浅析数学思想在高中数学解题中的应用

杨庆国

（贵州省威宁自治县第八中学　贵州　毕节　553100）

[摘　要] 数学教师必要探索全新的教学模式，引导学生学习数学。实际上，不同的试题都着一定的解题思想，教师就可以把解决思想渗透在课堂教学之中，激发学生学习数学的兴趣，提高学生做题能力。比如，分类讨论思想、函数思想、化归思想等都可以运用到高中数学解题之中。

[关键词] 数学教师；教学模式；引导；渗透；兴趣；化归思想

数学是高中教学的重头戏，学生的数学能力直接影响到了高考和自己的终生发展。如何提高学生的数学能力，帮助学生决胜高考这是每一位一线教师长期考虑的话题。在高中数学教学过程中，教师需要应用各种数学思想，帮助学生快速找出解题规律，以便提高解题速度。

一、分类讨论思想在高中数学解题中的应用

分类讨论思想是在明确阶解题思路的基础之上，分情况讨论解题内容，以便探索正确的答案。为了帮助学生灵活运用分类讨论思想想，教师需要帮助学生理清解题思路。第一，教师需要主动帮助学生树立分类讨论解题的思想意识。第二，教师需要让学生研究自身整理的运用分类讨论思想的数学试题，以此提高学生理解能力。第三，教师需要鼓励学生多做一些试题，加深学习印象，提高做题效率。第四，教师需要培养学生逻辑思考能力，以便保证学生学习质量。

除此之外，教师可以把分类讨论思想运用在不等式解题当中，帮助学生更好地掌握解题思路。举例来讲，在进行关于x 的不等式：$x^2+a^3<(a+a^2)x$（$a\in R$）这道试题的教学中，首先，由于多数学生只看试题并没有解题思路，教师需要引导学生转变做题思路。如教师可以先将不等式进行因式分解，得出，$(x-a)(x-a^2)<0$。其次，教师需要帮助学生找到解题突破点。即教师需要让学生按照两个根大小分类讨论试题。一是：分析$a>a^2$时，a的取值范围，即$a^2-a<0$，$0<a<1$，得出不等式的解x（a^2，a）；二是：分析$a<a^2$时，a的取值范围，即$a^2-a>0$，$a<0$或者$a>1$，得出不等式的解x（a，a^2）；三是：分析$a=a^2$时，a的取值范围，即$a^2-a=0$，$a=0$或$a=1$，不等式为$x^2<0$或$(x-1)^2<0$，不等式的解为x。最后，在得出答案之后，教师需要让学生反思这道试题，以便领悟分类讨论思想的精髓。

二、函数思想在高中数学解题中的应用

通常情况下，学生对于函数的知识相对熟悉，在数学教学过程中，高中教师可以运用函数思想，帮助学生更好地解答数学试题。由于不等式的试题与函数思想联系较为紧密，教师需要主动运用函数思想，发散学生思维，帮助学生做出答案。

举例来讲，在做"关于x的不等式$(a-2)x^2+2(a-2)x-4<0$对一切实数X恒成立，则实数a的取值范围"这道题时，学生们面对较为抽象的不等式试题时往往感到困惑，导致自身没有作答思路。如果学生能够把函数思想运用在解答这道试题中，就会快速得出答案。解答如下所示，由于不等式中于二次项系数含有参数，学生需要分情况讨论a值，在$a\neq2$时，根据函数的图象得知：$a-2<0$且$\triangle<0$，从而求出实数a的取值范围。

除此之外，教师可把运用函数思想应用到关于方程的试题之中。举例来讲，在遇到"已知方程$(x-d)(x-c)=2$，其中方程的两个根为p与q，$c<d$，$p<q$，求实数c、d、p、q间的大小关系"这道试题时，教师就需要引导学生把方程转化为函数，进而得出正确答案。

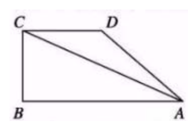
三、化归思想在高中数学解题中的应用

化归思想是高中数学中常见的一种解题思想。如果学生能够较好的掌握化归思想，就能够把复杂的问题简单化，把未知的数学知识转化为已知的数学知识，把新的数学知识转化为旧的数学知识，进而提高解题效率。因此，教师应该把回归解题思想主动地融入到教学当中，帮助学生更好的探索与发展数学知识，提高学生数学学习能力。在运用化归思想解决问题时，学生需要遵守一些原则。如，转熟原则、直观原则。具体如下。

（一）转熟原则

通常情况下，各个试题涵盖了众多数学知识点。为了锻炼学生思维能力，出题者往往将设置解题难度。比如，他们把一个学生相对熟悉的知识点变化成其他的形式展现在学生面前。由于这种数学试题的正确解题思路的隐蔽性相对较强，学生很难找到科学的解题方向。在这种情况下，学生有必要应用转熟原则，将陌生试题转变为熟悉的知识点。同时学生需要沉着冷静的分析较难的数学题，以便计算出正确答案。

举例来讲，在做"已知等比数列$\{a_n\}$的前n项和为S_n，且$a_1+a_3=\frac{5}{2}$，$a_2+a_4=\frac{5}{4}$，则$\frac{S_n}{a_n}$=？"这道题时，学生就需要把试题转化为自己相对熟悉等比数列知识。首先，设公比为q，并将其带入$a_1+a_3=\frac{5}{2}$，$a_2+a_4=\frac{5}{4}$等比公式之中，计算q值，即$q=\frac{1}{2}$；其次，根据$q=\frac{1}{2}$，求得a_1的数值，即$a_1=2$；最后，根据$q=\frac{1}{2}$、$a_1=2$数据，计算$\frac{S_n}{a_n}$答案。



（二）直观原则

直观原则：就是把抽象性的数学试题形象化，以此解答数学试题。举例来讲，在做"直角梯形ABCD 中，AB 平行CD，∠ABC等于90度，AB=2BC=2CD，则COS∠DAC=？"这道题时，部分学生不清楚解题思路。但是教师可以引导他们根据试题内容进行作图，保证试题的直观性。由于试题没有具体数值，学生可以通过设置未知数的方法，逐步分析答案。在这种情况下，学生就容易做出试题。

结语

综上所述，由于高中数学知识难度逐渐加大，试题内容比较复杂，学生在解答试题中容易出现问题，导致他们产生了挫败感。长期以往，学生不愿意主动学习数学。基于此，数学教师必要探索全新的教学模式，引导学生学习数学。实际上，不同的试题都着一定的解题思想，教师就可以把解决思想渗透在课堂教学之中，激发学生学习数学的兴趣，提高学生做题能力。比如，分类讨论思想、函数思想、化归思想等都可以运用到高中数学解题之中。

参考文献

[1]许昶昊.浅析数形结合思想在高中数学解题中的应用[J].科技风，2017（04）：29.

[2]张梓萱.导数在高中数学解题中的应用浅析[J].学周刊，2018（06）：49-50.

[3]任铸耀.浅析高中数学解题中分类讨论思想的应用[J].数学学习与研究，2018（05）：106.