学生探索新的解决方案，激发他们的创新思维。例如，在解决一个关于优化资源分配的问题时，

学生需要运用数学模型和算法，通过不断尝试和调整，找到最佳的解决方案。

（三）学习态度的转变

核心素养指向下，教学更注重激发学生的内在动机和兴趣。在初中数学单元整体教学中，教师通过设计有趣且具有挑战性的学习活动，如数学游戏、数学建模比赛等，让学生在参与中体验到数学的魅力。例如，通过设计一个关于测量和估算的户外活动，学生可以在实际操作中感受到数学的实用性和趣味性。

（四）合作与交流能力的提升

单元整体教学往往包含小组合作和同伴交流的环节，这有助于学生学会在团队中工作，提高沟通和协作能力。在初中数学单元整体教学中，教师通过设计小组项目和讨论活动，让学生在合作中学习如何倾听他人的意见、表达自己的观点、解决冲突和达成共识。例如，在解决一个关于数据分析的小组项目时，学生需要分工合作，共同收集数据、分析结果并撰写报告。

结语

核心素养指向下的初中数学单元整体教学是一种有效的教学策略它有助于提高学生的数学核心素养促进学生的全面发展。通过提炼单元“大概念”、建构结构化的知识体系、优化教学策略和方法、关注学生个体差异和学习需求以及进行教学评价与反思等步骤可以实现核心素养导向的教学目标。

参考文献

- [1] 苏园园, 张俊峰. 核心素养下初中数学整体教学设计[J]. 文理导航(中旬), 2024, (09): 34-36.
- [2] 梁明波. 核心素养指向下初中数学大单元教学探析[J]. 数理天地(初中版), 2024, (16): 110-112.
- [3] 汪冰清. 聚焦核心素养的初中数学大单元教学设计[J]. 上海课程教学研究, 2024, (Z1): 125-129.
- [4] 郑育潮. 初中数学大单元整体教学策略——以“全等三角形”为例[J]. 中学课程资源, 2024, 20(07): 45-47.
- [5] 罗新意. 新课程背景下培养初中学生数学核心素养的大单元教学研究[N]. 山西科技报, 2024-07-08(B07).
- [6] 黄荣. “教一学一评”一致性视角下初中数学单元整体教学策略探究[J]. 数学学习与研究, 2024, (17): 35-37.
- [7] 袁玲. 核心素养指向下初中数学单元整体教学的实践研究[J]. 河南教育(教师教育), 2024, (06): 62-63.