

线段图在小学数学“解决问题”教学中的应用研究

◆黄少波

(广东省信宜市径口初级中学)

摘要:在小学数学学习过程中,应用题是很多小学生感到比较棘手的部分,数量之间的关系通过文字描述出来比较抽象,而线段图就是可以帮助小学生更加直观理解数量之间关系的方法之一。本文从线段图入手,分析线段图在“解决问题”教学中应用的优势和作用,探讨线段图在小学数学“解决问题”教学中的具体应用。

关键词:线段图;小学数学;“解决问题”

数学是一门抽象、严谨、逻辑性较强的学科,对于更习惯形象、直观思维的小学生来将学习难度较高,很容易迷失在数、量关系和数、形关系之中,产生解题困难、考试分数不高的情况。在小学教学中教师选用的教学方法适合程度直接决定了小学生理解、掌握知识的程度,在数量关系抽象的应用题教学中借助线段图,可以将数量关系直观、形象的表现出来,有利于提高教学效率。

一、线段图概述

线段图是一种由几条线段组合在一起的平面图形,属于用线段图形表现数量关系的数学解析方式,可以有效帮助小学生分析应用题的题意,帮助小学生解答问题。由此可见,线段图在解决应用题方面很有优势,在很多难以理解的应用题分析、解答中都可以为教师和学生提供帮助。

二、线段图在“解决问题”教学中的优势和作用

(1) 将抽象的语言形象化、直观化

在小学数学教学过程中,用抽象语言描述数量关系的应用题始终是教学的难点和重点,小学中低学段的学生受到年纪、理解能力、抽象思维能力的限制,比较难以迅速、正确理解题干表述的真正含义,这就为小学生的学习和解答提供了限制,因此,教师在进行“解决问题”教学时,应当首先从抽象到形象的转换入手,借助线段图等形式转化题目中的数量关系,使数量关系更加直观、形象,更加易于小学生理解。

(2) 化繁为简

应用题题干中用文字语言叙述数量关系,往往容易显得啰嗦、难以理解,抓住其中关键词,用线段图的方式呈现数量关系,能帮助小学生将题干中的已知条件、各种量之间的关系更加清晰、准确地表现出来,构建解题模型,简化应用题分析和解答的过程,提高问题解决的效率。应用线段图还可以帮助小学生将复杂的数量关系进行整理,寻找到其中最重要的关系,将其他分支关系向主要关系进行整理,使解题思路更加清晰。这样的整理和分析过程,对小学生数学思维的培养十分有益,应当得到教师们的重视。

(3) 减轻学习、记忆和认知的负荷

线段图能够帮助小学生整理和简化应用题题干中的已知数量关系,用更直观的方式进行表达,从而达到减轻小学生记忆已知条件的负荷,避免解题过程中因记忆谬误而导致错误。用线段图表达已知数量关系能够帮助小学生理解应用题的题意,用线段、空间关系使应用题已知条件和问题进行情景化处理,帮助小学生克服题意阅读理解方面的困难,提高教学质量和效率。

三、线段图在小学数学“解决问题”教学中的具体应用

(1) 在应用题教学中指点学生画线段图

在应用线段图进行教学时,很多小学生不懂如何用线段去表现已知条件中的数量关系,感觉画线段图解题比直接解答应用题更困难,面对此情况,教师不可在进行数学思维教学时得过且过,教师最开始可采用示范的方式指导学生掌握用线段图表现已知条件数量关系的技巧,由学生在已有的线段图中找出线段图所表

达的数量关系,使小学生对线段图有一定的印象和认识;其次,教师要鼓励学生用线段图去表现已知数量关系,待学生画完后教师再进行指导和点拨,使学生在实践中逐渐在掌握线段图表达数量关系的技巧;最后,学生能熟练掌握将已知数量关系转化为线段图的技巧后,教师要开始指导学生从线段图中寻找到解答应用题问题,让学生体会用线段图解题的简洁、方便。

(2) 有序绘制线段图

线段图解答应用题的重点在于“有序”,因为用于解题的线段图不可以盲目、随心所欲的乱画,只有有序绘制,明确先和后的顺序,遵循题目的叙述顺序,才能够使线段图符合题目已知条件的表述,帮助小学生理解题意,明确其中的数量关系。首先,教师指导小学生在认真读题、抓住关键词后进行线段图的绘制;其次,教师要指导小学生用线段的长短正确表示题干数值的大小,不可乱画影响后续理解;然后,教师要指导小学生按照题目的叙述顺序进行绘制,尤其在面对双线段并列图和多线段并列图时,一定要区分好先和后的绘制顺序,必要时可以借助不同颜色的笔进行区分,找准数量之间的关系,为后续解答做铺垫。线段图的绘制需要不断地练习和提高,并非一朝一夕可以实现的,教师不要着急,要给小学生信心。例如:新北师大版小学数学四年级上册中“鼯鼠钻洞”的教学案例,如图1所示:

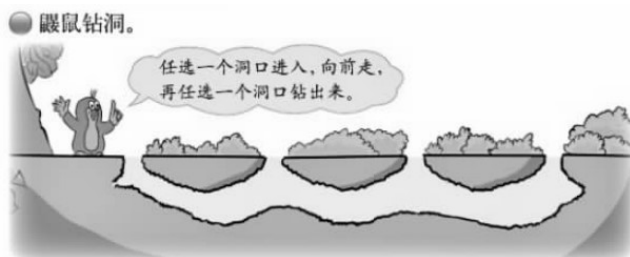


图1 鼯鼠钻洞

教师首先要向小学生展示题干,由小学生在题干中提取关键词,有的小学生认为“向前走”是关键词,有的小学生则认为“任选一个”是关键词;其次,教师要鼓励小学生自行绘制线段图表示鼯鼠钻洞的路线,并得出鼯鼠钻洞的具体路线数目,由小学生进行展示,这时候教师会发现小学生们得出的结论并不相同,有的是4条,有的是5条,还有的是6条;然后,教师要对结论进行点评,并提出正确的线段图绘制方式和答案,将图1中的四个洞口从左到右标记为A、B、C、D,用线段图由左到右进行绘制,表示不回头向前走的路线,并将从A、B、C三点开始的路线用不同颜色的笔表示,绘制完成后请小学生用算式来表示总路线的计算方式,得出 $3+2+1=6$ 的结果。最后,教师要点出线段图绘制的重要原则“有序”,不重复、不遗漏是线段图绘制过程中必须遵守的原则,这样绘制出的线段图才是解决问题的好帮手。

结束语:教师要重视对小学生数学思维、数学学习方法的培养,善于在教学、解题过程中引导学生实践数学思维和方法,在解答应用题的过程中不断实践线段图的分析方法,使小学生在一次次实践中逐渐掌握线段图绘制的原则,帮助小学生建立学习数学的自信心。重要的数学思维和方法远远不止线段图,教师要善于总结教学经验,向小学生逐渐渗透数学思维和方法。

参考文献:

- [1]张霞.第一学段线段图解应用题教学的研究与实践[D].鲁东大学,2018.
- [2]张秀芳.线段图在小学数学解决问题教学中的应用[J].甘肃教育,2018(12):112.