

生对函数相关知识的学习中感却晦涩难懂。教师可以利用多媒体针对该知识内容制作成课件,先在课件中提出与学生日常生活无关的问题,并搭配动态的图片等引导学生先从非函数的角度进行问题解答,然后在提出猜想,常规方法过于烦琐,那么如何使用写便捷的解答方式呢?由此引出函数,为学生提出一个简单的函数解题思路,当学生对其产生了积极的兴趣之后,在介绍函数的定义域、值域等。同时设置问题,引导学生思考这些内容与题目中的函数有什么关系。教师要观察学生探讨的过程和结果,找出他们对定理理解上的偏差,引出函数概念后纠正学生中错误的观点。通过这样一个循序渐进的方式,帮助学生了解函数的相关知识,从而有效避免了直接呈现函数定义给学生带来的不适感。

(三) 问题导学法在课后的应用

每一节课程结束之后,教师都需要利用问题帮助学生巩固知识。初中数学教学中,不仅要让学生掌握知识和技能,同时还需要培养学生知识应用的能力、理性思维和独立思考能力,可以利用数学思想去解决问题。学生在课堂学习的过程中,脑海里已经具备了初步的知识体系,但是为了强化学生对知识的理解和记忆,还需要设置问题作业帮助学生巩固课堂所学。数学作业是课堂知识的拓展,教师应避免大量作业给学生带来的负担。问题教学法在数学课后阶段的应用则实现了作业的针对性和精确性,教师通过学生在课堂中的表现,判断学生对知识的掌握程度,知识掌握薄弱的地方要加强训练,其他的地方则需要巩固。以函数为例,在利用问题导学法去设置作业

问题,可以将作业分出层次和步骤。先提出问题和需要解决的题目,将其发到家长群当中,要求学生先用传统的方式进行解答。然后教师依次在家长群中下寻找函数的解题方式、寻找函数概念在题目中所指内容等等。通过这样的方式将课堂中的知识点依次重复,进而强化学生对所学知识的记忆,帮助学生更好的掌握知识。

总结

现代教育注重的是学生的全面发展,培养学生的创新能力和探究能力。在初中数学教学中,问题导学法的应用符合了现代教育对人才培养的需要,也符合了初中生心理发展的特点,对激发学生数学学习兴趣,发挥学生主体地位,培养学生数学素养有着重要的意义。在实际应用中,教师应明确问题导学法应用的重要性,在教学问题的设计上应结合初中生的认知特点和接受能力,通过问题引导和探究,促进学生思维的发展,培养学生知识应用的能力。

参考文献

- [1]王宏春.巧用问题导学法为初中数学课堂增添活力[J].名师在线,2019(03):24-25.
- [2]贾睿.“问题导学”在翻转课堂中的应用策略研究——以初中数学“二元一次方程组”为例[J].教育现代化,2019,6(21):184-188.
- [3]王芳玲.关于问题导学法在初中数学教学中的应用价值及途径[J].数学学习与研究,2018(04):35.

数学思维在高中数学不等式教学中的重要性

张荣

(宁阳县复圣中学 山东 德州 271400)

【摘要】高中数学属于一门非常重要的基础学科,不仅在高考中占很大的比重,同时学习数学还能有效的培养学生的思维能力。不等式在高中数学中属于一个重点知识,学好不等式的分析方法,对于提升学生的综合分析能力有很大帮助,因此,广大数学教师在教授不等式知识的过程中,要积极的融入数学思维,让学生在学习过程中养成良好的习惯,促使学生全面发展。基于此,本文主要分析了数学思维在高中不等式教学中的重要性,并提出相关的有效策略,希望给广大数学教师提供参考。

【关键词】高中数学;数学思维;不等式

引言

高中阶段的数学教育在大体上可分为两个部分:首先,要让学生掌握完备的数学基础知识,让学生具备解决生活中一些简单数学问题的能力;其次,要让学生掌握科学的数学思维方法,学生只有真正的掌握了数学的分析方法,在实际生活中遇到问题时才能更加从容的去应对,让学生成为一个全面发展的人。当今,我国正在大力推行素质教育,对学生的综合素质能力提出了新的要求,高中数学属于一门逻辑思维要求较高的学科,尤其是在不等式中,因此,教师更需要注重这方面培养,帮助学生全面发展。

一、数学思维的概念

所谓数学思维,是一种集聚抽象性、全民性以及总结性的思维,数学思维的形成需要经过一个漫长的过程,短期内是无法形成的,需要学生在不断的学习中逐渐的积累,不断的总结,进而逐渐形成的一种思维能力。一般说来,数学思维大致可分为三个方面,即逻辑、直觉以及形象。所谓逻辑,就是在数学学习过程中将逻辑思维融入进去,利用逻辑思维将所有知识点串联到一起,并对所有知识进行总结归纳;直觉思维指的就是在高中数学学习过程中,要养成一种习惯性思维,在实际遇到问题时能够快速的解决;形象指的就是学生可以通过直观看到的事物进行思考,直接解决相关问题。上述三个部分相辅相成不可分割,学生若是能够掌握这类数学思维能力,在遇到实际问题时处理起来会更加顺利。

二、数学思维在高中数学不等式教学中的重要性

1. 降低数学不等式学习难度

高中数学不像初中数学那样简单直观,学习起来会更加复杂,学习的知识范围也较广,难度提升了许多。不等式在高中数学中属于重难点知识,涉及三角函数、方程式、以及平面坐标等基本数学知识,很多学生在学习不等式时会感到迷茫,不知从何下手。而将数学思维融入高中数学不等式的学习中,能够将原本复杂抽象的不等关系简单化,让知识体系更全面具体,让学生更方便对其进行理解,大大的降低学习难度。

2. 有助于学生综合能力的提高

高中生需要学习的内容非常广泛,学习的压力也非常大,不仅要面临着高考这一难关,同时还要面对繁重的学业。而高中教师也非常繁忙,学习进度安排非常紧凑,为了使学生学习效率更高,在教学课堂上往往只注重基本知识的传授,很少关注学生综合能力的培养,导致学生只会学习知识,而综合能力达不到培养,很不利与学生全面发展。因此,教师可在不等式教学中应用数学思维,让学生在学习基础知识的同时,最大限度的开发思维能力,让学生综合素质能力全面发展,更好的进行素质教育。

3. 激发学生学习兴趣

在我国传统的教学模式中,在课堂上教师起着主导作用,整个教学过程完全由教师一人掌控,学生只能默默的接收死板的知识,尽管学生能够掌握不等式相关的基本知识,但是学习缺乏主动性,学到的知识不能灵活的运用。在这种教学模式下,学生很容易丧失学习的积极性,久而久之,就会对不等式甚至是数学学科产生厌倦,影响学生的整体学习生涯。而将数学思维应用到不等式的教学中,让学生主动的进行思考,与教师一起解决不等式上的问题,让学生对教学课堂产生浓厚的兴趣,为后续的学习做好铺垫。

三、数学思维在高中数学不等式教学中的有效应用策略

1. 利用数形结合数学思维,进行不等式的教学

在高中数学中,数与形是密不可分的,将两者联系到一起就称为数形结合,数形结合是一中数学思维,或者也可称其为一种数学指导思想,利用数形结合可以将数学中的某些抽象概念具体化,同时还能明确各个数学变量之间的相互关系。在学习高中数学不等式过程中,往往可以利用数形结合法来进行解题,其中最常见的是标根法。利用标根法解题可分为三个步骤,即利用多个一次因式的积来对不等式进行分解,保证每一个因数的最高项系数为正:在数轴上标出每个一次因式的根,利用一条曲线从最大根处一次连接起来。要注意从奇数处穿过,从偶数处弹回,最后根据曲线上符号变化的规律,得到不等式的解集。利用这一数学指导方法,让学生在解决不等式问题时更加游刃有余,得到的答案也更准确。

例如,解 $x^3+3x^2-4\geq 0$ 这一不等式,第一步现将整个不等式分解,变化成 $(x-1)(x+2)^2\geq 0$,接着按照上述分解式,在函数图形上标出 $x=1$ 和 $x=-2$ (重根),这样在数轴上就能清楚的表示出整个不等式解的区域,得到解 $\{x|x\geq 1 \text{ 或 } x=-2\}$ 。

2. 利用函数法解决不等式中的问题

在高中数学中,函数属于核心知识,它与许多知识都有关联性,在解决不等式问题时,可以结合函数的方法,将不等式问题经过相关转换,转化成为函数问题,这样在解决一些较难的不等式问题时,会变得轻松许多。在实际的解题过程中,可以将不等式看成函数之间的不等关系,利用函数图像或者函数的一些其他特性,找出不等式之间存在的关系,从而解决实际不等式问题。但是在运用此方法之前,必须要让学生充分掌握函数的基本特性,理解函数的解决方法,进而研究如何将函数运用到不等式的解题中去。由于函数是一种逻辑思维要求较高的知识,学生通过函数的方法来解决不等式问题,也能够加强对思维能力的培养,更好的运用数学思维去解决问题。

例如,解不等式 $x^2-2mx+2m+1>0$,在解决这一不等式时,学生可以利用函数的方法,首先将该不等式转换为 $(x-m)^2-m^2+2m+1>0$,这时不等式的右边就成了一个二元一次函数其图像为一条抛物线,利用该函数的图像,开口向上, $x=m$ 为对称轴。图像画出来之后,学生可以直接按照二元一次函数的单调性以及最值等性质,对 m 的范围进行判断,最终得到不等式的解集为 $m>-1/2$ 。

结束语

数学思维的形成对于学生的学习有着极其重要的帮助,而数学思维的形成是一个长期的过程,并不是一朝一夕就能形成的,需要广大高中数学教师在日常的教学活动中加以引导,同时学生还要注重日常的积累,不断的总结与分析各种数学方法。教师将数学思维应用到高中数学不等式的教学中,将原本复杂且枯燥乏味的不等式知识,转换成灵活的知识,让学生的数学思维能力得到培养,为今后的学习生活打下基础。

参考文献

- [1]张建忠.高中数学不等式的教学策略研究[J].成才之路,2018(01):53.
- [2]张红艳.浅析如何实施高中数学不等式的有效教学[J].数学教学通讯,2017(27):52-53.