

核心素养视角下高中数学大单元教学设计浅析

王伟卿

保定市第三中学

摘要：核心素质的培育是当前教育的热点问题，也是中学数学教学中的一个重要内容。从核心素养的角度看，中学数学教师要在“以人为本”的教育思想指导下，培养学生的数学核心素养。“大单元”的教学设计就是要把“学生的全面学习”作为一个整体来对待，将几个大主题的内容整合成一个整体，在此基础上组织单元学习活动，最终实现培养学生数学核心素养的目标。大单元教学设计能够从整体上把握高中数学课程，有利于构建完整的知识体系，培养学生的逻辑思维能力。在此过程中，教师要深入分析教材内容，以大概念为基础，结合相关知识来构建大单元。本文就高中数学核心素养视角下大单元教学设计进行深入分析，并提出相应的建议，希望能对高中数学教师有所启发。

关键词：核心素养；高中数学；大单元；教学设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.06.090

引言

在新课改的影响下，传统的高中数学教学模式已经不能适应当代教育的需求。数学核心素养培养是当前教育改革的主要方向，教师应当顺应教育改革潮流，采取有效措施来培养学生的数学核心素养。在核心素养视角下，高中数学教师要对单元教学进行深入分析，寻找单元教学与核心素养之间的联系，分析其中存在的问题，并提出相应的解决对策。本文首先对核心素养以及大单元教学进行了概述，并分析了当前高中数学教学中存在的问题；其次，分析了核心素养视角下高中数学大单元教学设计存在的问题；最后，针对当前高中数学大单元教学设计存在的问题提出了相应建议，希望能为教师开展大单元教学设计提供一定的借鉴。

一、核心素养与大单元教学

（一）核心素养

核心素养能够帮助学生实现自我发展、融入社会并成功就业。此外，核心素养还体现了教育的时代价值，是素质教育“三维目标”的继承与发展。学科核心素养是核心素养在具体学科中的体现，二者既有联系又有区别。学科核心素养侧重于某一学科领域内的关键能力和必备品格，而核心素养则更广泛地涵盖了跨学科的能力。核心素养是新时代教育改革的重要方向，它不仅关注学生的知识积累，更注重其品格养成和能力发展。通过科学的课程设计、有效的教学方法和合理的评价体系，可以更好地培养学生的核心素养，使其成为适应未来社会发展的人才。

（二）大单元教学

大单元教学就是以大主题、大概念、大任务为中心，将教科书内容与交叉学科的知识进行融合，促进学生系统性学习和核心素养发展的教学方法。其核心理念在于

从整体上设计教学活动，以实现知识的结构化、系统化和综合性，从而提升学生的综合能力和解决问题的能力。大单元教学强调将学习任务置于现实的情境之中，通过设计真实的情景任务，使学生能够将所学到的知识运用到实际中，从而增强其解决问题的能力。大单元教学的目的是培养学生的核心素养，通过整合性特征促进学科知识的迁移与思维训练，发展学生的批判性思维、创新能力等高阶素养。大单元教学可以让教师们对自己的教学内容和方式进行灵活的调整，同时还可以通过小组合作、研究性学习等不同的教学策略来提高学生的学习兴趣，提高他们的学习能力。通过将知识点与实际问题相结合，进行大单元教学，能够帮助学生建立知识之间的联系，提高学习效率。大单元教学强调在现实生活中完成学习任务，培养学生批判思考与问题解决能力，以核心素养为指导的大单元教学，通过整合性特征促进学生的全面发展。

二、核心素养视角下高中数学大单元教学设计存在的问题

（一）教材内容分析和整合力度不够

高中数学教学中存在知识碎片化的问题，教师往往将数学知识切割成孤立的点，忽略了对知识内容的内部关联、逻辑关系的重视。这就造成了学生不能建立起一个完整的数学知识系统，也很难把握其实质。比如，在教学中，教师过分强调理论、公式的讲授，却忽视了数学知识的运用，使学生很难把所学到的知识同实际问题相结合。尽管大单元教学设计强调通过主题整合来优化教学过程，但实际操作中，教材内容的整合力度仍然不够。例如，有些教师在设计大单元时，未能充分挖掘教材内容，仅停留在表面的知识点梳理上，缺乏对教材内容整体与局部之间联系的深入挖掘。此外，部分教师对教材内容

的重构性不足,未能根据学生的实际情况调整教学内容,导致教学效果不佳。在进行大单元的教学设计时,有的教师没有明确自己的教学目的,有的甚至与实际的内容不相符。比如,有些教师在进行大单元设计时,未能将核心素养融入教学目标中,导致教学内容与核心素养培养目标不一致。这种情况下,学生的学习兴趣 and 深度理解难以得到提升。

(二) 单元学习活动组织不足

许多教师对单元教学的重要性认识不足,认为其与传统教学模式无太大区别,导致在实际教学中未能充分融入单元教学设计,从而影响了学习活动的组织力度。部分教师对单元教学设计的理解存在偏差,未能全面认识核心素养的要求,同时缺乏实际案例和宣传支持,使得单元学习活动难以有效开展。很多教师在进行大单元教学时,过分注重对知识点的讲授和对理论知识的灌输,而忽略了学生的实际参与和动手操作的机会,导致学习活动缺乏深度和广度。部分教师在大单元教学中,活动形式往往局限于传统的课堂讲授和练习,缺少创新性和吸引力。由于活动设计缺乏针对性和趣味性,学生在学习过程中容易感到被动接受知识,缺乏主动探究的机会,这进一步削弱了学习活动的组织力度。许多大单元教学设计过于注重理论知识的传授,忽视了实际应用和问题解决能力的培养,导致学生难以将所学知识应用于实际情境中。

(三) 单元教学评价不完善

核心素养导向下的大单元教学强调教学目标与评价标准的一致性,但许多教师在实际操作中未能有效构建科学的评价体系。比如,一些教师只是依靠传统的家庭作业、考试等方法对学生的学习状况进行考核,缺少对学生学习过程、核心素养发展和实践能力等方面的综合评价。在大单元的教学设计中,尽管重视评价的作用,但是在实际操作中却存在着评价方法单一,评价内容重知识、轻能力培养等问题。在教学过程中,一些教师过分强调对知识的掌握,忽视了对学生的综合素质的培养。大单元的教学目标应该以核心素养为中心,而有些教师却没有做到把教学目标和评价标准有机地结合起来。比如,一些教师在制订单元教学目标时,没有对其实施方法进行明确,造成了教学目的和评估标准不一致。另外,一些教师在进行评估时,没有很好地将学生的个性与现实需要结合起来,使得评估的结果并不能完全体现出学生的核心素养发展。在现行的中学数学大单元教学中,由于缺乏多元的评估制度,教师很难对学生的学习状况有一个全面的认识,而且很难根据评估的结果来调整自己的教学策略。一些教师没有充分认识到单元评估的重

要意义,把它看作是一个额外的过程。这种观念导致教师在实际教学中忽视了评价的设计与实施。此外,由于应试教育的影响,部分教师也忽视了对学生核心素养发展的评价。

三、核心素养视角下高中数学大单元教学设计的建议

(一) 分析教材内容,确定单元教学主题

知识点就是对教材中的知识进行归纳,教师可以按照所教授的内容来确定重点,然后再根据知识点来设计大单元教学主题。教师应从教材的章节结构入手,通过整合教材内容,提炼出核心概念和主题。例如,在教授几何学时,可以将“城市规划与几何”作为单元主题,这样既贴近学生生活,又能体现数学知识的广泛应用。高中数学大单元教学设计强调跨学科整合,教师可以通过数学与其他学科(如物理、化学、生物等)的关联,生成新的教学主题。例如,将统计与概率与数据分析相结合,形成“数据驱动的决策”这一主题。核心素养导向的教学设计要求教师深入挖掘教材中的数学思想方法和学科本质。例如,在函数单元中,可以围绕“函数建模与优化”这一主题展开教学,使学生能更好地了解函数在实际生活中的运用。单元的主题应该包含知识的整体性和系统性,避免碎片化教学。例如,在“集合与逻辑”单元中,教师可以通过设计问题链和任务单,引导学生从基础概念到复杂应用逐步深入。

(二) 整合教材内容,形成大概念

在核心素养视角下,高中数学教师要对教材内容进行整合,以大概念为基础,将各知识点融合成一个完整的知识体系。这需要教师在备课过程中多加思考,对教材内容进行整合,将知识串联起来,形成一个完整的知识网络,为学生的学习打下良好基础。教师需要对教材内容进行分析,明确各知识点之间的逻辑关系,将分散的知识点整合为一个连贯的知识体系。例如,在“集合”单元中,可以通过分类讨论思想和数学语言表示等方法,将集合的基本概念与运算整合为一个大概念。在“函数”单元中,教师可以将函数的定义、性质、图像及其应用整合为一个大概念。通过问题串的设计,引导学生从具体问题出发,逐步深入理解函数的本质。在“数列”单元中,教师可以将等差数列、等比数列等内容整合为一个大概念,通过探究式学习方法,引导学生发现数列的规律并应用于实际问题。

(三) 搭建知识结构,组织单元学习活动

高中数学教师要基于大单元教学设计理念来构建完整的知识体系。在此过程中,教师可以整合教材内容,将整个知识点按照一定的顺序组织起来,形成一个大的

知识框架，然后再结合具体知识内容来展开教学。

大单元的教学设计，不能只是一些零星的知识点的集合，而是要把教学内容作为一个整体来看待。教师要对每一单元的核心概念、思想方法和内部关系有一个总体的认识，建立一个有条理的知识体系。比如，对于功能单位，可以把定义、性质和应用等内容进行有机的整合，使之成为一个整体。通过画出思维导图，教师 and 同学们可以直观地对单元内容进行直观的梳理，理清知识点间的逻辑联系。这既可以帮助学生加深对知识的认识，又可以帮助他们进行迁移和运用。在此基础上，提出了一系列的问题，并提出了相应的解决方案。在教学中，我们可以设计一些特定的问题来引导学生对理解集合的概念及其运算。在大单元教学中，要通过合作学习、项目学习和情景教学等方式来提高学生的学习兴趣。比如，以小组为单位进行几何建模，使学生在动手操作中加深对所学知识的认识。

（四）关注学生发展，组织单元教学评价

在大单元教学设计中，评价是一个重要的环节。在进行教学评估时，教师要把学生的发展放在首位，让评估的激励功能得到最大程度的发挥，从而使他们能够更好地学习数学，更好地促进他们的数学核心素养的提高。在具体的教学评估中，教师要做到以下几点：首先，在评价之前要给学生做好心理准备，使学生能够清晰地了解他们的学习状况。在评估前，教师可以先考核一下学生，了解学生对知识点的掌握情况。其次，要合理制定教学评价标准，充分体现出以学生为主体的教育理念。教师要关注学生在学习过程中表现出来的学习状态、思维方式以及情感态度等，并且及时给予反馈和鼓励。最后，教师要将教学评价与教学目标相结合。教师可以根据教学评价对整个单元的教学目标进行检查和评估，以促进教学目标实现。

（五）选择合适方式，实施单元教学

在大单元的教学设计中，教师应讲究方法，正确地选择教学方法，实行单元教学。首先，要恰当地确定好单元的话题和内容。单元主题的选择应符合学生的认知水平和生活实际，同时体现数学知识的内在联系。例如，“平面与直线平行”这一主题可以通过知识类主题、方法类主题或素养类主题进行整合。在教学过程中，教师要结合课标、教材的要求，对单元内容进行合理的分类，使之成为一个有机的整体。在单元教学过程中，要突破传统的教材安排模式，将零散的知识点整合为一个有机整体。同时，采用“大单元”的教学模式，把不同的知识点进行整合，形成一个完整的知识系统。其次，要采取多种方式进行教学。单元教学要以学生为中心，提倡

独立、深入的思维。在课堂教学中，教师可以采用合作学习、探究性学习、问题情景等方式来调动学生学习的积极性。在教学过程中，教师可以通过情景教学，小组合作，多媒体等多种教学手段，加深对数学观念和思维方法的理解。如在“概率与统计学”这一单元，通过案例分析、资料加工等方式，训练学生对资料的分析与建模的能力。最后，结合实际需求进行个性化教学。高中数学单元教学应根据学生的实际学习情况和需求，制定科学合理的教学方案。例如，针对不同层次的学生，可以采用分层教学或差异化教学策略。教师应关注学生的情感态度与价值观发展，通过数学文化的渗透和实际问题的解决，增强学生对数学的兴趣和认同感。

结语

在高中数学教学中，要以学生的核心素养为导向，对教材进行深度挖掘，确立单元与课时的教学目标。在此基础上，组织学生进行大单元教学设计，让学生通过学习相关知识来掌握核心素养。大单元教学设计有利于学生进行知识的整合与综合运用，有利于培养学生的逻辑思维能力和数学核心素养。高中数学教师要充分重视大单元教学设计，充分利用大单元教学设计的优势来组织课堂教学活动，在组织活动的过程中培养学生的数学核心素养。

参考文献

- [1] 赵夏丰. 核心素养下的数学大单元教学策略[J]. 教师教育论坛, 2020, 33(04): 60-61.
- [2] 郭茂. 高中数学单元教学设计思路与策略探析[J]. 名师在线, 2021, No. 157(12): 46-47.
- [3] 游明霞. 高中数学单元教学设计思路探析与实施策略[J]. 福建基础教育研究, 2019, No. 122(02): 48-49+75.
- [4] 王华. 基于高中数学核心素养的大单元教学案例研究——以“函数单调性”为例探索大单元教学设计的路径[J]. 数学学习与研究, 2021(09): 87-88.
- [5] 曾建玲. 学科核心素养下高中数学单元教学设计策略[J]. 数学大世界(中旬), 2021, No. 447(02): 13.
- [6] 付鹏. 高中数学单元教学设计研究与实践[D]. 中央民族大学, 2021.

作者简介：王伟卿（1987—），女，河北保定人，汉，硕士研究生，中小学一级教师，就职于保定市第三中学，研究方向为高中数学教育。

基金项目：本文为保定市教育科学“十四五”规划课题：“基于核心素养的高中数学单元教学实践研究（课题编号：2401013）”的研究成果。