

# 线段图在小学数学解决问题教学中的运用研究

赵振华<sup>1</sup> 施懿凡<sup>2</sup>

1. 沭阳县外国语实验学校; 2. 沭阳县特殊教育学校

**摘要:** 本文深入研究了在小学数学教学中运用线段图的重要性和实用性。首先,我们介绍了线段图的基本特征和功能,强调了它作为一种图形工具在教学中直观易懂的特点。接着,我们详细说明了线段图在小学数学教学中的多种作用,包括帮助学生理解问题、辅助学生分析问题以及提高学生解决问题的能力。我们强调了线段图对于提升学生数学思维和问题解决能力的重要性。最后,我们提出了一系列实践建议,如灵活运用线段图、建立数量关系模型、培养学生的思维能力等,以帮助教师更好地利用线段图,促进学生有效学习数学。

**关键词:** 线段图; 小学数学; 问题解决; 教学应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.10.178

在小学数学课堂上,我们致力于激发学生的数学思维和解决问题的能力。线段图作为一种生动且易于理解的工具,在这个过程中扮演着重要的角色。本文将深入探讨线段图在小学数学问题解决教学中的作用,并提供一些实用建议,希望能够给教师们在实践中提供一些启示。

## 一、线段图的基本特征和功能

### (一) 基本特征

线段图就像是数学世界里的建筑工地,清晰地展示着由多个线段构成的图形景象。它们常常被运用来展示数学问题中的数量关系和空间关系。这种简洁而直观的图形结构,使得它在数学教学中扮演着重要的角色。通过观察和理解线段图,学生们可以更清晰地把握数学问题中的各种关联,从而更有效地解决问题,建立起对数学概念的深刻认识。

### (二) 功能

在教学中,线段图扮演着多重角色。首先,它将数学问题中的数量关系呈现得如此直观,仿佛将抽象的概念变成了触手可及的景象,让学生们能够轻松地洞察问题的本质,从而更轻松地攻克难关。其次,线段图能够清晰地展示物体之间的空间位置关系,尤其在几何学习中,为学生呈现了一条条清晰的路径,引导他们以更直观的方式理解各种几何问题,进而更自如地解决。正是因为这些功能,线段图被视为不可或缺的得力助手,为学生们提供了深入理解数学知识、灵活运用知识的平台。

## 二、线段图在小学数学解决问题教学中的运用

### (一) 帮助学生理解问题

在教学中,线段图起着至关重要的作用,特别是在帮助学生理解问题方面。通过将抽象的数学问题以图形化的方式呈现出来,线段图使得问题变得更加容易被学

生理解。这种图形化的表达方式让抽象的概念变得更加直观和具体,让学生可以通过视觉来感知和理解数学问题的本质。因此,教师在教学中充分利用线段图,可以有效地帮助学生解决问题,并加深他们对数学概念的理解。举个例子,在解决加法问题时,教师可以设计一个生动的场景:假设有一条线段代表着小明手中的苹果数,另一条线段代表着小红手中的苹果数。将这两条线段画在一起并对齐起点,学生可以直观地看到两人手中苹果的数量,以及它们之间的关系。然后,教师可以引导学生对这些线段进行加法运算,比如将两条线段相加得到总共的苹果数量。通过这样的生动教学过程,学生能够直观地理解加法运算的含义,从而更加深入地掌握数学概念。

### (二) 辅助学生分析问题

在教学中,线段图扮演着辅助学生分析问题的关键角色。通过线段图,学生可以将复杂的数学问题转化为直观的图形表示,这有助于他们更好地理解问题的结构和特点。线段图提供了一种直观且易于理解的方式来展示问题的关系和形态,使学生能够更深入地思考问题,并从中发现规律和解决方法。因此,教师应该在教学中积极引导运用线段图来分析问题,以提高他们的数学问题解决能力。

例如,当教师在解决几何问题时,可以设计一个涉及几何形状关系的生动案例:考虑一个关于三角形的问题,要求学生证明两个三角形相似。首先,教师会给学生展示两个三角形的图形,并引导他们绘制出这两个三角形的线段图。通过线段图,学生可以清晰地看到各个边的长度和角的大小。教师可能会要求学生测量每条边的长度,使用量角器测量各个角的大小,然后将这些信息准确地绘制在线段图上。接着,学生通过观察线段图,可以发现两个三角形之间的相似性质,比如对应边

长成比例和对应角度相等。教师会引导学生注意这些相似性质，并鼓励他们提出猜想。然后，学生可以尝试用数学语言表达他们的猜想，并利用已知的几何定理和性质进行推导，最终得出两个三角形相似的结论。通过这样的教学过程，学生不仅可以直观地理解几何形状之间的关系，还能够培养他们分析问题和推理的能力，从而更好地解决各类数学问题。

### （三）提高学生解决问题的能力

使用线段图可以有效地提升学生解决问题的能力。透过反复练习，学生逐渐掌握了如何运用线段图解决各种数学问题的技巧，这有助于提高他们解决问题的效率和准确性。线段图作为一种直观且易于理解的工具，帮助学生将抽象的数学问题转化为可视化的形式，从而更容易找到解决问题的方法。通过不断的练习和应用，学生不仅加深了对线段图的理解，还培养了解决问题的能力，提高了数学学习的效果。这种学习方法不仅有助于学生更好地掌握数学知识，还能够培养他们的逻辑思维和问题解决能力，为他们的学业发展奠定坚实的基础。

例如，在解决长度单位转换的问题时，教师可以设计一个与实际生活相关的情景，让学生将一段长为5米的线段转换为厘米。首先，教师会引导学生绘制一条代表5米的线段图，并确保线段长度与实际长度相符。线段图应当清晰地划分为不同的单位长度，包括米、分米、厘米等。然后，学生可以利用线段图上的刻度进行长度单位的转换。比如，他们可以将5米的线段分成10份，每份代表0.5米，然后再将每份细分为10份，每份代表5厘米。通过这样的刻度转换，学生可以得出5米等于500厘米的结论。通过实际操作线段图解决问题，学生不仅提高了对长度单位转换的理解，还培养了他们解决问题的能力。这样的练习使学生更加熟练地运用线段图解决各类数学问题，并增强了他们的数学技能。

## 三、实施建议

### （一）巧用线段图，帮助解读数学信息

在教学中，教师应该积极地运用线段图这一工具，将抽象的数学概念转化为生动形象的图像，以便帮助学生更好地理解数学问题的意义和要求。线段图作为一种视觉化的表现形式，能够将抽象的数学概念变得具体可见，让学生通过直观的图像来理解那些抽象概念，从而更深入地掌握数学知识。透过线段图，学生能够更清晰地观察和理解数学问题中的各种关系，从而更容易地解决问题，并且建立起对数学概念的深刻理解。因此，教师在教学中应该充分利用线段图，为学生提供直观、具体的学习体验，促进他们对数学问题的理解和掌握。这

种教学方法不仅能够激发学生的学习兴趣，还有助于提高他们的学习效果和解决问题的能力，为他们的数学学习打下坚实的基础。

例如，我们来解一个简单的分数加法问题： $1/2 + 1/3$ 。教师可以让学生画出两条线段，分别代表 $1/2$ 和 $1/3$ 这两个分数。首先，学生画一条长为2个单位的线段，代表 $1/2$ ，然后把它分成两份，每份代表1个单位。接下来，再画一条长为3个单位的线段，代表 $1/3$ ，同样也将它分成三份，每份也代表1个单位。然后，学生将这两条线段放在一起相加，得到一个长为5个单位的线段，代表 $1/2 + 1/3$ 。通过这样的线段图解释，学生可以清楚地看到分数加法的过程，直观地理解各部分的意义，从而更好地掌握数学概念。这种方法不仅帮助学生理解分数加法的概念，还能够让他们将抽象的数学概念转化为具体的图形，加深对数学知识的理解。

### （二）运用线段图，构建数量关系模型

在数学教学中，教师扮演着至关重要的引导角色。他们可以指导学生利用线段图建立数量关系模型，以便更有条理地分析和解决数学问题，并培养学生的逻辑思维能力。线段图作为一种直观且易于理解的工具，能够帮助学生将抽象的数学问题转化为可视化的形式，使问题更具体、更直观。通过建立数量关系模型，学生能够更清晰地理解数学问题中的各种关系，进而更好地进行逻辑推理和问题求解。教师的引导和指导可以帮助学生掌握建立数量关系模型的方法和技巧，培养他们系统分析问题和解决问题的能力，从而提升整体的数学学习水平。这种教学方法不仅能够加深学生对数学概念的理解，还能够培养他们解决问题的能力，为他们的数学学习提供更全面、更深入的支持。

例如，我们来解一个简单的比例问题：一辆车以每小时60公里的速度行驶，那么2小时后它行驶的距离是多少？教师可以要求学生绘制一个长度为60单位的线段，代表车辆每小时行驶的距离。首先，学生画出这个长度的线段一次，表示1小时的行驶距离，然后再画一次，表示2小时的行驶距离。通过这样的线段图建立数量关系模型，学生可以清晰地看到车辆行驶的距离是随着时间的增加而增加的，并且能够轻松地计算出2小时后车辆行驶的总距离为120公里。通过这样的教学过程，学生不仅学会了利用线段图构建数量关系模型，还培养了他们分析和解决问题的能力，提升了逻辑思维水平。这种实践性的教学方法使学生能够将抽象的数学概念转化为具体的图形，从而更深入地理解数学问题，提高了他们的数学学习效果。

### （三）借助线段图，培养学生思维能力

利用线段图作为教学工具可以让学生更深入地理解数学概念，并培养其逻辑思维和问题解决能力。教师通过设计不同类型的线段图问题，能够引发学生的思考，帮助他们将抽象的数学概念转化为具体的图形形式，从而更容易发现问题的规律和解决方法。通过这种方式，学生不仅能够数学上有所收获，还能够提升思维能力和解决问题的能力。因此，教师应该充分利用线段图，为学生提供丰富的思维训练和学习体验，从而促进他们全面发展。这种教学方法不仅可以激发学生的学习兴趣，还能够提高他们的学习效果和解决问题的能力，为他们今后的数学学习奠定坚实的基础。

例如，考虑一个关于比例的问题：假设小明和小红同时从同一个起点出发，小明的步幅是小红的1.5倍。如果我们要解决这个问题，可以用一种生动的方法来理解。想象一下，我们在纸上画出两条线段，一条代表小明的步幅，长度为1单位，另一条代表小红的步幅，长度为1.5单位。接着，我们将这两条线段相加，表示两人同时行走的距离。然后，根据小明行走的100米，我们就可以轻松地计算出小红行走的距离。这种通过绘制线段图来解决问题的方法，让学生们在动手实践中思考，观察图形特征，并运用所学知识，培养了他们的逻辑推理能力和问题解决技巧。这样的教学方式不仅使学生们思维活跃，还增强了他们对数学的兴趣和信心。通过将抽象的数学概念具体化为图形，学生们更深入地理解了数学问题，提高了他们的学习效果。

### （四）引导学生积极运用线段图

在数学课堂上，老师们应该激励学生们积极运用线段图来解决问题，这样能够培养他们的主动学习和探究精神，进而提升他们的数学问题解决能力。线段图作为一种直观的图形工具，能够帮助学生将抽象的数学问题转化为更具体和易于理解的形式。通过自己动手使用线段图解决问题，学生们不仅可以更深入地理解数学概念，还能够培养自主思考和解决问题的能力。因此，老师们应该在教学中鼓励学生们积极地探索和运用线段图，给予他们学习的自主性和探究的机会，从而促进他们的数学学习和发展。这种教学方法不仅能够让学生更积极地参与学习，还能提高他们的学习效率和成就感，为他们在数学学习上奠定坚实的基础。

例如，考虑一个关于比例的实际问题：小明和小红同时从同一个地点出发，而小明的步幅是小红的1.5倍。现在，如果我们知道小明走了100米，那么我们该如何计算小红走了多少米呢？老师可以鼓励学生们自己

动手绘制线段图，并用它来解决这个问题。首先，画一条代表小明步幅的线段，长度为1单位；然后画一条代表小红步幅的线段，长度为1.5单位。接下来，把这两条线段加在一起，表示小明和小红同时行走的距离，然后就可以根据小明行走的距离推算出小红行走的距离了。通过这个问题的解决过程，学生们不仅可以独立思考和解决问题，还能更深入地理解线段图在数学问题中的运用。这样的教学方法不仅能激发学生的学习兴趣，还可以提高他们的自主学习能力和数学解决问题的技能。实践性的教学方法让学生们在探索中学习，从而更好地理解数学知识，提高他们的学习效果。

### 四、总结

在小学数学教学中，线段图扮演着一个非常重要的角色。它是教师们的得力助手，能够帮助学生们更好地理解、分析和解决问题，从而提升他们的数学思维能力和解决问题的技能。线段图之所以如此受欢迎，是因为它直观易懂，能够将抽象的数学概念转化为具体的图形形式，让问题变得更加具体和直观。通过引导学生运用线段图来解决问题，教师不仅可以帮助他们更深入地理解数学问题，还能够培养他们的逻辑思维和解决问题的能力。因此，教师们应该积极地在教学中运用线段图，为学生提供丰富的学习体验和发展空间，促进他们的全面成长。

### 参考文献

- [1] 刘忠德. 漫谈线段图在小学数学“解决问题”教学中的有效运用[J]. 2020.
- [2] 罗敏. 线段图在小学数学“解决问题”教学中的应用[J]. 理科爱好者: 教育教学版, 2018(1): 1.
- [3] 陈芳. 线段图在小学数学“问题解决”中的教学策略[J]. 山西教育: 教学版, 2018(12): 2.
- [4] 夏雨红. 浅议线段图在小学数学应用题教学中的运用策略[J]. 魅力中国, 2019(7).
- [5] 刘景梅. 小学数学应用题教学中常见问题及对策[C]//2020年现代教育技术研讨会论文集(一). 2020.
- [6] 楼娇英. 线段图在低段“解决问题”教学中的几点思考[J]. 新课程学习(基础教育), 2010(8): 212.
- [7] 刘玉香. 浅谈小学数学教学中如何运用线段图解决问题[J]. 数字化用户, 2016, 000(051): 105.
- [8] 宁廷明. 线段图在小学数学解决问题教学中的应用[J]. [2024-03-26].
- [9] 苏鑫. “数形互助”在小学数学问题解决教学中的应用策略[J]. [2024-03-26].