

核心素养导向下高中数学大单元教学的策略

左群春

江西省吉安市安福中学

摘要：我国经济水平和我国教育行业的快速发展，核心素养导向下高中数学大单元教学是主要教学工作。单元教学理论立足更高的层次、角度，看待分散在教学中的各个知识点，并以科学、合理的方式将知识点进行串联、重组、整合，形成一体化教学模式。这样的教学过程，既充分满足了新课程标准对高中数学学科核心素养的培育要求，促进学生对数学知识的整体把握和结构化理解，又要求学生能够以数学的眼光、思维、语言等观察世界，将零散的数学知识整合为有序的“知识块”，引导学生实现深度学习。因此，高中数学教师在进行大单元教学设计与实践时，要重视体现大单元教学的科学性、系统性及开放性等特点，在充分了解、认识大单元教学要求及目的的基础上，迎合高中生数学学习需求、特点与现状，采取有效的策略与措施，助力学生有效、高效地学习数学，为学生数学学习提供强有力的支持。

关键词：新课程标准；大单元；高中数学；有效教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.10.087

引言

大单元教学设计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设计方法，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。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。

一、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）在高中数学课堂上开展大单元教学的意义

数学是一门讲求逻辑和推理的学科，教材中几乎所有的数学知识都以定理、公式或规律等具有总结性特征

的方式呈现，学生在课堂上需要学习和掌握的更多是应用这些定理、公式或规律进行推理或计算的技巧与方法，因此在以应试为核心的传统教学模式下，教师大都会引导学生通过死记硬背的方式来记忆教材上的数学知识。而在高中数学课堂上开展大单元教学最核心的价值和意义就是打破传统应试教育的框架，让学生在学习数学知识的过程中能够对书本上的数学知识形成更全面的了解，从而解决现阶段高中数学教学目标缺乏系统性和整体性、知识点结构性不强和教学深度不够等现实问题，也让教师可以在设计与开展课堂教学活动时同步实现对学生数学思维的培养。

二、大单元教学在高中数学中的应用优势

首先，可以对学生核心素养进行科学培养。在数学教材中，各单元知识点的联系相对密切，而大单元教学可以对各单元知识点进行全面整合与科学迁移。所以，数学教师通过应用大单元教学，可以完善数学知识结构，组织数学教学活动，与学生进行有效互动，使学生在课堂学习中具有更高的专注力，可以熟练掌握相关知识结构，进而使其计算能力和思考能力得到全面提升。其次，可以使学生对数学课程产生更感兴趣。对于学生数学学习而言，兴趣是其动力的主要来源，对教师教学效果具有决定性影响，只有不断强化学生数学兴趣，才能使其积极参与学习，提升其学习效果和学习效率，高中教师在组织数学教学活动时，可以利用大单元教学进行数学知识的科学讲解，要求学生对其学习成果进行科学展示，

通过该种方式,可以使学生学习压力得到有效缓解,提升其学习兴趣,保证数学教学效果。最后,可以对其教学形式进行科学变革,在现代新课程改革中开展教学工作时,教师需要优化教学形式,使学生主体得到有效突出,而在实施大单元教学时,教师需要引导学生发现问题,强化学生学习体验,确保学生能够主动发现问题,对其进行深入分析和有效解决,使其课堂教学形式得到科学改进。

三、核心素养导向下高中数学大单元教学策略

(一) 完善教学评价

教学评价是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“三新”教学理念的教學评价,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,使学生在新高考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 and 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。

(二) 系统构建教学目标,提高整体教学效果

为了推动大单元教学的有序开展,教师要在明确新课标的基础上分析数学教材,并结合自己对教材的把握设定目标。以人教A版高中数学必修第一册“对数函数”的教学为例,对单元目标的设定进行了分析。(1) 解读数学教材。在解读教材之前,教师必须深入研究新课标,以此把握本节内容的具体要求,在此基础上回归书本,对单元内容进行分析,明确单元教学的方向。“对数函数”是“指数函数与对数函数”这一章的第四节内容,是对前三节内容的整合。关于本节内容的学习,新课标指出:指数、对数、幂函数是高中函数学习的重要组成部分,通过本阶段函数的学习,要帮助学生建立系统的函数认知,从而使学生从感性认识上升为理性认识。因此,在大单元教学设计中,教师需要把握住新课标的要求,

将对数函数作为函数体系下的一个分支,引导学生学习它的概念、表达方式、图象以及与其他函数之间的关系。同时,教师可以根据自身的指数函数知识教学经验,对对数函数教学进行深入分析。整个单元教学分为两部分:第一部分为通过对比对数函数与指数函数的关系,把握对数函数的性质;第二部分研究对数函数的图象,使学生通过对图象的分析提炼出对数函数的性质,从而形成知识闭环。这种方式不仅实现了对书本内容的深入解读,还确立了大单元下的教学内容,为学生的自我探究确立了方向。(2) 设计教学目标。目标是单元教学下一个关键环节,是教学评价开展的依据。为了提升目标设计的科学性、合理性,教师要在把握单元要点和核心素养要求的基础上进行设定。具体如下:通过对对数与指数函数的分析,提炼出对数函数的概念;学生利用几何画板软件画出对数函数的图象,并通过小组讨论探寻对数函数的性质;基于对数函数的概念、图象和性质的分析,提炼出研究对数函数的方法,以此培养学生抽象与直观想象的素养。上述单元目标的设计,是教师在综合单元要点、内容的基础上设定的。同时,目标也指向了学生的核心素养,为学生的单元教学探究明确了方向。教师在设定好单元目标之后,还要着重对单元目标达成进行分析,为后续的教学评价提供保障。关于第二个目标,教师要进一步细化教学目标:学生能否利用描点法在几何画板上画出对数函数的图象,能否通过对图象的分析提炼出函数的性质。基于目标设定,推动后续单元教学的高质量开展。

(三) 小组讨论,深化对知识的理解

在大单元情境的引领下,学生对本单元的知识产生了探究的热情。为此,教师根据学生的实际情况,将其划分为若干学习小组,试图借助集体的力量来解决问题。例如在学生了解了对数函数之后,教师指导学生以小组为单位探究对数函数的图象,然后通过对函数图象的分析研究它的性质,最后邀请各小组上台展示自己的思路,其他小组可以在听的过程中进行对比,产生新的想法。如此,整个单元教学活动就清晰地展现出来,在单元视角的指导下实现了知识的融合。同时,学生通过合作,可以把握知识间的关联,最终达到高效学习的目的。

（四）设计实践活动，建构数学模型

高中生在内化数学知识的过程中，还要自主完成数学模型的构建，进一步提高数学探究能力，这样才能提升科学素养。数学模型的建构常常源于现实生活，需要学生从旧知出发，主动联系新知，这就是能力提升的过程，也是一个极为关键的转变，能够促使学生不断反思内化，不断巩固所学，不断学以致用。以《指数函数》的教学为例，很多学生学习指数函数的定义和性质时，只是简单地进行理解和记忆，解决书本上的习题。实际上，在我们的生活中，和指数函数相关的应用极为普遍，包括银行的理财基金、房贷的利率计算等。如何才能将这些知识应用于生活实践中，就需要教师进行恰当的设计，选择合理的契机引入这些生活内容，引导学生从生活的视角出发，构建数学模型，掌握新知，发展核心素养。

（五）分析“大单元”教学要素

为了“大单元”教学规范开展、有序推进，必须先科学客观地分析与教学有关的诸多教学要素，包括：学科特点分析、课程标准分析、学情分析、教材分析、教学重难点分析、教学方法分析等。在此基础上才能制定合理的教学目标，确定具体的教学素材，设计循序渐进的教学流程，制定合理的评价标准。学科特点分析是指在高中数学课程体系分析本单元内容的本质、地位、关联，本单元内容蕴含的数学思想、体现出的数学文化等。课程标准是教学设计、实施、评价过程中最重要的依据，正确把握课程标准，“大单元”教学才能保持正确的方向。学情分析是指基于学生的差异化特点，对当前学生的知识与能力储备情况、情感态度与价值观、学习方法与习惯等进行客观分析，保证教学的针对性。教材分析包括情境的创设、概念的引入、例题与习题的编排等。教学重难点分析包括“大单元”的重点难点分析与每个课时的重点难点分析。教学方法分析是基于学生的主体性选择合适的教学方式，如问题导向式、自主探究式、分组讨论式、小组合作式、项目式、数学实验等。

（六）引进信息技术

在现代互联网技术的发展中，教师需要结合时代趋势改进教学方式，科学引进现代信息技术，提升教学效果。教师通过合理应用多媒体设备和计算机设备，可以使生更为充分地理解数学知识，降低其教学难度。例如，

教师在讲述三角函数时，三角函数与其他类型函数存在明显区别，具有单调性、轴对称、中心对称、奇偶性等特征，教学内容具有较高的抽象性，教师如果只是参照教材内容和简单手绘相关图像，则无法使学生充分理解三角函数。此时，教师需要科学引进信息技术，利用教学设备绘制图形，通过微课视频模拟函数性质，使学生对其相关知识具有充分了解，强化学生思维拓展。教师通过应用信息技术可以直观展示数学概念，统一整合三角函数的相关知识，科学串联相关知识点，完善知识结构，使学生更为深刻的理解相关知识，对其关联知识产生强烈的探索兴趣。有效结合大单元教学和信息技术教学，可以使其教学质量大大提升，保证课堂教学效率，对学生核心素养进行科学培养。

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，教师逐渐认识到核心素养培养的重要性，并通过优化教学模式将其纳入课堂。大单元教学设计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设计方法，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。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。

参考文献

- [1] 王秀彩, 刘嘉, 孔志文, 等. 高中数学大单元主题教学结构化的实践研究 [J]. 中学数学教学参考, 2023 (22): 72-76.
- [2] 李赛. 大单元教学中高中数学教学目标制定 [J]. 数理天地 (高中版), 2023 (7): 50-52.
- [3] 史洁红. 高中数学大单元教学对培养学生核心素养的思考 [J]. 科普童话, 2023 (32): 1-3.
- [4] 丁智. 大单元教学背景下高中数学教学情境创设研究 [J]. 数理天地 (高中版), 2022 (22): 41-43.
- [5] 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.