

# 小学数学概念教学中建模思想的应用初探

农佳颖

广西百色平果市第九小学

**摘要:** 小学数学教学中, 建模思想是一种重要的教学方法, 能够帮助学生将抽象的数学概念与实际问题相联系, 提高他们的数学建模能力。并分析其在时间概念中, 可以通过日常生活中的活动安排、钟表等实际场景, 引导学生理解时间的流逝和时刻的变化。在几何图形中, 可以通过拼积木、纸折等方式, 让学生直观感受各种图形的属性, 促进他们对几何概念的理解等。因此, 建模思想在小学数学教学中有着广泛而深刻的应用, 能够帮助学生建立起数学与实际生活的联系, 提高他们的数学素养。

**关键词:** 建模思想; 小学数学; 时间概念; 几何图形; 小数

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.05.072

## 引言

数学建模思想作为一种综合运用数学知识解决实际问题的方法, 广泛应用于各个领域。在小学教育中, 通过引入建模思想, 可以促进学生从抽象的数学概念中找到与现实生活的联系, 提高他们的数学应用能力。时间概念、几何图形、小数、面积和统计图是小学数学中的重要内容, 本文将探讨如何运用建模思想, 使这些数学概念更具体、更生动, 让学生更容易理解和应用。

### 一、建模思想在时间概念中的应用

对小学数学概念教学中建模思想在时间概念中的应用中, 需要明确建模思想是指通过简化、抽象和模拟复杂实际问题, 从而帮助学生更好地理解抽象的数学概念<sup>[1]</sup>。在时间概念教学中, 建模思想在时间概念中的应用体现在帮助学生理解时间的流逝。通过将日常生活中的时间段进行抽象和模拟, 学生可以掌握日常活动的时序关系, 进而形成对时间流逝的直观感受。这有助于学生理解一天中不同活动的先后顺序, 以及时间的分割和流逝。并且建模思想能够帮助学生掌握时间单位的转换<sup>[2]</sup>。通过建模, 学生可以直观感受到不同时间单位(如秒、分、时)之间的转换关系, 从而理解不同时间单位之间的数量关系。这种直观的理解有助于学生建立起对时间单位转换的稳固基础。建模思想还可以应用于时间的计算。通过模拟日常生活中的时间需求, 学生可以学会进行时间的加减法运算。这种实际情景的建模有助于培养学生对时间计算的能力, 使他们能够更好地处理日常生活中的时间问题。除此之外, 建模思想在时间概念中的应用还可以帮助学生理解周期性时间概念, 如一周、一个月、一年等周期的概念。通过模拟具体的时间周期, 学生可以更好地理解和记忆不同时间周期的时

长及其变化规律。

例如在教学小学数学中的《时、分、秒》和《年、月、日》时, 可以运用建模思想帮助学生理解和掌握时间概念。针对《时、分、秒》, 教师可以通过设置不同的时间场景, 如学校上学放学时间、食物煮沸所需时间等, 让学生参与模拟不同时间段的流逝过程, 让他们亲身感受时间的流逝和不同时间单位之间的转换关系。例如, 可以设计游戏或实际操作让学生在规定时间内完成任务, 从而培养他们对时、分、秒单位的感性认识。

对于《年、月、日》, 教师可以设计一些具体的日常生活场景, 比如学生的生日、假期安排等, 让学生通过模拟这些具体场景来理解年、月、日之间的关系。举例来说, 可以让学生在日历上标注自己的生日, 并将其与节假日、周年纪念日相联系, 让学生通过模拟这些具体事件来感受时间的周期性和日期的变化规律, 从而理解年、月、日的概念及其关联。通过这样的方式, 学生能够从具体的实际场景出发, 亲身参与时间概念的模拟和建模活动, 从而更加深刻地理解和掌握《时、分、秒》和《年、月、日》等时间概念。这种基于建模思想的教学方法能够增强学生的学习兴趣, 提高他们对时间概念的理解能力和运用能力。

### 二、建模思想在几何图形中的应用

在小学数学教学中, 通过建模思想, 教师可以利用日常生活中的实际情景来引导学生理解和应用几何图形。例如, 可以通过模拟房屋、窗户、几何图案等场景, 让学生从实际中抽象和认识各种几何图形, 帮助他们建立对几何图形特征和性质的直观认识。并且通过模拟物体的旋转、平移、翻转等运动, 学生可以直观感受到几何图形的变化规律, 并能够结合具体实例理解这些

变换对几何图形的影响，从而深入理解几何变换的概念。建模思想还能够帮助学生理解几何图形之间的关系。通过模拟拼图、拼凑几何图形的过程，让学生直观地感受不同几何图形之间的包含、相似、相等等关系，从而培养他们的逻辑推理和空间想象能力。除此之外，建模思想还可以应用于解决实际问题。通过模拟日常生活中的实际问题，如房间的面积、园艺设计等，让学生将抽象的几何图形知识应用于解决实际问题，从而提高他们的数学建模能力和综合运用能力。建模思想在小学数学几何图形教学中的应用，有助于培养学生的几何直观感知能力、逻辑推理能力和实际问题解决能力，促进他们对数学概念的深入理解和综合运用。

例如在教学小学数学中的《正方形和长方形》时，教师可以通过模拟具体的物体或者场景来引导学生理解正方形和长方形的特点。例如，在教学过程中可以设计一个房间的图纸，让学生观察并理解房间的墙面是如何组成正方形和长方形的，通过这样的实际场景模拟，让学生直观地感受到正方形和长方形的特点，从而对这两种几何图形有更深入的认识。还可以通过模拟建造和测量过程，可以帮助学生理解正方形和长方形的特点。例如，可以设计一个简易的建造任务，要求学生利用纸板搭建一个正方形和一个长方形的模型，然后对模型进行测量并计算面积和周长，让学生用实际操作感受正方形和长方形在建造和测量中的应用，从而加深对这两种几何图形的理解。

此外，可以通过拼图等游戏形式，让学生参与其中，进行几何图形的拼接和组合，从而引导学生用建模思想来理解正方形和长方形之间的关系。比如，设计一个有趣的拼图游戏，要求学生通过拼接正方形和长方形的小块来组成不同的图案，从而让他们亲身体验几何图形的组合和拼接，培养学生的逻辑推理能力和空间想象能力。

### 三、建模思想在小数教学中的应用

在小学教学过程中，建模思想可以帮助学生从实际问题中抽象出与小数相关的数学模型，促使他们理解小数的意义和运用。例如，在日常购物、计量等情境中，教师可以引导学生分析和解决实际问题，从而加深对小数概念的理解。建模思想能够帮助学生建立对小数与分数、百分数的联系。通过将实际情景进行抽象模拟，学生可以更直观地理解小数、分数、百分数以及它们之间

的转换关系，增强对这些数学概念的认知和运用能力。教师还可以设计一些涉及实际情境的小数问题，让学生运用建模思想进行问题拆解、数学模型的建立，并最终得出解决方案，从而培养他们的数学建模能力。并且可以利用建模思想展示小数的运算规律<sup>[3]</sup>。通过将小数运算与实际问题相结合，让学生在解决问题的过程中逐步掌握小数加减乘除的运算规律，从而提高他们对小数运算的理解和运用能力。其教学方法有利于激发学生对数学学习的兴趣，提高他们的数学素养和综合运用能力，是小学数学教学中一种富有成效的教学策略。

例如教学小学数学中的《小数》和《百分比》时，可以运用建模思想进行概念教学。建模思想的应用有助于将抽象的数学概念与实际生活相联系，从而帮助学生更好地理解和应用所学知识。在教学《小数》时，可以设计一些真实生活场景的问题，比如购物或食谱配料等。通过让学生设计购物清单或者调配食谱，并使用小数来表示货币或者配料的数量，引导他们从实际问题中引申出小数的概念与应用。同时，可以通过建模思想，让学生模拟和观察实际物品的分割过程，例如将一个长条巧克力分成十份，以直观的方式让学生理解小数的概念，从而提高他们的学习兴趣与理解能力。

在教学《百分比》时，可以利用建模思想引导学生将百分比与实际情境联系起来。举例来说，可以设计一个有关考试成绩统计的问题，让学生根据实际成绩计算百分比，或者模拟销售折扣、涨幅等情景，让学生了解百分比在商业活动中的应用。这种教学方法能够帮助学生更容易地理解百分比的意义和应用，并使抽象的数学概念具体化和形象化。

### 四、建模思想在面积教学中的应用

面积是小学数学中一个重要的概念，涉及几何图形的大小和度量，建模思想在面积教学中具有重要应用。首先，在教学中可以通过引导学生从日常生活中抽象出面积的概念，比如地板的铺设、房间的装修等实际场景，让学生尝试用几何图形模拟这些场景，从而理解面积的概念<sup>[4]</sup>。其次，可以利用建模思想帮助学生探究不同几何图形的面积计算公式及推导过程。通过模拟正方形、长方形、三角形、圆形等图形的面积计算，指导学生建立相应的数学模型，并由此扩展到不规则图形，让学生了解到面积计算方法的一般性。另外，利用建模思想还可以让学生了解面积与周长之间的关系，引导学生

思考如何最大化或最小化某个闭合图形的面积，进而培养他们的逻辑推理和问题解决能力。总的来说，建模思想在面积教学中的应用可以帮助学生更直观地理解抽象概念、发现问题、提出假设并运用数学知识进行求解，促进学生对数学的学习兴趣与深入理解。

例如在教学小学数学《圆的面积》时，可以通过模拟实际场景引入圆的面积概念，例如设计一个游戏，要求学生利用不同大小的圆形纸板覆盖图案，通过这种实践操作让学生直观感受到圆形与面积的关系，从而引出对圆的面积计算公式的需求。并且可以通过模拟建造的方式帮助学生理解圆的面积计算公式的推导过程，比如引导学生思考如何利用正多边形逼近圆，并通过逐渐增加边数得到更接近圆的面积值，从而理解 $\pi$ （圆周率）的意义，最终导出圆的面积公式 $\pi r^2$ 。

此外，可以利用建模思想让学生探究圆的面积与周长之间的关系，通过让学生模拟调整圆的半径来观察面积和周长的变化情况，引导他们发现圆的面积和周长之间的定量关系，进而深入理解这两个概念的联系。还可以设计一些实际问题，如设计一个园艺布局，通过建模思想指导学生针对特定场景运用圆的面积计算公式进行实际面积计算，从而帮助学生将数学知识与实际问题相结合，提高他们的数学建模能力和问题解决能力。通过这些具体的教学方法，学生可以在实际操作中感受和理解圆的面积概念，从而更深入地掌握圆的面积计算公式和应用。这种基于建模思想的教学方法，既符合小学生的认知特点，又能够激发他们对数学学习的兴趣，促进他们的综合运用能力和逻辑思维能力的培养。

### 五、建模思想在统计图的应用

在小学数学概念教学中，教师可以通过建模思想来引导学生理解和应用统计图，教师可以通过引导学生收集现实生活中的数据，例如学校中不同年级的学生人数、不同种类的植物在校园中的分布情况等，然后指导学生利用这些数据绘制柱状图、饼图等统计图，使学生理解统计图是通过数据变化而得到的可视化信息呈现形式，从而培养他们对于数据分析的能力。教师还可以设计一些开放性问题，要求学生根据所学统计图的信息进行推理分析和预测，比如根据某商店不同月份的销售额绘制折线图，然后让学生预测未来几个月的销售情况，通过对统计图的分析 and 预测，引导学生深入思考以及提高他们的逻辑推理和问题解决能力<sup>[5]</sup>。除此之外，建模

思想也可以应用于比较不同统计图的优劣以及选择合适的统计图。教师可以让学生收集相关数据，然后指导他们根据数据类型和表达需求选择合适的统计图，并理解不同统计图的特点和适用范围。

例如在教学小学数学中的《扇形统计图》时，可以引导学生从日常生活中收集一些与他们有关的数据，比如学校周围不同种类树木的数量或者学校食堂不同种类食物的销售情况。然后，教师可以指导学生将这些数据整理并以扇形统计图的形式呈现出来。通过这样的实际操作，学生能够直观地理解扇形统计图所代表的信息，并建立起对统计图的认知。

教师还可以设计一些实际问题，要求学生根据提供的数据绘制相应的扇形统计图，并通过统计图来解决问题。比如，让学生根据食堂不同种类食物的销售数据绘制扇形统计图，并通过图形了解哪种食物销售量最高，以及各种食物在销售中的比例情况。通过这样的问题设计，学生可以在实际操作中感受和理解扇形统计图的概念，从而更加深入地掌握相关知识。并且利用建模思想可以引导学生设计自己感兴趣的调查主题，并进行数据的收集和整理，然后通过绘制扇形统计图来呈现调查结果，例如学生对喜爱的不同课外活动的调查结果。这样的实际操作能够激发学生的学习兴趣 and 创造力，提高他们的数据处理能力和图形分析能力。

### 结语

通过对建模思想在小学数学教学中的应用展开初步探讨，我们可以看到建模思想对于提高小学生数学学习的趣味性和实用性具有重要意义。未来的教学实践中，可以进一步研究和探索如何更好地运用建模思想，激发学生的数学兴趣，提高他们的数学素养和实际运用能力。

### 参考文献

- [1] 冯杰. 建模思想在小学数学教学中的应用研究[J]. 数学学习与研究, 2023, (07): 131-133.
- [2] 李素彤. “模”力课堂—小学数学教学中建模思想的应用探索[J]. 名师在线, 2023, (01): 35-37.
- [3] 王晚云. 数学建模思想在小学数学教学中的应用[J]. 天津教育, 2023, (01): 75-76.
- [4] 王晚云. 数学建模思想在小学数学教学中的应用[J]. 天津教育, 2023, (01): 75-76.
- [5] 张继滢. 数学建模思想在小学数学教学中的应用策略[J]. 读写算, 2022, (22): 121-123.