



**摘要:**在小学数学教学中不难发现,学生在进行数学学习时会出现各种各样的错。其实出错并不可怕,可怕的是不能发掘错误的潜在价值。小学数学教师应引导学生利用好“错误”资源,将其变废为宝,让学生在错误中实现思维的锻炼,最终能够在数学学习上灵活变通、举一反三,实现数学素养的提升。笔者结合以往的教学经验,讨论“错误”资源在小学数学教学中的应用,希望能助力小学数学教师提升“错误”资源的应用意识,帮助学生提升数学能力。

**关键词:**“错误”资源;小学数学;知识迁移错误

# “错误”资源在小学数学教学中的应用

宫静雪

## 一、在小学数学教学中加强“错误”资源利用的必要性

随着社会的发展及教育改革的深化,发展学生自主学习能力和核心素养刻不容缓。由于小学生年龄较小,数学经验需要积累,而“错误”资源在数学教学中的应用,恰好能让教师沿着学生错误的方向寻找根源,以学生的错误为出发点针对性地解决学生在数学学习中遇到的问题,通过训练提升学生的数学思维能力,促使学生在纠错中严谨自己的思维逻辑,培养举一反三的应变能力。

尽管小学数学教师都知道利用好“错误”资源有利于提高学生数学能力,但在现阶段小学数学教学中,学生“错误”资源的利用情况不容乐观。在小学数学教学中,部分教师没有意识到“错误”资源对学生数学学习的重要性,在课堂教学中往往教授给学生的是正确思路及正确的理论知识,很少强调“错误”资源,教师在为学生讲解错题时更重视答案,而不去分析错误的根源。这种教学方式很难让学生真正知道自己错在哪里,无法强化学生对数学知识的理解,限制了学生思维能力的开发,不利于学生创新能力及探究意识的培养。

小学阶段是学生积累知识、培养思维能力的重要时期,在错误的典型案例中寻找“真相”更能激发学生积极性,促进学生主动探究,在试错中发现数学学习的规律,养成独立学习的习惯。但在小学数学课堂中,

很多学生喜欢规避错误,不敢直面自己的错误,担心错误的暴露会受到其他同学的嘲笑,久而久之不会的题越堆越多,直接影响了学生数学学习的效率,不利于学生能力的提升。

在小学数学教学中,常常存在这样的误区:将学生出现的错归因于学生本身,是由学生内因导致的。当学生犯了错,教师会把责任归结为学生自己,认为是学生上课没有好好听讲导致的,在对错误学生的处理方式上,教师往往采取惩罚的措施,如通过重复机械性练习来纠正学生的错误。这部分教师没有正确地进行错误归因并寻找相应的解决措施,很容易打击学生的自信心,严重影响学生的数学学习积极性,不利于学生长期的发展。

## 二、小学数学教学中常见的错误类型

科学家是在无数次失败的实验中总结经验而探究出真理的,而每次的失败都有不同的原因。小学数学教学也是如此,学生在解决数学问题时总会出现那样的错误,主要体现为以下几种类型。

### (一) 理解性错误

由于小学生缺乏经验的积累,生活经验不足,对于数学中比较抽象的概念、公式难以真正理解,在进行数学活动时不能结合生活经验理解其内容,从而导致错误的出现。例如,在学习人教版三年级上册“时、分、秒”时,学生对时间单位的换算不是很清楚,在遇到“分

针走10小格，秒针走了（ ）”这样的问题时，由于学生理解能力有限，在做题时难以结合生活经验灵活转换相应的换算公式，导致在解决问题时出现错误。

## （二）知识迁移错误

学生数学的学习是层层深入的，当学生开始新知识学习时，学生若还以原有的固定思维解决新问题显然是行不通的，在解决实际问题时就会因为知识迁移存在问题而出现错误。例如，在学生最开始的认知里，“多”是与加法关联的，“少”是与减法关联的，当遇到新问题，如“有两个数，其中一个数是15，比另一个数多7，问另一个数是多少”时，学生还用以往的思维解决这个问题，就会出现知识迁移的错误。

## （三）相似混淆错误

在小学数学中有很多概念及词汇比较相似的知识，这些相似的概念、词汇常会干扰学生的判断，导致学生无法正确分析题目的用意，在做题中会模棱两可、把握不准。例如，常见的“增加了”“增加到”等词汇的出现，会让学生混淆题意，无法正确解答题目，从而出现错误。例如“某加工厂加工一批原材料，去年总产量10万吨，今年预计增加到20万吨。与去年相比，今年产量是去年的多少倍？”此题应为2倍，如果将题目中其中一个条件改为“今年增加了20万吨”，就与“增加到”完全不同了。

## 三、“错误”资源在小学数学教学中的应用策略

“错误”资源的再利用能有效提高学生数学学习的质量，助力教师构建高效的数学课堂。学生在数学学习中，如果错误得不到纠正，学生前进的脚步也会被迫停下。为此，对于数学教学中的“错误”资源，数学教师要有正确的认识，发挥好错误资源的作用，引导学生在错误中实现数学思维的培养。

### （一）教师增强“错误”资源的利用意识

小学生年龄比较小，缺乏知识积累和生活经验，在求学的道路上需要教师作为学生的榜样，引导学生在数学学习中拓展思维，培养学生的学习能力，从而实现全面发展的目标。人的意识具有主观能动性，因此，小学数学教师在数学教学中，首先，要提高“错误”资源的利用意识，改变传统的教学理念，一切以学生学习能力的提升为核心，才能以“意”促“行”，主动

承担起学生数学能力培养的责任，为学生的发展做好充足的准备。其次，教师要重视“错误”资源发挥的积极意义，对于学生在数学活动中出现的错误不能逃避，要积极采取相应措施，让学生在错误中吸取教训，掌握灵活的数学技巧，在“错误”资源的利用中不断反思。例如，教师在课堂教学中整理学生错误的思路，寻根溯源找到学生出错的原因，并在练习或课堂中为学生纠正错误。再如，教师在整理学生练习错题时分析学生的掌握情况，并加以记录，帮助学生构建完善的数学知识体系。以“错误”资源辅助教师开展数学教学，有利于促进学生学习效果和教师教学质量的提高。如此，在学生的数学思维能力得以拓展的同时，教师的“错误”资源利用意识和能力也能得到提高。

### （二）创设和谐民主环境，让学生直面错误

创设和谐的民主教学环境，是让学生直面错误，促进“错误”资源得以有效利用的前提。学生的数学学习需要调动自身的自主性，故意规避错误是很难成长的。学生的数学知识体系构建是一个长期的过程，在数学学习的过程中学生会遇到相似的词汇、抽象的概念、难以理解的题目，在知识储存和应用的过程中难免会出现错误，但犯错的同时也为尝试和创新提供了机会。教师要理性看待学生出现的错误，为学生创建民主的数学课堂环境，让学生敢于表达自己的意见，以宽容的态度面对犯错的学生，并给予学生鼓励，引导学生直面数学活动中出现的错误，呈现学生自主学习的过程。“错误”资源是一种宝贵的资料，教师通过分析“错误”资源能够整体把握学生出现问题的规律，帮助教师构建高效的数学课堂。为此，教师必须有正确的“错误”资源意识，理解学生的错误，在民主课堂环境中发现学生的错误，促使学生在错误淬炼中发出智慧的光芒。

### （三）在“错误”资源中融入趣味元素，激发学生学习兴趣

在“错误”资源中融入适应小学生特点的趣味元素，能有效缓解学生紧张的情绪，激发学生数学学习的兴趣。小学生自尊心比较强，很多时候不愿直面自己的错误，如果教师在“错误”资源中融入趣味元素，让学生觉得错误并不可怕甚至有点有趣，学生就会克服恐惧心理，能够认真参与数学知识和真理的探寻过程，并在错误中分析原因，在教师的悉心引导下逐步建立数学思维，树立数学自信心。例如，在进行人教版一

年级下册“认识人民币”的教学时,学生对人民币的简单换算出现错误,教师可以将学生的错题进行归类,找出学生出错的根源,并结合学生实际生活,针对学生出错多的地方,让学生以角色扮演的方式对自己的错误有更深入的认识,从而加深学生对知识内容的理解。

#### (四) 错误案例教学,培养学生发现错误的能力

小学数学教师在教学中利用好“错误”资源,能有效帮助学生重塑数学学习的信心。教师在教学的过程中要重视错误案例教学,以此培养学生发现错误的能力。

(1) 巧用错误,设计练习。学生在数学学习中常会混淆新旧知识,因思维定式导致出现错误。对于这种类型的错误,教师可以通过组题对比的方式引导学生参与探究,让学生在类似题目中发现新知识与旧知识的联系,总结数学知识之间的关联性,发现数学学习的规律。例如,学生在第一学段学习了“倍的初步认识”,了解了“倍”的概念;在第二学段又学习了“倍数”的概念,而对于“倍”和“倍数”的区别,学生就比较模糊了,在做题时也往往会做错。此时,教师不仅要教学生如何区分“倍”与“倍数”,同时还要以实例锻炼学生的思维。例如,甲队有 20 人,乙队有 40 人,由于“ $20 \times 2 = 40$ ”“ $40 \div 20 = 2$ ”,乙队人数(40)是甲队人数(20)的 2 倍,或甲队人数(20)的 2 倍等于乙队人数(40)。“倍”在这里就表示了两个数的商。而 40 能被 20 整除,40 就是 20 的倍数,“倍数”并不是独立存在的,其中对数也有要求,但“倍”对数是没有要求的。因此,教师巧用错误,设计练习,能有效促使学生将知识内化于心,实现由被动接受到主动探索的改变。

(2) 善用错误,对比拓展。教师在数学课堂教学中遇到学生犯错时,要充分挖掘学生错误中的价值,改变错题的用法,将错题变为经典的例题展示给学生看,引导学生多维度看待问题,让学生在错题对比中有所启发,在探究中实现思维的碰撞,实现学生举一反三思维能力的培养。例如,在教学生如何利用凑十法计算“ $9+6$ ”时,有部分学生会把 6 拆解成 5 和 1,这样就出现了“ $(9+5)+1$ ”的错误。对于这种“错误”

资源,教师可以为学生编写口诀,如“看大数,分小数,凑成十,加剩数”,同时准备一些习题让学生练习,让学生在朗朗上口的口诀和针对性练习下,思路越来越明了,计算水平逐渐提高。

#### (五) 开展错误探究课题,提升学生的学习自主性

当学生出现错误时,教师要鼓励学生交流讨论,在错误分享中加深对数学的理解,提升学生学习自主性。教师可以为学生开展错误探究课题,将收集的“错误”资源分配给各小组进行讨论,给学生留有足够的

时间和空间让学生自主交流,让学生在交流和探讨中发现自己的错误,并通过自我暗示的

方式纠正自己的错误。在探究中,学生是课堂的主体,教师作为引导者,可以鼓励学生大胆质疑,积极发表对错误的认识,在错误探究中充分发现自己的问题,纠正错误,在“错误”资源中深入理解数学知识,进一步提升数学思维。

除此之外,教师还可以为学生建立线上交流群,构建错误资源共享平台,将错误探究课题搬到线上,让学生利用碎片化时间移动学习。在线上

交流群中,学生可以将自己的错题和做题思路分享出来,与教师和其他同学共同讨论,在讨论中纠正自己的错误,同时也警醒其他同学避免犯同样的错误。与此同时,教师要将学生的错题收录起来,并给出清晰的解题思路,放到错题区,让不懂的学生多次反复观看,加深学生的理解。

学生犯错误是学习和成长过程中必须经历的,教师要正确认识学生的错误,不把学生的错误当负担,利用好学生的“错误”资源,让学生在错题分析中提升数学思维能力和反应能力,从而促进学生核心素质的培养。(作者单位系内蒙古赤峰市松山区初头朗中学)

#### 参考文献

- [1] 部桂兰. 小学数学教学对错误资源的有效利用[J]. 中国教师, 2020(S2):10.
- [2] 田涛芳. 如何“纠错”:谈小学数学课堂上错误资源的有效利用[J]. 数学学习与研究, 2018(13):153.
- [3] 孙永. 小学数学错题资源的应用策略[J]. 新教育, 2022(14):85-86.

