

浅谈数学建模思想如何在高中数学教学中渗透

王铁莹

(辽宁省盘锦市盘山县高级中学 辽宁 盘锦 124000)

【摘要】在高中数学的教学过程中,老师要利用数学的图形和文字概念对学生进行综合性的教学,培养学生的空间想象能力和图形结合能力,使学生形成建模思想。在数学教学过程中,教师要对数学建模的教学模式进行思考,深入探索高中数学课堂的建设模式,并根据学生的认知状况和新课程标准的要求进行合理安排,提高学生的数学建模思想。

【关键词】高中数学; 数学建模; 应用策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.195

引言

在高中数学的教学过程中,出现了很多较为抽象的概念性问题,这就使得学生要具备一定的图形与文字转换能力。在新课改的背景下,进行数学建模的数学课堂教学对于老师的要求也是极高的,老师要不断创新教学模式,增强学生的学习兴趣,让学生了解数学的建模思想。在数学学习的过程中,当出现文字和图形信息时,学生能够形成对自身的建模思想,这对于学生数学能力和素养的提升有一定的帮助。

一、数学建模思维的相关性概念以及意义

数学建模是指学生要将题目中的图形与文字进行结合,对数学题目和知识进行整体的分析,使学生对题目信息进行全面的思考。在核心素养教育理念下进行数学建模的教学,老师要对自身的教学方式方式进行创新,通过新的教学模式提高学生的数学素养和数学能力。在对学生进行数学能力培养的过程中,不仅要关注学生的成绩变化,还要对学生的数学思想和数学知识的综合运用进行分析和培养,提高学生的学习能力。要重视对学生的思想教育、习惯教育、体验教育和表达教育。

高中数学的学习中,对学生的空间能力以及模型意识要求较高,包含着大量的图形、函数等,需要学生具有较强的图形转换能力,使学生在面临数学图形的过程中,能够在自己的脑海中形成一定的建模意识。在目前的教育环境中,很多老师更加重视学生的解题能力以及相关的做题技巧,对于数学建模的思想并没有很多的关注。这就会导致学生在学习过程中对于图像的处理能力不强,不能及时地将这些图形信息转变为相关的文字信息,不能独立地处理数学问题。因此,在进行教学的过程中,老师要将数学建模的教学模式积极开展,培养学生的看图能力,使学生能够对数学图形进行自主的分析探究^[1]。

二、制约高中数学数学建模教学的因素

1、学生对于数学建模的思维没有一定的概念

学生在应试教育的背景下,面临着较大的升学压力,对自身的做题量和做题效率十分关注,对于一些数学问题以及相关的学科素养并没有很多的概念。在平时的数学学习过程中,老师投入更多的也只是学习做题的方法,让学生掌握做题的技巧,对于学生的数学建模思维没有过多地关注。由于很多的学生对于数学抽象化的图形以及转换并不是十分地关注,这也就造成了很多的高中生在学习数学时十分地吃力。在这样的情况下,学生对于数学建模的思维方式没有一定的理解,学生的数学综合能力得不到较好的提升。

2、老师对数学建模的相关论述较少

很多的高中数学老师在进行高中数学的讲述过程中,注重更多的是学生能否将一道题目作答正确,能否对题目进行一个正确的解析,对于题目中所涉及的知识信息能否进行迅速地掌握等。除此之外,对于学生是否了解数学的图形以及图形中包括哪些信息,是否能够将图形与数学知识进行转换并没有过多的了解。老师在课堂中对相关的数学建模理念讲述的内容较少,学生相关的数学建模思维也较为落后^[2]。

3、学生对于数学建模的意识较差

在高中学生的日常学习过程中,很多学生对于数学关注的重点在于做题,对于数学中出现的图形信息以及一些数学模型没有较多的关注,自身缺乏将这些数学模型进行归类的

意识,这也是导致学生在学习过程中建模能力较差的原因之一。

三、数学课堂中渗透数学建模思想的相关策略

1、在新的教学理念下进行数学建模的教学

在进行高中数学的教学过程中,老师要对传统的“灌输式”教学方式在一定程度上进行摒弃,树立新的教学理念,将多元化的教学方式运用到数学建模的教学中。在新课改的背景下,老师对学生进行讲授的内容不仅仅是做题的技巧和做题的方式,更多地应该传递给学生一种数学理念,一种数学思维,将这些数学思维转化到数学的题目当中。

例如,在进行人教版数学必修一上册《三角函数》这一节时,学生对于这一方面的了解并不是很多,老师在进行讲述的过程中会有一些吃力,但是老师可以让学生对图像进行分析,找出其中包含的信息,与相关的理论知识进行联系,学生能够更好地理解。在进行练习的过程中,学生们能够了解到数学的图形转换思维,对知识内容也进行了掌握。

2、在学生进行自我探究学习中运用数学建模的思维

在进行学习以及老师教学的过程中,老师可以引导学生进行探究式的学习,学生在学习过程中处于主体的地位,要将学生本身的作用和价值进行体现。进行图形结合的教学过程中,老师要对学生的兴趣进行一个大致的了解,通过一些学生感兴趣的方式进行高中数学的教学,调动学生的学习积极性,充分地发挥出学生的学习主观能动性,这样一来,学生能够逐步地形成数学建模的思维模式。

3、引导学生关注建模

在教学的过程中,老师要对学生的建模意识进行培养,引导学生关注建模。在课堂中老师可以对同种类型的模型进行讲解,并让学生进行归类和整理。例如在学习人教版B版高中数学《三角函数》时,老师除了要对课本内容中的三角函数模型进行讲解,还要将相关的变形图形以及延伸变形之后的模型向学生讲解,逐步地引导学生进行相关的建模。此外,老师还可以对学生进行任务的分配,让每个学生对数学中的知识进行一定的建模,并从中掌握建模的规律,提高学生对建模思想的认识,培养学生的建模思维。老师还可以对学生设置专项练习,让学生了解不同的建模类型以及不同的建模思维,不断地增强学生数形结合思想,提高学生的模型意识,促进学生的全面发展。

结语

高中数学教学要建设一个高效的课堂,就要适时的对学生的思想进行转化,提高学生的学习兴趣,通过一些图像信息,帮助学生理解相关的文字概念信息。此外,老师还要让学生了解建模意识以及建模思维,不断地引导学生形成自身的建模意识,使学生在进行学习时能够对数学问题进行透彻的分析,提高学生的数学思维。

参考文献

- [1] 李林. 浅谈数学建模思想如何在高中数学教学中渗透[J]. 内蒙古教育, 2016(10): 34-34.
- [2] 罗一鸣. 浅议数学建模思想在课堂教学中的渗透--以高中数学课堂教学为例[J]. 科教导刊(电子版), 2019, 000(003): 190-190.
- [3] 浅谈高中数学教学中的数学建模思想渗透[J]. 当代人, 2018, 000(002): 57.