

# 小学数学线段图解应用题错题复习策略探究

## ——以“分数百分数实际问题复习”为例

彭 琴

江西省九江市永修县外国语学校 330304

**摘要:** 对于很多一线老师来说, 考试是最紧张的一段时间。许多老师都说在做完课本上的每一个单元的练习之后, 发放各种习题和模拟习题, 并鼓励同学们做; 要么就是背出一个个的方程式, 然后归纳出不同的解决方案。这在客观上是有作用的。但是, 在解决问题时, 依旧存在着一定的盲目性, 使学生失去了对问题的自主与热情。这样的复习方法, 老师非常的疲惫, 学生非常的辛苦, 而且复习的结果也远远不如期望, 更加没有办法使学生的思想得到完全的发展。运用问题教学法培养学生思维是一种有效的教学方法。在“双减”政策下, 改善学生运用题的学习策略, 培养学生的解题技能是非常必要的。我觉得, 应该对问题进行分类, 对困难的题目和错误的题目给予足够的关注, 然后自己设计题目, 让他们从简单到复杂, 由浅入深, 让他们能够进行更深层次的思维, 在归纳、分析、比较、综合的思维活动中, 来进行问题的求解, 真正地提升了数学的核心素养。

**关键词:** 小学数学; 分数复习; 应用题

## Exploration of Review Strategies for Errors in Elementary School Mathematical Line Diagram Application Problems —Taking “Review of Practical Problems in Fractional Percentages” as an Example

Peng Qin

Yongxiu County Foreign Language School, Jiujiang City, Jiangxi Province 330304

**Abstract:** For many frontline teachers, exams are the most stressful period. Many teachers say that after completing the exercises for each unit in the textbook, they will distribute various exercises and simulation exercises, and encourage students to do them; Either it's memorizing equations one by one and then summarizing different solutions. This objectively has an effect. However, there is still a certain degree of blindness in solving problems, which leads to students losing their autonomy and enthusiasm for the problem. This review method is very tiring for the teacher, very hardworking for the students, and the results of the review are far from what was expected, let alone unable to fully develop the students' thinking. The use of problem based teaching method to cultivate students' thinking is an effective teaching method. Under the “double reduction” policy, it is necessary to improve students' learning strategies for using problems and cultivate their problem-solving skills. I think we should categorize problems, pay sufficient attention to difficult and incorrect problems, and then design our own problems, allowing them to go from simple to complex, from shallow to deep, so that they can engage in deeper thinking. Through the thinking activities of induction, analysis, comparison, and synthesis, we can solve problems and truly improve the core literacy of mathematics.

**Keywords:** Primary school mathematics; Score review; Application questions

运用问题教学法培养学生思维是一种有效的教学方法。以“核心素养”为基础的小学数学应用题的复习, 要注意问题的分类和知识的建构; 对难点问题进行分析, 打破思路上的“瓶颈”; 正确的题型对比, 增强鉴别能力; 将所学的知识进行整合, 达到熟练掌握。

### 一、归纳错题的类别, 进行多样化练习

多样化练习是对不同题型进行训练教学, 使学生的思维更活跃, 并得到良好的拓展, 在日常学习及考试中都能具备较强的学科能力, 独立、正确地解答, 影响学生学习与发展。尤其是在错题多样变化的过程中, 通过线段图对复杂的数量关系表示, 解题思路清晰, 强化学生自主能力。

例如: 小花与小红一共有 86 张画片, 小红比小花多 8 张, 求两人各有多少张画片? ①此问题相对较简单, 学生均能独立解答。但是在进行变式练习后, 却又有许多同学容易出现错误: 小花与小红一共有 86 张画片, 小红给小花 8 张画片, 两人的画片张数相同, 问两人原来各有多少张画片? ②。用线段图展示。

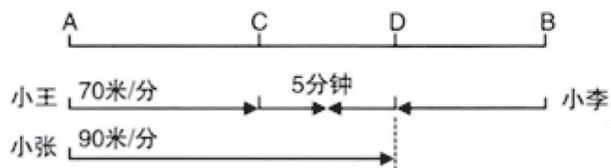


从问题上分析, ①是两人画片数量之差是 8 张; ②是两人的张数之差是 2 个 8 张。在对比及分析的过程中, 能保证学生正确掌握习题中的数量关系, 才能保证解答结果的准确

性。因①、②问题不同，在线段图绘制时也不同，引导学生探究本质内容，梳理错题中数量关系，使复杂的内容变得简单化、直观化，便于学生解题与学习。

又如：小张、小王和小李同时从湖边同一地点出发，绕湖行走。小张每分钟走90米，小王每分钟走70米，两人同向而行，小李与他们反向而行。30分钟后，小张与小李相遇，又过了5分钟，小李和小王相遇。问绕湖一周的路程是多少米？

很多同学在做这道题目的时候，容易被这个“绕”给绕进去，还容易混淆三者之间的关系，这时候老师要分析错题的原因在于，三者之间的距离；正反向的概念；然后指导学生通过线段图的方式解决。



三人行走了30分钟后小张与小李相遇，这时小张与小王的运动可反向看成是一个追及问题，追及的路程也就是小张与小王的路程差，即CD的长为 $(90-70) \times 30=600$ （米）。而CD这段路程又是小王和小李5分钟所走的路程和，这显然又变成了一个相遇问题，因此可以求出小王和小李的速度和为 $600 \div 5=120$ （米/分），再根据小王的速度就很容易算出小李的速度为 $120-70=50$ （米/分）。

要求绕湖一周的路程，即湖的周长，也就是图中AB的长度，这又是一个相遇问题。根据小张和小李的速度和及相遇时间，我们不难算出绕湖一周的路程为 $(90+50) \times 30=4200$ （米）。

## 二、对难点问题进行分析，打破思路上的“瓶颈”

在建立了一个完整的认知结构之后，老师就可以有目的地将困难的题目设定出来，使他们能够将自己的数学知识运用到实际当中，在困难的问题中，能够对自己的数学学习有新的认识。在数学学习过程中，数形结合是一种非常关键的数学理念，可以让学生在解题的过程中，更好地提升他们对知识的理解，从而获得灵感。在小学的时候，可以通过对线段图的合理运用，让学生们在推理中克服困难，从而提高自己的思维能力。

以上四种不同的应用问题，可分为简易与复合两种。在同一题目中，当“1”是一种确定的时候，对学生来说比较好理解，而当一个以上的“1”是一个以上的时候，他们就很难理解了，经常感到困惑。在复习过程中，老师应对线段图的功能进行更深入的重视，在同一题目中有多于一个“1”的情况下，可使用两条线段并置或多条线段并置的方法。通过指导同学们仔细地阅读题目，按照一定的次序绘制线段，独立地对数量关系进行分析，把每个线段的题目标注出来，寻找

解题的方法。

比如一条裙子，原本是150块钱，在“双十一”的时候打了九折，现在又加价了10%，等这条裙子活动结束后，还能不能恢复原价？问题一出，请同学们用线段图来表达问题的内容，并谈一谈问题中所涉及到的量的关系，然后用算式来解决问题。然后，老师让同学们在讲台上演示，并进行总结。同学们用自己的方式解决问题，并阐明自己的想法。很多同学都算出了 $150 \times (1+10\%-10\%)=150$ ， $150-150=0$ 。最终的结论是，这套裙子在这场活动结束后，可以恢复到原来的价格。在解答此类问题时，老师给予适当的指导和改正，并指出“1”是此类问题的一个重要环节。想要确定这套裙子在“双十一”的时候，售价是要计算的。在教学过程中，老师可以指导学生进行分组讨论，并进行分析、启发。一条裙子打九折，减价幅度为原价的1-10%，此处的“1”即为150，团队在此及时进行剖析。“双十一”活动期间，售价 $150 \times (1-10\%)=135$ 元。再次涨价10%，就是以135元为“双十一”的“1”为一个单元，小组成员按照题目的意思，绘制了一张线段图，标注了“双十一”的具体情况，并询问了该事件结束后的售价。整理了一下这些数字之间的联系，将这次的价格变成了 $135+10\%$ ，也就是 $1135 \times (1+10\%)=148.5$ 。促销结束后，价钱低于原价。因此，如果总是将150作为一个“1”来进行运算，那就错了。最后，老师总结出较为困难的解题步骤及解题方式。首先要搞清楚问题的本质，搞清楚题中将哪一个数字视为“1”，并用线段来表达所知道的条件和问题，接着用线段图形对其进行定量的分析，从而得出解决问题的方法，最后将其列式化来进行求解，并进行验证。

利用线段图，可以使同学们对题目进行解析和了解，使他们对量的等式性有了更加清晰的认识，从而更加精确地掌握了量的对应。在解题过程中，打破了思维的瓶颈，使同学们对所学的内容有了更深一层的认识。

## 三、对比不同类型的错误，促进学生的鉴别能力

由于学生对知识的吸收程度各有差异，所以在解决问题时出现的失误也不尽相同。在教学过程中，要善于利用错题，并通过对错题的分析，对问题的成因进行探讨，总结出解决问题的经验。对于分数比较复杂的分数，百分比应用问题的一个普遍的问题就是找不到“1”的具体位置。因为有些“1”在数量上看不出来，而在同一问题中，“1”的数量也是不同的。由于已经知道的与未知的数量之间存在着难以区分的联系，所以难以判断使用乘法或乘法。因此，在解决问题的时候往往会出错。对于一些比较容易犯的错误，老师要找到一些有代表性的问题加以说明，以避免以后再犯同样的错误。在实际的教育过程中，我们将其划分为三个步骤。

(一) 提出错误题目，并对其理由进行剖析

针对大多数同学都会犯错误的较为复杂的问题，在进行

复习的时候,老师要把相似的问题重新展示出来,看看问题出在哪里,并进行分析。例如,六年级男孩种了120株树,男孩相比女生种了更多的树,女孩种了几棵树?答案: $120 \times (1 - \frac{1}{4}) = 90$ (棵)。在剖析题目的时候,首先要弄清楚题目中“1”的数量。同学们迅速找到了以“1”为单元的男孩们种了多少棵树。为何“1”的数量不是男孩种的树的数量?老师指导同学捕捉关键词,男孩植树多于女孩,女生则是男生数量的对比,即“1”的数量。

### (二) 反思修正, 吸取教训

女生种树的数量以“1”为单位,男生的树=女生的树+女生的数量乘以14。这就意味着,男孩种了120个树苗,而女孩种了120个树苗。按照这个公式,答案应该是 $120 \times (1 - \frac{1}{4}) = 96$ (株)。经过对问题的分析,找到了产生的根源。清楚地说明了和哪一个被比较的是“1”。在判断出题中的“1”之后,就要去看看问题中已经知道了哪些条件,问了些什么问题,才能做出正确的解答。

### (三) 配合练习, 提高思考能力

黄大叔养了90框的鲍鱼,超过了传统的人工饲养数量 $\frac{1}{5}$ ,这产量比传统的多多少?有些同学对此类问题的解法产生了错误。老师将同学们做过的错误线段图和老师给出的正确线段进行对比,找出重点句中有多少个人出现错误的关键点“ $\frac{1}{5}$ ”,并指出“1”的数量就是鲍鱼。通过一系列有针对性的培训,同学们对这类问题的认识更加深入,出错率也逐渐降低。在课堂上,老师要将错题的例子灵活地使用,全面地剖析学生曾经做过的题目,找出问题的根源,并设计有针对性的习题。让他们体验从“错误”到“领悟”的这一历程,从而提高他们对事物的辨别能力,从而为他们以后的数学思考奠定坚实的理论和实践基础。

## 四、将所学内容进行综合应用, 达到精通

在小学数学中,大多数题目都是一道题一个解的,如果让学生在长时间的实践中,就会产生一种固有的思考方式,从而制约了他们的发散性思考。在实际的学习过程中,针对以上四种类型的试题,出现了四种不同类型的题目,没有正确认识“数量”和“比例”之间的关系。容易的问题可以做得正确,高度抽象的问题经常会犯各种错误。在教学过程中,教师应结合课本内容,让学生自己设计问题,从多个侧面、多角度去发现、思考和解决问题。让同学们的发散性思考得以发展。作者设定了接种三次预防针的情景,从同学们的学习状况来看,效果还不错。

举个例子,提问:六年级接种了3剂疫苗的学生240名,() ? 五年级接种3剂疫苗的学生有几名?要求同学们根据所给的答案填空,然后用手绘出一张线段图来解决问题。让同

学们自己写出自己的答案,并在小组内进行讨论。通过对不同问题的解答,老师总结出8种不同的问题,进行多媒体演示:1、六年级接种的学生比五年级接种的学生多 $\frac{1}{4}$ ,比例为25%;2、五年级接种了该疫苗的学生数量与六年级接种的多 $\frac{1}{4}$ ,比例为25%;3、六年级接种的学生有 $\frac{1}{4}$ (25%)高于五年级接种的学生;4、六年级接种的学生有 $\frac{1}{4}$ (25%)少于五年级接种的学生;5、五年级接种疫苗的学生有 $\frac{1}{4}$ (25%)高于六年级接种的学生;6、五年级接种疫苗的学生有 $\frac{1}{4}$ (25%)少于六年级接种的学生;7、六年级儿童接种了五、六年级和六年级儿童接种的儿童总数的 $\frac{1}{4}$ ;8、五年级儿童接种的儿童占五、六年级儿童总数的 $\frac{1}{4}$ 。

首先按照“1”是否知道或不知道将其分成两种类型。同学们迅速地把2,5,6和1,3,4,7,8放在一起。在此基础上,通过小组合作,让同学们分别从2,5,6题中找出单位“1”的大小,并与同学们一起探讨,对其中的数量关系进行分析,找出相应的计算方法,并写出算式。然后观察比较2,5,6的算式。在此基础上,老师归纳总结:“一个数字中的若干(百分比)是多少?”“1”的数量乘以相应的分率=一个对比数量。用相同的办法,也就是先找到“1”,再定法,再做算式。让他们自主学习1,3,4,7,8。老师走来走去,点了学生的名字。在此基础上,老师对学生进行总结:知道了一个数字的几分之一(百分比)是什么?对比数与相应比率=“1”的数量。有些实用问题,如不知道“1”,则可用列式来解决。

## 五、结语

总的来说,在运用题的复习过程中,老师们要根据学生的发展情况,仔细地对本课进行整理,把零散的知识进行合理的分类,区分出不同类型题目的基本特征。通过对所学知识的综合分析,对难点问题解答,发现错误的成因,并及时进行补充。我们要让学生自己设计问题,让他们自己去探究,去理解这些知识之间的关系。在此基础上,提出了改进后的教学方法,以达到改进后的教学效果,促进学生解题的能力。

### 参考文献:

- [1] 杨武昌.“分数和百分数解决问题”复习建议[J]. 云南教育:小学教师,2013(11).
- [2] 林英.小学数学复习课中练习设计的优化策略分析[J]. 福建基础教育研究,2022(6).
- [3] 王美娟.追求本质有效串联[J]. 小学数学教师,2021(12).