

基于转化思想构建下的小学数学“图形与几何”教学应用研究

杜焕霞

聊城市东昌府区嘉明实验小学 山东 聊城 252000

[摘要]转化思想的教学方法是非常适用于小学阶段的数学课程的,不仅能提高数学课堂上的教学效率,还能有效提高孩子的数学成绩。转化思想是诸多思想方法的基础,所以在数学教学中的地位逐渐提高,数学教师也越来越注重在数学课堂中转化思想,特别是在教授“图形与几何”的时候,教师深入探究转化思想,并结合图形与几何的教学内容来具体分析。

[关键词]转化思想;小学数学;图形与几何

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2001

时代进步发展教育改革也随之深入,小学阶段的数学教学自然而然提出了新的教学要求。其主要的要求就是指出要通过义务教育阶段的数学教学,让学生能利用自己所学的数学知识,基本解决数学问题的方法来适应社会生活。这就要求小学的数学教师要加强对数学思想的教育,要在教学过程中关注转化思想的应用,以此来推动教学的发展进度。

一、探究课本,锻炼转化意识

无论在哪一阶段哪一学科课本都是课堂教学的基础,在上一节课之前,首先就是要备课,也就是指老师对课本的深入探索和研究,要求教师不仅要熟练掌握课本的知识和结构,同时也要注意在课堂上,合理的去应用转化思想的方法来进行教学。将教材中的大部分内容提炼成基础的精华的内容,以便于学生去学习、去理解、去接受。要想让学生获得知识的同时也获得能力,就需要老师对教学方法在原来的基础上进行一些改变。比如在教授图形与几何的知识时,教师就可以合理的去运用到转化思想,如很常见的就是,如何去把三角形的三个内角去转化为平角,或者是三角形与多边形的内角等等。除此之外运用到转化思想的内容还有平面图形面积的公式推导,或者是梯形面积的公式推导等等。

例如数学教师在教授计算平行四边形的面积时,就要站在学生的角度去设计课程内容。让学生学会自主学习,学生会通过对教材的钻研和回忆之前学过的计算公式,慢慢的用最常见的长方形或者是正方形这些图形的特征和面积进行对比,再通过对教材的深入挖掘,就会形成转化思想将长方形正方形的计算方式运用到平行四边形的计算方式当中。教师可以将长方形和平行四边形的图片放在大屏幕上,让学生对这两块图形进行对比,然后再引导用长方形的公式来进行导出。这时就会在教学中培养学生观察和分析以及解决问题的能力。教师引导学生用转化思想去解决问题来获得平行四边形的正确计算方式,久而久之学生也就会习惯这种方式。

二、注意教学过程,在课堂上感悟转化策略

在教授新知识的时候,教师往往会对上节课学过的知识进行复习。如果学生运用好转换思想的方式去解决数学问题,那么对于新知识的探索的过程,也是对旧知识的吸收和复习的过程所以说要求教师要关注,并且把握好课堂教学的节奏和氛围,让学生在轻松与愉快中学习到枯燥的数学知

识。这样便有利于激发学生的活跃性思维,才能及时挖掘知识,获得良好的转化意识。就比如说在小学课程中去教授关于《多边形内角和》这一个数学问题时,首先,就是要深入探索教材,理清教材中所包括的转化思想,这样才能在教育教学过程中,由浅到深的逐步让学生挖掘课文内容与思路,才能让学生在探索知识中逐步明白知识的结构和脉络,领悟并掌握相应的转化技巧。

就比如在教学课堂上,数学教师让学生用自己喜欢的方式来证明我们常见的如正方形,长方形,梯形,平行四边形等图形的内角和,都是360度。在这时候学生听了老师的要求,就会很兴奋的去讨论研究,有的学生会直接拿出量角器来测量角的度数,而有的学生就会通过几个人的拼算等方式来进行,探索研究,但是不管是哪种方式同学们都会发现四边形的内角和最终都是360度。这个里面就有很好的应用到了转化思想来计算图形的内角和,然而这也是这节课的学习的核心。通过对四边形内角和的探索,让学生掌握其他图形如五边形六边形等图形内角和的方法,一方面,不仅让学生掌握了一门很实用的求和方法,另一方面也在教学过程中培养了学生的转化思想解决数学问题的能力。

数学教师要想学生能很好的利用转化思想去解决数学中常见的问题,就需要数学教师经过多次反复的练习与指导,这一个具体的流程就会涉及到观察操作,类比归纳等一系列活动,而在这个过程中就需要学生亲自去经历、去观察、去思考,再经过一系列的对比与归纳,一系列探究性活动流程,最后得出解决问题的方法。而这个过程也就是形成转化思想的必要经过,学生要通过对问题的不断深入,才能逐步获取答案,才能让学生得到了一个清晰的学习思路,从而形成对知识的全新理解。

三、实践运用,提高转化能力

虽然人们都说学习是永无止境的,但是人们也都知道学习是相对枯燥乏味的,所以学习的路是非常漫长的,这就需要学生不断的积累知识,不断的去克服困难解决学习上的难题,勇敢的去面对学习上的压力,把压力化为动力。只有勇敢的去面对困难,才能对知识有一个全新的理解,才能达到一个熟练掌握的程度,然后再去挖掘知识的规律,从而提高自身的能力。而教师想要学生具备转化思想和转换能力,就

需要学生自己去探究知识的规律。

而教师只有在教育教学中不断的去归纳和总结新知识，并且挖掘新的规律和条件，才能很好的让学生利用转化思想，一一化解问题，久而久之才能保障学生能够熟练的运用转化思想，了解转化思想的本质，从而来提高自身的学习效率。就比如说，在教授圆的面积知识点的过程中，就要求教师先深入的去研究教材和课外资料，并且根据现实中的内容来帮助学生去理解圆的特征特点，以此，来掌握如何求圆的面积。在具体的课堂教学中，数学教师为学生设计了一道数学题，如果是两个圆的半径都是0.5米，你能求出正方形的面积吗？让学生自己去讨论研究。有的学生就会很好的去利用之前学过的转化思想，在两个圆的外面都画一个正方形，然后根据圆的半径，再算出直径，以此就能来求出正方形的边长，学生们经过观察，互相讨论交流发现了正方形的对角线和圆的直径长度是相等的，也就是这条直线就能把正方形分成两个完全一样的等腰直角三角形。学生们发现这个圆的半径也就是这个等腰直角三角形的高，这样就可以得到正方形的面积，也就是两个三角形的面积加在一起了。

进入四五年级的时候，学生还会去全面深入的学习物体体积的计算方式，而这个时候需要用到的转化思想就更多了，通过运用转化思想，学生能更加轻松快速的去解决数学难题，并且掌握知识和技能，尤其是对于公式的推导和求证环节用到的转化思想更广泛。就比如小学课本中出现的这样，一道题。在一个直径是8厘米的瓶子，里面水的高度是7厘米，瓶盖是拧开倒放的，没有水的部分是圆柱体，高度是18厘米，求这个瓶子的容积是多少？学生根据读题就可以知道后面瓶子空余的部分，也就是前面的瓶子空余的部分，把不规则瓶子的容积转化成两个普通圆柱体的容积，根据圆柱的体积公式就可以解出这个看似很难的数学问题。只有在实践中加强知识的理解和沟通，会运用转化策略去解决实际问题，才能很好的在数学题中运用转化思想，在不断的感悟和反思中深化转化策略，提高转化能力，最终来提高数学成绩。

在学习不规则形状的相关问题时，教师可以引导学生去回忆之前学过的规则图形的问题，可以让他们通过迁移的手段，拆分组和组合不规则图形形成以前学过的简单的图形再来进行运算。也就是数学老师常说的“转化”数学思想的运用，从而来找到准确的思考点，以此来解决有关的数学问题。

四、把枯燥的计算转化成快乐的实践

在小学阶段的学生的思维方式，还是以具体形象性为主，小学的教学老师可以利用学生这一阶段的这一特点，去给学生创造一个有效的活动情景。这就能让学生自己成为学习的主体，同时也能体现他们的年龄特征和思维方式。例如

在学生很好的掌握了长方体和正方体的计算体积公式时，就可以给他们看一个不规则的图形让学生来求出它的体积。学生们就会顿时讨论起来，认为不能用长方体和正方体来直接进行运算。但是经过老师的稍微引导学生就会知道可以利用转化的思想来计算它的体积。这就让学生们轻松而快乐的学习到数学知识。

五、转化曲线图形为直线图形

把曲线转换为直线的思想是小学数学曲面图形面积学习的主要方法，这种方法可以把学生的思维空间，引向更广泛的层次，从而形成了一个开放的思维空间，为学生以后学习数学方面打下了坚实的基础。例如在学习圆的面积是教师在教学过程中可以启发学生把圆分成一些线条来进行教学。针对几何问题的性质来建立数学数量的关系，结合解题需求来灵活的处理各个图形之间的关系。

六、结语

在小学数学“图形与几何”教学中采取转化思想来解决数学问题，这是一种相对适合小学生的教学方法。引导好小学生在教学过程中运用抽象思想思考几何问题，使得小学生把握好转化思想，扎根于心中，在时间消逝的过程中不断渗透，不断的练习训练，逐步养成转化思想的好习惯，在今后的学习中灵活运用。

参考文献

[1] 罗柱森. 浸润数学思想 折射智慧课堂——转化思想在“小学数学”图形与几何”教学中应用的探索[J]. 新课程(小学), 2018.

[2] 欧传华. 转化思想在“小学数学”图形与几何”教学实践中的应用[J]. 新课程: 综合版, 2018(12): 1.

[3] 陈太琼. 转化思想在“小学数学”图形与几何”教学实践中的应用[D]. 南京师范大学, 2016.

[4] 陶书敏. 转化思想在“小学数学图形与几何教学中的应用[J]. 中小学教学研究, 2019(8): 3.

[5] 严子林. 探究转化思想在“小学数学图形与几何教学中的应用[J]. 2019.

[6] 王红桂. 转化思想在“图形与几何”领域中的运用[J]. 数学教学通讯, 2018(7): 3.

[7] 林明全. 转化思想在“小学数学”图形与几何”教学中的运用[J]. 教师, 2019(28): 2.

[8] 林丽琴. 转化思想在“小学数学教学中的运用——以“图形与几何”教学为例[J]. 福建教育学院学报, 2019, 21(2): 3.

[9] 欧天水. 浅谈转化思想在“图形与几何”教学中的运用[J]. 新教师, 2015(2): 2.

[10] 朱小花. 浅谈转化思想在“小学数学”图形与几何”中的运用[J]. 求知导刊, 2018(14): 1.