

关于核心素养导向下的小学数学大单元教学设计研究

杨娟娟

宁夏中卫市海原县郑旗乡中心小学

摘要：核心素养为教师设计小学数学大单元教学理论指导，强调教师在大单元教学设计环节从核心素养内涵、数学教学内容、学生学习能力和发展三个方面出发，设计大单元教学目标、教学活动、教学评价，注重为学生营造多样化的学习环境，让学生深入学习数学知识，了解数学知识之间的内在联系，强化学生数学知识基础，以提升学生学习能力，促进学生核心素养的形成和发展。

关键词：核心素养；小学教育；数学教学；大单元教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.07.031

引言

核心素养要求教师紧紧围绕核心素养内涵设计教学目标和教学活动，以切实落实数学课程核心素养根本任务。以核心素养为导向的小学数学大单元教学设计，是教师深入贯彻新课标理念的重要表现，是小学教育落实新课标理念的重要措施，也是小学教育迈进现代化教育的重要途径。落实核心素养根本任务，教师在大单元教学设计环节，要以核心素养为出发点和落脚点，确保教学目标、教学活动、教学评价融合为一，为促进学生全面发展奠定基础。

一、核心素养导向下的小学数学大单元教学设计意义

（一）有助于提升学生学习能力

小学数学大单元教学设计融合核心素养内涵，对提升学生学习能力起到推动作用。在传统小学数学课程教学环节，教师注重对学生进行单个知识教学，忽视学生对数学知识整体掌握，而大单元教学理念强调教师对具有关联性数学知识进行融合，让学生了解数学知识之间的内在联系，以构建学生完善的数学体系，以提升学生学习能力，落实数学课程核心素养根本任务。然而基于核心素养的小学数学大单元教学设计，对提升学生学习能力主要体现以下三个方面。①构建学生整体性数学知识。大单元教学强调对数学知识进行整合，以点构线，以线筑面，让学生了解单元数学知识之间的关系，使学生由简单到复杂，由浅入深地进行学习，在宏观上构建学生单元知识框架，在微观上加强学生深入了解数学知识的实质，促进学生从整体角度理解数学知识。②锻炼学生思维能力。大单元教学不仅注重单元知识整体学习，还注重将具有关联的不同单元的数学知识进行整合，组织学生进行跨单元知识学习，让学生从大概念、整体观等角度对学生知识进行理解和掌握。教师在实践教学环节通过设计学习任务，让学生自主探究和小组合作探究等学习方式，分析跨单元数学知识，以培养学生思维能力和促进学生立体化掌握数学知识。③提升学生

数学知识应用能力。教师在开展大单元教学环节，为加强学生对数学知识正确理解和掌握，可以生活化元素融合到数学知识当中，让学生结合自己的生活经验理解和体会数学知识，了解数学知识和实际生活内在关联，进而锻炼学生应用数学知识解决实际问题，提升学生数学知识应用能力。

（二）有助于提升教师教学质量

大单元教学为教师教学创新提供指导思想，帮助教师在实际教学活动当中灵活开展教学，以提升教师教学质量。关于大单元教学融合核心素养，对提升教师教学质量主要体现以下几个方面。①重构数学教学内容。大单元教学显著特点是对教学内容进行重组，在纵向将数学知识进行有序串联，有助于教师将数学知识全面教授给学生。因此，教师在大单元教学设计环节需要从教学内容和学生学情两个角度入手，将教学内容进行有机重组，使教学内容排布清晰了然，凸显数学知识重点和难点。②明确教学目标。大单元教学整个环节以教学目标为起始，要求教师以实际教学情况为依据，设计满足学生学习需求和促进学生全面发展的教学目标，以其成为教师教学导向，促进教师有目的有计划地进行教学，以落实数学核心素养根本任务，实现数学课程教学目标。③创新教学活动。教学活动是实现教学目标，促进学生核心素养形成和发展的主要途径，进而大单元教师鼓励教师在实践教学活动中，要创设多样化的教学活动，能够为学生营造良好的学习环境，吸引学生学习注意力，调动学生主观能动性，促进学生全身心地融入教师设计教学活动当中，促进学生进行有效学习、高效学习。以此可知，大单元教学注重整体化、全局化、大观念教学，注重教师从多维的角度设计单元教学，对提升教师教学质量具有推动意义。

（三）有助于优化数学教学流程

大单元教学为数学课程教学注入活力，使数学课程教学更具多样性和灵活性，能够将数学知识整体展示给

学生，对优化数学教学流程起到推动作用^[1]。而优化数学教学流程，主要体现为以下几个方面。①完善数学知识体系。大单元教学强调数学知识重组，使具有关联性数学知识进行融合，将数学知识进行模块化、立体化、综合化处理，促进学生认识到数学知识的连贯性，让学生在学习过程中起到闻一知十的作用。由此利用大单元教学法开展数学教学的过程，就是对数学知识进行梳理和重组的过程，有助于数学知识进行融合编撰，以完善数学知识体系。②使教学活动更具衔接性。大单元教学是整体性、过程性教学过程，强调教师在设计大单元教学时，要确定每一节课的教学目标、教学内容、教学活动等。有助于教师从大局观将数学知识打散，通过阶段性课程教学，促进学生对数学知识点逐步掌握，在经过教师知识点融合教学，使学生将若干数学知识进行穿插理解，让学生整体理解数学知识，而学生在融合理解数学知识，体现出大单元教学活动衔接性。③构建高效教学课堂。大单元教学根本目标为提升学生综合能力，而教师在实践教学环节将核心素养融合大单元教学，使数学教学活动更具活力和张力，有助于教师利用先进的教学工具和教学理念，设计多样化、趣味化、科学化的教学活动，以构建高效教学课堂，活灵活现地将数学知识展示给学生。因此，以核心素养为动因，科学构建大单元教学活动，有助于优化数学教学流程。

二、核心素养导向下的小学数学大单元教学设计原则

（一）主导性原则

在大单元教学设计环节，教师要以核心素养为根据，以学生实际学习情况为依托，设计以学生为主导性原则的大单元教学活动，充分显示学生学习主体性。因此，教师在设计大单元教学活动时，为让学生成为课程教学的主要参与者，要根据教学内容组织学生进行自主学习和小组合作学习。自主学习强调师生互动，通过教师布置学习任务，引导学生进行思考和探究数学知识，以完成教师布置的学习任务。学生在自主学习环节，能够有效培养学生养成良好的学习习惯，使通过阶段性学习形成一定的自主学习能力，对促进学生终身学习起到推动作用。而小组合作学习充分体现学生主体性，学生在小组合作学习环节可以充分阐述自己的观点，小组通过对组员观点进行搜集、整合、提炼，最终形成小组探究成果，以共同解决教师布置的学习任务。小组在解决学习任务环节，通过小组探究可以从多维的角度对数学知识或学习任务进行分解、探究，掌握学习任务所考察的数学知识点，有益于小组正确充分利用数学知识解决

数学问题，进而培养学生探究能力、思维能力、合作能力，对促进学生综合发展具有重要意义^[2]。

（二）生活化原则

生活化原则主要应用大单元实践教学环节设计环节，由于学生的学习能力和发展特点存在一定的差异性，学习能力较差的学生难以及时正确理解教师所讲授的数学知识，严重阻碍学生学习效率。而核心素养强调教师在实践教学活动中，积极引入生活化元素，引导学生结合自身的实际生活经验理解和掌握数学知识，以提高学生学习效率。因此，教师在教学活动设计环节，要深入分析数学课程教学文本，挖掘数学知识中的生活化元素，并结合学生实际学习情况设计生活化大单元教学活动，让学生从实际生活的角度观察和理解数学知识。为充分落实生活化原则，教师可以组织学生开展数学实践教学环节，让学生根据所掌握的数学知识参与数学实验，引导学生将数学知识应用到实验，通过探究所得的数学实验数据反证数学知识，在提高学生学习效率的同时，培养学生质疑意识和批判思维，促进学生从唯物辩证观的角度进行数学知识学习，促进学生正确理解和掌握数学知识。

三、核心素养导向下的小学数学大单元教学设计研究

（一）明确教学目标

明确教学目标是开展大单元教学活动的前提，因此教师在设计大单元设计教学目标时，要以核心素养、教学内容、学生学情三个方面为抓手，确保教学目标的科学性、立体性、可执行性。在数学核心素养内涵中，要求教师在实践教学活动中培养学生数学思维、数学眼光、数学语言，由此教师以核心素养内涵为教学目标设计导向，对数学知识进行深入探究和分析，了解数学知识的实质和数学知识之间的内在动因，在根据学生数学知识掌握程度和学习能力设计教学目标。促进教师能够根据教学目标开展高效教学课堂。同时，教学目标的制定为学生提供学习指导，为学生指明学习方向，利于学生结合自己的实际学习情况进行针对性学习，以提升学生学习能力^[3]。

例如，以人教版小学数学三年级下册《面积》单元知识为例，本课程主要使学生认识面积和简单计算正方形和长方形的面积。在小学数学核心素养中，要求教师在教学环节培养学生量感，培养学生养成定量的方法认知和解决问题的习惯，以促进形成和发展抽象能力和数学知识应用能力。而《面积》单元数学知识高度符合量感的核心素养，并且学生已经学习过程长方形和正

方形相关数学知识,教师以《面积》单元知识为基础设计大单元教学目标时,可以体现为几个方面。①引导学生利用尺子分别画出1平方厘米、1平方分米格子,让学生感受两个方格面积的大小和区别,促进学生能够进行单位换算。②利用多媒体展示我国各省份示意图,让学生从面积的角度观察各省份面积大小,构建学生测量意识,和估计度量能力。③引入校园面积测量问题,让学生结合自身对校园面积大小的认识,促进学生能够粗略计算校园面积,进而培养学生养成一定的抽象能力。

(二) 创新教学活动

由于学生学习能力和认识能力处于发展阶段,难以在固定的时间内正确理解和掌握教师所讲授的数学知识。由此,教师在大单元教学活动设计环节,要以核心素养为导向,将信息技术融入大单元教学活动当中,为学生营造良好的学习环境,吸引学生学习注意力,调动学生主观能动性,以提高学生学习效率。而信息技术融合大单元教学设计,主要以多媒体技术为依托设计适合学生学习和发展的教学情境,以激发学生情感认知,引导学生主动融入教学情境,深入理解和掌握情境中所体现的数学知识,以强化学生数学基础知识^[4]。

例如,以人教版小学数学六年级下册《圆柱与圆锥》单元知识为例,本单元主要使学生能够正确计算圆柱与圆锥的体积,以培养学生空间观念和计算能力。在本单元课程教学起始环节,教师采用几何直观将正方体和长方体体积计算方式类比圆柱体积计算。期间教师利用多媒体技术为学生展示长方体和圆柱对比计算视频,让学生初步了解圆柱体积计算公式为 $V_{\text{圆柱}}=Sh$ 。在学生了解圆柱体积公式和计算发展后,教师为学生提出学习任务“探究圆柱与圆锥体积关系”,并组织学生进行自主探究。在学生探究结束后,教师根据学生探究结果利用多媒体技术为学生展示圆柱和圆锥体积关系,使学生认识到 $V_{\text{圆柱}}=3V_{\text{圆锥}}=\frac{1}{3}Sh$ 。因此,教师在大单元教学活动设计环节,有机将信息技术融入教学活动中,可以促进学生及时理解和掌握数学知识,以提高学生学习效率,对促进学生核心素养的形成和发展起到推动作用。

(三) 完善教学评价

教学评价是数学课程教学的重要组成部分,在传统教学中教师一般注重教学评价的评价作用,忽视教学评价的教学作用。基于核心素养小学数学单元教学,教师可以教学评价应用到教学环节,让学生积极参与到教学评价环节,以培养学生核心素养。由此,为充分体现教学评价在大单元教学活动设计中体现的教学作用,教师

在设计教学评价时要以学生为中心,让学生成为教学评价的主要参与者,即教学评价主体以学生为主,评价形式以学生互评、小组互评、学生自评、教师评价为主,评价标准以学生学习过程为基准。使学生通过参与教学评价,培养学生思维能力、表达能力、探究能力,以培养学生核心素养^[5]。

例如,以人教版小学数学四年级下册《三角形》单元内容为例,本单元教学目的是促进学生了解三角形的种类和内角和。教师在大单元教学设计环节,现根据教学内容为学生设计“探究三角形”学习任务,并引导学生进行小组合作探究,并引导各小组分享探究成果,在组织其他小组对其成果进行教学评价。如小组A分享探究成果:我组通过实验探究得出结论,三角形内角和为 180° 。根据教学文本提示,将任意三角形的三个角裁剪之后进行组合,能够组合成 180° 平角,进而得出结论三角形内角和为 180° 。在其他小组对其观点进行评价,可以从小组实验方法是否具有普遍性,小组观点是否正确,小组观点是否具有一定的启发意义等。通过引导学生参与教学评价,使学生通过评价和被评价能够改变学习思维和学习方式,有助于提升学生学习,促进学生核心素养发展。

结语

综上所述,教师在小学数学大单元教学活动中,要深入融合核心素养内涵,促进数学课程教学有序开展,以加强学生核心素养的形成和发展。由此教师在实践教学过程中,教师要将核心素养内涵、数学教学内容、学生实际学习情况践行有机融合,并以大单元教学理念为导向,作为大单元教学设计的基础,从教学目标、教学活动、教学评价等方面进行设计,为学生营造良好的学习环境,促进学生从整体角度对数学知识进行理解和掌握,培养学生思维能力、数学知识应用能力、探究能力等综合能力,以培养学生核心素养。

参考文献

- [1] 吴春燕. 小学数学单元整体教学的实践研究[J]. 考试周刊, 2020, (92): 67-68.
- [2] 梅海霞. 小学数学单元整体性教学策略的实践探索[J]. 数学之友, 2020, (05): 34-35.
- [3] 毛彦霞. 小学数学主题单元教学的整合策略探讨[J]. 新课程, 2020, (43): 116-117.
- [4] 俞玲洪. 小学数学单元教学的思考与实践[J]. 江苏教育研究, 2020, (Z5): 64-66.
- [5] 李育军. 基于小学数学单元模块教学的实践探究[J]. 考试周刊, 2020, (53): 64-65.