

# 高中数学不等式教学的探究

陶鹏彦

(重庆市松树桥中学 重庆 400000)

**[摘要]** 在高中数学学习过程中,总是离不开数论以及几何学,而且这都和不等式有着紧密联系,这也就突出了不等式问题的重要性。所以,作为一名高中生,必须要熟练掌握不等式的解题技巧,而且要灵活运用各种不同的解题思路。只有这样才能发现数学问题的本质,以此找到突破口,从而使得解不等式问题不再复杂,进而大大提升做题效率,节省大量时间。

**[关键词]** 高中数学;不等式;学习策略

不等式具有非常特别的性质,该性质可以处理很多问题,且可以有效证明不等式的关系。在日常课堂教学中,教师可以结合不等式的性质对学生展开引导,让学生探索到不等式中存在的一些潜在规律,从而更好的激发学生的学习兴趣 and 求知欲望。当学生对不等式有所了解且提高兴趣之后,便会自主的对其学习和感受,从而促进学生灵活的应用不等式处理各种学习问题和生活问题。

## 一、不等式的解题方法

### 1、恒成立问题的解题方法

在不等式有关问题之中,恒成立这种问题一般都和数列、函数这些知识进行结合考查,此类问题乃是高中数学当中一个难点问题,而且问题抽象性非常高,我们在解题期间极易出错。对恒成立的不等式有关问题加以解答时,我们需要对变量加以有效分离,对不等式加以适当变形,或者通过换元、构造函数这些方法进行求解。还有一些问题需要借助基本方法进行求解,如果不等式的恒成立问题和最值进行结合考查,需要我们对问题加以合理转化,让原不等式变成一个基本类型的不等式,之后进行求解。而我们在对不等式加以转化之时,需要注意的是在不等式当中,不等号具体的变化情况。

### 2、绝对值不等式的解题方法

对绝对值类型的不等式进行解答期间,主要的解题方法就是先对原不等式实施同解变形,把不等式当中包含的绝对值符号去除掉,把不等式变成一元二次的不等式组或者一元一次的不等式,之后进行求解。对一个不等式来说,如果其包含两个和两个以上的绝对值符号,那么我们在求该不等式的解时,需要对零点分段这种方法加以运用,或者借助绝对值的几何意义加以求解,此种方法相对简便,可以把复杂含绝对值的不等式加以转化,化繁为简。针对含绝对值和最值问题结合不等式问题,我们可以借助绝对值有关的三角不等式加以求解。所以,我们在对含绝对值的不等式加以求解期间,需要对不等式加以转化,首先需要将绝对值这个符号去掉,将其化成一个普通的不等式,之后进行求解。

### 3、线性规划中的不等式问题

在不等式与其他知识点的结合中,最多的题型就是不等式与线性规划的题目相互结合,而对这两个知识点的相互结合,那么所考查的知识点就非常的多,对最值的问题、定义域的计算、其中的面积计算等,而在此其中最经常出现的就是两者相互结合来求最值的问题,也就是最大值以及最小值,通过图像以及函数不等式的关系来进行计算,难度再提升一个层次就是融合参数函数进行计算,学生需要对参数的范围进行计算以及求得参数的值来进行求解。在对这种题目的求解时,学生不仅要能够清楚地理解不等式的概念、性质以及相关的知识,还需要对线性规划的相关知识进行掌握与了解,才能够更好地通过知识的转换来解题。

### 4、含参数的不等式

在不等式的典型题目中,包含参数的不等式就是不等式问题的升华版,在这种问题中,不仅仅是包含对不等式的分析,还包含对参数的分析、对未知数的情况进行分类讨论,并且还要确保讨论的情况不会有疏漏、不会重复,才能够有效地解决题目,并且在面对这种题目时,学生从表面会觉得题目简单没有难度,但

是在解题的实际中,学生就会发现其困难所在,并且还会经常出现错误。

## 二、策略

### 1注重不等式的解法探索

通过对不等式解法的探索与分析,可以帮助学生建立起一个高效的思维方式和思维能力,带动学生的学习热情,强化学生的知识结构。在日常的学习过程中学生能够明白,学会不等式的性质和解法是深度学习不等式的前提,同时也是提高个人对不等式应用能力的-一个方法。只有这样,才能将所学内容迁移到数学学习的任何板块,才能做到与其他知识相互交融。在此,需要教师对学生多加引导,方可带动学生的积极性。

### 2观察推理论证过程,培养学生思维能力

教师在引导学生对不等式进行学习和分析的时候,还要注意对学生进行思维上的培养与锻造,让学生能够通过主观意识上的认知自主的判断推理论证的过程与结果,分析其对错,感受其过程,了解其内涵。这样不但可以有效培养学生的思维能力,而且长期发展还能带动学生的思维扩散,可以让学生将不等式应用到其它数学领域中进行求证与分析。

例如:教师可以给学生讲述在不等式中隐藏的数形结合概念,在此教师要明确给学生什么是数形结合,也就是数字与图形的综合,通过“形见于数、数显于形”的方式让学生能够将之自由转换,高效应用。此外,利用数形结合的方式来培养学生学习不等式不但可以有效解决学生在课堂上遇到的各种问题,而且还能大大提高学生的推理能力和论证能力,帮助学生的思维不断发展与延伸。

### 3分类讨论法解决高中不等式问题

除了以上介绍的两种解决高中不等式问题的方法外,还有一种解决不等式问题的方法就是分类讨论法。这同样也是解决不等式问题的重要方法,学生可以适当利用分类探讨的方法来解决不等式问题。这种不等式的解决方法可以培养学生的独立思考能力,还可以激发学生自身对学习数学的兴趣,培养其对于数学的探索能力,不仅如此,还可以帮助学生复习数学知识。高中数学不等式问题涉及到很多条件,为此,必须对其进行归纳整理,而分类讨论法就十分有效,它可以帮助学生预防出现纰漏,可以对问题的各个条件展开分析,达到解决问题的目的。

## 结束语

实际上,数学属于一门拥有著较强抽象性和逻辑性的学科,特别是高中数学,其抽象性与逻辑性更强,所以给我们的学习带来较大困难。但在高中数学之中,不等式属于一个重要章节,并且占据重要位置,如果我们对一些解题技巧加以运用,可以使得解题难度得以降低,同时提高我们的学习兴趣。所以,我们需要对解答不等式有关问题的解题方法及技巧加以探究,这样能够提高我们的解题效率。

## 参考文献

- [1]张惠淑.高中数学不等式高考试题分析与教学策略研究[D].天津师范大学,2012.
- [2]曹志新.高中生解不等式困难点的研究[D].东北师范大学,2012.