

“做说画写”，轻松提升一年级学生解决问题的能力

徐宝佳

(浙江省绍兴市越城区东浦街道中心小学 浙江绍兴 312069)

摘要：“解决问题”是新课程数学教学中一个重要的内容，是新课程数学教学一个重要目标，但解决问题一直是师生难以突破的瓶颈，也是学生考试失分的重灾区。笔者从一年级解决问题教学开始，基于学生的心理、生理特点，尝试通过以下四方面策略，帮助学生轻松提升解决问题的能力：第一，肢体辅助训练，激发解决问题兴趣；第二，看图说话训练，辅助学生理清题意；第三，画图辅助训练，引导学生化繁为简；第四，文字辅助训练，帮助学生理顺算理。

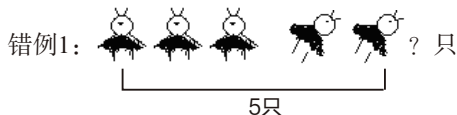
关键词：肢体辅助 看图说话辅助 画图辅助 文字辅助 解决问题

中图分类号：G623.5 **文献标识码：**A

DOI：10.12218/j.issn.2095-4743.2022.02.031

【背景与现状】

一年级是知识学习的入门阶段，一切对于学生来说都是新鲜而有趣的。以人教版为例，一年级数学学生用书中，解决问题部分基本都是简单的加减法运用，而呈现方式方面，由于一年级学生识字量少，所以教材中解决问题的呈现方式多是图画形式或者图文结合的方式，伴以少量文字呈现。这种方式没有枯燥的数量关系，没有繁杂的算理、算法，这个时候的“解决问题”对他们来说应该是最容易的，但是实际教学过程中并不乐观：



错解： $5-2=3$ $2+3=5$

错例2: 妈妈有10元，买书本花了7元，还剩几元？

学生口答：3元。学生错解： $7+3=10$ 元

错例3: 飞机场飞走了7架，停着18架飞机，原来有多少架飞机？

学生错解： $18-7=11$ 架……

【问题分析】：相当一部分学生搞不清楚这些应用题该如何“解决”。到底什么原因导致学生对“解决问题”不来电，“解决问题”真的有这么难吗？笔者曾对一年级上、下两册教材中出现的应用题进行了统计。统计情况如下表：

呈现方式：	上册	下册
纯图画	94	21
图文合体	12	45
纯文字	2	7
图表	1	5
大括号	27	4

从上述表格中，我们可以发现：在小学一年级，应用题

大多数是以图文的形式呈现。尤其在一年级上册纯图应用题占有所有应用题的69.8%，纯图应用题更容易“解决”吗？其实不然！我曾在一年级下册做过一次比较。用两种不同的呈现方式（图文和纯文字）描述同一道题目：妈妈吃了3个苹果，盘子里还有10个，原来妈妈买了几个苹果？其中纯文字题目，学生的正确率为92.8%，而图文式的题目，学生的正确率仅为70.2%。数据告诉我们，纯文字类题目由于省去了许多不确定因素，它明确地告诉学生，条件和问题是什么，学生容易把握。而图文式题目必须要求学生有找正确条件的能力，然后将这些信息整合、分析，再列式计算，导致学生失分明显。可见图文式题目对学生的干扰要大过于纯文字类，这也是应用题教学对于入学学生设的第一个关卡，也是学生觉得“解决问题”难的一个重要原因。

一、肢体辅助训练，激发解决问题兴趣

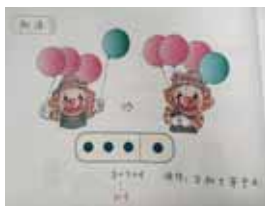
兴趣是最好的老师，是最强大的动力，学生的求知欲一旦被调动起来，他们就会积极参与，努力探索，乐此不疲。一年级小朋友的注意力主要以无意注意为主，注意带有强烈的兴趣性、直观性和感情色彩，针对一年级小朋友好动、注意力不稳定的特点，每次在有意识训练解题能力的时候，我都会都把大幅度的肢体运动融入课堂，让课堂生机勃勃，充满活力。

如：在上“认识大括号”一课时，我展开两手臂，模仿大括号的样子说：我的问号在下面，就是在问大家，我“怀里”所有东西加起来一共有几个？然后形象地把大括号上面的两个部分给“抱起来”。这样孩子们就轻松记住了大括号的特点，也生动形象地理解了求总数就是把两部分合起来。在教学一年级下册图文应用题时，我用两手分别表示总数的两个部分（因为一年级里通常只有两个部分汇总成一个总数，

所以两手正好够用。)比如:一手表示女生,一手表示男生,求一共有几人?把两手慢慢靠拢,意思就是将两者合拢。已知总数和女生人数,求男生人数?我引导孩子们先将两手合拢,再演示求男生的人数,只要将女生的人数减去即可。于是,我做了一个甩一只手的动作,留下一只手,现在剩下的人数都是男生了。通过教师有趣的肢体演示,孩子们情绪高涨,不断地表演着求总数(合拢)和求部分(甩去一只手)的动作,直观形象地理解部分与总数之间的数量关系。

二、看图说话训练,辅助学生理清题意

一年级上册第一次出现“正式”地解决问题应该在教材的第24页例题(见右图)。它以纯图形式出现在学生眼前,好多老师不理解教材的意图,认为这道题只是单纯地为了引出加法计算题: $3+1=4$,会计算即可。我认为这样的想法是不全面的。虽然它出现在加法教学内容中,但却隐藏了重要的“解决问题”的信息:小丑一手有3个粉红色气球,一手有1个蓝气球,合起来有4个,也就是向学生展示“求总数”应用题的基本数量关系。所以我在教学这个内容时,就多次反复地让学生用语言描述图中发生的事情:



(小猫图):原来有3只小猫在玩耍,又跑来了2只,现在有几只?
(气球图):小丑原来有4只漂亮的气球,可一不小心飞走了2只(图中形象地表现小丑夸张的表情),现在手里还有几只?
.....

在一年级下册的情境解决中,教师则可培养学生说题意的能力。如:13条金鱼,花的有8条,黑的有()条。13条金鱼,黑的有5条,花的有()条。让学生先说一说这缸鱼总共有多少条金鱼(总数)?它是由哪两部分的鱼组成的(黑鱼和花鱼)?从而在学生的脑海里形成“总数=部分数+部分数”这一数量关系,进一步发展学生描述情境、快速理解题意的能力。

在“看图说话”训练的初期,我们只要求学生能找到隐含在图文中的数学信息即可,教师可帮助学生选择、整理有用信息;训练中期,教师可提供信息整理的模板:

.....

条件_____ , _____ ,
问题_____ ?

训练学生快速准确地找到有用条件,正确解决问题;训练后期,教师提升要求,让学生从问题入手,如:“求原来有几个苹果,得知道哪些条件?(吃掉的和剩下的数量)”,又或者从条件入手“知道妈妈带了10元钱,用了7元,可以

求什么?(剩下几元?)”以此做到准确且高效地解决问题。

三、画图辅助训练,引导学生化繁为简

“画图”是体现学生对数量关系的另一类“语言”表达,是学生提炼信息、加工信息、梳理思路的过程。面对错综复杂的情境,能快速找到有用信息,整理出完整正确的数量关系式是一个优秀学生轻松解决问题的能力。画图辅助解题在中高段应用的比较多,也是解决难题时的首选策略。

1. 帮助理解题意为主的画图

在一年级教材中出现了一类题,我们形象地称它为“排队问题”。



(1)一上思考题:我前面有9人,后面有5人,一共有几人?

●●●●●●●●● ○ ●●●●●●●

【画图】前面的9人+我自己+后面的5人=15人



(2)一下思考题:我们一队有10个男生,老师让相邻两个男生之间站一个女生。一共可以站进多少个女生?(○代表男生,1代表女生)

【画图】:○1○1○1○1○1○1○1○1○1○1○

像这类“排队问题”是在学生的能力范围之外的,所以教材在安排的时候也有意将这类题排在了思考题一栏,《数学课堂作业本》里也出现了几题。面对这种难度相当的题目,我们首先想到让学生用图形结合的方式降低难度,将烦琐信息转化成简单的图形。我先让孩子自己思考动手画一画。他们画出来可比我形象得多,虽然看起来比较复杂,但都能用自己的作品诠释他们对题目的正确理解。最后我再把大家的意见整合,去繁化简,形成最后的图示。学生经过画图操作后,对这类情境有了形象的认识。遇到难的应用题,也能想到尝试用“画图”这种解题策略比较方便。

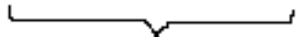
2. 强调数量关系为主的画图

一年级下册,纯图应用题减少,图文类应用题增加,对学生的难度也相应拔高,这就出现了有些题目单单读图很难理清其中的数量关系。于是,我在教学时增加了这类应用题的画图辅助训练。

(1) 一下解决问题(图文): 13个同学玩捉迷藏, 这里有6个, 藏起来几人?

【分析】: 先找总数, 总共有()人, 再分析部分, 这些人是由哪两部分组成的:(外面的和藏起来的)。什么部分告诉我们, 而什么部分是让我们求的? 最后, 整理画图。

【画图】: 外面6人 藏起来? 人



总数告诉我们, 求藏起来的部分用总共13人。

用减法: $13-6=7$ (人)

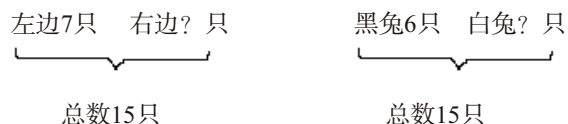
(2) 一下练习四第一题(图文): 一共有15只兔。左边7只, 右边几只?

黑兔6只, 白兔几只?

【分析】总数15已经告诉我们了, 这15只是由哪两部分组成的?

(左边和右边) (黑兔和白兔)

【画图】



在已知总数的情况下, 都在求其中一部分,

用减法解决: $15-7=8$ (只) $15-6=9$ (只)

像这类解决问题, 我主要让学生利用“大括号”帮助我们理清图中隐藏的数量关系, 帮助学生清楚地读懂题目的意图: 其实就是要搞清“总数=部分+部分”“部分=总数-另一部分”这一数量关系。

“画图”是学生隐性学习的显性思考, 更加便于学生通过直观思维方式, 将思考过程和解决方法跃然纸上, 通过画图将繁杂无章的信息整理成清晰易懂的形式, 帮助学生轻松解决问题。

四、文字辅助训练, 帮助生理顺算理

嘴巴会说意了, 图会画了, 我们最终的目的是正确列式。在教学实践中, 常常会出现这种现象: 妈妈有10元钱, 买了一本3元的书, 找回几元? 教师口头询问学生, 学生的答案基本正确——可以找回7元。但叫学生书面列式计算, 却出现了 $3+7=10$ 元这种算式。为什么会出现加法算式, 原因在于学生的思维是顺势, 他可能在思考 $3+(7)=10$ 元, 但又不明白括号的作用, 所以就即兴列了一道加法算式。这时我就教孩子在算式的下面标识重要的文字辅助理解算理, 如: 总数-用去的钱=找回的钱, 就能起到很好的解释作用。

一年级下册一道题(如下图): 这题除了可以问求总数

的加法问题外, 还可以问两道求部分的问题:



问题一: 黄鸭有几只? $13-4=9$ (只)

问题二: 灰鸭有几只? $13-9=4$ (只)

可我们班的小朋友很多出现了, 求黄鸭有几只? 算是 $13-9=4$ (只), 求灰鸭列的算式是 $13-4=9$ (只)。当我反问学生, 你在求黄鸭, 怎么反而把黄鸭给减去了呢? 学生又仿佛一下子清醒了。我想学生出现这种情况, 不单单是因为他们粗心或者随意, 其实更重要的原因是不明白、不清楚。为了改善这种状况, 我让学生试着在算式的下面写文字, 然后说一说算式的意思:

如: $13-4=9$ (只) $13-9=4$ (只)

总 灰 黄 总 黄 灰

通过这种注文字的方式辅助学生解题, 让学生明白不管怎样列式, 他们13只鸭子的总数是不变的。只要将总数减去不需要的部分, 剩下的就是我们要求的那部分了。通过一段时间的文字辅助, 帮助学生慢慢明白准确的数量关系, 列式错误的现象明显减少, 对学困生的帮助尤其明显。特别是当别的学生出现错例时, 其余学生能用教师引导的方法去验证错误, 这对于一年级学生来说实属不易。

总而言之, 解决问题教学是新课程数学教学中一个重要的内容, 它贯穿于数与代数、空间与图形、统计与概率、综合与实践各个领域, 它是新课程数学教学的一个重要目标。解决问题能力的培养不能一蹴而就的, 让我们从一年级开始注重解决问题能力的培养, 把解决问题和数学基础知识和基本技能的发展融为一个过程, 让学生在解决问题的过程中学习数学, 实现解决问题能力与知识、技能的同步发展。

参考文献

[1]王秋燕.追溯错题源头辨正文本意——低段数学图文结合题解题策略例谈[J].教学月刊小学版(数学),2017(Z1):63-67.

[2]郭学锐,武军.问题解决:小学数学教学的“真问题”[J].基础教育论坛,2021(24):80-81.

[3]王明山.小学数学应用题教学之我见[J].青海教育,2002(10):36.

[4]郜舒竹.《问题解决与数学思考》[M].北京:首都师范大学出版社,2007年.