

# 核心素养下的小学数学化错教学

张磊

河北省秦皇岛市海港区和美实验学校

**摘要：**“化错教学”是华应龙先生率先提出的，该理论的提出以激发学生主体性作用为目的，希望学生以主动的姿态去探索数学奥秘，并对学习中的问题进行总结，通过完善化错过程，促使学生树立数学思维。教师作为数学学习路上的引领者，则是要从教学方法方面入手，调动学生的热情，使其逐渐形成数学思维，在不断的引导下，能够具有纠错意识与反思意识，实现个人综合素养的提升。

**关键词：**核心素养；小学数学；化错教学；现状；对策

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.04.190

## 引言

现代教育中教师的教学理念需要及时转变，方可应对时代发展和社会变革。过去大部分教师对于学生的错题缺乏认识和利用，华应龙先生提出的“化错教学”，与新课标要求不谋而合，可助力数学人才的培养。化错教学适用于每个学科，作为小学的基础性学科，数学课程中应用化错教学理念，就显得尤为重要。想要真正发挥化错教学的作用，可以结合新课标要求和实际教学情况，以学生实际采取有效举措，借此提高数学素养，以更为科学的方式开展教育。本文以数学核心素养为指导，对小学数学中的“化错教学”展开论述，希望帮助师生正确对待数学错题资源，达到“物尽其用”的目的。

## 一、核心素养下小学数学化错教学的意义

（一）客观地看，出错是正确认知形成的必经过程

我们都知道，在任何一节数学课上，都会有学生犯错误。学生错误是一种客观存在，不能避免的。在数学课堂上，人们普遍要求对学生的错误认识进行矫正。这是由于人的认识是一个循序渐进的过程，对于最终正确认识事物，是需要一定时间的。由于小学生的年龄特点、心理发展水平以及认知能力的局限性，使他们在学习中出现错误的概率大大增加。这就导致学生要想树立正确认知，就需要以错误认知为天地，就此不断纠正和调整，方可接近正确。实际上，在数学课堂上，必须引入并重视错误认知，这是建立正确的数学认知的必要的陪衬。事实上，在课堂上，就是要让学生犯错，允许他们犯错，鼓励他们说出自己的错误，只有这样，学生才能形成对数学学习的正确认识，并使自己的认知结构更加完善。

（二）辩证地看，对错误认知的纠正可以强化正确认知

对与错常常相伴而行，它们相互依存，是一种对立和统一的关系。唯物辩证法认为：一种认识，如果没有认识的谬误作衬托，就无法反映真理，正确的认识根据和错误的认识是对立的。而正确的认识则是通过对错误认识的对抗和修正，从而使错误认识向正确认识转变。从认识的形成过程来看，错误认知往往是正确认知的起始点。数学教育中的认识，并非一条直线，而是一条曲折的、辩证的发展道路，通过暴露和分析有关的错误，进行辩论和修正，可以使他们的认知活动进程得到延伸，促使两种相反的思维冲突、碰撞，同时也让其思维更加深入，只有这样，正确的认识才能深深烙印在个人脑海中，挥之不去。

（三）艺术地看，教学需要运用化错丰富正确认知

“化错教学”是小学数学教学的一门艺术，它能使课堂变得丰富多彩，改变单调乏味的课堂教学氛围，提高兴趣，引起学生的注意力，促进他们的独立思考，促使他们对正确的认识进行更深层次的探索。“化错教学”是一种在课堂上进行的活动，它能突破认识出发的线性状态，使认识过程曲折地展开。摒弃了传统的“一言堂”式的、单调的授课方式，让数学课堂成为“与我有关”的“趣味课堂”。数学课堂生机勃勃，才能最大限度地调动学生的积极性，才能让课堂迸发活力。

（四）教育地看，以“化错教学”培养学生追求真知的勇气

任何一种教学都是教育，学生的认识表现都会受到心理需求的驱使。“化错教学”主张引导学生主动沟通，展示自己的认识，不以展示错误“现丑”为羞耻，这并非每个学生能做出来的。这是由于“化错教学”课中呈现出来的错误认识，虽然打上了自己的烙印，但是经过众人的参与和互动，却变成了可以引起思考的话题，就此吸引大家注意，既帮助自己纠正错误，也对他

人起到警醒作用。这种错误从一定程度上来说,也可以归结为是一种教学资源,每个人的错误都会被转化为对班级认知做出的贡献。我们可以在化错课上发现很多“事故”,在认识“事故”中留下“故事”。及时的后续评估和舆论导向,让学生在展示错误的同时,也会自然而然地感受到学习的快乐。这样,才能使学生在认识上用理性的态度修正自己的虚荣心,养成勇于面对错误、超越错误、追求真理的勇气。

## 二、核心素养下小学数理化错教学现状

### (一)对一些数学概念无法达到应有的认识

在小学生的数学教学中,存在许多的数学概念,学生错题的形成主要是因为他们没有正确地认识和把握数学概念。小学数学教学的一个不足之处,就是老师“一对多”、“满堂灌”,这种教学方法更多的时候是以教师的主导为主,忽视了学生的主体性。因为学生的理解力不强,不是每个学生都能听懂老师的话。数学概念是用文字来描述的,小学生要想正确理解内容,就必须要有一定的理解力,小学生不能理解数学上的某些专业术语,特别是低年级的小学生,在阅读概念时会遇到困难,他们对概念的理解不够透彻,如果老师没有对这些问题进行及时的纠正和指导,那么随着时间的推移,这些错误就会成为一种根深蒂固的思维方式,很难再有所转变。所以,学生之所以会犯这样的错误,首先是因为他们对数学概念没有完全了解。

### (二)学生没有形成数学的知识体系

我们不能否定的一点就是,与初、高中相比,小学生更为天真、活泼,同时也有着较强的想象力和正确的直觉,但与初中、高中相比,他们的基本知识水平比较弱,所存储的知识并不丰富,思维能力、逻辑能力和归纳能力都需要进一步提升。总的来说,学生还没有建立起自己的数学知识体系。小学生的思维能力和归纳能力还不足以支持小学生独立地进行数学知识的整合,在做题的过程中,也就是在运用数学知识的时候,缺乏数学知识体系的问题就更明显了。根据过去的教学经验,如果一道题包含了很多的知识点,学生的错误率就会比较高,他们不能很好地把知识点联系在一起,导致在试卷上的解答过程,往往都是被一个不熟悉的知识点卡住了,没能把正确的答案给写出来。这种情况很常见,因为学生们还没有建立起一个完善的数学知识体系,所以在必要的时候,也就不能及时地把有关的知识点给调动起来,所以,在遇到没有完全记住的知识点的时候,同学们也无可奈何,只好照着老师教给他们的答题策略去

做,能拿多少分就拿多少分。

## 三、核心素养下小学数理化错教学对策

### (一)明确类型,指明化错教学方向

学生在学习过程中,错题的出现是难以避免的。但是如何对错题进行利用,真正落实“化错”教学的功能,笔者认为首先要找准方向。教师在教学中应该对教学目标有准确把握,对可能出现的错误进行预设,抓住课堂生成错误,将教学资源进行进一步转化。通过实践中的总结,我们将课堂错误资源分为预设、预测与生成三种错误类型。教师在教学中要对各类型错误资源进行利用和挖掘,使学生形成认知冲突,真正激发他们学习数学的求知欲与探索新。学生通过教师的引导,和对错题资源的再利用,数学学科素养将在学生内心落地生根。

### (二)利用错误,唤醒学生学习热情

在小学数学的教学中,教师要在学生可能出现的错误与正确的知识之间建立起一种对应,强调学生的主体性,加强他们对数学的理解,提高学生的数学学习效率。小学生由于受年龄、认识等因素的影响,在学习上不能像成人那样理性,因此教师要对学生的失误采取适当的态度,不能过于严厉,在教学过程中,及时指出错误,正确地认识犯错的正向性,使学生对所学知识有更深刻的印象。在教学中,教师应鼓励学生勇于犯错,对自己有清晰的认知,勇于表达自己的见解,在错误认识的指导下,循序渐进地进行正确认识的积累,使学生对知识的渴求持续得到满足。例如,在学习扇的时候,教师会让学生进行预习,然后在课堂上,教师会把家庭作业交给学生,让他们自己来画扇子。这个时候就需要教师来检查学生的动作是否标准,有没有出错。教师可以将错误的图表展示在黑板上,让学生自己去看,哪些地方做得不对,应该如何改正,这大大激发了学生对数学的兴趣。学生乐于发现和纠正自己的错误。在这样的方法下,学生们的扇子画得很快,也很准。

### (三)强化指导,教师予以科学引导

在小学数学课堂上,教师进行化错教学,是在允许学生犯错的前提下,让他们把自己的错误认识显露出来,对学生进行纠错,加强对知识的学习。教师要对学生进行合理的指导,在展示错误之后,在辩论、比较中,培养学生分辨是非的能力。通过这样的方法,使小学学生的综合能力全面提高。教师应引导学生在出现错误后,对其进行细致的剖析,并对其进一步的深化。在纠正错误的教学中,教师应尊重学生,对他们所

犯的错误给予肯定，在教学过程中，教师要对学生的错误内容给予适当的指导，以提高学生的认识效率。举个例子，一个刚学会两位数的加减术的小学生，他们的记忆力和理解力都非常好，很快就能用口算出来。但他们也很粗心，有的学生在运算时忘记了进1和借1，这就造成了计算上的失误。在遇到错误的时候，教师可以请学生说出自己的错误原因，并把自己的想法说出来，让学生们共同思考，共同争论，将正确的观点与不正确的观点相对照，可以帮助学生更好地了解正确的解决方法。

#### （四）纠正意识，培养学生纠错意识

在教学中，教师要对学生进行纠错，加强学生的积极认识。在小学数学学习中，学生容易犯错误，其主要原因有：注意力分散、对基本知识的理解不扎实、计算粗心、逻辑分析不清。在学生发现自己犯错之后，也会想要改正自己的错误，此时教师要主动地引导他们，让他们说出自己的想法，通过复盘，在自觉的辩论中，让学生找出错误的缘由，大大增强了学生的辨别能力，让学生学习纠正错误。教师采用这样的教学方式，也要确保学生的态度，有的同学学得很好，别人的错误他们会觉得很有趣，也许会有人对你的同学冷嘲热讽。这对化错教学的顺利进行是不利的，学生有了这样的情绪，就有可能使犯了错误的学生变得自卑，不敢说出自己的意见。就拿小学数学来说，回忆问题是一个比较困难的问题，许多学生都会犯错误。在教学中，教师要引导学生面对自己的知识，让犯了错误的学生说说自己的想法。当有学生对错误的学生嘲笑时，教师要及时阻止，培养学生对他人的尊重。

#### （五）应用错题，共同学习组织交流

学生在学习中的成长，要求师生之间进行思想沟通、启迪，这符合了教师教育的本性。但是在目前的情况下，大部分小学生都不愿意主动地去沟通、去共享，互相帮助、互相激励的意识也不强。因此，在教学实践中，教师尤其要注意指导学生对错误产生的原因进行诚恳的沟通。通过与别人共享，学生能够进行更深更好的反省，并且能够从别人的错误中获得一些启示，从而防止自己将来重复别人犯过的错误。例如，老师让同学们在课堂上把自己搜集到的各种问题中选出一个最有代表性的问题发给老师，并附上自己的建议。学生一提出“六十吨减三成还剩下几吨”的问题。比多少千克少25%是70千克？这个问题，因为前面的问题是用乘法，后面的问题是用除法或等式来解决的，所以它是一个很典型的问题。同学2建议：“有两条绳，先把第一条

绳减去三分之一，再把另一条绳减去三分之二，问减下的绳子哪一根长？”这个问题的设计非常精巧，要求找出哪个是特定的数量，并且要用一个单位来比较，因为题目中“1”的数量是不能确定的，所以不能进行对比。同学3提出的问题是：“小红上楼花6分钟，下楼5分钟，请问小红上楼梯速度比下楼梯速度慢了百分之几？”这道题，理由是题目需要把路程作为单位“1”，将时间转化成速度，这个问题就很容易出错。经过课上大家对错题资源进行共享，大家会发现每个人犯错的原因都不同，但有时候又会有同样错误的认知。共同探讨和交流给每个人提供了改正错误的机会，不仅使错题资源的作用发挥到了极致，也为其他人避免犯错提供了前车之鉴。总体来说，“化错教学”的工具就是错题资源，教师在实际教学中可引导学生养成记录错题的习惯，以此为后续的教学提供实际案例，也让教师有话可说。

#### 结束语

综上所述，无论是小学生或是中学生，或是每个成年人，生活中犯错是难以避免的。但小学生的年龄尚幼，对于他们犯错的原因教师应该及时了解，并且针对不同的情况给予适当的鼓励和理解。对于已经出现错误的学生，教师要引导学生合理利用错题资源，及时进行反馈和总结。化错教学理念的应用，符合新课标的要求，更有助于培养学生的学科素养。本文以核心素养为背景，对小学数学化错教学展开论述，最终提出了利用错误，唤醒学生学习热情；强化指导，教师予以科学引导；纠正意识，培养学生纠错意识；应用错题，共同学习组织交流的建议，希望借此发挥出教育的最大价值。

#### 参考文献

- [1]陈扣红.辨错融错化错为宝——“化错”理念下的小学数学错误资源的有效利用[J].名师在线,2021(31):69-70.
- [2]董斐.我国小学数学课堂教学有效性研究[J].吉林省教育学院学报,2016,32(3):184-186.
- [3]顾建斌.新课改背景下小学数学课堂创新模式探究[J].科技创新导报,2014,11(36):136,138.
- [4]王程功,赵进.小学数学中段课堂“化错教学”研究的策略与实践[J].牡丹江教育学院学报,2023(05):94-95+98.
- [5]窦平,徐晓丽.小学数学实验的“数学化”探寻——以“多彩的分数条”教学为例[J].小学教学(数学版),2022(12):43-45.