

初中数学模型思想方法的内涵及教学分析

薛平

(吉林省公主岭市公主岭实验中学初中部 吉林 公主岭 136100)

[摘要] 数学学科是一门抽象难懂的学科,掌握数学的思维,清楚数学模型思想方法的内涵非常关键,是提高教学质量,保证教学活动顺利开展的关键,也是教授学生学习方法,提升学生思维能力的必要条件,基于此,分析初中数学模型思想方法的内涵,在此基础上开展针对性教学具有重要的意义与价值,是新课程改革的关键,也是推进教学活动顺利实施的基础前提。

[关键词] 初中;数学模型;思想方法;内涵;教学分析

前言

数学模型思想方法在数学教学中发挥了重要的作用,直接关系到教学质量,但是,在实际日常教学过程中,教师对数学模型思想方法的认识较为局限、主要是狭义的理解,在教学模型运用方面也存在不足,从而导致学生出现对数学模型思想方法认识欠缺的问题,影响了数学教学效率与质量,不利于数学教学活动的顺利开展。为解决此问题,需要对数学模型思想方法进行了解分析,以便促进教学活动的顺利开展。由此可见,研究初中数学模型思想方法的内涵及教学分析具有重要的意义与价值。

一、初中数学模型思想方法的内涵

数学模型较为抽象,学生难以理解,但是,一旦掌握数学模型思想方法,就可以掌握数学思维,提高数学学习质量。数学模型作为一种模型符号,是对现实原型的概括,是一种通过数学模型解决问题的思想方法。了解初中数学模型思想方法内涵非常重要,可以为学生今后的学习创造有利的条件,打下良好的基础。数学模型思想方法的内涵如下。第一,理解数学模型思想方法,可以对实际问题进行抽象理解,从而得到相应的模型,可以说,主要是分析、概括、在应用的过程。第二,明确数学模型思想方法内涵,需要延伸对数学模型思想方法的理解,从实际问题着手,对数学概念、原理进行深入的了解,通过抽象的实际问题,提取出各种各样的数学关系,合理利用初中数学模型思维方法,保障教学的顺利开展,提高教学质量,提升学生的综合素质与数学素养^[1]。第三,掌握初中数学模型思想方法内涵。需要对数学模型思想方法进行深入的分析,掌握数学思维,提升数学建模能力,保障数学教学活动的顺利开展,提高数学教学效率与质量。

二、初中数学模型思想方法的教学分析

(一) 模型思想方法教学分类

明确模型思想方法教学分类,从概念原理类、实际问题类及已解决问题类着手,可以掌握数学模型思想方法,保证建模工作的顺利实施,提升数学教学质量。首先,概念原理类模型。概念原理是数学学习的重要内容,也是其中的基础内容,数学中的概念原理,都是以相应的现实原型为背景,都蕴含着关系结构,体现了数学推演,主要包括概念、定理、公式、性质等内容。其次,实际问题类。实际问题类即数学建模类。主要指利用数学方法解决实际问题,并从中提出数学问题的数学模型。通过数学建模,可以合理利用数学原理进行推演,解决实际问题,保证教学活动的顺利实施,提高教学效果,最为重要的是,可以提升学生问题解决能力,引导学生学以致用。最后,已解决问题类。以解决类问题主要指一些经典的已经被解决的问题的数学模型。这类模型具有较大的教育意义,较为经典,通过此类模型,可以实现其他相关问题的解决,具有启发作用,可以实现数学教学思路的举一反三,灵活运用,有助于培育数学思维,提升数学素养^[2]。例如,在学习“正数和负数”时,什么叫正数、什么叫负数就关系到概念原理类模型,正数、负数的计算、比较等就关系到数学建模类模型。

(二) 概念原理类教学

利用数学模型思想方法学习,一般都需要经过三个阶段,分别是建立模型、认识模型以及运用模型阶段。在进行概念原理类教学时,也需要经过这三个阶段,保证教学质量,提升学生的数学素养。概念原理类教学需要注意以下几点。第一,明确概念的作用。概念可以反映客观事物,对客观事物的本质、属性进行了解,通过下定义的方式呈现数学知识。数学概念都是从现实原型背景下抽象出来的,体现在数学概念形成中,也体现在模型的运用之中。第二,明确注意事项,保证概念原理类教学的有效性。在数学教学过程中,需要在概念形成过程中渗透数学模型思想,对数学模型进行了解、概括、掌握。与此同时,需要对数学要素进行分析,对数学模型的要点与结构进行掌握,明确数学层次,实现知识内容的简单利用,培养学生数学思维。

(三) 数学建模类教学

开展数学建模类教学,实现现实问题到数学问题的转化,通过构造数学模式,解决数学问题,提升数学教学质量。数学建模类教学主要体现在以下几方面。第一,按照数学建模步骤进行建模。首先,在具体情境中抽象出数学问题,建立数学模型,利用数学模型表示数量关系以及变化规律。其次,开展解模工作,利用数学模型得出的结论解决问题、解释问题,提出符合实际意义的结果。第二,合理利用数学建模思维,解决数学问题,构建高效课堂,提升学生问题解决能力。例如,在学习“一元一次方程”时,首先需要进行数学讯息查找。挑出数量要素,去除无关内容。其次,找出数量关系中的等量关系,合理利用概念、原理以及公式等内容。最后,找出数学模型,在学习的知识内容中找到合适的模型,对模型进行解模,得出相应结论。

(四) 已解决问题类教学

对已解决问题类进行分析,合理利用数学模型进行问题解决非常重要,可以利用经典的具有代表性的模型解决其他问题,提升学生学以致用能力。已解决问题类教学最为关键的就是选择恰当的模型,明确应用的条件,实现合理利用。已解决问题类模型最常用的问题类型就是几何类问题,通过选择恰当的模型,可以有效解决几何问题,保证教学质量。例如,在学习“角”时,可以根据角的特点进行知识的迁移,使学生清楚角的概念,掌握角的含义,高效的学习数学知识,提升数学素养。

总结

综上所述,初中数学模型思想方法多种多样,对思想方法进行教学分析,开展分类教学具有重要的意义,有助于促进学生更好的学习,更好的理解,保证数学教学活动的顺利实施,提高数学教学质量。为学生今后的学习打下良好的基础,突出教学的价值,提升学生的理解能力。

参考文献

[1] 王秀秀,董磊,陈棉驹.初中数学模型思想方法的内涵及教学分析[J].中学数学教学参考,2019(11):62-65.

[2] 周丽芳.建立数学模型思想,提升问题解决能力[J].中学数学,2018(16):88-90.