

化归思想在高中数学函数学习中的运用

◆白 优

(彭水第一中学校 重庆彭水 409600)

摘要: 高中阶段的化归思想属于全新的、特色的思维模式,运用到数学函数问题的分析中,对于学生综合素质与综合能力的双向发展来说会起到促进的作用。加入了化归思想,将函数问题变得简单,学生养成主动参与、主动探究、主动学习的好习惯,将来,才有能力去探索未知的神奇世界。教师学会尊重学生、理解学生,给他们提供优质的互动平台,提倡用“化归思想”突破函数难点,这样一来,数学教育事业长远规划的目标就能顺利地实现了,一举多得。

关键词: 高中数学; 函数学习; 化归思想; 运用; 研究

引言: 不停的转化问题,重新思考它、探究它、定位它,最终找到有用的东西,实现数学思维能力的强化提高。这种转化就是“化归思想”的使用过程,没有固定目标,力求不断创新,高中学生认识到它的辅助作用后,才能优化学习效果,逐渐完善认知体系。具体实践过程中,学生做了真正主人,充分发挥想象力、创造力,把更多时间留在“函数”问题的探究环节,利用化归思想,构建知识网络,教师再去落实各项人才培养计划将会变得异常顺利。

一、高中数学教育中化归思想的概述

化归思想指的是数学问题、课程内容、要点难点的总结归纳。不论对老师来说还是对学生而言,化归思想融合以后,函数问题转化、解答的难度会有明显的下降,彻底摆脱盲目记忆、被动思考、强制灌输,数学课堂焕发出了新的活力,教育价值的体现令人满意^[1]。总的来看,化归思想的运用是非常必要的,学生依靠它,可以提升解题的效率;教师依靠它,能够提高教学的质量。另外,化归思想的应用具有层次性特征,针对更多、更复杂的数学问题进行系统性研究,只有实现“特殊转化”,才有可能取得事半功倍的理想成效。在问题产生与解决思考时,教师做好引导工作,让学生从问题的根本结构上进行细致分析,利用课程学习过程中掌握的多种技巧来实现问题的解决,这便是化归思想的“本质内涵”、“核心价值”。

二、高中数学教学中化归思想的应用意义

(一) 加深学生知识理解

数学是一门很抽象的学科,它既不像语文、英语那样通过大量的知识记忆就可以掌握基本的知识,也不像生物、地理那样是实物化的知识^[2]。而是需要学生通过大脑思维的构建来理解、吸收,因此大部分学生在数学的学习上有一定的困难。化归思想是将复杂问题简单化、抽象问题具体化,这样一来就从根本上促使学生加深对数学的理解,并且通过思想经验的不断积累,帮助学生将知识点连接起来,从而帮助学生认识到数学的精髓所在。

(二) 帮助学生拓展思维

学习数学的关键点在于学习解决数学问题的思维策略,而策略的关键在于是否将所学知识灵活运用,因此需要学生积累一定的解题方法。在传统的数学教学中,学生学习到的解题方法大都由教师教授,很少自己探索。通过化归思想的培养,学生在解题中学会自己将问题简单化,通过知识的运用和转化,不仅加深了对知识的理解,提高了学生学习的自主性,还锻炼了学生的数学思维,拓宽了解题的思路。

(三) 提高学生学习能力

化归思想的另一种运用,就是将新学的知识和过去熟悉的旧知识相互转化。培养学生灵活运用化归思想,使学生在面对陌生的知识时,能够通过转化得到自己熟悉的知识,帮助学生提高分析题目的能力。

三、高中数学函数学习中化归思想的具体应用

(一) 夯实函数基础知识

函数基础知识的掌握程度对学生的全面发展有很大的影响,如果学生对基本概念、理论公式、原理等知识不清楚,就不会有清晰的解题思路,因此,基础知识的掌握对学生有十分重要的作用^[3]。教师在进行数学课堂教学时,要根据学生的个性特征,因

材施教,采用合理的方式引导学生掌握函数基础知识。函数知识比较繁杂,涉及的知识面比较广,因此,教师要耐心地整理零散的内容,构建一个知识网络图,帮助学生夯实基础。教师要注重提高学生的化归思想,学生只有理解并掌握化归思想,才能将化归思想应用在函数问题处理中。教师在函数教学过程中,充分发挥学生的主体作用,做好引导工作,引导学生积极主动地进行问题思考,并根据自己的理解构建属于自己的知识结构图,这样才能有效地提高学生的化归思想能力。

(二) 培养数学思维能力

重复性是化归思想的一大特点,在解决函数问题的过程中,学生需要根据自己的知识构架,从不同的角度对问题进行思考,灵活地运用化归方法,从而在最短的时间内得出答案。因此,教师在进行课堂教学时,要帮助学生掌握函数知识的结构,学生只有了解函数知识结构,才能提高函数问题的解决能力。教师还要合理进行类比,让学生在联想中提高自身的化归思想能力。如学生在做三角函数问题时,教师可引导学生从三角函数最值的角度进行思考,这样学生在类比、联想中,通过三角函数最值将三角函数问题解决。

(三) 函数问题不断转化

研究发现,大多数的高中学生都会进入一个知识盲区。就是在看题干时,能够知道具体的知识点,在解题时却发现欠缺很多条件。尤其是函数,其本身变量就不确定,如果再存在一定的未知条件,那么就会使得其对整个函数的掌握降低。在这种情况下,解题难度相对增加。而化归思想运用下,其能够根据题干,将未知的问题转化为能够解决或者已知的问题,从而按照问题的解决步骤,去对其进行一一的解答,使得学生在函数的学习上,能够更加的条理化。如学生在对三角函数进行学习时,教师可将三角函数转化为学生已经掌握的一些函数,比如二次函数等,并且,根据变量来对其进行作图,根据图像来找出函数的特征,从而使学生的学习难度大幅度降低。

(四) 动与静的相互转化

我们所学习的函数更多的是考察的两个变量之间的关系,如二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 是研究平面中 x 与 y 之间的动态关系,在特定的范围内就是静态问题了,简单地讲如 $ax^2+bx+c=0$ 就可看作为静态的了。在进行问题解答过程中便需要通过运动与变化的观点对具体量的进行分析,探究两者之间的相互依存,从而能够将题目中无关的因素更好地剔除出来,让其主要因素留存下来,更加明显地凸显其中特征,再通过函数的形式将其关系变量表现出来。这时候就更加适用于静态的状态对其进行剖析和研究^[4]。而动态的状态则更加适合研究函数的变化,以及其未来发展的趋势。我们在进行函数学习的过程中,要注重通过动静的思想找到动态的规律,让两者的应用达到相得益彰的效果。

结语

总而言之,通过对化归思想在数学函数学习中应用的分析,化归思想的重要性不言而喻。学生只有深刻领悟到化归思想的精髓,不断运用此思想解答问题,才能提高自身的数学思维能力。因此,在高中数学函数教学中,教师要合理运用化归思想,整体提高学生的数学思考能力,从而提高数学教学效果。

参考文献:

- [1]马涵.化归思想在高中数学函数学习中的运用[J].求知导刊,2016(12)52-53.
- [2]张静茹.高中函数学习中化归思想的应用[J].华夏教师,2017(03)100-101.
- [3]宋晓瑞.化归思想在高中数学函数教学中的运用[J].中学生数理化(教与学),2017(03)79-80.
- [4]李文华.转化与化归思想在高中数学中的应用[J].散文百家·教育百家,2018(10)116-117.