

转化思想在低段“数的运算”中的渗透分析

刘安琪

辽宁省大连市甘井子区金家街第二小学

摘要:转化思想是在数学学习过程当中,学生所需要具备的基本思维之一,能够帮助学生有效的提升自身的思维能力和运算能力,更好地适应数学学习的节奏。文章中将从数值转化、数形转化、解法转化以及信息转化等方面,简要的分析如何将转化思想在低段“数的运算”的教学过程当中进行渗透,帮助学生能够掌握转化思想,并将其运用于自身的数学运算学习过程当中提升自身的学习思维,能够领略到数学运算的技巧,打下扎实的数学学习基础,从而能够为往后的学习做好铺垫。

关键词:转化思想;数的运动;渗透分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.01.220

引言

想要指导学生在数的运算这方面有效运用转化思想,必须帮助学生建立应用转化思想的思维模型。因此转化思想在低段“数的运算”中的渗透的关键就是应用科学的训练体系和有效的教学启发,帮助学生逐步学会掌握应用转化思想解决数的运算过程中出现的难题。

一、灵活完成数值转化,由繁化简

在低段“数的运算”的教学过程当中,教师可以敏锐地观察到,首先阻碍学生运算效率的因素,就是数值的概念超过了学生当前的处理能力。大多数学生在初次接触四则运算的时候,只能理解整数的运算逻辑,简要地完成1~2位数的运算。而一旦超出这个范围,或者是对一些小数的运算的时候,学生就会感觉到无从下手,难以找到正确的计算方法。之所以会出现这种情况,就是因为学生将运算的重点放在了数字的特点上,而没有去关注四则运算的规律变化,学生会关注运算的数字是整数还是小数,并没有察觉在完成计算过程当中,无论数字本身如何变化,但四则运算的规律是不会产生变化的。只有抓住运算过程当中不变的因素,才能够完成灵活的转化。

因此转化思想在低段“数的运算”中渗透的第一要点,就是引导学生能够灵活地完成数值转化,在熟悉新的预算技巧和掌握新的运算规律的时候,能够先从自己所熟悉的领域慢慢向外扩展,借此来提升吸收新知识的效率,让学生能够发现知识与之间的联系,引导他们完成知识的整理和学习体系的建构。主要分成三个步骤:

第一,是向学生展示数值转化运算的优势。在实际教学过程当中,教师可以先引导学生运用正常的竖式运算来进行运算。例如:在《小数的初步认识》这部分教学内容当中,需要学生来学习如何比较小数的大小,通过这部分的学习,可以让学生更加理解小数的实际含

义。像0.36和0.09哪个大?而习惯了运用整数来进行计算和比较的学生来看,他们很容易会被小数的表面形式所误导。在这种时候,教师就会展现数值转化的运算方式,利用移动小数点的方向,将数字转化为:36和9。重新将计算的逻辑归纳到基础的整数认识。这样的转化方式简化了小数运算的数学逻辑,还能够帮助学生逐步的了解小数的运算逻辑,利用这样的数值转换的方式,可以让他们在自己熟悉的整数领域过渡到小数的运算过程当中。

第二,是引导学生掌握数值的转化逻辑。无论是将整数转化成小数,还是将小数转化成整数,其根本目的都是为了能够使得运算的,两个数字可以处于同样的维度,或者是出于学生能够理解的运算范围,所以数值转化的核心理念就是趋同、化繁为简。例如在《克和千克》这一课时,学生必须要能够灵活地转换不同的度量单位,让彼此的单位能够相同,才能够更加便于计算。又例如异分母的相加减,在运算的过程当中,学生必须要将两个分数的分母转换成同一个分母进行运算。让学生了解到,当发现预算不够便利的时候,就需要将预算的数值进行同化,让他们能够处于同等条件,

第三,注重归纳总结。对于归纳总结环节的不重视,是当前大多数教师在开展教学时存在的通病,对于培养学生的转化思想是不利的,反而在教学过程当中,学生只是学会了套用某一种解题方法,而没有学会到这些解题方法背后更加重要的思考方式。因此在日常的教学过程当中,教师应该指导学生准备好专门记录转化思维的笔记本,对所有学习过的同类型题目进行总结,根据自己的理解,对这些题目进行改写或者是进行方法扩充,多元化提高自己对转化思想的理解。

例如在《数据的收集和整理》中,要求学生能够根据固定的要求去进行调查和数据收集整理,而课时当中

所展示的方法是要求学生将自己所掌握的数据绘制成表格，然后将数据填进表格当中。而在完成的过程中有学生反馈过，这样的方式耗费时间很长，效率不高。那么教师就可以启迪学生提出其他的进行收集整理的方法。有的学生提出用特殊的符号来进行计数，有的学生则提出运用他们的计数工具来进行数据收集。因此，教师在小学数学教学中，应当结合具体的教学内容，渗透数学转化思想，从而促进学生数学素养的全面提升。

二、掌握数形相互转化，完成抽象思维与具体运算的转化

数形结合是转化思想在渗透过程当中所需要重点研究的核心内容之一，对于小学阶段的学生来说，掌握数形结合的方法，能够帮助他们学会如何将所要运算的数量关系和题目当中的信息，在抽象与具体之间进行相互转化，借此来帮助自己简化运算的过程，理清运算的逻辑。为了帮助学生理解数字和图形之间是可以相互转化的，在实际教学过程当中教师应该循序渐进的设计教学过程，让学生能够逐步接受数形转化的数学逻辑。

首先是实物教学。即是运用一些运算的道具来进行运算。在实际教学过程当中，有部分教师忽略了运用运算道具来辅助学生掌握转化思想的作用，觉得可以省略这一步骤，直接让学生接触四则运算的相关例题。然而运用这些记数道具来进行运算的意义不仅仅是为了让学生更好的掌握这些基本的运算规则，也是在潜移默化当中，让学生知道数学可以通过其他的指定物来表示，初步奠定了学生运用数形结合去进行数学运算的逻辑思维。因此教师在教师的过程当中，可以让学生先学会运用这些计数工具来表示所要运算的题目内容。例如在《混合运算》这一部分的例题：小明有35块钱，买一个魔方花了三块钱。剩下多少钱？如果把剩下的钱用来买8块钱一个的笔袋，能够买多少个？从这段题目当中可以彰显出两个不同的数量关系，就是小明手中的购物预算与不同物品单价之间的关系。在掌握混合运算之前，学生想要解答这个问题就必须列出两个等式来分步作答。而运用混合运算的方法，学生用一个等式就能够达到目的： $(35-3) \div 8 = ?$ 对于数学基础比较扎实的学生来说，该应用题的难度不高，但是教师可以额外的做出限制来训练他们的数形结合转化思想。让学生利用自己手中的计数工具，小圆棍之类的来表现出这个问题的等式。

除此之外，教师可以额外的训练学生运用图形来进行解答。如有四组酸奶，每组酸奶有4个，请问一共有

多少杯酸奶？在解答这个问题的时候，教师要设置限制条件：学生只能够用几何图形来表示，不能够用列等式的方式来解答问题。教师可以提示学生说这个数量关系如果用几何的角度来看符合哪个图形的计算公式。

三、解析多种解题方式，完成运算思维的转化

在低段“数的运算”在教学过程当中，学生存在的问题之一就是整体的解题思维过于固定化，只会盲目套用课本上例题的解题方法，或者是教师在课堂上所讲过的解题方法，而没有去关注到数量关系变化规律这一核心逻辑，所以学生在解答数学问题的时候，所能够运用的解题方法也非常匮乏。这样的弊端就是一旦题目中无法满足学生这种固定解题模板中所需要提炼的信息的时候，学生就会对所需要解答的题目感到难以下手，甚至可能出现思维僵化，影响正常水平发挥的情况出现。而转化思想的运用核心之一就是要从多个角度去思考问题，能够灵活运用不同的解题方法去完成数的运算。

而运用不同解题方法来进行运算的核心在于能够灵活的辨析不同题目之间所存在的逻辑关系。这需要学生在完成解题的过程中具备足够的逻辑思维，从而使解题的效率及准确率得到提高。而现在困扰的学生的地方在于学生的生活经验和社会阅历都受到年龄的限制，并不能很好的解析题目当中所存在的逻辑关系导致的经常会进入到出题者所涉及的语言陷阱或者是思维陷阱当中。为了有效提升学生的逻辑思维能力，教师就必须引导能够尝试用多种解题的方式来解答问题，借此锻炼学生的逻辑思维能力，充分运用假设法来培养学生的转化思想。以《混合运算》的教学为例，教师通过对教材中例题的解读，可以有效锻炼学生的逻辑思维？如：现有皮球售价5元/个，当购买5个及以上时每个优惠1元，此时李老师本来准备买4个皮球，现在应该怎样买？在刚接触这类问题时，许多学生都会捉襟见肘，无从下手。而假设法的应用可以有效解决这一现象。如假设李老师买了4个皮球，那么他需要花费？元；当他买5个时，花费？元；当他买6个时，需要花费？元。由此可见，李老师可以买5个皮球。这不仅可以促进数学题目的简单化，也可以使学生在长时间的锻炼之下养成良好的逻辑思维模式，有助于转化思想在数学教学中的渗透。

除此之外。还有生活情境的融入。教学是一门艺术，教师应该根据学生的学习特点和心理去选择合适的方式，激发学生的学习兴趣，从而提高学生的学习效率。在实际教学过程当中，教师不必刻意提及转化思想的培养，而是能够以学生可以理解的方式去让他们主动

的对其他的客观事物进行联想，将这些客观事物转化成自己进行数学运算的工具，或者是帮助自己理解的参照物。因此转换思想渗透的方法之一就是结合生活情境教学法，让学生能够透过生活情境与数学运算的结合。如在《有余数的除法》的教学中，限制学生的最大问题就是学生对于除法这样的运算法则是刚刚接触。在解决问题的过程当中，不能够很好的运用除法来为自己解答，还是习惯于自己以往所学习的运算法则，不能很好理解除法运算的意义，导致在实际的运算过程当中，不会充分考虑除法的应用，导致了学习新知识的效率有所降低。当这种现象产生时，教师可以引导学生通过转化思想来降低解决难度。以例题“现有三种价格不同的面包，分别为3元/个、4元/个、5元/个。小李有10元钱，能买几个3元/个的面包？”为例，教师授课时可以引导学生将除法问题转化为乘法问题，买3个价格为3元/个的面包需要花 元，而4个面包则需要元。在这种情况下，只有10元钱的小李最多能买3个3元/个的面包。通过这种教学方式，学生对转化思想的运用有了更深入的认识，能够在后续的解题过程中充分运用这种方式，有助于其学习效率的提高。

四、提炼关键信息，根据需求灵活转化

应用题部分是低段“数的运算”教学当中的进阶教学内容，能够充分考验学生是否能够灵活运用所学习的数学知识来解答实际问题。而在解读应用题的过程中，学生往往会被题目当中的干扰选项所迷惑，难以敲定真正需要应用于运算中的数量关系，所以导致最终所得到的结果与实际答案相差较远。而应用转化思想来进行数学运算，除了要有灵活的思维之外，最关键的是能抓住题目中的有效信息，只有基础知识足够扎实以及所掌握的关键信息足够多，学生才能够有更加广阔灵活的转化空间，才能够根据自己的需求灵活转换成自己所需要转换的形式来帮助自己完成运算。

针对这一方面学生需要掌握的主要技能有两个方面：

第一，是题干信息的提炼。涉及数的运算内容的题目，提炼出题干中所涉及的数量关系，排除基于多余的干扰选项，找到能够满足自己预算需求的数量，是进行解题的前提。教师可以让学生掌握运用线段图的绘制来直观表达出题干的数量关系。通过这种直观的方式能够避免学生会受到题目当中一些干扰文字信息的影响。例如：玩具商场有活动，玩具10元一个，一组四个，顾客购买三组以上的可以每个玩具减免3元。当前顾客有

500元，请问最多可以购买多少个玩具？这道应用题所涉及的核心变量是优惠活动所减免的价钱，计算的难点在于顾客所持有的500元，在优惠活动减免之后所剩下的钱还能够买几个玩具？所以可以用线段图来表达两个不同阶段的数量关系，分别是在达到优惠条件之前的数量关系和达到优惠条件之后的数量关系。用直观的线段图来表示顾客手中的购买预算与玩具价格之间的关系，计算不同阶段所能够购买的玩具数量，与顾客手中预算的限度就能够得到最终答案。运用这种直观的体验方式，可以直接排除应用题中文字信息的干扰，找到自己最需要的计算条件。

第二，是信息形式的转化。学生应该学会如何灵活运用自己在题干当中所提炼到的关键信息。可以直接将题干当中有关的信息绘画成自己所需要的图形，或者是运用自己手中的计数工具来进行表示。因此教师在日常训练过程当中，应该指导学生，学会如何运用已知信息来推导出未知的信息，能够敏锐的发现每一则信息出现所能够起到的连锁反应是哪些，并将其灵活的转化成自己所需要的信息形式，如几何图形、线段图，数量关系图等等。

结语

综上所述，转化思想在低段“数的运算”教学中的渗透应当要帮助学生建立一个循序渐进的认知和应用模型。利用科学合理的训练体系，帮助学生逐步习惯运用转化思想去进行数学运算，去认知新的知识，以及将旧知识与新知识进行相互联系等等，让学生能够灵活地运用转化思想去应对不同计算条件的数学运算，能够在潜意识当中运用更加高效的运算方法去进行运算。除此之外，培养学生的转化思想之后，学生对于数学的学习认知就能够更加深刻，整体的解题思维也会变得更加灵活，能够更加高效地提升学生的学习水平，并激发学生对数学的学习兴趣。

参考文献

- [1]王静莲.转化思想在低年级数学教学中的应用[J]. 教诲寻理. 2017(02).
- [2]林珺.渗透转化思想 促进有效教学——针对小学低年级的数学思想渗透[J]. 治学之法. 2014(03).
- [3]蔡玉玲.浅谈转化思想在小学数学教学中的渗透[J]. 学周刊, 2016, 04: 78-79.
- [4]纪梅花.转化思想在小学数学教学中的渗透[J]. 基础教育研究, 2016, 02: 68+70.