

核心素养立意下小学数学“图形与几何”领域“教-学-评”一致性课堂实践研究

韦晓霞

贺州市八步龙山小学，广西贺州，542899；

摘要：本研究聚焦于核心素养立意下北师大版小学数学“图形与几何”领域的“教-学-评”一致性课堂实践。通过阐述核心素养与该领域教学的关系，分析当前课堂教学、学习和评价中存在的问题，提出构建一致性课堂的策略，并结合实际教学实例进行深入探讨，旨在提高小学数学“图形与几何”领域的教学质量，促进学生核心素养的发展。

关键词：核心素养；小学数学；图形与几何；教-学-评一致性

DOI：10.69979/3029-2735.25.08.013

引言

在当今教育改革的大背景下，核心素养的培养成为教育的重要目标。小学数学作为基础教育的重要组成部分，对于学生的思维发展和素养提升具有关键意义。“图形与几何”领域是小学数学课程的重要板块，不仅有助于学生空间观念、几何直观等数学素养的形成，还能培养学生的逻辑思维和问题解决能力。而“教-学-评”一致性则是确保教学有效性、促进学生核心素养达成的重要保障。北师大版小学数学教材在内容编排和教学理念上具有独特性，因此针对该版本教材“图形与几何”领域的“教-学-评”一致性研究具有重要的实践价值。

1 核心素养与小学数学“图形与几何”领域的关系

1.1 核心素养的内涵

核心素养是学生应具备的适应终身发展和社会发展的必备品格和关键能力。在数学学科中，核心素养包括数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析观念、运算能力、推理能力和模型思想等。这些素养相互关联、相互渗透，共同构成了学生的数学素养体系。

1.2 “图形与几何”领域对核心素养的承载

1.2.1 空间观念的培养

在“图形与几何”领域，如学习长方体、正方体等立体图形时，学生需要通过观察、操作等活动，理解图形的特征，建立空间观念。在北师大版教材中，通过让

学生搭建长方体框架，学生能够直观地感受到长方体的棱、面、顶点的关系，从而在脑海中构建起长方体的空间模型。

1.2.2 几何直观的发展

当解决一些几何问题时，利用图形来描述和分析问题，能够将抽象的数学问题直观化。比如在学习三角形面积公式推导时，通过将两个完全相同的三角形拼成一个平行四边形，这种直观的操作过程有助于学生理解三角形面积与平行四边形面积之间的关系，发展几何直观。

2 当前小学数学“图形与几何”领域“教-学-评”存在的问题

2.1 教学方面

2.1.1 教学目标偏离核心素养

部分教师在教学过程中，过于注重知识的传授，而忽视了核心素养的培养。在教授图形的周长和面积时，仅仅让学生记住公式并进行计算，而没有引导学生通过探究活动理解周长和面积概念的本质，以及它们与图形特征之间的关系，这不利于学生空间观念和推理能力的发展。

2.1.2 教学方法单一

在“图形与几何”教学中，一些教师仍然采用传统的讲授法，缺乏多样化的教学方法。如在讲解圆柱的表面积时，只是单纯地在黑板上推导公式，没有让学生通过实际操作，如制作圆柱模型等方式来深入理解表面积的组成部分，导致学生对知识的理解不够深刻。

2.2 学习方面

2.2.1 学生缺乏主动探究

由于传统教学模式的影响,学生在学习“图形与几何”知识时,往往习惯于被动接受知识,缺乏主动探究的意识。在学习图形的平移和旋转时,学生只是按照教师的示范进行简单的模仿,而没有主动思考平移和旋转的性质以及在实际生活中的应用。

2.2.2 学习困难的累积

如果学生在前期的“图形与几何”学习中没有打好基础,如对基本图形的认识不清晰,那么在后续学习更复杂的图形组合和变换时,就会遇到更多的困难。在学习多边形的内角和时,如果学生对三角形内角和的概念理解不透彻,就很难理解多边形内角和公式的推导过程。

2.3 评价方面

2.3.1 评价内容片面

当前的评价往往侧重于对学生知识掌握程度的考查,如在单元测试中,主要以计算图形的周长、面积等题目为主,而对学生的空间观念、几何直观等核心素养的评价不足。

2.3.2 评价方式单一

评价方式大多局限于书面考试,缺乏对学生课堂表现、实践操作能力等方面的综合评价。在评价学生对立体图形的认识时,仅仅通过考试中的选择题、填空题来判断学生的学习成果,而没有观察学生在课堂上搭建立体图形模型时的表现以及对立体图形空间关系的理解。

3 构建核心素养立意下“教-学-评”一致性课堂的策略

3.1 基于核心素养制定教学目标

3.1.1 明确素养导向

教师在制定教学目标时,要以核心素养为导向,将具体的知识与技能目标与核心素养目标相结合。在教授北师大版小学数学“图形与几何”中圆的相关知识时,教学目标不仅要包括学生能够掌握圆的周长和面积公式,还要注重培养学生的空间观念和推理能力。如通过让学生探究圆周长与直径的关系,培养学生的数据分析和推理能力,同时通过观察圆形物体在实际生活中的应用,加深学生对圆的空间感知。

3.1.2 细化目标层次

将教学目标按照知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个维度进行细化,并明确每个维度中核心素养的具体体现。在学习三角形的分类时,知识与技能目标是学生能够根据三角形角的大小和边的长短对三角形进行分类;过程与方法目标是通过小组合作探究活动,培养学生的观察、比较和分类能力,这有助于发展学生的逻辑思维和合作交流能力;情感态度与价值观目标是让学生在探究过程中体验数学的严谨性和趣味性,增强对数学学习的兴趣。

3.2 多样化教学方法促进学习

3.2.1 情境教学法

创设与生活实际相关的情境,让学生在情境中学习“图形与几何”知识。在教授长方形的面积时,可以创设装修房间铺地砖的情境,让学生思考如何计算房间地面的面积以及需要多少块地砖。这样的情境能够激发学生的学习兴趣,同时让学生感受到数学在实际生活中的应用价值。

3.2.2 探究式教学法

给予学生足够的自主探究空间,让学生在探究过程中发现问题、解决问题。比如在学习圆锥的体积时,教师可以先让学生猜测圆锥体积与圆柱体积的关系,然后通过实验操作,如用等底等高的圆柱和圆锥容器进行装水或装沙实验,让学生自己探究得出圆锥体积是等底等高圆柱体积的三分之一的结论。这种探究式教学法能够培养学生的探究能力和创新思维。

3.3 构建全面的评价体系

3.3.1 多元化评价内容

评价内容不仅要包括知识的掌握情况,还要涵盖核心素养的各个方面。在评价学生对“图形与几何”的学习成果时,可以设置一些考查学生空间观念的题目,如让学生画出从不同方向观察立体图形得到的视图;也可以设置考查几何直观的题目,如根据文字描述画出相应的几何图形。还要关注学生在学习过程中的态度、方法和合作能力等。

3.3.2 多样化评价方式

采用多种评价方式相结合的方法,如课堂观察、作业评价、考试评价、学生自评和互评等。在课堂观察中,教师可以记录学生在课堂上的表现,如参与讨论的积极性、对图形操作的熟练程度等;作业评价可以反映学生

对知识的巩固和拓展情况；考试评价则主要考查学生对知识的系统掌握程度；学生自评和互评能够让学生从不同角度认识自己的学习情况，培养学生的自我反思和合作交流能力。

4 教学实例分析

4.1 以“平行四边形的面积”教学为例

4.1.1 教学目标设定

(1) 知识与技能目标：学生能够理解平行四边形面积的计算公式，会计算平行四边形的面积。

(2) 过程与方法目标：通过将平行四边形转化为长方形的探究活动，培养学生的转化思想、观察能力和推理能力，发展学生的几何直观。

(3) 情感态度与价值观目标：让学生在探究过程中体验成功的喜悦，增强学习数学的自信心。

4.1.2 教学过程

(1) 情境导入

教师展示一个平行四边形的花坛图片，提出问题：“如何计算这个花坛的面积呢？”引导学生思考，激发学生的学习兴趣。

(2) 探究活动

教师给每个学生发放一个平行四边形的纸片，让学生尝试将其转化为已经学过的图形（长方形）。学生通过剪一剪、拼一拼的操作，发现可以沿着平行四边形的高剪下一个三角形，然后平移到另一边，就可以拼成一个长方形。教师引导学生观察平行四边形和转化后的长方形之间的关系，如底和长、高和宽的关系，从而推导出平行四边形面积的计算公式。

(3) 巩固练习

教师布置一些关于平行四边形面积计算的练习题，让学生进行巩固练习，同时在练习过程中巡视，及时发现学生存在的问题并进行指导。

(4) 课堂小结

教师引导学生回顾本节课的学习内容，包括平行四边形面积公式的推导过程、计算方法以及在探究过程中所用到的转化思想等。

4.1.3 学习情况分析

在教学过程中，大部分学生能够积极参与探究活动，通过自己的操作和思考得出平行四边形面积的计算公式。但也有部分学生在将平行四边形转化为长方形的过

程中遇到困难，如不知道如何正确地剪拼。这说明这部分学生的空间观念和动手操作能力有待提高。

4.1.4 评价

(1) 评价内容

在知识与技能方面，通过练习题的完成情况考查学生对平行四边形面积公式的掌握程度；在过程与方法方面，观察学生在探究活动中的表现，如是否能够主动思考、积极动手操作，是否理解转化思想；在情感态度与价值观方面，观察学生在课堂上的参与度和表现出的学习兴趣。

(2) 评价方式

采用课堂观察、作业评价和学生自评相结合的方式。课堂观察记录学生在课堂上的表现，作业评价考查学生对知识的巩固情况，学生自评让学生对自己的学习过程进行反思。

4.2 以“圆柱的表面积”教学为例

4.2.1 教学目标设定

(1) 知识与技能目标：学生能够理解圆柱表面积的概念，掌握圆柱表面积的计算公式，会计算圆柱的表面积。

(2) 过程与方法目标：通过制作圆柱模型的活动，培养学生的空间观念、动手操作能力和逻辑思维能力。

(3) 情感态度与价值观目标：让学生在制作模型的过程中体验数学与生活的联系，培养学生的创新意识和合作精神。

4.2.2 教学过程

(1) 导入

教师展示一些圆柱形状的物体，如易拉罐、圆柱型花柱等，引导学生观察并思考这些物体的表面积包括哪些部分，从而引出圆柱表面积的概念。

(2) 模型制作

教师将学生分成小组，每个小组分发制作圆柱模型的材料（如纸张、剪刀、胶水等），让学生根据自己对圆柱的理解制作圆柱模型。在制作过程中，学生需要思考圆柱的侧面展开图是什么形状，底面圆的大小如何确定等问题。

(3) 公式推导

在学生制作完成圆柱模型后，教师引导学生观察模型，分析圆柱表面积的组成部分，即两个底面圆的面积和一个侧面长方形（或正方形）的面积。然后根据圆的

面积公式和长方形的面积公式推导出圆柱表面积的计算公式。

(4) 应用练习

教师布置一些关于圆柱表面积计算的实际应用题目,如计算一个圆柱形水桶的表面积(无盖)等,让学生在模型制作环节,大部分小组能够顺利完成圆柱模型的制作,但也有一些小组在制作过程中出现问题,如底面圆的大小与侧面长方形的长度不匹配等。这反映出这部分学生对圆柱的结构和各部分之间的关系理解不够深入。在公式推导环节,一些学生能够在教师的引导下理解推导过程,但还有部分学生存在理解困难。进行练习,巩固所学知识。

(5) 课堂小结

教师引导学生回顾圆柱表面积的概念、计算公式的推导过程以及在制作模型和练习过程中的收获。

4.2.3 评价

(1) 评价内容

在知识与技能方面,考查学生对圆柱表面积概念的理解、公式的掌握以及计算的准确性;在过程与方法方面,观察学生在模型制作过程中的团队合作能力、空间观念的发展以及对公式推导过程的理解;在情感态度与价值观方面,关注学生在制作模型过程中的创新意识、对数学学习的兴趣以及在小组合作中的表现。

(2) 评价方式。

5 结论

采用小组互评、教师评价和学生自评相结合的方式。

小组互评可以让学生从同伴的角度发现自己的优点和不足;教师评价能够给予学生专业的指导和评价;学生自评则有助于学生自我反思和自我提升

在核心素养立意下,北师大版小学数学“图形与几何”领域的“教-学-评”一致性课堂实践具有重要意义。通过明确核心素养与该领域教学的关系,分析当前存在的问题,提出构建一致性课堂的策略,并结合具体教学实例进行分析,我们可以看出,以核心素养为导向的教学目标制定、多样化的教学方法实施以及全面的评价体系构建能够有效提高“图形与几何”领域的教学质量,促进学生核心素养的发展。然而,在实际教学过程中,还需要教师不断地探索和实践,根据学生的实际情况灵活调整教学策略,以实现更好的教学效果。

参考文献

- [1]张博.核心素养导向下小学数学单元整体教学探索[J].数学之友,2024(10):31-34.
- [2]吕世虎,拉毛草,锁建军.小学数学新教材中“图形与几何”领域的内容结构分析[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2025,38(1):1-13.
- [3]周彦玲.项目式教学模式在小学数学“图形与几何”领域中的应用研究——以S小学中年级为例[D].沈阳大学,2024.
- [4]郭舒婷.基于范希尔理论的小学数学“图形与几何”教学研究——以六年级为例[D].福建:集美大学,2024.
- [5]陈燕妮.小学数学“图形与几何”领域基本活动经验教学策略研究[D].江苏:苏州大学,2016.