

化归思想在高中数学教学中的应用探讨

莆田第二中学 林凤梅

【摘要】随着新课程改革的推行，教育部门对培养学生综合素质的重视程度越来越高，在高中数学教学中培养学生化归思想十分重要，学生掌握化归思想之后，思维更加多元化，对数学知识的理解更为深刻，学生积极性和主动都会得到明显的提升。因此，教师还可以将化归思想引入到课堂中，能够有效提升课堂教学质量，本文首先分析了在高中数学教学中应用化归思想的意义，然后探究化归思想的应用策略，以供参考。

【关键词】化归思想；高中数学；教学应用

数学是高中一门非常重要的学科，相对比其他学科来说，数学包含了更多抽象性、概念性的知识点，逻辑性比较强，在这种情况下，学生学习数学的难度比较大，加上传统教学模式的影响，课堂枯燥乏味，学生学习效率也普遍不高。因此，在新课程改革时代，教师可以将化归思想引入到课堂中，通过化归思想来提升学生对数学的认识，让学生将新学习的数学知识转化为自己的知识，学生学习兴趣和积极性更高，学习效率也会随之提升。

1. 在高中数学教学中应用化归思想的意义

其一，能够有效提升课堂教学效率。高中生面临着非常大的高考压力，很难花费大量的时间去钻研数学知识，引入化归思想之后，能够将原本复杂的知识点简单化，学习效率和课堂教学效率也会随之提升^[1]。其二，能够培养学生学习数学的兴趣。受到传统教学模式的影响，教师习惯性采取灌输式教学法，课堂枯燥乏味，很多学生对数学学习兴趣不高，不利于课堂教学质量的提升。引入化归思想之后，能够让学生更好的融入到课堂中，感受到数学的魅力，学生学习效率和兴趣也会随之提升。

2. 在高中数学教学中应用化归思想的策略

2.1 将化归思想运用于函数问题中

函数是高中数学的重要组成部分，占据了很大的比例，很多函数问题中能够运用到化归思想去解决问题，因此高中数学教师将化归思想引入到数学课堂教学中的时候，还需要注重将化归思想引入到课堂中^[2]。例如，在三角函数最大值与最小值的求解中，函数 $y = \sin(4x + \pi/2)$ ，求 $x \in [-\pi/2, \pi/4]$ 上的最大值和最小值。学生在拿到这道题目的时候，很多会直接求解 $y = \sin(4x + \pi/2)$ ，随后解题思路混乱，找不到具体的解题办法，还浪费大量时间。教师引入化归思想之后，就可以将“ $4x + \pi/2$ ”设定为一个整体 a ，然后将函数 $y = \sin(4x + \pi/2)$ 转化为 $y = \sin a$ 。再结合 x 的取值与初等函数特性，学生很快就能求出最大值和最小值，题目的难度大大降低，学生也能更好的理解和接受，学习效率更高。

2.2 将化归思想运用于数列问题中

除了函数问题之外，数列问题也是高中数学的重点问题之一，化归思想的核心就是逆向思维和正向思维的转化，所以将化归思想运用于数列问题中，也能起到很好的效果，利用化归思想后，一些复杂的问题往往会更加简单，学生学习难度大大降低^[3]。例如，已经数列 $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ 为等差数列，且所有数均为正

数, 这组等差数列的公差为 d , 且 d 不等于 0 , 求问, 是否一组 a_1 和 d , 使 a_1 、 a_2^2 、 a_3^3 、 a_4^4 ……为等比数列。这道数列题目乍一看非常难, 很多学生不知道怎么办, 事实上, 从正向思维上确实很难找到入手点, 但是如果学生利用化归思想, 将正向思维转化为逆向思维, 就很容易找到突破口, 题目中求问是否一组, 使 a_1 、 a_2^2 、 a_3^3 、 a_4^4 ……为等比数列, 那教师就可以引导学生直接假设这组 a_1 和 d 已经存在, 然后通过 a_1 、 a_2^2 、 a_3^3 、 a_4^4 ……等比数列进行反推, 如果这个假设与原始的条件也就是 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 ……为等差数列, 公差为 d 违背, 就可以推翻这个结论, 从而得出相反的结论。所以化归思想的运用能够给学生提供更多解题思路, 学生学习效率也会更高。

2.3 将化归思想运用于综合问题中

数学本身是一门综合性比较高的学科, 所以在很多数学题当中, 不仅仅会涉及一个知识点, 而是多个知识点的集合, 也就我们说的综合问题, 教师在将化归思想引入到课堂中的之后, 还需要将其运用于综合性问题中, 从而解决很多难题, 提高学生数学成绩。例如, 在集体、函数、向量综合的题目当中, 类似“已经几何体平面 $ABCD$ 为直角梯形, 现存在一点 O , $OA=AD=4$, $OA \perp$ 平面 $ABCD$, $AB=BC=2$, 如果 BO 上有一个动点 P , 当直线 DO 与直线 CP 夹角最小的时候, 求 BP 的长度。”这种题目本身灵活性非常高, 考验的知识点也很多, 包括了函数知识、向量知识、立体几何知识等, 如果直接做有一定的难度, 学生也不知道该如何下笔, 这时候教师可以将化归思想引入到课堂中, 先将立体几何和向量进行转化, 再结合函数单调性特点求解, 学生解题难度就会大大降低。

3. 结语

综上所述, 化归思想是一种很重要的数学思想, 将其应用于高中数学教学中, 能够起到比较好的教学效果, 所以在新课程改革环境下, 教师还需要更加重视化归思想的运用, 将化归思想有效运用到函数问题、数列问题以及综合性问题当中, 帮助学生更好的理清解题思路, 降低解题难度, 学生学习兴趣与学习效率将会大大提升, 更有利于数学成绩的提升。

【参考文献】

- [1]吴进. 化归思想在高中数学教学中的应用[J]. 中学数学, 2018, 026(001):75-77.
- [2]向金华. 化归思想方法在中学数学教学中的应用——以解方程(组)为例[J]. 数学大世界(小学一二年级版), 2019, 011(002):73,72.
- [3]王羚昱. 化归思想在高中数学教学中的应用原则[J]. 语数外学习:数学教育, 2019, 033(003):P.45-45.