

# 初中数学函数教学的研究

钟智明

(江西省寻乌县第二中学 342200)

**[摘要]** 函数概念的出现,不仅是数学史上的重大突破,而且对我们的生活和实践也产生了重大影响。可以看出,函数的出现对人类社会具有重大影响。函数的概念贯穿于数学的研究之中,函数的知识贯穿于初中至大学。可以看出,函数在数学研究中非常重要。在初中数学方面,函数是数学知识的主线,同时也是学生最难克服和理解的知识之一。

**[关键词]** 初中数学; 函数教学; 研究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.1142

## 引言

本文是对初中函数模块的教学研究,在函数教学内容呈现是从简单到复杂的、逐级抽象的,因此在教学前充分做好准备,提前了解学生的情况以及学习能力,在函数教学中注重从具体到抽象,再到具体,研究函数教学,提高学生的函数教学。

### 一、加强课程标准与教学理论的教学导向

课程标准是对教师进行教学工作的指导,是规定了某一个课程的课程内容,课程性质,课程目标和实施建议的教学指导文件。在函数教学中,坚持课程标准中对函数教学的要求,实现课标中对函数的教学目标。教学理论是指导教学实践的处方性和规范性理论,它既揭示了教学的一般性规律,又包含教学方法和策略。在函数教学中应当以相应的教学理论为导向,以此科学有效的进行教学工作。在函数教学中以教学理论为支撑,以课程标准为指引,这样才会取得好的教学效果。比如在函数概念的教学中可以以弗赖登塔尔的数学教育思想作为向导,以课程标准中的要求为目标。课程标准中函数概念的教学要求是通过探索来了解常量和变量的含义,并通过示例来了解函数概念及其表达方法。在函数概念教学中也应该注重从现实情境中抽象出函数概念,关注学生已有的知识经验水平,设置适合学生的问题情景。首先,从学生熟知的单价与总价、伟票数与票房收入等问题情境中体会变量与常量的含义;其次,设置如圆的面积与半径、路程与速度等生活情境,让学生体会到函数中两个变量之间的特殊的相倚关系。最后,思考函数的内涵涉及哪些因素,这个过程其实就是从数学现实出发,再而逐步数学化的过程,先是水平数学化即从现实情境中抽象出函数这一概念,再是垂直数学化即将函数概念纳入数学体系中。

### 二、理清函数教学内容

教学内容是教学的主要组成部分,是教学的基石,教师对学生施加影响主要是通过教学内容进行的,只谈思想方法和情感的教学如同空中阁楼,只有知识的积淀和情感方法的渗透才能使得学生提高其基本素养。因此在函数教学中是以函数教学内容为载体,进而教师向学生传授经验方法传递思想态度。初中函数教学内容是及其丰富的,从纵向来看,包括变量与函数、正比例函数、一次函数、二次函数、反比例函数这五个方面。从横向来看,包括函数概念、函数图象、函数性质、函数与方程、函数的应用等,函数教学内容彼此之间不是分割的,而是环环相扣、紧密相连的;在教学过程中,教师应该让学生理解和掌握函数内容,让学生更好的学习知识,病提高学生的情感共鸣。

### 三、提高教师教学技术

函数的教学内容涉及图象,并且很多知识点都与图象有关,比如函数的性质、函数与方程等。在解题的时候也需要借助图象,教师在板书中绘制图象不仅浪费时间,而且精确度不高,因此需要借助信息技术来辅助教学,对于图象的绘制“几何画板”是非常强大的,“几何画板”是由美国研制出版的一款数学教学软件,它的操作简单,不需要大量的编程和强大的操作技巧,除了绘制基本图形之外,画板还具有诸如变换,构造,移动和计算等功能。此外,画板还可以用于动态演

示,是一个非常实用的工具性软件。所以在函数教学中如果能运用几何画板作为演示手段,可以使学生更清楚地了解相关知识,“几何画板”可用于函数图像教学,比如在二次函数的图象教学中可以在画板中展示运用描点法画出函数图象的过程,由于取点越多,图象精准性越高,因此在画板中展示图象的形成轨迹,更容易让学生形成对二次函数图象形状的认识,避免与其他函数图象造成混淆。在函数性质的教学中运用“几何画板”,比如在一次函数性质的教学中运用几何画板展示图象的变换,在探究参数 $k$ ,  $b$ 对函数图象的影响时,运用画板会更加清晰明了。在函数的解题教学中运用“几何画板”会更加的清晰高效,简单明了。

### 四、设置合适的教学情境,促进学生思考

数学中的概念、定理、模型和公式等等都不是凭空出现的,有一定的现实背景,数学知识与现实生活之间存在着某种联系。在教学中,创设符合数学知识发生发展规律以及学生认知规律、智力水平的教学情境,是培养学生数学抽象素养的切入点。初中数学教科书中的函数理论知识是一种严格的学术形式,表现出一种冰冷的美丽。教师的主要任务是生动地展示数学教学,这需要设置教学方案,提出有效的问题,让学生在情景中进行火热的分析和思考,像数学家一样去亲身体验和感受知识的形成与发展。在函数教学中,提供的素材和设计的情境要具有自然性,要和课堂所学的知识密切相关,不可胡乱编造,避免学生对数学知识的理解片面且不深刻。而且如果情境不自然,提供的例子不合适,缺乏数学抽象形成的现实基础,会影响学生进行“数学抽象”。在设置教学情境时要注意以下两点:第一,提供学生熟悉的生活素材,让学生感到亲切,这在一定程度上可以消除学生学习数学的畏惧情绪,激起学生探究的兴趣;第二,教师要深入地理解函数知识,剖析所提供的实例,提出关键性的问题,让学生去观察、去思考、去归纳,帮助学生去参与数学活动,理解函数知识,促使数学抽象素养达成。例如,在二次函数概念的教学中,教师利用正方体面积、圆柱表面积等生活实例,设置具有层次性、针对性的问题,引导学生去一步一步的思考,让学生去探究概念的抽象过程,帮助学生有效的理解二次函数的概念。

### 结语

函数中蕴含很多数学思想方法,对于数学思想方法的学习应该是与函数内容的学习融为一体的,这样学生对于数学思想方法的领会更加深刻,能够对于所学函数知识融会贯通。

### 参考文献

- [1] 孙一文. 初中数学函数模块的教学策略[J]. 科技资讯, 2020, 18(34): 103-104+107.
- [2] 王正美. 强化初中数学函数教学的策略分析[J]. 才智, 2016(18): 5.
- [3] 陈永文. 试分析初中数学函数教学的困境和突破[J]. 教育教学论坛, 2016(02): 250-251.