

# 小学高年级数学作业优化设计实践研究

纪道斌

陕西省汉中市镇巴县巴山镇中心小学 723607

**摘要:** 探索求证是学好数学的重要途径。在一些思想实验作业的探究中,不仅要求学生要提出猜想、验证猜想,还要追求得出结果的过程和原因。培养学生的求真求实的特质,就是要培养学生敢于提出质疑和猜测,积极寻求验证的方法。从作业设计的角度来看,教师首先要挖掘教材中可培养学生求真品质的素材。教师不仅需要关注课堂教学中学生思维品质的培养,更应该关注作业中凸显出的综合育人功能。设计好作业、运用好作业、改进好作业将是每一位数学老师都应当思考的问题。

**关键词:** 小学数学作业设计; 融德育

## 一、探索求证,在完成作业中锤炼“求真”品质

成才先成人,数学学科德育必不可少。最新的教育政策不仅对小学数学的作业时间和作业量进行了限定,还要求建立五育并举的小学数学作业设计观、发挥小学数学作业全面的育人功能。在数学作业设计中,可以通过探索求证,让学生在完成作业时锤炼“求真”品质;通过协作并进,让学生在鉴赏作业中习得“友善”品质;通过纠错化错,让学生在改进作业中获得“勇敢”品质。例如,计数单位几乎贯穿于小学整个阶段,也是加减乘除四则运算的核心,在课堂作业时,教师可布置探究作业:加减乘除之间有什么关系?经过学生小组讨论后会发现加减法的互逆性、乘除法的互逆性、乘法是相同加数相加的简便运算。仅仅如此吗?加法和乘法都是计数单位的累加,而减法和除法是计数单位的减少。再如,在学习“教室有多长”一课时,教师可在课堂上布置实际测量教室长度的作业,使学生认识到学到的知识与实践之间的联系。通过这样的作业设计,让学生知其然并知其所以然,体会事物矛盾对立统一和相互联系的关系。在探索求证中习得求真品质。教师布置作业可设计让学生经历“独立思考”“小心求证”和“不懂就问”的过程。在题目设计时,要设计具有思考价值、具有辩证因素的问题,激发学生的思考兴趣。作为教师,在学生完成作业时,要给学生创造良好的作业环境、给学生留够独立思考的时间,这样更易于学生形成自己的观点、方法和见解。作为学生,则需要静下心来,认真审题、分析、找到解决问题的方法和策略。

在独立思考后,学生往往会形成一个初步的观点、猜测或假设,但不是一时半会儿就能解决的。这些观点、猜想或假设是不确定的,因此需要学生小心求证来验证其对错。在小心求证的过程中,如果学生发现猜想是错误的,则去掉这个猜想;如果发现猜想有漏洞,则对其进行补充完善。也就是说,小心求证能够对猜想进行去伪存真、去粗取精,起到判断对错和补充完善的作用。不懂就问也是学生作业中的重要一环,小学阶段学生会学习到《不懂就要问》的故事,数学教学中教师恰好可以借来鼓励学生多读书、多思考、勇敢问,敢于质疑、敢于挑战学习中的难题。学问学问,学习中遇到不懂的问题,就要勇敢地问。如在四年级学习“商不变的规律”时,教师可布置前置独立思考作业:被除数、除数怎么变,商才会不变呢?研究这个问题,需要准备几个除法算式呢?在这个过程中有学生或许会提出疑问:被除数和除数同时加减一个数真得不行吗,为什么商变了?如何调整,商才不会变呢?解决这个“不懂就问”的难题,也是发散学

生思维的一种方式。最后再引导学生结合生活实际说一说商不变的现象,回想以前使用商不变的经验,将知识纵向梳理。

## 二、协作并进,在鉴赏作业中习得“友善”品质

课堂就犹如教师和学生共同参与的一个小社会。课堂氛围是民主、合作和创新的。为何有的课堂积极活跃,而有的课堂死气沉沉?为何有的课堂频频出彩,而有的课堂平淡无奇?协作并进的课堂文化不是与生俱来的,而是受学校和班级风气、教师修养、同伴关系等多种因素的影响,经过师生长时间的磨合创造出来的。它不偏离学生是课堂的中心、学生是课堂的主人这一原则,每一个学生的想法都会被尊重。

### (一) 培育合作学习小组,完善作业协作机制

在遵循组间成员水平均衡、组内成员均有发展、无遗留学生的原则下,教师将班级学生按照4—6人一组进行作业学习小组分组。明确每个小组成员的分工:一名作业组长,负责组织和安排完成作业的组织分工;一名操作员,负责完成作业的具体操作;一名记录员,负责记录小组成员的想法以及小组集体意见;还有一名汇报员,负责将小组合作的情况在全班作汇报。分工定期进行轮换,保证组员都有机会接触到不同的工作内容。

### (二) 培养协作技巧方法,在鉴赏中学会友善

讨论前,小组成员先独立思考,把想法记下来;讨论中,由组长安排,各名成员依次说出自己独立思考后的想法,其他人认真倾听,或补充或质疑,然后进行讨论;讨论后,小组成员之间商议,形成小组内的集体意见,由记录员将其整理出来。小组活动过程中,要求发言的学生声音洪亮、自信大方;倾听的学生认真思考、积极发言,每个人都有思考的时间和发言的机会。学生在组织、讨论、表达、倾听和评价的过程中,体会协作的真谛,学会欣赏他人,表达善意、感受善意,在作业的鉴赏中习得“友善”品质。如二年级学习了“2至5的乘法口诀”后,教师可以小组为单位开展“公平的交易”课堂活动性作业,每个小组派代表进行比赛。黑板上的口诀有:二五一十、三四十二、二三得六、四五二十、五五二十五、一三得三。参赛选手的口诀有:一五得五、三六十八、一三得三、三三得九、二五一十、一五得五。教师提示交易小技巧。(1)理解:仔细看清自己手中的口诀,想想可以表示几个几?

(2)思考:手中的口诀可以与黑板上的哪句口诀组合,变身三五十五?(3)检查:根据两句口诀的意义,相加或相减,验证是否能得到三五十五。(4)求助:台上的玩家如

果有困难可以求助同组的成员或现场其他人。通过活动性作业，学生既加深了对乘法口诀的意义理解，明白了口诀之间的内在联系，学习了口诀的拆分、重组的应用，又通过同学间协作互助，习得了“友善”品质。

### 三、纠错化错，在改进作业中获得“勇敢”品质

学生在作业中出现错误是在所难免的。当学生出现错误时，教师不应感到焦躁和生气，而要感到开心和兴奋，因为顺利的课堂并不是好课堂。有了学生的错误资源，教师才有了最生动的反面教材和第一线的教学资源。面对学生的错误，教师应当在“纠错化错”中，鼓励学生勇敢面对自己的错误，大胆改进。首先要善待和容纳学生的错误，从鼓励思考的角度对学生的错误进行评价。教师尽量不使用闭门羹式的评价——“回答错误，请坐下”，而要对学生循循善诱。如“你能正确地找到数学信息了，再想想可以提出哪些问题呢？”“你回答的思路很清晰，其他同学有什么疑问吗……原来是忽略了这一信息”“虽然这位同学一不小心计算错了，但他踊跃举手和自信发言让老师佩服”，等等。面对学生的错误，教师的宽容态度能让学生保持积极向上的数学学习兴趣和心态，努力在不完美中追寻更完美的自己，给予学生勇敢探究的力量。其次要能寻找错误背后的原因，而不是以错题改错题。教师不能将错误原因简单归结为马虎大意等，而要更深层次地思考本质的原因。如学生总是在加法竖式计算上犯错，原因是不理解数位概念，还是不明白相同数位要对齐，

抑或不明白“满十进一”背后的十进制概念？寻找到错因后因势利导，才能帮助学生树立起面对错误的自信与勇气。最后巧妙地利用错误，以错误为契机“化错”。教师给学生创设多角度、多方位的内在关联变式作业。用一个错误，练一类错误，在纠错化错中促进学生的思维发展，培养学生勇敢面对、克服困难的品质。如学生在学习“相遇问题”时，只能找到“淘气走的路程+笑笑走的路程=840米”这个等量关系，而不能理解“(淘气的速度+笑笑的速度)×相遇时间=840米”。究其原因，学生没有掌握相遇问题的三个特点：两地出发、时间相同、方向相反。面对这个问题，教师可尝试让学生用演一演的方式，让其直观感受相遇，加深相遇时两人所走时间相同这一认识。继而鼓励学生勇于探索，建立相遇问题模型并活用模型，寻找“注水问题”“工程问题”和“购物问题”里面隐含的“相遇时间”，将“不懂”“不会”的时机变成培养学生勇气的契机。

### 四、结语

综上所述，教师不仅需要关注课堂教学中学生思维品质的培养，更应该关注作业中凸显出的综合育人功能。设计好作业、运用好作业、改进好作业将是每一位数学老师都应当思考的问题。本文意在抛砖引玉，探索在作业设计中融入德育，让学生在完成作业中锤炼“求真”品质、在鉴赏作业中习得“友善”品质、在改进作业中获得“勇敢”品质，以实现立德树人的目标。

