

# 核心素养下农村学校小学数学大单元教学的策略研究

——以图形与几何为例

刘菊芬

广西南宁市青秀区南阳镇中心学校 广西 南宁 530208

**摘要：**培养学生学科核心素养已经成为新时期小学数学教学的重要任务之一，大单元教学是以整合的方式优化课程内容，在单元关键问题的导向下进一步优化教学内容与教学流程，将大单元教学用于农村学校小学数学教学中对于培养学生核心素养有着重要的意义。研究从学生学习兴趣、核心素养养成以及教师专业能力发展等角度探讨了农村学校小学数学大单元教学的意义，再以图形与几何单元教学为例，探讨了核心素养下农村学校小学数学大单元教学的策略。

**关键词：**大单元教学；小学数学；核心素养；图形与几何

核心素养是学生终身发展应该具备的品格与关键能力，是新时期小学数学教学的重要导向，培养小学生数学核心素养尤为重要。数学学科核心素养包括直观想象、数学建模、数学抽象、逻辑推理、数学运算与数据分析，是知识、技能、情感价值观等多方面的结合体。培养学生核心素养迫使教师要积极探索适合农村学校小学生认知发展水平、心理诉求与学习化需求的教学手段与模式，要不断提高自身的课堂教学效率。大单元教学是一种新型的教学理念与方式，是以整合的方式优化课程内容，在单元关键问题的导向下进一步优化教学内容与教学流程，让单元内的教学能够起到承前启后的作用。基于此，研究以图形与几何教学为例，探讨了核心素养下农村学校小学数学大单元教学的意义与策略。

## 1 农村学校小学数学大单元教学的意义

### 1.1 有利于激发学生的数学学习兴趣

由于城乡经济与教育发展水平的差异，许多农村学校学生数学基础薄弱，绝大多数学生只能通过教师获取知识，所以在数学课程的学习中，很容易处于被动接受知识的状态。小学数学教材中的数学公式、定理都需要学生具有较强的逻辑思维能力，尤其是图形与几何模块的知识，对于小学生直观想象、逻辑推理等核心素养的要求较高。实际上绝大多数小学生思维活动仍是以形象思维为主，抽象思维还处于不断发展的过程中，所以图形与几何领域的知识对于多数学生而言具有较高的学习难度<sup>[1]</sup>。同时，部分农村学校的数学教师为了维持课堂秩序以及课堂教学的效率，习惯性采用单向灌输知识的教学手段或者是利用单调的PPT演示相关图片进行讲解，这种单一的教学方式也很容易使学生丧失数学学习兴趣。而将大单元教学应用于小学数学图形与几何教学中，能够使教师基于单元主题任务以及教学内容创设出真实的学习情境，能够使学生在不同的教学情境中加深对抽象知识的理解能力，还可以通过小组合作与交流等教学活动探究解决图形与几何问题不同的方式，能够更有效激发学生数学学习兴趣。

### 1.2 有利于培养学生数学核心素养

小学生数学核心素养的培养是一个长期的过程，需要教师在教学过程中不断地调整教学方式、优化教学活动设计来实现，而传统的教学模式显然难以满足这一要求，这就要求教师不能固步自封，不断学习先进教学理念，创新教学方式。小学数学教师通过运用大单元教学，便是教学方法的有益尝试，能有效提升学生数学核心素养。比如将大单元教学用于小学数学图形与几何教学中，需要教师在备课阶段对教材内容及课程标准进

行系统性的梳理与解读，结合学生认知发展水平以及临近发展区，重新设计单元教学的目标、各课时的教学目标、教学活动任务等，通过多样化的教学活动及教学手段，帮助学生理解知识之间的联系，逐步构建起图形与几何领域完整的知识结构体系，要求教师在教学过程中持续关注学生知识掌握情况<sup>[2]</sup>。如此一来，小学生能够更为全面的掌握图形与几何领域的知识与技能，逻辑推理等数学学科核心素养自然能够得到发展，这是传统教学模式无法比拟的。

### 1.3 有利于发展教师专业能力

城乡经济发展水平与教育发展水平是存在客观差距的，农村学校小学数学教师与城市地区数学教师专业能力也是存在客观差异的，这是不容忽视的现实状况。小学数学大单元教学是以单元为教学基本单位，需要教师根据学生的实际情况、身心发展以及学习的需要，进一步整合单元内的教学内容开展针对性的教学，这对于教师专业能力的要求比较高。相比于传统教学模式，小学数学大单元教学无疑是一个创新的过程，需要数学教师全面统筹与整合教学资源，教师要对数学教材以及课程标准进行深度的剖析，在这一过程中，教师独立备课、教材解读以及设计教学方案的能力会得到逐步的提升。教师的专业能力会直接影响课堂教学的效果以及学生核心素养的养成，因此将大单元教学应用于农村学校小学数学教学对于教师来说也是一次有益的尝试，不仅有利于发展教师的专业能力，也有利于提高数学课程教学效果。

## 2 核心素养下农村学校小学数学大单元教学的策略

现阶段，教师已经普遍意识到了大单元教学对于学生学习兴趣及学科核心素养培养的重要意义，也已经在不断尝试探索运用大单元教学来组织教学活动。对于农村学校小学数学教师而言，也应该不断加强理论学习，并基于本班学生实际情况创新教学方法，探索使用这一教学方法，促进自身专业能力的发展以及学生学习效果的提升。接下来，结合自身在小学数学大单元教学的实践经验，探索行之有效的教学策略。

### 2.1 明确单元目标，把握单元教学脉络

单元教学目标是指导教师开展大单元教学活动的重要依据，是维持课堂教学秩序的重要条件，所以农村学校数学教师在实施大单元教学过程中，必须要重视单元教学目标的设计，这样才能有效指导教学实践，提升教学质量。首先，单元教学目标的设计要坚持可操作性、可测性的原则，即教师在设计单元教学目标的过程中必须要理清课堂教学中的重难点知识，要确保单元教学目标应是具有实践性且可具体操作的，还应成为

教师设计教学活动的依据以及评价学生学习结果的依据,避免流于形式化。其次,单元教学目标的设计要以学科核心素养为导向,要保证单元教学目标的准确性。数学核心素养是从宏观层面上描述学生终身发展应该具备的品格与关键能力,教师应该结合单元教学内容与单元主题,将其转化为具体的、可操作的以及能够反映学生核心素养特征的教学目标,然后再根据单元教学的内容、课标与教学大纲的要求运用应用准确的用语进行描述,这样的教学目标才能体现教师对教材的钻研程度以及对教学设计的深度思考,才能够有效促进学生数学核心素养发展。

人教版小学数学教材中涉及图形与几何领域的知识较多,例如一年级的认识位置、认识图形、二年级的平行四边形的初步认识与认识方向等、三年级的长方形和正方形、四年级的平行四边形和梯形、五年级的长方体和正方体、六年级的圆柱和圆锥等内容。从教材编排来看,严格遵守循序渐进的教育原则,符合不同年龄段学生认知发展水平,体现出数学思想螺旋上升式的教学规律。接下来,以五年级《长方体和正方体》大单元教学目标设计为例,探讨如何制定单元教学目标。

学生在学习本单元之前已经掌握了长方形与正方形等平面图形的知识,并且能够从测量以及图形运动与位置等方面去学习平面图形知识及测量技能,为学生从二维图形转向三维图形的学习奠定了基础。教材中本单元需要学生学习长方体与正方体的特征、关系、表面积的意义与计算方式、体积和体积单位、体积与容积的计算、不规则物体体积的计算方法。基于单元教学内容,教师在单元教学目标设计的过程中,需要重视引导学生通过多种教学活动,引导学生认识长方体与正方体的关系,去感受二维图形与三维图形之间的关系,从而更好把握长方体与正方体的特征,学习长方体与正方体表面积、体积的计算方法。从学生认知发展水平来看,大多数学生经过之前的学习已经可以从长方体面、顶点的数量等方面进行介绍,有少部分学生能够结合之前所学习的长方形面积计算公式尝试,去分析长方体面积计算的方法,但绝大多数学生难以从三维图形的角度去描述长方体与正方体的关系,抽象分析与维度转化的能力较差。基于此,教师可以将本单元教学目标设计为:“(1)通过想象、观察与实践性活动描述长方体与正方体的特征,能够建立起面、顶点等特征之间的关系及特征与图形整体的关系;(2)通过动手操作与电子白板展示还原长方体与正方体不同方位的视图想象立体与平面的相互转化,提高学生直观想象等核心素养;(3)通过实例理解长方体与正方体体积与容积的含义,结合之前所学习的内容,利用单位间的进率进行换算;(4)结合生活中的问题分析与掌握长方体与正方体体积、容积与表面积的计算方法,并能够用其解决生活中一些简单的实际问题。”

## 2.2 整合单元教学内容,实现结构教学

小学生处于身心发展的关键时期,活泼好动,加之许多农村学校的小学生因为家庭教育等因素的关系,所以在课堂上难以长时间的集中注意力,也没有养成良好的学习习惯,这对于学生学习效果产生不良影响。如果教师采用单课时的授课形式,很容易使学生出现遗忘或学习兴趣低下的情况,所以需要教师进一步整合单元教学的内容,尊重农村学校学生认知发展规律,发挥单元教学的整合优势。

以《长方体和正方体》大单元教学为例,按照教材的编排,原有的单元教学内容与顺序为长方体的认识、正方体的认识、表面积的含义及计算、复习与课堂练习、体积与体积单位、体积的计算、体积单位间的进率、容积和容积单位、不规则物体的体积计算,均为1课时。为了更好实现单元教学目标,促进学生在二维与三维图形之间相互转换学习,培养学生直观想象等核心素养,教师应对本单元的教学内容进一步重组。教材内

容调整后的教学内容与顺序应为长方体的认识、正方体的认识、长方体与正方体的视图、表面积的计算、体积和容积、体积单位与容积单位、体积单位的进率、长方体的体积、不规则物体的体积,均为1课时,调整后的单元教学内容在前期主要着眼于长方体与正方体的认识,要求教师在教学过程中通过多种教学活动,引导学生认识与掌握长方体与正方体面、棱、顶点三个要素特征,通过与长方形及正方形要素特征的对比,引导学生感受二维图形与三维图形之间的异同。而后续则主要是引导学生探究与应用长方体表面积、容积的计算方式与解决问题的思路,从展开与折叠的角度,让学生经历由体到面、由面到体立体与平面转化的过程,延长体积与体积单位认识的过程,使学生能够结合之前所学习的知识进一步认识与掌握换算关系及换算方式。

## 2.3 设计单元教学活动,促进思维发展

趣味性的教学活动能够激发学生的数学学习兴趣,这符合学生认知发展规律,学生会比较愿意主动参与到教学活动中去,这对于大单元教学中培养农村学校学生数学核心素养有着积极的作用,所以教师也应该具体到各个课时的教学内容,并根据学生认知发展水平及先验经验来寻找学生最近发展区,合理设计教学活动,促进学生思维品质以及其他核心素养的发展。

以五年级《长方体和正方体》大单元中的长方体的认识核心课程教学为例,多数学生经过之前的学习倘若认识长方形的显性特征,在以往的生活与学习经验中,对于长方体有了初步的感知与了解,但对长方体构成与内部结构还缺乏系统性的认识。因此,在新课导入环节,教师可以利用电子白板为学生展示生活中常见的长方体形状的建筑物与身边的生活用品,如学校的教学楼、学生常用的铅笔盒、常见的食物包装盒等,让农村学校学生直观感受到长方体在我们的生活中十分可见,帮助学生建立起数学教学内容与日常生活的联系。教师再利用生活中常见的饼干等长方体包装盒为学生动态演示拆分包装盒的过程,结合电子白板动态演示玻璃长方体实物的动画,引导学生抽象出几何直观图,让学生观察以及触摸直观,认识长方体各个部位的名称,初步建立长方体的空间表象,培养学生直观想象素养与空间观念。这样生活化的新课导入方式能够降低学生学习新课的难度,有利于激发学生对于新课的学习兴趣。在后续的授课过程中,教师还可以利用游戏教学法出示长、宽、高的数据让学生分组猜测身边熟悉的物品,这种游戏教学法符合小学生认知发展规律,也是学生喜闻乐见的教学方法,能够让学生在课堂上长时间的集中注意力,也能够加深学生对于本节课知识的理解,进一步完善学生对几何形体的空间想象与空间观念。

## 3 结束语

大单元教学是农村学校教师在课堂教学中培养学生核心素养的重要方式,教师要充分认识到大单元教学对于农村学校学生数学兴趣与核心素养发展以及教师专业能力发展的意义。教师在教学过程中应该基于具体教学内容,结合学生的认知发展水平、邻近发展区、目标与教学大纲要求将大单元教学引入的图形与几何教学中,重新设计单元教学目标与教学内容,结合各个课时教学内容优化课堂教学活动与教学方式,提高大单元教学的效果。

## 参考文献

- [1] 谢阿贞.基于大概概念单元整合视角的小学数学教学探究——以素养为核心的《面积》教学为例[J].科教导刊(电子版),2023(15):114-116.
- [2] 王逸骏,陈晓超.“微项目”视域下的单元整体教学——以《多边形的面积》单元教学为例[J].基础教育课程,2023(12):14-21.