

核心素养下高中数学大单元复习教学实践

魏俊忠

(甘肃白银市白银区银光中学, 甘肃省白银市, 730900)

摘要 高中数学复习活动以重新掌握数学概念与算法、梳理并解决数学学习盲点为导向, 以此帮助学生建立正确的学习观, 发展学生的相关数学技能。在核心素养视角下开发高中数学大单元复习模式, 可以快速对学科知识点进行整合, 按照学科主题、数学知识架构引入相关复习任务, 发展学生的理性思维与数学技能。现对核心素养下高中数学大单元复习体系的建设要求进行探讨, 思考开发高中数学大单元复习教学模式的实践方法。

关键词 高中数学复习; 核心素养; 大单元

中图分类号: G642

文献标识码: A

文章编号: 1002-1221(2025)02-0193-03

高中数学课程标准中强调, 教师要结合多元化数学知识对学生的思维能力、数学实践技能展开训练, 培养学生解决生活问题、应用数学知识的基本素养。在新课改背景下, 高中数学教学、复习活动要以发展学生的核心素养为核心任务, 以数学学习活动助力学生各项数学技能、思维意识的发展。开发大单元复习模式, 教师可以在知识类比、主题引入、任务设计的多元导向下对学生提出学习要求, 生成以单元知识整合、数学方法应用为导向的教学新路径。推动高中数学大单元复习活动的创新开发, 才能驱动学生核心素养的全面提升。

一、核心素养下高中数学大单元复习的要求

(一) 单元知识的有效整合

高中数学大单元复习以特定的单元主题支持, 通过引入问题或任务链的方式驱动学生开展综合化学习活动。在核心素养发展导向下构建高中数学大单元复习新路径, 教师要积极做好单元知识的整合任务, 对学科知识点进行分类。一方面, 按照课程中的函数、集合、立体几何等数学知识建立对应的学习单元。在要求学生进行数学知识汇总的过程中, 发展学生自主实践、探究的综合素养, 进而提升学科教学活动的有效性。在复习过程中, 教师要对教材中的不同单元知识、多元化的数学方法进行汇总, 整合单元知识。另一方面, 教师要按照课程中的章节编排、板块设计引入数学教学任务, 在教学活动中, 引入探究数学知识、分析数学问题、进行数学实践等学习目标, 以单元知识对学生提出明确的学习要求, 发展学生的各项数学技能。在思维训练、技能训练的基本导向下实施教学活动, 培养学生实践、分析、交流的多元素养, 按照主题汇总单元知识, 进而带动教学创新。

(二) 复习任务的多元导入

基于核心素养发展的有关要求, 进行高中数学大单元复习方案的设计工作, 教师应该尝试从多角度导入复习任务, 促使学生在分析数学问题、探究数学情境的同时开展综合化学习活动, 以此来减轻高中生的数学复习压力。针对课程中的学科知识融合特点, 教师可以尝试从多角度引入复习任务, 按照数学问题解答、

数学实践任务导入、数学知识应用的多元架构发起教学活动, 进而培养学生应用数学知识、分析数学问题的相关技能。教师可以在高中数学大单元复习环节开展情境教学、数学应用等教学活动, 培养高中生分析问题、整合经验的基本数学技能, 在引导学生进行复习的同时整合教学经验, 提升学科教学质量。

(三) 学生表现的综合评估

在高中数学教学实践中引导学生开展综合化学习活动, 教师除了积极引入数学学习任务之外, 也应该尝试开发互动大单元, 对学生的复习表现、核心素养发展特点展开评估, 进而确定后续的复习指导方向。在新课标视角下, 教师应该积极开展“教学评一体化”教学方案的设计工作, 积极增加课程中的互动元素, 以此来发展学生的综合数学素养。为此, 高中数学教师可以尝试设计学生素质评价方案, 在教学活动中, 按照学生基础数学技能评价、核心素养评价、数学实践能力评价的多元架构展开教学活动, 结合评价结果补充大单元教学的相关内容。根据数学知识的不同构成、学生的学习素质发展特点开发大单元, 依靠评价引导学生开展综合式学习, 才能带动学科复习活动的提质增效。

二、核心素养下高中数学大单元复习的实施策略

(一) 建立概念单元, 复习基础数学元素

在核心素养发展视角下开展高中数学大单元复习活动, 教师要强调基础数学知识对于学生复习效率、复习表现的综合影响, 在要求学生掌握数学概念的同时引入数学教学任务。在高中数学复习活动中, 学生需要结合基础数学概念、定理展开综合化学习, 从而借助数学问题分析、数学学习成果交流的多元过程发起授课, 引导学生快速整合数学概念。基于数学抽象素养的积极影响引入多元化复习指导任务, 为学生创造分析数学问题、进行实践学习的机会, 才能提升高中生的复习效率, 加深学生对于数学知识的理解。

在高中数学大单元复习体系开发的有关实践中, 教师要积极引入基础数学概念, 结合课程中的相关数学元

基金项目: 本文系白银市教育科学“十四五”规划2024年度课题“学科核心素养培育视域下高中数学大单元教学的实践研究”阶段性研究成果, 课题立项号: BY(2024)G341号。

素实施复习指导工作,从而在大单元教学视角下发展学生的各项思维能力和核心素养。在复习任务导入环节,教师引出思维导图,要求学生结合思维导图对课程中的关键概念、数学知识进行整理。在学生掌握了复习的基本方向之后,教师再结合问题导学法对学生提出复习要求:结合相关问题展开探究,思考一下,课程中出现了哪些数学概念?这些数学概念的具体构成是什么?引导高中生结合问题对数学算法、数学算理等基础概念进行整理。当学生掌握了数学概念的基础构成之后,教师可以借助思维导图进一步扩大数学复习活动的范围,结合多样化的数学知识对学生提出数学学习问题。如数学概念的探究与应用、数学概念类辨析问题等,在教学活动中,教师不仅要引入基础数学问题,更要引导学生对复杂的数学概念、基于数学概念衍生而来的相关数学问题进行探究,从而发展学生的数学辨析、数学实践等技能,结合学习问题、概念问题引导学生开展分阶段的学习活动,依靠概念单元培养学生的数学学习热情,促使高中生对抽象的数学概念进行转化,主动积累数学复习经验。在核心素养发展视角下,教师可以尝试借由数学概念图、思维导图等工具驱动学生学习。

(二) 建立几何单元,复习数学建模方法

基于核心素养的具体构成与高中数学课程中的多元化知识结构,教师除了引入基础数学概念之外,也应该尝试通过多样化的数学模型发起授课,在引导学生对数学几何知识、数学模型知识进行探讨的同时,培养学生的多元数学技能,打造以模型辨析、数学问题探究、数学实践为导向的教学方案,从而依靠几何单元发展学生的数学建模能力,调动学生的综合实践能力。为此,高中数学教师可以尝试将不同的几何知识带入数学课程,引导学生对立体几何的基本概念、构成进行探讨,结合几何知识发展学生的综合实践技能,依靠数学模型减轻学生的学习负担。

在围绕学生数学核心素养的发展特点开展建模教学活动的过程中,教师可以尝试在数学实践导向下引导学生开展复习活动,为高中数学大单元复习的开展注入灵感。在课堂复习指导环节,教师可以引入教学任务:对已经掌握的立体几何知识、平面几何知识进行分类。在汇总数学知识点的同时,引导学生按照数学建模、问题导入、数学分析的基本架构展开综合式学习活动。在复习过程中,教师将平面几何、立体几何的有关知识带入教学活动,要求学生按照模型分析、数学知识导入、数学实践的基本架构展开学习。通过对学科知识点的整理,培养学生自主复习、独立学习的基本数学素养。在后续的复习指导环节,教师则可以在大单元教学导向下引入多元化数学问题,针对立体几何的基本结构、立体几何中的数学关系与数学概念发起教学工作,为学生创造实践、交互的机会,从而将数学知识转化为学习经验,结合几何单元发展学生实践、应用的综合素养。在建模活动中,教师要结合不同的几何知识、问题驱动学生进行数学学习,对学科教学方法进行创新。在几何大单元中,学生可以对课程中的数学概念、基本逻辑

关系进行推导,利用直观的数学模型分析数学问题,进而与教师交流复习经验。建立多种样态的数学模型,可以引导学生快速掌握数学知识,借助几何单元进行综合化数学学习。

(三) 建立测评单元,复习课程思维方法

开展高中数学大单元复习活动,教师除了对学科知识进行分类整理之外,也应该在教学活动中引入多元化测评任务,对学生的各项学习表现、学习能力进行测试,从而给出明确的教学意见。为此,高中数学教学可以尝试在大单元教学视角下引入新的学习任务,在教学活动中,按照学习表现测评、数学专题测评的多元路径驱动学生展开数学学习,发展学生的数学实践技能与学科知识应用能力。强调测评活动与学习任务的交互,有助于学生思维能力素养的发展,全面提升学生的核心素养。

在高中数学复习环节引入大单元教学思想,教师可以建立多元化学习测评方案,对学生的复习表现、学生数学核心素养的整体发展特点进行评估,从而基于大单元教学思想完善高中数学复习模式。在课堂教学活动中,教师可以按照每周一次的频率引入数学学习问题。在对学生的综合学习表现进行评价的过程中,教师可开发利用大单元试卷中的相关问题、概念对学生布置复习任务,评估学生在数学复习中的整体表现。教师要在大单元视角下设计不同的复习评价指标,按照概念掌握、问题分析、数学方法应用的基本架构评估学生的基本数学素养,从而给出相应的教学建议。在后续的教学实践环节,教师则可以尝试延伸数学测评范围。学生应以教材单元为基础,进行数学复习大单元的设计工作。在这一环节的教学实践中,教师应要求学生结合教材中的情境问题、数学应用问题、相关数学概念开展综合化学习,在测评学生数学学习表现的过程中,教师要引导学生开展小组合作,对测评结果进行整理。当学生完成测评互动任务之后,教师再对学生的测评表现进行汇总。在这一环节,教师要结合学生的整体复习表现给出对应的学习意见,引导学生对数学复习方法、复习策略进行调整,依靠测评大单元发展学生的数学应用能力,对学生给出复习建议。除了教师与学生分别开展测评活动之外,教师也可以借助信息技术开发线上复习大单元,在线上的教学实践活动中,教师按照几何、算法、函数的有关概念设计不同的单元主题,并在大单元中加入教学评分系统,给予学生测评意见,并指出学生在数学学习中存在的不足问题。积极整合数学知识点与复习任务,才能在教学测评中延伸教学范围,丰富大单元教学的基本内容。

(四) 建立算法单元,复习数学运算技巧

高中数学课程中包含着多元化数学知识,部分数学概念、定理的表达较为抽象,在引导学生进行数学复习的过程中,教师要积极开发算法单元,引导学生在数学运算环节进行综合化学习活动,以此来发展学生辨析数学概念、分析数学问题的基本技能,产出相关教学方法与复习指导策略。在高中数学复习活动中,算法中包含了数列、函数、概率等多元化数学知识。教师可尝试在

在核心素养视域下初中数学文化与数学课堂融合教学的研究

张维淑

(重庆市石柱回龙中学校, 重庆市, 409119)

摘要 在核心素养教学视域下, 传统教学理念需要不断改革创新。特别是在数学课堂教学中, 教师通过讲述数学史、数学在科学事业发展中的应用史, 讲述数学的应用、数字与图形的美妙等, 把中华优秀传统文化融入初中数学课堂教学, 让学生在数学思维与训练中了解数学文化, 感悟数学文化, 从而提高学生对数学知识学习的兴趣和积极性。

关键词 数学课堂; 数学文化; 核心素养; 融合教学策略

中图分类号: G633.6

文献标识码: A

文章编号: 1002-1221(2025)02-0195-03

一、核心素养下, 将优秀文化融入中学数学教学的意义

“数学文化”的概念很早就提出, 但却被大多数教师和学生忽视, 这可能由于数学文化的概念较空洞, 教师在实际的教学中没有着力点。久而久之, 数学文化也就被大家淡化。著名数学教育家丁石孙说过, “我们长期以来不仅没有认识到数学的文化教育功能, 甚至不了解数学是一种文化, 这种状况在相当程度上影响了数学研究和数学教育。”教师作为传道授业解惑者, 理应深入研究数学文化, 构建数学文化课堂, 将数学文化与数学教学相结合, 让学生在数学课堂上、数学学习中接受数学文化的熏陶。教师要努力渗透数学文化, 改变学生的数学观, 激发他们学习数学的兴趣, 培养他们的数学素养, 让他们领略数学的魅力。

随着社会的发展进步, 教育部对各年龄段的教育要求变得越来越高。就我国的中小学数学课程而言, 必须

通过学科素养的培育评估来衡量教师的课堂表现才能确保他们的教学水平和效果。这种评价方法能显著提高学生的学业成绩并促进全面素质的培育。简言之, 建立健全的中小学数学课业评定系统可以有效激起学生的学习热情, 指导正确的小学数学教导方向, 推动教师的专业技能与知识积累。此外, 它还能促使教师针对自己的教学情况及学生需求进行深入的思考, 同时依据当前的核心素养标准对其教学内容和教学策略作出相应调整或革新。唯有基于自身的条件和学生的实际需要进行深度教学思考, 并在符合核心素养标准的指引下, 方能创造出更适合且高效的教学材料和教学模式, 使学生切实体验到核心素养标准给他们的学习所带来的影响, 让小学数学课程的内容和教师的专业素养得到持续优化。同时, 也能有针对性地培养学生的主导观念和主动思维方式, 让老师的教育评判能在真实的知识探索过程中起到指导作用, 从而奠定良好的基石以推

数学教学活动中引入算法知识, 培养高中生分析问题、计算探究的多元技能, 对学科教学模式进行转化。

在大单元教学视角下, 教师可以围绕算法单元对学生的各项运算技能开展训练, 发展学生的综合运算能力与数学实践技能。在正式引入复习任务之前, 教师应结合课程中的关键知识点开展教学活动, 要求学生结合算法、函数、数列等知识独立构建数学大单元。在对学生提出数学学习任务之后, 要求高中生按照不同的数学知识点整合数学问题与相关概念, 开展复习交流。在大单元教学视角下, 教师应结合课程中的基础数学知识对学生的数学运算素养发起训练, 引导学生在数学学习过程中独立进行运算。当学生掌握了数学运算的基本技巧之后, 对教学方法进行创新。在后续的复习指导环节, 教师则可以结合数学课程中给出的算法知识开发新的学习大单元, 围绕课程中的数列、逻辑算法等知识引入具体的数学学习问题, 提升学生的数学知识储备水平。在算法教学环节, 高中生可以对数学课程中的运算方法、数学问题进行整合, 从而发展自身的数学运算技巧素养。当学生独立掌握了不同的数学算法知识, 其理性思维能力、数学解题技能也将随之发展, 在大单元教学中, 高中生的数学学习

能力也将得到提升。

三、结语

基于核心素养的构成创新高中数学复习指导模式, 教师除了引入多元化学习任务之外, 也应该鼓励学生结合不同的单元主题、单元任务展开综合化学习活动, 从而实现教学经验的有效产出。在大单元教学视角下, 教师可以针对不同的学习主题、课程基础概念、学习任务发起教学工作, 为学生创造实践学习、数学探究、自主学习的机会, 提升高中数学复习活动的整体有效性。

参考文献:

- [1] 孙红. 立足“三新”背景, 强化“四基”应用, 培养核心素养——“复数”大单元复习设计与安排[J]. 中学数学, 2023(15):19-20+42.
- [2] 梁慧敏, 孙天娇, 张涛, 等. 高中数学函数内容单元复习课教学建议——基于张奠宙先生的数学教育思想[J]. 中小学课堂教学研究, 2023(04):66-71.
- [3] 蔡晶晶. 核心素养导向下的高中数学单元复习课教学初探[J]. 福建中学数学, 2019(05):18-20.
- [4] 陈明刚. 知识整合下的高中数学大单元复习教学路径[J]. 天津教育, 2024(24):19-21.