基于化归思想在高中数学解题过程中的应用分析

吴黎明

（四川省南充市仪陇中学校　四川　南充　637600）

[摘　要] 针对高中数学教学而言，在引导学生解题的过程中经常会遇到各种各样的问题，导致高中数学教学效果难以有效提升。高中数学题的内容众多，老师无法将每一道题的解题过程都对学生讲解，因此，将这些数学题按照一定类型进行分类。在此基础上，老师引导学生将每一个种类数学题型的解决思路和方法有效掌握，才能保证学生具备解决各种数学问题的能力。本文针对化归思想在高中数学解题过程中的应用，展开详细的分析，为高中生数学教学水平的提升打下良好的基础。

[关键词] 化归思想；高中数学；解题过程；应用

引言

对于化归思想而言，其实在高中数学教学中已经接触到了，等价转化化思想、函数思想、数形结合思想等，都包含在化归思想的范围中。因此，将化归思想做为高中数学教学的重要内容，能够使学生对数学知识有一个全面、系统的了解。化归思想的运用，能够帮助学生更加深刻的体会到数学学科的价值，感受到数学学习的内涵，增强自身数学思维能力的同时，有效提高数学成绩，是目前提高高中数学教学效果的有效途径之一。

一、数学函数中动与静的相互转化

在高中数学教学开展的过程中，学生经常能够遇到化归思想解决数学问题的情况，比如，在解决数学函数问题时，就能够通过化归思想中动与静互相转化的方式，将问题有效解决。

例题：

已知，$\log_{\frac{1}{2}}3$和$\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{5}$

求，二者的大小关系？

针对这道数学问题而言，在解决这一类问题的过程中，学生能够通过题目中的已知条件得到必要的信息，这道数学题属于比较简单的函数问题，但涉及到比较丰富的函数思想，因此，比较适合运用数学函数中动与静互相转化的思想解决。

解：

根据题目给出的条件学生能够知道，$\log_{\frac{1}{2}}3$和$\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{5}$这两个函数都属于静态的函数数值，因此，对这两个函数进行构造，就能得到这两个函数的动态函数数值。构造函数$y=\log_{\frac{1}{2}}x$，并将$\log_{\frac{1}{2}}3$和$\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{5}$看作是同一个函数中的两个自变量，3和$\frac{1}{5}$是截取的两个函数数值，这样就实现了静态函数值转变成动态函数值的目标，从而得到$\log_{\frac{1}{2}}3<\log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{5}$的结论。依靠函数思想实现了动静之间的相互转化，让这道题变得更加简单[1]。

二、化归思想在求数列通项公式中的应用

根据对高中数学内容展开的大量实际调查研究发现，在高中数学的重点学习内容中，数列模块相关知识占有比较大的比重，是每年高考都要测验的内容之一。因此，在学习数列相关知识的过程中，老师不仅要保证教学效果达到预期目标，还要保证学生的学习效果能够满足教学要求。以等比数列的基础知识点以及等差数列的基础知识点为例，一般情况下需要知道数列的通项以及前n项的总和，在此过程中，解决此类数学问题的关键在于求出数列的通项。将递推公式运用其中，是求出通项数值的主要方式。与此同时，由于运用递推公式求数列通项的数学题具有丰富的类型和多元得内容，因此在练习中学生能够接触到大量、灵活的解题方法。在此基础上，对这些解题方法进行深入研究和分析，能够将运用递推公式求数列通项的数学题转变成学生已经掌握的等差数列和等比数列，从而，将数学化归思想的方法和模式充分体现出来。比如，在进行人教版高中数学教材知识的学习过程中，通过利用叠加法得到一个等差数列$a_n-a_{n-1}=d$通项公式的证明途径，在大多数情况下，学生或在考试的过程中看到$a_n-a_{n-1}=f_{(n)}$这一类等差数列的递推公式。为了将这一类问题有效解决，可以将叠加法运用其中。

例题：

已知，$a_1=1$，$a_n-a_{n-1}=n-1$，

求，a_n是多少？

在解决这一类问题的过程中，学生能够通过题目中的已知条件得到必要的信息，这道数学题属于比较简单的等差数列，比较适合运用叠加法进行处理。

解：

根据题目$a_1=1$，$a_n-a_{n-1}=n-1$，可知$a_2-a_1=1$，$a_3-a_2=2$，$a_4-a_3=3$，因此，根据这个顺序当自然数变成n时，$a_n-a_{n-1}=n-1$。

将以上这些等式进行左右相加，能够得到$a_n-a_1=1+2+3+\cdots+(n-1)$，

通过简单的计算能够得到$a_n=\frac{n^2-n+2}{2}$。

根据对划归思想中叠加法展开的大量研究能够知道，在利用叠加法进行递推数列通项公式的处理时，具有以下两个特点，第一，当大量的等式进行叠加以后，等式左边的简化过程可以通过错项消除完成。第二，在等式叠加以后，右边的求和过程能更加快速和便捷的进行[2]。

结束语

综上所述，根据以上针对化归思想在高中数学解题过程中的应用，展开的详细分析，我们能够更加明确地知道，每一道数学题中都能找到化归思想的身影，不仅能够帮助学生将生活中遇到的实际问题转变成直观的数学问题，还能将数学问题的复杂程度有效降低，使学生具备将新数学问题转变成已经熟练掌握数学知识的能力。因此，加大对化归思想的研究力度和学习力度，使学生解决数学问题的能力得到有效强化，进一步提升高中生解决数学问题的效果。

参考文献

[1]杨树才.高中数学解题中的化归方法及其教学研究体会[J].数学学习与研究，2019（13）：116.

[2]于美芳.化归思想在高中数学解题过程中的应用分析[J].数学学习与研究，2019（13）：134.

[3]徐睿.例谈化归思想在高中数学解题中的运用[J].中学数学月刊，2019（06）：56-57.