

初中数学课堂数形结合方式的有效运用

贺章林

(贵州省兴义市洒金(万峰)中学 贵州 兴义 562400)

[摘要] 数学是初中阶段非常重要的学科之一,是培养学生思维能力的重要方式。而数学因其抽象的特点,使得其学习过程较为困难,尤其是在建立抽象和形象思维能力与解决实际问题能力时,而随着学科的发展和改革,数学教学需要以更加适合学生的方式开展,因此“数形结合思想”的引入大大促进了学生理解数学知识、掌握数学能力的水平,需要教师加以合理应用。

[关键词] 初中数学;数形结合;有效课堂

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.1426

数学学科是一门神奇色彩的学科,其间所有的知识理论都离不开“数”和“形。”“数”、“形”是初中数学课堂中非常重要的两个元素,也是组成初中数学基础理论的关键。两者相互依存,相互联系。在初中数学知识学习时,都需要结合“数”和“形”的概念,才能够对所学知识更加深入和透彻地理解。因此,在初中数学教学中,将数形元素进行结合,运用结合方式引导学生将复杂的问题变为形象而趣味的形式,从而轻松地完成学习,则能够极大地提升初中数学知识能力和水平。

一、数形结合思想概述

我国著名的数学家华罗庚曾强调过“数形结合思想”的妙处。诚然,“数”与“形”是展示数学原理和知识的最基本组成元素,而在数学知识学习与应用中将数与形相结合是一种非常重要是思想。

数形结合思想,可以理解为数与形的融合,其本质上是将抽象的数学语言与直观形象的图形结合起来,它可以使代表“数”的代数问题,直观而形象地转变为代表“形”的几何问题,使得数学原理更加清晰而直观地呈现在学生眼前,促进学生以形象地方式深入地了解数学知识,是一种优化解题的重要方式,在初中数学教学中被广泛应用。

二、初中数学课堂数形结合方式的有效运用

在初中数学教学中,数形结合思想有着十分重要的作用,它能够促进学生的思维能力,使得学生从抽象思维向具象思维过渡,继而再由具象思维向抽象思维升华,而灵活的数学与图形相结合的方式又能够促进学生更加清晰地把握数学内涵,理解数学公式,继而在实际应用中灵活地解决数学问题,可以说这种方式是推动初中数学知识的重要手段,因此,教师在日常教学中应当有效运用这种方式,加以灵活地应用,带动学生提升思维能力,增强数学解题水平。

(一)以数形结合方式激趣,引导数学思维

数学理论相对来说较为晦涩,如果没有好的方法引导,则很难引起学生的学习兴趣,尤其是在学习初中数学知识时,对于有理数、无理数等较为抽象的概念难以深入理解和吸收,而数据与图形相结合方式有效地将抽象的数与形象的形相结合,具有一定的趣味性和灵活性,能够帮助学生在理解数学知识时更加顺畅。数学是与生活密切联系的学科,教师在日常教学中应当利用数与形的方式,借助生活中的趣味方式,引导学生的思维能力,帮助他们建立良好的抽象和具象思维。

以人教版初中数学七年级上册《几何图形初步》教学为例,几何图形是数学“形”的代表性的知识,在面对很多数学问题时借助几何图形将大大提升数学思维能力和空间想象能力。比如,在进行立体纸盒设计与制作时,教师可以利用这种方式,引导学生借助几何图形的知识,在平面上进行图形的设计和测量,将数据与图形相结合,学生不仅能够提升空间想象能力,更加能够在实操过程中推动数形相互转化的思维能力。

(二)用数形结合方式探索,把握数学内涵

初中数学知识中包含诸多晦涩而抽象的公式、概念等,但结合数与形的方式是探索数学知识的有效方式,学生在探索代数知识的同时,借助几何知识,能够更加深入地理解数学的奥秘。而借助这种方式,学生能够看到数学知识的融合手段,也

能够体会到数形知识的神奇之处,从而在知识探索中更加熟练而有效地运用此种手段,因此教师在日常教学时可以利用数与形的特点,引导学生开展探索活动,在探索活动中真正感受到数学知识内涵,促进他们理解数学公式等抽象化的概念,继而推动学生数学能力的提升。

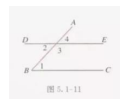


图 5.1-11

以七年级下册《同位角、内错角、同旁内角》教学为例,由于“直线DE、BC被直线AB所截”,其中形成的几个角有紧密的联系,比如角2=角4,而学生在学习时利用数形结合方式进行探索,通过观察、测量抑或是批判佐证等方式,则能够很快地挖掘出各个角之间的关系,而借助此种方式的探索,学生能够更加形象而深刻地将相关理论和公式记忆在脑海之中,从而逐步掌握数学内涵。

(三)借数形结合方式应用,解决数学问题

步入初中阶段,数学知识难度加深,学生在学习与理解中都存在一定的困难,而良好的思路和解题方式是助力学生更快地适应和掌握初中数学知识的关键。同时,初中数学知识更加倾向于实际生活问题的应用,对于数学理论的分析 and 理解将大大决定了学生的数学能力,因此,教师在日常教学中应当引导学生借助数形,利用抽象与具象的融合思想,深入分析和理解数学知识,继而能够更加有效地去解决实际问题,推动学生的数学解题能力更进一步。

以八年级上册《多边形及其内角和》教学为例,在三角形已知其他两个角的度数的基础上,求解另一个角的度数,学生不仅可以利用图形的方式画出三角形,还可以利用三角形的内角和的原理,列出相应的一元一次方程式,从而在解得角度的基础上更加深入地理解三角形的内角和定理。同时,在掌握基础原理的基础上,学生还可以利用相关原理推导多边形的内角和,如四边形边之间关系的推导、各角之间关系的推导等,借助数与形,将使得学生数学应用能力得到快速提升,也促使他们能够更加有效地解决实际问题。

三、结束语

综上所述,数形结合思想是非常重要的数学思想,在数学教学中应用十分广泛,且效果十分显著。利用这种方式,学生能够实现数学知识与图形之间的相互转化,而通过这样的相互转化,能够推动数学知识融会贯通,更加轻松和深刻地掌握数学理念。教师在开展初中数学知识教学时,应当利用该种思想,帮助学生建立数学思维,更好地养成数学抽象与具象思维,熟练地运用各种数学概念,用更加有效的方式提升学生的数学能力,以促进他们逐步提升在生活中的问题解决能力。

参考文献

- [1]董洁.数形结合思想在初中数学教学中的应用分析[J].科学咨询/教育科研,2020(28):225.
- [2]蔡清润.数形结合教学方法在初中数学中的运用[J].教学实践,2017(01):215.
- [3]王美玲.初中数学教学中数形结合思想的应用[J].吕梁教育学院学报,2020(03):101-102.