

论初中数学教学中的化归思想

张运林

江西省上饶市广信区上泸中学

[摘要]在初中数学教学体系中,各个部分的知识都存在一定联系,学生能在数学学习中感受知识联系,合理利用化归思想十分重要。在数学思想中,化归思想就是在学生解决某部分数学问题时善于把陌生的知识点、题型分解转化成自身所熟悉的知识、题型,初中数学教师应在教学过程中利用好化归思想。

[关键词]化归思想;初中数学;数学思想

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.2565

随着我国教育的不断推进,初中数学的教学在当下新课标的指导下进行了一定的创新,其作为教学中的一大重点与难点,已得到了人们的广泛关注与重视。其中,为了有效开展初中数学的教学,化归教学思想在实际教学中得到了广泛的应用,通过在实际教学中渗透化归思想可以有效地培养学生的思维意识,进而提升学生的综合水平。

一、化归思想的概念

初中数学教学中,所能涉及的数学思想分别是化归思想、数形结合以及分类型讨论等,这其中,教师最为普遍应用的是化归思想,这也是在实际数学教学中最重要的思想方法。对于数学学习而言,能够熟练掌握数学思想就是掌握数学知识的理解,可以将学到的数学理论知识转变成学生自己的数学应用能力。

化归思想,顾名思义,就是一个转化和归纳的过程,也就是说可以将一个数学问题从复杂变得简单,从繁琐变得简单,将问题变得简单化处理这么一个过程。在实际数学教学中,化归思想不仅仅是解决问题的重要手段,还是学生遇到问题时第一时间想起来的解决思路,更是学习数学的有效思维方式。如果将化归思想和初中数学教学相结合,将问题从难变易,进而转换成一般的数学问题,就能解决有关的数学问题。

二、借助化归思想解决数学问题

在实际的学习中,如果悉心观察的话,化归思想是最为普遍的解决问题的办法,也是让学生能够在有效的时间内最快解决问题的重要思想。例如,一般情况下,学生在看到自己会做的题目时多数都会迅速找到解决问题的办法,然而,遇到不熟悉甚至一次都没有遇到的题目的时候,学生就会显得举手无措,发现不料题目的突破口,不知道从哪儿可以入手这个问题,逐渐的时间已经过去很久,学生依然是一脸茫然的样子。这种时候就需要运用化归思想重要手段,划掉题目中无关紧要的信息条件,只剩下题目的主要内容,把握住重点内容的表述,就能使困难的问题变得简单,进而将问题很好的解决。

三、化归思想在初中数学教学中的应用

(一)化归思想在代数中的运用

初中数学的教学内容最多出现的就是通过代入法解决方程的相关问题,大多时候题目隐藏的信息过多,题干也是比较复杂,学生很难知道要从哪里找到问题的关键。其实,不难发现,在数学知识中,很多内容之间都是相互联系的,也许一次都没有见过,但是它绝对是在已经学完的知识的基础上进行了扩充,所以这就要求学生要细心观察,把握重点内容。

以学习有理数的相关内容为例,不难发现这是对小学内容的扩充,因为有理数的实质就是对小学数学的创新和发展,在小学数学基础上进而演变过来的。所以,教师就要结合小学的旧知识来做新知识的铺垫,将两者有机结合,可以使学生更快接受所学知识,并且可以掌握化归思想的内涵,加以运用。就像是解决二元一次方程组的时候,利用化归思想将二元一次方程组变成一元一次方程,使问题变得简单化,从而更好解决问题。如在平时的练习中学生常见到这类问题,鸭兔在同一

个笼子里面,如果笼子里含有头40个,有脚80只,试问鸭兔各有多少只?这样的题目大多学生都会觉得比较绕口,花费的时间也比较多,这时就需要借助化归思想,根据问题找出突破口,这里面,首先可以根据对已知条件进行变换,每一只兔有4只脚。每一只鸭子有2只脚,它们互相之间是有比例关系存在的,教师可以引导学生将鸭兔的脚的数量按照比例抬起来,然后学生会发现鸭兔的头数和脚数是一样的,也就是说鸭兔数量是相等的,从而得知鸭的数量是20只,兔的数量是20只,就这样将类似于这样的问题解决了。

(二)化归思想在相似问题中的应用

在初中数学中的相似问题的学习中,大多是证明和计算类的问题,这些都是可以借助化归思想来处理的。如在证明三角形的相似问题上,可以通过计算三条边之间的比例关系得出相似三角形的定论,假设三角形三条边分别是 a , b , c ,判定三角形是相似三角形的条件就是 $a/b=b/c$,也就是说 $b^2=ac$ 的比例中项,就能证明三角形是否是相似三角形。另外,还可以利用三角形内角和的度数判断三角形的相似问题,如果两个三角形是相似三角形,那么相对应的两个角分别相等,还可以利用三角形的三条边来证明三角形相似,三边对应成比例,就说明两个三角形相似,将抽象化的内容通过化归思想转换成直观的内容,从而方便学生解决,也在一定程度上减少了数学学习的压力。

(三)化归思想在数形转换问题上的运用

在实际数学教学中,利用数形转换方法也是解决问题的重要途径,在这类问题当中,所涉及的相关知识点也是十分复杂的,难以理解的,在一定程度上混淆学生的思路。一般情况下,最后主要解决的问题是有关方程,不等式以及函数类的问题,这些同样也会需要借助化归思想来解决的。以三角形为例,如果一个角的度数是另一个度数的一倍,试问,这个角的度数是多少?在分析这个问题的时候,学生可以利用作图的方式进行解决,在图纸上标注出相应的角度,再根据三角形的原理,很快就能推算出角的度数,这就是将代数问题转换成几何问题的实例,使学生从另外一个角度思考问题,进而更快更好解决问题。

总而言之,化归思想在初中数学教学中起着不可替代的作用,也在一定程度上对数学教学有着至关重要的积极作用。作为一种重要的数学思想方法,不仅仅是教授学生书本上的内容,还能教授学生从多角度看待问题,建立数学的学习思想体系,发现知识间的互相联系,从而使学生对所学知识有更进一步的认识,在此基础上,高质量,高效率地学习,进而有效提高学生解决数学问题的能力。

参考文献:

- [1]马荣荣初中数学教学中化归思想的应用[J].新课程导学,2019(32).
- [2]沈小娥.化归思想在初中数学教学中的运用分析[J].中学课程辅导(教师通讯),2019(22).