

核心素养下的高中数学大单元教学的策略研究

崔德群

江西省九江市柴桑区第一中学

摘要：高中数学大单元教学是一种符合数学本质和特点、认知规律和心理特点、核心素养的培养要求的教学方法，有利于提升高中数学教学的质量和效果，促进学生的数学能力和素养的全面发展。另外，在现代教育中，核心素养已成为一种重要的教育理念和目标，因此，高中数学在教学设计中需要重视核心素养的培养，注重学生的全面发展和素质提高，为未来的学习和生活奠定坚实的基础。同时，高中数学教师在实施大单元教学的过程中，要有意识地培养学生的数学高阶思维、创新能力、知识应用能力，这也是大单元教学的初衷。高中数学教师要让数学学习“活”起来，注重学生的主动思考和深层研究，在注重高效的基础上更关注质量。并且教师要不断提升自身能力，深入学习单元教学内涵，与时俱进；在研究教材的基础上，关注教学要素和教学目标，改变传统的教学方法，促使学生更有效、更广泛的学习。

关键词：核心素养；高中数学；大单元教学；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.10.209

引言

在高中数学教学中，大单元教学能够使学生对整个单元的知识体系建立宏观认知，更好地深入每一个知识点的学习与探究过程中。需要指出的是，高中数学大单元教学要遵循循序渐进的原则，同时还要提高其趣味性、灵活性，这样才真正有助于发展学生的核心素养，才能使其利用所学有效输出，全面提高自主学习能力。

一、核心素养和大单元教学的概述

（一）核心素养

核心素养紧紧围绕立德树人的要求，以培养全面发展的人为核心，涉及文化基础、自主发展和社会参与三个领域，包括：学会使用人类智慧成果；培养健全的心理、人格等；处理好人与人、人与社会、人与国家的关系；等等。高中数学学科的核心素养是在明确运算对象的基础上，根据运算规则解决数学问题的能力，主要包括了解作业对象、掌握作业规律、探索作业方向、选择作业方法、设计作业程序和获得作业结果的能力。高中数学运算能力是学生学习数学的基础，可以在数学教学活动中为提高学生的逻辑思维能力、形成思考问题的习惯创造条件。高中数学更像是程序性的教学方式，使学生能够养成实事求是、严肃认真的科学精神。

（二）大单元教学

大单元教学是以单元为学习单位，依据学科课程标准，聚焦学科课程核心素养，围绕某一主题或活动（大概念、大任务、大项目），对教学内容进行整体思考、

设计和组织实施的教学过程。与传统的教学单元不同，大单元不局限于教材的编排，它可能是教材中呈现的单元，也可能是教师根据实际情况和课程标准重新编排教材而形成的新单元。它涵盖了高中数学课程的六个方面，以核心素养为主要目标，主要有数学抽象、逻辑推理、数学建模、直觉想象、数学运算和数据分析。

二、核心素养导向下高中数学大单元教学应遵循的原则

以核心素养为导向的大单元教学设计，不仅要落实新课标提倡的育人目标，更要满足教学的需要。为了推动核心素养导向下大单元教学的有序开展，必须遵循如下原则。

第一，育人原则。立德树人是教学的根本任务。各学科教师都要认识到这一点，并且在教学设计中突出育人的功能。在教学中深挖知识内的人文元素，将育人与知识教学摆在同等重要的位置，进而实现学生的全面发展。第二，主体性原则。新课程标准下的教学要尊重学生的主体地位，在课堂教学中为学生提供自我探索的空间，然后指导学生利用所学知识解决现实问题，如此才能释放学生的个性才能，增强学生对学习的自信心。第三，指导性原则。指导性原则即有组织、有计划地开展教学，在教学中针对学生学习难点，通过问题引导、启发指导等多样化手段，合理导入数学内容，让学生循序渐进地接受知识，并在此过程中提升自身的学习能力与探究能力。第四，情境化原则。情境化原则即教师依据教学内容、

学生兴趣,将知识融入学生可感的情境。在情境的推动下,学生能够主动分析、发现和解决问题,以此提升自身的认知能力与数学思维能力。

三、核心素养导向下高中数学大单元教学的策略

(一) 根据教学内容,设计单元主线

基于新的教育理念、教学内容、教学方法,推动教师对高中数学教学内容进行系统化、整体化的教学设计,以提高学生的数学核心素养和综合能力。同时,核心素养导向下高中数学大单元教学包括以学生为中心、全面发展、素质教育等,强调学生的主体地位和综合素质的培养,是指根据核心素养教育理念和课程标准,对高中数学教材进行重新整合和优化,注重培养学生的数学思维、问题解决能力和创新意识,促进高中学生对于数学学科进行自主学习,形成更加良好的教学效果。因此,在核心素养导向下,教师需要深度分析教材,领悟编者意图,这样才能把握正确的教学方向,才能够以核心素养为引导,落实学科育人的最终目的。在组织教学之前,教师要深入研读新课程标准,这样才能把握接下来的教学方向,才能够突破传统教学观念的束缚。同时,高中数学大单元教学活动一个重要的先决条件,教师要在教学过程中凸显出重点和难点,以此设计大单元教学主线。例如,《数列》这一单元要实现的目标有:让学生理解数列的概念,掌握数列知识的运用方式,能够运用等差数列公式的前 n 项和公式、中间项公式等处理一些数学问题。通过对《数列》单元内容的剖析可以发现,这一单元的教学涉及如下数学核心素养的培养:数列的推导和应用与培养学生的逻辑思维能力有密切的联系;数列的构建与培养学生的数学思维能力有密切的联系;数列的知识还涉及数学符号和数学知识的应用。所以,教师可以通过对《数列》单元的知识重点和教学要求的剖析,根据数学核心素养的要求,确定与数学核心素养相关的教学目标,并设计大单元教学主线,把数学核心素养的理念融入课堂教学之中。这样,在科学设置数列单元教学目标的同时,还可以发挥正面的目标引领作用,并与数学核心素养的培养要求相结合,引导学生对数学知识展开学习和探究,从而保证数列教学活动能够取得良好的教学指导效果。在高中数学大单元教学中,根据教学内容设计大单元教学的主线,能够聚焦单元内容主题,

引导学生进行结构化与关联性学习,从而达到高效教学的目的。

(二) 精选典型例题,渗透思想方法

在高中数学大单元教学过程中,既要关注数学基础知识和基本技能的传授,还要重视学生在数学思想方法上的领悟和数学核心素养的提升,只有这样才是高效的数学教学。鉴于此,例题教学就显得尤为重要。例题是数学知识和数学思想方法的重要载体,例题分析和解决不仅为学生提供了应用数学知识的机会,还能让学生更深入地体会其中蕴含的数学思想方法。所以,高中数学教师要重视例题教学,根据单元教学目标精选典型例题,向学生渗透数学思想方法,拓宽学生的数学视野,达到学以致用效果。选择例题时,教师要依据单元教学目标选择具有代表性的例题,同时还要考虑学生的认知水平,选择难度适中的问题,确保所选择的例题既符合教学目标和教学内容要求,又符合学生的认知能力,使学生更好地理解和应用数学知识。另外,教师还要考虑例题的实用性,尽量选择一些与实际生活相关的例题,让学生在解题的过程中理解数学的应用价值,强化学生的学习动机。在例题讲解过程中,教师不能只局限于例题的解决,还要着重展示其中用到的数学思想方法,如分类讨论、数形结合、转化与化归等,并引导学生对不同的数学思想方法进行比较与分析,让学生掌握各种数学思想方法的特点与适用范围,提高解题能力。此外,在解答例题时,教师还要鼓励学生发散思维,尝试着运用不同的方法来解决问题,拓展逆向思维,感受数学思想方法的多样性,形成终身学习意识。

(三) 开展综合实践,培养核心素养

在高中数学大单元教学中,数学综合实践活动是必不可少的。有趣的活动内容、多样的活动形式可以让学生体验到数学学习的乐趣,增强数学兴趣与学习动力,也能促进学生对数学知识的理解与应用。所以,教师要高中数学大单元教学中结合实际情况开展丰富的数学实践活动,寓教于乐,让学生在轻松、愉悦的心理状态下习得知识和技能,培养学生的核心素养。教师可以组织学生合作探究,先根据学生的个体差异对学生进行科学合理的小组划分,让学生在小组中互帮互助。然后根据

单元教学目标和教学内容,布置综合性的合作学习任务,再组织各小组根据自己小组成员的优势和特长自行分配任务和角色,并对学习任务进行探究与讨论。最后,教师要对学生的合作表现及合作学习成果进行评价,让学生亲历知识和问题的解决过程,完善学生学习体验,树立正确的学习观念。比如,在《函数的概念与性质》单元教学中,教师让学生以合作学习的形式总结函数的生成背景,整理函数概念与表示,归纳函数基本性质,列举函数在实际生活中的广泛应用等,帮助学生系统掌握函数知识,为后续学习奠定扎实的基础。教师还可以组织学生进行数学实验、数学建模、数学竞赛等实践活动,用不同的实践活动形式锻炼学生的数学思维能力、实践能力、合作能力,更好地落实新课改精神。

(四) 设计个性化大单元作业

要在作业中体现出不同难度和类型的题目,让学生能够根据自己的兴趣和能力进行选择和发展的。这种作业的设计方式能够激发学生的学习动力和兴趣,同时也能够帮助学生充分发挥自己的潜力和能力。例如:在数学的圆锥曲线的方程方面,可以设计一些选择性的题目或任务,让学生能够根据自己的兴趣和能力进行选择。为此,可以设计一组题目,包括不同难度和类型的圆锥曲线方程问题,如椭圆、双曲线和抛物线等。学生可以根据自己的兴趣和能力选择其中的一部分进行解答。这样的设计能够激发学生的学习动力和兴趣,让他们能够选择自己感兴趣和有挑战性的题目进行解答。通过选择性的题目设计,学生能够根据自己的兴趣和能力进行选择,发展自己的数学能力和解决问题的能力。同时,教师可以提供个性化的辅导和指导,针对学生的差异进行指导,帮助他们充分发挥自己的潜力和能力。例如:对于能力较强的学生,可以设计一些挑战性的问题,让他们能够进一步发展自己的数学能力;对于能力较弱的学生,可以设计一些基础性的问题,帮助他们掌握基本的概念和方法。通过个性化的辅导和指导,学生能够根据自己的差异进行学习,充分发挥自己的潜力和能力。通过个性化和差异化设计,作业设计能够根据学生的个性化需求,提供不同难度和类型的题目,激发学生的学习动力和兴趣。同时,个性化的辅导和指导能够针对学生的差异进行指导,帮助他们充分发挥自己的能力。

(五) 完善教学评价

教学评价是高中数学大单元教学活动的关键环节,不仅能够加强学生学习效果,还能帮助教师完成教学成果转化。在数学传统教学评价环节,教师注重教学评价的评估功能,一般在期末开展总结性教学评价,评价标准以学生考试成绩为基础,得出的教学评价结果难以避免主观性和不确定性,影响学生全面发展。而基于核心素养教学理念的教学评价,注重构建学生数学知识体系、促进学生核心素养的形成和发展,使学生在高中数学大单元教学中能够高效运用数学知识,帮助教师完成教学目标。因此,教师在设计和实施教学评价时要以学生为主导,让学生成为教学评价的整体,评价形式以学生互评、小组互评、教师总评为主,评价标准以师生观点融合为主,使学生全身心地参与到教学评价当中,加强学生掌握数学知识和学习技能,以促进学生全面发展。

结语

数学是高中阶段的一门重要科目,它以培养学生的数学思维,提升学生解决问题的能力为目标。在提倡核心素养培养的背景下,教师要认识到核心素养培养的重要性,并通过高中数学大单元教学,探寻数学教材内容,把握高中数学大单元教学的要点以及单元内知识点间的关联,并在此基础上制订合理的评价措施,以从根本上提升高中数学教学质量与效率。

参考文献

- [1] 蒋利敏.深度学习下高中数学大单元教学实施策略[J].数理天地(高中版),2023(15):64-66.
- [2] 白梅.基于学科素养视域下高中数学大单元教学设计研究[J].知识文库,2022(10):139-141.
- [3] 王力强.核心素养下的数学大单元教学设计与实施[J].智力,2023(09):123-126.
- [4] 吴洪祥.高中数学大单元教学设计与实施策略研究[J].中学课程辅导,2022(28):57-59.
- [5] 宋倩.基于核心素养的数学大单元教学策略[J].文理导航(中旬),2022(03):25-27.
- [6] 江志君.以核心素养为导向的高中数学大单元教学[J].数学大世界(下旬),2023(6):3-5.
- [7] 王晗.新课标背景下高中数学大单元教学设计——以“椭圆的标准方程”教学为例[J].数学大世界(下旬),2023(2):3-5.