

How to Carry out the Large Unit Teaching of Junior Middle School Mathematics under the Guidance of Core Literacy

Yanling Xiong

Shengli No.39 Middle School, Dongying City, Shandong Province, Dongying, Shandong, 257200, China

Abstract

Under the guidance of core literacy in junior middle school, mathematics large unit teaching emphasizes flexibility and integrity, and promotes the improvement of students' comprehensive literacy through scientific division of unit structure. First of all, teachers should base on the core literacy, reasonably design the unit content and objectives, and ensure the systematization and relevance of knowledge. Secondly, create situational exploration activities, so that students can apply mathematical knowledge in real situations and improve their learning interest and initiative. Finally, through task-based practical activities, students are encouraged to deepen their understanding of mathematical concepts in solving practical problems, so as to improve the overall teaching effect and cultivate students' innovation and practical ability.

Keywords

core literacy; junior high school mathematics; large unit teaching

核心素养导向下如何进行初中数学大单元教学

熊艳玲

山东省东营市胜利第三十九中学, 中国·山东 东营 257200

摘要

核心素养导向下的初中数学大单元教学强调灵活性与整体性, 通过科学划分单元结构, 促进学生的综合素养提升。首先, 教师应立足核心素养, 合理设计单元内容与目标, 确保知识的系统性与关联性。其次, 创建情境化探究活动, 使学生在真实情境中应用数学知识, 提高学习兴趣与主动性。最后, 通过任务化实践活动, 鼓励学生在解决实际问题中深化对数学概念的理解, 从而提升整体教学效果, 培养学生的创新与实践能力。

关键词

核心素养; 初中数学; 大单元教学

1 引言

在教育改革这一宏观背景之下, 核心素养的概念成为了引领教学变革的关键指导原则。随着新课程标准的推广, 原有的数学教育方式已不再适应学生全面成长的新需求。以核心素养为指向, 数学的大单元教学力求通过融合认知、技巧与心态, 塑造学生的批判性思维及创新能力。在整体教学设计中, 不仅注重对孤立知识点的教授, 更着重于知识点间的相互联系和实际应用, 从而激励学生在具体的学习环境中, 自如地运用所掌握的知识。同时, 采用此种教育方法能显著提升学生对学习的热情, 激活他们的探究心态, 进而更有效地应对未来社会的变迁与挑战。

2 核心素养导向下初中数学大单元教学的意义

2.1 提高数学教学的灵活性

以核心素养为引导, 初中数学的教学模式从传统的孤立知识点讲授转变为强调知识体系内部联系和跨学科整合的大单元教学, 从而显著增强了教学过程的灵活性。采用大单元教学法, 将诸多相关知识点融合在一起, 帮助学生在学习过程中洞察知识的整体性与系统性, 从而激励他们构建一个全面且条理清晰的知识网络。采用此类教学手段, 能够激发学生们的自主探究热情, 实现对数学学科知识的全面整合与实际应用。学生在遭遇数学难题时, 能够迅速辨明问题核心, 并巧妙地选用恰当的解决方案, 培养这种技能不仅加强了个体适应未知情况的能力, 而且推动了创造性思维的进展。其次, 在处理具体问题时, 学生能够跳出传统单一解法框架, 转而采取多元视角, 探索更为高效的解决途径。在探究几何与代数的融合之处, 学生通过构建方程式来处理现实世界的问题, 或是借助几何形状来辅助对代数联系的掌握,

【作者简介】熊艳玲(1972-), 女, 中国山东人, 本科, 一级教师, 从事初中数学教学研究。

学生运用知识灵活,在未来学习和生活中构筑了稳固基础。大单元教学方法推崇团队合作与探究式的学习方式,在小组设置中,个体得以交换各自的思维模式,从而互相激励,实现了思维方式的丰富。在特定的学习氛围中,学生体验到数学的乐趣及其实用意义,从而激发了他们对数学的热爱与自主探索的热情。以核心素养为目标,采用大单元教学的策略,为初中数学教学带来了灵活性与适应性,这种教学方法培养了学生的系统思维、创新能力和实际应用能力,使他们在数学学习上更加自如,满怀信心地应对各种挑战^[1]。

2.2 保证数学教学的整体性

在重视学生核心能力的教学理念指导下,将数学学科进行整体化的大单元设计,有效打破了以往数学教学中各个知识点相互孤立的教學模式,实现了知识点的整合与优化。本教学法着重于把数学概念编织成一个系统的网络,借此助力学生在掌握知识时,深刻领会不同概念间的相互作用与思维结构。其次,在采用大型单元化教学法的课堂上,教师不仅致力于传递具体知识点,而且着重于将各项知识点统筹规划,形成一个有机的整体。例如,在函数概念的教学过程中,教师若将其与图形、实际应用以及其他数学概念(如方程、不等式等)相融合,能够助力学生对函数性质及应用有一个全方位的理解。通过系统化的教学手段,学生得以构建起全面的知识结构,从而对数学概念有了更深入的认识。通过整体性教学方法,学生能够更深入地理解数学概念和其内在规律,在解决现实问题时,能够灵活地应用所学的知识,而非仅仅是进行机械记忆。此外,学生通过串联数学知识点,能够更深入地把握数学的逻辑链条与连续性特征,这有助于他们在学习过程中确立正确的数学理念及培养积极向上的学习态度。教学的完整性激发了对知识探求的欲望,在学生心中种下了探索的种子。在研究数学领域的过程中,孩子们自发地思索不同问题之间的内在关联,同时质疑并解答所发现的疑问。通过探究式学习方法,不仅提升了学生的逻辑思维,而且塑造了他们独立解决问题的技能。另外,在遭遇复杂场景时,学生们能够满怀信心地剖析问题并作出恰当的决策,以核心素养为目标的大单元教学法,在确保初中数学教学的完整性方面发挥了关键作用,此方法使得学生能够在理解知识系统的基础上,更有效地学习数学,并培育了他们的逻辑思维和创新意识,从而为未来的学习和人生打下了坚实的基础^[2]。

3 核心素养导向下初中数学大单元教学的策略

3.1 立足核心素养,科学划分单元结构

在核心素养导向下,大单元教学策略应致力于精确界定各单元的结构,以“勾股定理”为例。其着重培养学生的逻辑推理、空间想象和问题解决能力,为了达成既定目标,教师需将教材分解为多个具体主题,从而系统地、广泛地开展教育。以“勾股定理”为探究中心,构建关于其认知与阐释

的子议题。在这一环节,教师指引学生探究勾股定理的起源与数学意义,深入理解其在数学领域中的地位。其次,教师借助具体实例,向学生阐释勾股定理的基本概念及其应用公式($a^2+b^2=c^2$),从而协助学生了解并初步实践运用该定理进行基本数值运算的方法。例如,教师通过引用现实生活中的实例,如确定建筑物的高度或计算斜坡的距离,使学生感受到勾股定理的实际运用,进一步细化研究范畴,将焦点放在“勾股定理”的验证过程上。在这一环节,教师得以向一群正在学习的学生阐释众多证明方式,如“总统证法”与《几何原本》中的论证技巧,通过逻辑推理能力的培育,以及数学证明概念的深化,学生们的认知结构将得到优化。学生通过对比分析各种证明手段,能更深刻地洞察勾股定理的逻辑框架与构造本质,进而锻炼他们的批判性思维能力。另外,在教学活动中,教师引导学生通过具体的操作实践,来证实数学定理的准确性。例如,三角形的边长可通过直尺与绳子的辅助测量得到具体数值。学生通过此种方式能够实际操作并计算,从而加深对几何学的认识,并提升数学技能的应用。借助科学方法对主题进行细致分割后,教师得以有效地指导学生,让他们在不同的知识点之间构建起联系,进而提高其综合能力,有序的教学方法不仅加深了学生对知识的理解,而且唤起了他们对学习的热情^[3]。

3.2 创建情境化大单元探知活动

为了增强初中数学教学的成果,关键在于以核心素养为指引,构建以情境为依托的大单元探究活动。在探讨“相交线与平行线”的教学过程中,教师能够借助多媒体展示手段,呈现都市鸟瞰景象,依托实际街道布局之交错与并行,构建一个具有现实意义的动态教学环境。在特定场景中,不仅学生们的关注度得以提升,而且他们亦能更为轻松地把握数学中的抽象理论。在这个场景里,教师引导学生开展小组互助式探索,激励他们在对话过程中互换意见并开展讨论,教师可以提出一个核心教学问题:在本市布局图中,观察可见,若干道路相交,而其余道路则各自独立,若将该市布局图当作一个二维平面来分析,城市道路便构成了该平面上的直线,针对这一设定,试问在同一平面内两条直线可呈现几种不同的空间排布?请提供现实生活中的例子以作阐释。借助此问题,学生将被激发探索直线间的多样空间关系,涵盖相交、平行以及重合等情形,在特定的讨论小组内,学生们将日常生活场景中诸如铁路与公路的交汇、建筑物墙壁与地面的接合等实例作为出发点,进而深入研究这些线性关系在实际中的运用。此外,在特定的教学环境下,学生们不仅领悟了相交线与平行线的基本理念,同时锻炼了观察和实操的思考方式。其次,几何工具的使用,能够指导学生进行实际测量和绘制,从而提升他们在空间想象和实际操作方面的能力,学生通过小组形式展示,将各自发现和思考编撰成报告。此举不仅加强了对知识深度的把握,亦锻炼了表达和协作的能力。另外,实施以情境为背景的连贯性探究活动,能显著

激发学生对于学习的热情,进而促进他们将数学的抽象概念与日常生活场景相联系,并在这一过程中提高其相关综合能力。采用此种方法,学生能于具体环境中积极进行探索,其问题解决技巧得以提升,且综合素质亦获得全面增长^[4]。

3.3 优化整合过程,提高单元教学效果

为了提升初中数学教学中单元整体教学的效果,必须在大单元教学的框架下,针对学生的核心素养,优化整合教学过程。在探讨八年级上册第四章“图形的平移与旋转”这一节时,教师能够借助几何画板等信息技术工具,使图形平移和旋转的过程变得生动形象,进而加深学生的理解和感悟。其次,教师可以通过设定图形在坐标轴上的位移,让学生观察其动态变化,从而讲解平移概念。在观察活动中,学生能够提炼出平移现象的若干关键特征:尽管在平移过程中,图形的形态、尺寸和位置经历了改变,但其面向始终保持一致,经历对平移概念的深入洞察与全面归纳,学生得以锻炼逻辑推理技能。教师得以通过确定一个图形 P 在平移变换后变为 P' ,此过程可用平移公式 $P' = P + T$ 来表述,其中 T 表征平移所需的向量。借助该数学公式,孩子们能够形象地把握平移概念的数学描述及其相关特性。此外,教师能够指导学生探索多样化的平移向量,通过观察图形在各种平移变化中的展现形式,从而深化他们的认识。教师在教学过程中,可以通过让一个图形绕一个指定点 N 进行旋转,并展示这一过程的动态变化,使学生更好地理解旋转的概念。另外,在审视对象进行旋转动作时,学生能够提炼出该动作的基本特性:在一个二维平面上,图形的尺寸恒定,但其空间布局和朝向则会发生相应的变动,学生通过参与此类活动,不仅能够直接把握旋转的基本理念,而且能够通过观察各种视角下的旋转后果,从而提高他们的空间思维能力。优化整合教学过程的关键在于教师能够将信息技术与传统教学相结合,通过动态展示和实践活动,让学生在观察和操作中主动学习。

3.4 创建任务化大单元实践活动

在核心素养导向下,创建任务化的大单元实践活动是深化学生理解直线位置关系的重要策略。在学生初步了解同一平面内两条直线的多种位置关系后,教师可以通过组织小组任务,帮助他们更深入地探究各个位置关系的特点和形成条件。

教师需要根据教学目标设计具体的探究任务,鼓励各

小组学生运用画图、观察和分析等方法来研究相交线和平行线的性质。这种任务化学习方式,不仅让学生在实践中加深对知识的理解,还增强了他们的合作意识和解决问题的能力。例如,围绕“相交线与平行线”这一知识点,教师可以布置如下实践任务:学生需仿照示范图,使用三根木棍(a 、 b 、 c)进行摆放,以探究在什么条件下 a 与 b 为平行线。在这一活动中,学生首先需要进行讨论,明确各自的想法,并通过实验来验证自己的猜想。通过摆放木棍,学生可以直观地观察到线之间的关系,并总结出当两条线在同一平面内不相交且保持一定距离时,它们便是平行的。在任务实施过程中,教师应鼓励学生记录观察结果,并结合实际进行讨论,以加深对相交与平行的理解。可以设置问题如:“在什么情况下,你们发现 a 与 b 是平行的?是否有其他条件也能导致这种关系?”通过这样的引导,学生会更主动地思考,探索不同情况下直线的相互关系。此外,教师可以鼓励学生利用不同工具(如直尺、量角器等)进行更准确的测量与验证,帮助他们掌握直线位置关系的正确画法。这样的任务化活动不仅让学生在实践中学习,还培养了他们的观察能力和批判性思维,提升了他们在数学学习中的参与感和成就感^[5]。

4 结论

论文深入分析了以核心素养为导向的初中数学大单元教学模式,揭示了在具体的教学过程中,采用情境化学习和任务化实践相结合的方式,能够有效促进教学资源的整合与优化,进而显著提升学生的数学能力。此外,通过多样化的教学手段,不仅加深了学生对数学概念的理解,同时也在逻辑推理、问题分析与创造性思考等方面得到了锻炼和提升。

参考文献

- [1] 火元玲.核心素养导向下的初中数学大单元教学策略探究[J].数学学习与研究,2024(28):6-9.
- [2] 张艳君.构建“大单元”教学,助力提升学生数学思维[J].课堂内外(高中版),2024(36):78-79.
- [3] 夏海静.核心素养视域下的初中数学大单元教学[J].学苑教育,2024(27):13-15.
- [4] 张至炫.核心素养视域下的初中数学大单元教学研究[J].数理天地(初中版),2024(18):99-101.
- [5] 蒋海潮.谈核心素养下的初中数学大单元教学设计[J].数理天地(初中版),2024(18):66-68.