

转化思维在小学数学解题中有效应用的对策探讨

李薇

(南昌市青新小学 江西 南昌 330000)

【摘要】转化思维是一种重要且常用的解题思维,它是基于事物之间的相互关系,引导学生基于自身所学的知识,将未知、复杂的数学问题转化为已知、简单且熟悉的问题,以促使学生能够运用所学的知识展开问题的探究,并让学生懂得如何处理未知、复杂的问题,进而提升学生的解题效率和质量。

【关键词】小学数学; 解题; 转化思维; 应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.188

引言

当下学生解答数学问题时,仍存在解题效率不高、解题思路不清晰、正确率低等问题,主要原因还是学生缺乏解题的思路,从而无法快速地寻找到解题的方向。在此背景下,教师应该注意学生解题思路的培养,其中,转化思维是一种重要和常用的解题思维,有助于学生将复杂问题简单化。鉴于转化思维的解题优势,文章就如何在小学数学解题教学中引导学生运用转化思维展开如下分析。

一、小学生应用题解题能力较差的主要原因

(一) 不明确数量关系与问题要求

小学生应用题解题能力较差不外乎以下几种原因:首先,学生在审题时没能抓住表明题目条件与问题要求的关键词语,导致没有搞清楚题目中不同条件之间的关系以及条件与问题之间的关系,没能正确掌握问题的要求;其次,不明确数量之间的关系,因为没有理清不同条件、条件与问题之间的关系,所以无法确认题目所提供的各种数量之间的关系,导致解题困难;再者,学生不理解题意,不明白问题的要求。

(二) 容易混淆问题与数量的关系

部分学生虽然能够进行独立思考与推理,但是在推理过程中往往容易将题目中相关联的数量与问题之间的关系混淆,导致解答错误。例如,在三步计算应用题的教学中,题目为:三年级有25人参加了学校运动会的比赛,四年级的参赛人数是三年级的2倍,而五年级的参赛人数比三年级、四年级两个年级之和还多10人,五年级有多少人参加比赛?题目中有三个数量,要解答题目就必须理清三个数量之间的关系,而学生往往容易混淆问题与数量之间的关系,导致解答错误。

(三) 过度注意结果,不能对题目进行全面分析

在应用题的教学中还有一种现象,教师在对学生作业进行批改时,往往只根据学生算出的结果来判断正误,这种方法是不太恰当的。教师在批改时,要有清晰的思路,要根据步骤打分而不只是单纯地看结果,这样对学生是很不公平的。在课堂上,教师会教给学生多种方法,但教师往往为了快速让学生学会一类型题,可能只会重点拿一种方法来示例,这样就极大地限制了学生的思维。一直沿用这种方式,学生在数学上的进步只会微乎其微。

二、转化思维在小学数学解题中有效应用的对策措施

(一) 应用转化思维解答小学数学几何问题

几何知识是小学数学的一个难点,多数学生解答几何问题的效率不高,究其原因还是没有寻找到正确的解题路径。其实,教师可以根据小学生的实际理解和接受能力,结合有关几何题,配合课件的动态演示,使学生直观、形象地感受图形的变化,将未知的几何问题转化为已知。引导学生利用转化思维来解答小学数学几何问题,帮助他们寻找到解题的突破口,快速又准确地进行解答。在锻炼学生转化思维的同时,也能提升学生的转化思维。

如小学数学六年级上册“组合图形的面积”,这个内容较为抽象和复杂,是一个难点。如果学生缺乏良好的图形转化思维,是不容易解答出几何图形的面积。因此,在拿到一道“组合图形的面积”问题时,教师可以引导学生从转化思维角度,将组合图形进行分解,如将图形分解成已知的三角形、长方形、正方形又或者是平行四边形,从而将求未知几何图形的面积转化为已知几何图形的面积,进而快速、正确地进行解答。

比如,下面这道小学数学“组合图形的面积”问题:如图所示,请求出阴影部分的面积。



从左图可以看出,这是一个相对复杂的组合图形,一般多数学生会先算正方形的面积减去圆面积的四分之一,得到左边的阴影部分,再用圆面积的四分之一减去三角形的面积得到右边弓形的面积,最后把两部分阴影面积相加。此时,教师首先肯定前面的做法,接着抛出问题:这样做可真麻烦,要算两个阴影部分再相加,能不能把这两部分阴影拼在一起?一石激起千层浪,许多孩子跃跃欲试。然后先通过学生思考,引导他们画出如右图的虚线,再配合课件的动态演示,将右边弓形的阴影部分面积进行切割,利用割补法把右边阴影转化到左边,这样阴影部分面积就转化为求正方形一半的面积问题,最终促使问题简单化。

解题反思:在解答类似复杂的数学几何面积计算问题时,教师应该指导学生运用转化思维,对组合图形进行割补,以将未知的几何图形面积计算问题转化为已知图形面积的计算,从而促使学生有效地解答几何面积的答案。进而对学生进行有效的转化思维培养。

(二) 运用转化思维,增强学生的课堂体验能力

提升学生的课堂感受能力更是目前乃至未来教师教学实践改革活动应该关注的核心。在以往的教学,都是教师在一直讲,学生在下面认真听,整节课都是以教师的讲授为主,而与学生之间的互动少之又少。而且,学生与学生之间的交流与互动也几乎很少。而转化思维在小学课堂中的运用,可以有效解决以上问题。教师应该将课堂的主动地位还给学生,让学生自己去体验和感受课堂内容。例如,在学习“厘米、毫米、米”的概念时,可以让学生自己拿着量尺去切身量一下,让学生充分地去感受“一厘米的长度”“一米的长度”,以及厘米、米、毫米之间的转化过程。只有让学生充分地去融入课堂,加强自身的动手能力,才可以更好提升学生的课堂体验能力,将课堂还给学生。同时,在教授学生“克、千克”这些概念中,也需要激发学生的参与能力,可以提前让学生去带一些水果或者是食盐、面粉等生活中常见的物质,然后将学生分成不同的小组,去探究这些食物的重量。同时还需要教会学生台秤的用法。这样在整个课堂中,学生与教师之间,学生与学生之间的互动氛围是十分良好的,可以促进学生在动手实践中、在相互交流中、在合作互动中学习到新知识。

结束语

在解题教学中,教师应该结合具体的数学题目,以此锻炼学生的转化思维。其中,教师可以从小学数学计算、几何、方程等方面,逐步培养小学生的数学转化思维,从而让学生形成运用转化思维的解题习惯。同时,教师也要给予学生适当的解题意见,使得学生可以从积累转化解题思维的经验,进而在后续解题中逐渐强化对转化思维的运用。

参考文献

- [1]真让军.转化策略在小学数学解题教学中的应用[J].考试周刊,2017,11(37):351.
- [2]钟晓武.关于小学数学解题中转化思维的有效应用分析[J].新课程,2019,34(16):359.
- [3]黄仁华.迁移思维灵活解题:小学数学教学中有效运用“转化思想”之我见[J].小学教学研究,2015,32(34):46-47.