

浅谈初中数学函数教学

李 飞

(广安市第三中学校 四川 广安 638000)

[摘要] 函数教学是初中数学教学的难点和重点。本文根据笔者对初中数学函数教学的实践和探究,找寻出一些优化函数教学的方法和建议。

[关键词] 初中数学; 函数教学; 策略

一、深入探究学生在函数学习中存在的问题,综合分析函数学习困难的成因

在初中数学函数知识模块的教学中,“函数”的定义是学生首先要突破的一个门槛。只有充分理解“函数”的定义,才能进行函数的有关概念和性质的学习。然而,在函数的学习过程中,学生普遍反映函数学习入门较难。其实,这是对“函数”的定义没有充分的理解造成的。这主要是因为“函数”是反映运动变化与联系对应的数学概念,它涉及运动变化,抽象性较强。因此,它对学生抽象性理解的思维能力水平要求较高,对初学者来说,接受并理解它有一定难度,给函数的入门学习带来了困难。

图象法是表示函数的方法之一,它是通过坐标系中的曲线上的点的坐标反映变量之间的对应关系。这种表示方法能将数量关系直观化,形象化,从而可以数形结合地研究问题。因此,在函数章节的学习过程中,利用函数图象,采用数形结合的方法十分重要,这不仅是学生分析和解决函数问题的高效解题方法,更是对学生学习函数的逻辑思维能力的要求。在面对函数问题时,学生正是因为缺乏数形结合的思维能力和解题意识,导致不能充分快速地结合题目中的有效信息,从而普遍出现函数学习困难的状况。然而出现这一问题的原因,除了受学生现有年龄发展阶段的思维能力水平因素影响之外,还与学生长期以来的数学学习意识和解题思考习惯、解题方法运用等多方面的学习认知息息相关。

在初中数学函数章节的学习过程中,建立函数模型是解决实际问题的关键步骤。而建立函数模型要正确理解问题的情景,分析问题中所包含的变量之间的关系,也需要相关的知识储备。从而导致在分析和解决实际问题时,不会审题,不会从整体上把握数量关系,不会进行系统的解题规划,一旦自己独立面对陌生问题就无从下手。因此导致学生在初中数学函数模块知识的学习过程中,难以根据实际问题的要求独立构建和运用函数模型。

二、结合新课程函数教学要求和教学实际,浅析突破函数学习困难的可行性教学策略

(一) 重视学生自身生活经验的整合运用,借助实际生活高效激发学生探索函数知识的学习动机。许多学生对数学函数学习都存在一定的认知偏差,即认为函数只是数学课程的教学重点内容之一、掌握数学函数知识的主要目的和用途旨在解答相关的数学函数题目。而教师应当充分地了解和掌握学生对数学函数的学习心理,并且根据学生学习现状和函数学习存在的困难进行有针对性的教学策略反思。

例如,当教师组织学生学数学教材中“一次函数”章节知识点时,教师可以在导入教学活动环节中借助生活实际事例创设具体可感的教学氛围,从而快速激发学生的学习兴趣和对函数知识的求知欲。比如,生活中出租车的费用计算方式中有涉及一次函数的实际运用。

(二) 引导学生结合函数图像进行观察思考学习,提高学生函数认知理解效率。如,组织指导学生学数学教材中“二次函数”的相关函数概念知识点时,教师可以结合函数图像模型进行抽象函数知识概念的解析指导和不同函数知识点的综合归纳引导。比如,教师可以将二次函数的系数 a 作为教学讲解切入点,即教师分别画出系数 a 大于零、等于零和小于零的三种函数基础图像模型,引导学生观察讨论 a 的数值与函数图像之间的数量关系,从而能够帮助学生快速掌握判断二次函数开口方向的函数学

习方法。教师运用函数图像模型指导学生体会系数 a 在二次函数关系式中的重要作用并掌握相关学习方法,这符合学生现阶段的数学逻辑思维学习水平,是突破函数学习困难的有效方法。

(三) 在函数教学过程中强调“数形结合”学习思想的渗透教育。由于函数知识是由数学关系和几何图形结合而成的,因此学习函数的过程中“数形结合”的学习思想和学习方法能够帮助学生更高效地理解函数知识信息。例如,在解决数学“反比例函数”实际应用题时,教师可以引导学生一边阅读提取题干中的有效条件,一边根据函数条件画出相应的反比例函数图像。当学生根据题意得出符合题目信息的、正确的反比例函数图像后,学生能够从图像中直观地得到题干信息中隐藏的抽象函数数量关系,进而帮助学生高效解答反比例函数问题。经教学实践可知“数形结合”是数学函数学习的可行性方法之一,教师在教学指导过程中应当注重数形结合思想的渗透教育,帮助学生形成数形结合的函数解题意识。

(四) 信息技术与初中函数教学相互融合

1. 运用信息技术所能展示的图文,教师能更好的展示各种函数的图像,从而起到推动学生学习的作用。如在教学一次函数过程中,教师就可以一边利用多媒体打出一函数的图像,一边进行教学。或者利用中心媒体鼓励学生进行模仿练习,先把学生进行分组,然后教师给出不同的具体数值要求学生画出具体函数图像,每个小组计算以后展示他们的一次函数的图像;或者教师也可以让学生走上讲台操控多媒体,直接在大屏幕上画出函数在 x 轴和 y 轴上的对应数值,学生可得出结论,然后下面的学生指出有无错误。

2. 数学教师可利用多媒体,提高数学课堂的趣味性。初中数学中的函数知识比较枯燥,并且需要大量练习,所以学生容易产生厌恶。因此,在初中函数的教学过程中,教师应考虑到学生的心理特点,留意学生对这一问题的态度,结合多种方法调动他们的学习积极性。例如,教师可运用多媒体的播放功能给学生展示一些有趣的公开课,让学生从不同的角度了解函数更深层的内涵。

3. 信息技术可以提供丰富的题库。课后作业对巩固每天学习到的知识有非常好的作用,也可以促进教学质量的改善。在过去的模式中,作业只能起到单向的复习作用,教师布置下去,学生不管是否适合这一难度都必须完成。这种被动的接受是不利于学生兴趣和效率提升的,而利用信息技术,我们可以进行联网然后建立数据库,包含多种难度、角度的题目,教师可以根据学生实际水平进行作业布置。这样更加人性,并且函数题库题型、数量都很丰富,能很好地减轻教师教学压力。

三、总结

综上所述,函数是初中数学新课程改革内容中的核心教学内容之一,对学生自身的数学学习能力水平也具有较高的学习要求。因此,我们在教学实践中除了尽可能优化组合自身教学策略和方法外,还要充分激发学生学函数的兴趣,保持他们学习的动力,培养他们的学习方法和习惯,只有这样,才能为初中数学带来活力,搞好函数教学才能成为可能。

参考文献

[1] 张玲. 二次函数的难点分析及对策[J]. 中学生数理化(教与学), 2017(10): 93.