

核心素养导向下初中数学大单元教学实践研究

袁小茵

重庆市万州国本中学

摘要：大单元教学模式要求教师从整体的视角来对初中数学课程内容进行分析，再指导学生积极开展自主、合作教学，旨在引导学生深入理解初中数学课程的知识点，以此达到增强初中学生数学核心素养的目标。本文通过具体论述核心素养导向下的初中数学大单元教学实践路径，旨在最大限度提升初中学生的数学水平。

关键词：核心素养；初中数学；大单元

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.084

引言

在当今教育改革的浪潮中，核心素养的培养已成为教育领域关注的焦点。核心素养不仅关乎学生知识与技能的掌握，更强调其情感态度、价值观念以及解决问题的能力。初中数学作为基础教育的重要学科，对于培养学生的逻辑思维、抽象思维以及问题解决能力具有不可替代的作用。大单元教学作为一种以主题或问题为中心，整合相关知识点，形成相对完整学习单元的教学模式，有助于打破传统教学中知识点孤立、碎片化的现状，使学生在真实、有意义的情境中学习和应用数学，从而提升其核心素养。

一、深入分析教材，明确大单元知识框架

核心素养，作为当前教育改革的核心目标，强调学生应具备的适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力。因此，在初中数学课程的教学过程中，教师通过以核心素养为基准开展教学时，不但应注重基础知识传授，还要注重培养学生的数学思维、问题解决能力、创新意识和合作交流等能力。

例如，以大单元“一次函数”为例，教师便需要深入进行教材内容分析，明确大单元知识的构架框架。其中，在深入分析教材的过程中需要从以下几个方面开展：首先，知识点梳理。明确一次函数的基本概念，包括定义、表示方法（解析式 $y=kx+b$ ）、图像特征（直线）、性质（斜率 k 的意义、截距 b 的意义）等。这是构建大单元知识框架的基础；其次，知识逻辑关联分析。通过进一步分析一次函数与先前学习的代数基础（如变量、方程、不等式）及后续将要学习的二次函数、反比例函数等之间的逻辑联系。理解一次函数作为线性模型的特殊地位，以及它在解决实际问题中的应用价值，如距离-时间-速度问题、成本-收益分析等；再次，融入核心素养内涵。在初中数学大单元教学设计中，要将核心素养的培养目标具体化。例如，通过解决实际问题来培养学生的

数学建模能力（将实际问题抽象为一次函数模型），通过小组讨论和汇报提升学生的合作交流能力，通过探究一次函数图像的变化规律来锻炼学生的逻辑推理和批判性思维。

通过按照上述的要求进行教材内容分析之后，便根据实际情况构建大单元知识框架，即①基础概念。一次函数的定义、表示、图像特征；②核心性质。斜率与截距的意义，函数的增减性；③应用实践。解决实际问题（如最优化问题、线性规划），函数图像的平移、伸缩变换；④核心素养培养。数学建模、逻辑推理、合作交流、批判性思维。

通过这样的深入分析，教师能够清晰地把握大单元的教学重点、难点及核心素养的培养路径，设计出既符合数学知识逻辑又促进学生全面发展的教学活动，从而有效提升教学质量和学生的学习成效。

二、整合单元知识，重置核心素养目标

新课程改革着重指出，在义务教育阶段，数学教学应当彰显其基础性、发展性和普及性，确保每位学生都能获得数学教育。为了实现这一目标，教师需全面深入地了解学生的学情，同时结合学生的实际情况与单元教学主题，灵活调整教学目标，并对课程内容进行系统性整合，从而确保单元教学策略能够平稳且有效地执行。

教学目标的设计构成了大单元教学的基石与核心环节，它为后续诸如情境创设、教学内容整合、任务规划以及评价体系的实施等一系列教学活动提供了明确的指引和目标框架^[1]。《课程标准》清晰指出，教学目标的设定需紧密围绕核心素养在数学教育实践中的实现。据此，教师应当遵循核心素养的指引，设计多元化的教学目标，聚焦于学生数学视野的拓宽、数学思维能力的培养以及数学表达能力的提升。同时，结合单元的具体内容，教师应确保教学目标的直观展现，使所有教学活动都能精准地服务于学生数学学科核心素养的形成与发展，

从而真正践行数学课程在塑造学生品格、启迪智慧、增进见识方面的宗旨。

例如，以初中数学九年级的“锐角三角函数”为例，我们来具体分析这一过程。在教材中，“锐角三角函数”的内容安排是先介绍正切，然后再引出正弦和余弦。然而，值得注意的是，这三个三角函数在教学上并没有固定的先后顺序，它们之间存在着紧密的相互关联。因此，教学的关键在于教师如何根据学生的实际情况和教材内容，恰当地确定单元主题，并巧妙地引入相关知识，以满足学生的学习需求，同时确保单元教学能够有条不紊地进行。

在学情分析方面，学生在接触“锐角三角函数”之前，已经具备了一定的知识储备。九年级的学生通常思维活跃，拥有较强的学习能力和数学素养，这在一定程度上降低了教学的难度。然而，通过综合评估九年级学生的学习水平，我们发现他们在提出问题、解决问题方面还有所欠缺，同时归纳和总结的能力也有待提高。因此，在制定单元教学计划时，教师需要站在大概念的高度，综合考虑这些因素，以确保教学计划能够切实有效地提升学生的数学能力。

三、结合关键问题，开展自主探究课

经过起始课的学习阶段，学生对单元的核心内容已经初步建立了认识框架。在此基础上，为了进一步培养学生的数学思维，开展自主探究课显得尤为重要。问题的提出是激发学生思考活动的先决条件，因此，自主探究课应当紧密围绕具体问题来设计和组织。在单元教学课堂中，若以大概概念为引领，我们应当从整体性的角度出发，明确并确立单元的关键性问题，以此作为引导学生进行自主探究和深入思考的导向。

例如，以“相似三角形与比例”为例，设计一堂自主探究课，旨在通过引导学生围绕关键问题进行深度探索，培养他们的数学抽象、逻辑推理、数学建模等核心素养。课程开始前，教师首先明确自主探究的关键问题：“如何运用相似三角形的性质解决实际问题？”这一问题既紧扣单元主题，又贴近学生生活实际，能够激发学生的探索兴趣。随后，教师提供一系列与相似三角形相关的实际问题情境，如测量无法直接到达的两点间的距离、计算不规则图形的面积等，这些问题要求学生运用相似三角形的性质进行数学建模。

在自主探究环节，学生被分成若干小组，每组选择一个或几个问题进行研究。他们首先通过小组讨论，分析问题的数学本质，确定需要使用的相似三角形性质。接着，学生动手绘制图形，利用比例尺、量角器等工具

进行实际操作，验证相似三角形的判定定理和性质定理。在此过程中，学生不仅加深了对相似三角形性质的理解，还锻炼了动手能力和团队合作精神。

自主探究后，各组进行汇报分享，展示他们的解题思路和成果。教师引导学生对汇报内容进行点评和质疑，鼓励学生之间开展批判性思维，进一步提升逻辑推理能力。最后，教师总结归纳相似三角形在解决实际问题中的应用策略，强调数学建模的重要性，并鼓励学生将所学方法迁移到其他数学问题的解决中，从而培养学生的知识迁移能力和创新思维。

通过这样的自主探究课，学生不仅掌握了相似三角形的相关知识，更重要的是，他们在解决问题的过程中，经历了从抽象到具体、从理论到实践的完整认知过程，有效提升了数学抽象、逻辑推理、数学建模等核心素养，为未来的学习和生活打下了坚实的基础。

四、围绕单元主题，创设单元数学情境

数学情境的构建对于提升学生的沉浸感与参与度至关重要，它能有效激励学生主动参与到数学教学活动中来。为此，教师应紧密围绕单元主题，深入挖掘单元内容与学生现实生活、已有知识经验及个人兴趣之间的内在联系，精心打造既真实又富有吸引力的数学情境。这样的情境能够全方位激发学生的知识储备、思维活力、情感体验及学习动力，为高效且深入的学习营造理想的氛围环境。

例如，以《二次函数》大单元教学为例，该单元旨在深化学生对函数概念的理解，增强他们对函数规律的认识，并通过学习函数图像与性质，让学生掌握函数学习的基本思路与方法。在创设教学情境时，教师可利用知识情境来激发学生的学习兴趣，缓解他们的消极情绪与畏难心理。鉴于学生在《二次函数》单元之前已有函数学习的经历，教师需围绕“函数”这一核心概念，构建新旧知识间的桥梁。例如，通过组织“函数趣味竞赛”这类数学热身小游戏，激活学生的数学知识储备与思维活力，同时利用新旧知识的衔接，增强学生的学习动力。此外，教师还可以紧密结合学生的现实生活，创设贴近生活的教学情境。通过让学生观看展示二次函数在实际生活中应用的视频，引导他们感受数学与生活的紧密联系。随后，鼓励学生通过小组合作交流的方式，探索并构建二次函数与现实生活的内在联系，从而为《二次函数》大单元教学的高效推进奠定坚实基础。

五、立足知识迁移，合理导入生活案例

大单元教学模式聚焦于学生核心素养的培育，其核心在于引导学生以解决实际问题为导向进行学习。为了

实现这一目标,教学需致力于提升学生的知识迁移能力,促进知识的深度内化。在此过程中,教师应巧妙地利用贴近学生日常生活的具体案例作为教学载体,设计具有生活化、真实性及实践性的教学问题。通过鼓励学生运用课堂所学的单元知识与生活常识,积极投身于解决实际问题的过程中,不仅能够有效加深学生对知识的理解和记忆,还能从根本上强化他们的应用能力。此外,这一教学模式还着重培养学生的实践意识与创新意识等核心素养,为他们未来的学习与生活奠定坚实的基础。

例如,以初中数学大单元“一次函数”的教学为例,该单元不仅要求学生掌握一次函数的定义、图像、性质等基本知识点,更重要的是能够运用这些知识实际问题,实现知识的迁移与应用。因此,为了实现这一目标,教师可以合理导入生活案例,让学生在熟悉的情境中学习一次函数,感受数学与生活的紧密联系。例如,在引入一次函数概念时,教师可以设计这样一个生活案例:“某超市为了促销,决定对某商品进行打折销售,原价为 x 元,打折后的价格为 y 元,折扣率为0.8(即八折)。请同学们思考,如何用数学表达式来描述原价 x 与打折后价格 y 之间的关系?”这个案例贴近学生的生活实际,容易引起学生的共鸣,同时也自然地引出了一次函数的表达式 $y=0.8x$ 。

在进一步探究一次函数的图像与性质时,教师可以继续利用生活案例。比如,可以设计一个关于“出租车计费”的问题:“某城市出租车的起步价为10元(包含3公里),超过3公里后,每公里收费2元。请同学们根据这个计费规则,绘制出乘车费用 y (元)与行驶距离 x (公里)之间的函数图像,并分析其性质。”这个案例不仅让学生进一步理解了正比例函数与常数函数的组合应用,还通过绘制图像、分析性质等过程,培养了学生的数学抽象、逻辑推理等核心素养。

通过立足知识迁移,合理导入生活案例,教师能够引导学生在解决实际问题的过程中,灵活运用数学知识,实现知识的有效迁移与应用。这种教学方式不仅加深了学生对数学知识的理解与掌握,还培养了他们的数学应用意识与问题解决能力,为提升学生的数学核心素养奠定了坚实基础。

六、指向拓展应用,搭建实践平台

迈克尔·富兰在探索“新教育学”领域时强调,核心素养的培育离不开解题实践这一关键环节。因此,教师在设定教学目标、引入课程内容以及自主学习探究环节之后,应当为学生安排综合实践的机会,以深化学习

成效。具体而言,这种综合实践应当紧密围绕单元教学的核心主题,通过综合探究和实际应用等多元化角度,结合丰富的素材来开展拓展性和应用性的数学活动。

在综合实践活动中,学生需要充分调动脑力、动手能力和口头表达能力,这一过程不仅有助于他们对单元知识点形成新的认识和感悟,还能够促进知识的内化和迁移。以“锐角三角函数”的教学为例,教师可以设计一项测量建筑物高度的综合实践活动,并将活动分为以下三个阶段来实施:

第一阶段是设计方案的制定。在这一阶段,学生需要从底部可到达和不可到达的建筑物中选择两类作为测量对象,并制定相应的测量计划。

第二阶段是具体实施的开展。小组成员需要明确分工,共同制作测角仪,并按照测量计划对建筑物进行测量。在测量过程中,学生需要详细记录各项数据,并利用锐角三角函数的知识计算出建筑物的高度。

第三阶段是交流讨论的形成。在得出测量结果后,学生需要回顾整个综合实践的过程,并通过小组讨论来分享不同小组的测量方案、方法、结果以及计算过程。同时,他们还需要探讨测量方案可能存在的误差、操作的规范性等问题,以实现知识的内化和迁移。

通过综合实践,学生能够更好地理解和运用锐角三角函数的知识点,并在实践中获取更多拓展性的数学知识。同时,他们也能够通过实践活动感受到数学的魅力,从而更加深刻地理解学习数学的意义和价值。

结语

总之,大单元教学法与学生的认知过程相契合,它强调从整体上把握单元的教学价值,这对于在新课程改革背景下培养学生的核心素养具有重要意义。因此,教师应当全面理解和运用大单元教学的基本原则,根据大单元的特点来整合教材内容,并明确教学目标。通过设计单元导入课程、自主探索课程以及综合实践课程,可以构建出大单元教学的新型模式。这种模式有助于帮助学生建立起完整的知识体系,促进知识的内化和迁移,从而使学生能够灵活应用所学知识,推动他们在数学领域的全面发展。

参考文献

[1] 盛金海. 新课标下初中数学大单元教学[J]. 文理导航(中旬), 2025, (03): 10-12.

作者简介:袁小茵,女,1976年8月,重庆万州,本科,一级教师,研究方向:初中数学。