

初中数学教学中数形结合思想的应用分析

王斐

(汤桥初级中学 213300)

摘要: 本文涉及初中水平的数学中数字和图形的概念, 讨论数形结合在中学中的重要作用, 并在讨论的基础上对其进行分析, 在初中数学课中使用数字和图形相结合的方法, 最后用例子讨论数形结合在初中数学中的应用。

关键词: 数形结合; 教学; 初中数学; 应用

引言

社会的发展对我们的人才教育体系提出了更高的要求, 同时也促进了我们传统的应试教学向高质量教学的转变。当前的初中课程要求学生不仅要应用课本中包含的理论知识, 还要能够以新的方式应用这些知识。所以, 这就迫使所有数学教师改变和改进他们的教学方法。基于此, 本文以初中数学课为研究工具, 解释了数与形结合的概念在初中数学课中的应用。

一 数形结合的概念

数形结合是直观的教学, 通过图形的形式, 在多媒体教学工具上来教授学生基础理论知识。在初中的数学课堂上, 可以将数字和图形相结合, 把数学的抽象语言和复杂的数量关系转化为简单的几何图形, 让学生更好地理解 and 实践他们的想法。

二 数形结合思想在初中数学教学中的重要作用

现在, 数字和图形相结合的概念是各级数学教学中都存在的。除了课堂中的数形结合外, 教师还可以使用图形向学生展示作业, 以便他们可以专注于课堂。同时, 数字和图形的结合有助于使数学课程更具吸引力, 激发学生的学习兴趣, 训练思维, 增强知识, 加强数值分析能力。

可以说, 数字与图形的结合在初中数学教学中具有独特的作用, 强调了初中数学教学的重要性。更准确地说, 组合数字和图形的功能在以下几个方面很重要: 首先是与运算相关的代数和几何问题的解决。其次是通过图像和直观的模式帮助学生理解应用问题。再次是使用几何形状或函数方法来求解数学方程。最后是数形的结合有助于解决函数关于几何量的不等式问题。

三 初中数学教学中数形结合思想的应用策略

3.1 数形结合思想的导入

数字和图形的结合可以应用于课堂。第一个环节是教师如何学习将数字和图形组合成一堂课。特别是对于很多对数字与图形相结合的概念还不熟悉的学生来说, 教师更需要能够有一个清晰自然的含义。例如, 在描述正负数时, 在黑板上画出数字, 举例说明轴上正数、负数和零的位置, 并说明数字的表达方式、加法、分数等。教师也可以从数轴开始, 让学生理解绝对值、极限、正负变化规律等概念, 为学生提供良好的数学基础。

3.2 数形结合思想的展开

在学习初中数学过程中, 应该向学生介绍方程的数学概念。通常, 当学生第一次遇到这个数学概念时, 他们会迷失方向并且难以学习。面对这个问题, 老师们可能会想出结合数字和形状来简化解方程过程的想法。比如, 可以运用数字轴来表示方程, 以便帮助学生解方程。另外, 在学习初中数学时, 经常会出现浓度、追击、距离等问题。通过结合数字和形状来设计问题并用图形描述问题, 可以有效提高学生的理解力, 进而以清晰的思维完成数学题。

3.3 数形结合思想的升华

在初中数学中, 学生普遍认为函数是一门比较难学的知识, 当老师巧妙地运用数字和形状结合的思想来解释课程函数时, 减轻学习数学的压力, 效果立竿见影。我们深知函数和函数图像是不能分

开的。讲授与函数相关的问题的含义和类型, 每位教师可以通过看函数图像、划分数字和图形、理解函数之间的差异、基本参数等帮助学生理解学习变量与变量之间的各种关系, 对函数的知识有完美的掌握。比如, 通过教授“三角函数”课程, 教师可以扩展解析三角形的使用, 它可以反映数字和形状组合的细化。教师可以使用黑板或多媒体解直角三角形, 该设备使用三角函数和相关图形来帮助学生解释求解三角函数的方法。这样, 学生就可以轻解决三角形的有关问题。

四 初中数学教学中数形结合思想的应用实例分析

大多数初中生已经具备一些基本的图形技能, 并且相对擅长使用数学工具。比如, 大多数学生可以使用直尺、正方形、量角器、圆规等画图来理解和解决数学问题。在数学课中使用数字轴, 使用有序实数和平面直角坐标系来绘制不等式和一元线性函数, 还可以绘制二元线性方程, 不仅可以帮助学生解变量, 而且还可以图形化。分析比较一维线性函数等等, 数轴可以说是应用数形组合的最有力的工具。

又比如, 在学习“统计”这个知识点的时候, 由于坐标中的一系列数字是离散点, 显示了这些离散点的均值、众数和中值小。使用标准差和方差来计算这组数据的波动, 教师可以智能地使用数字和形状的组合来逐步解决问题, 让学生清楚地了解两者之间的关系。另外, 当我们研究二次方程时, 可以使用函数和图像的组合来求解二次方程。只有这种数字和形状的组合才能清楚地表示二次方程并帮助学生理解它们。得到更深入的了解, 同时也了解方程解的来源。

当然, 这种类型的应用在数学教学过程中有很多, 如函数、圆、几何等, 这些都是通过组合数字和形状来解决的。这样做的好处是可以更直观、更清楚地显示形和数之间的关系。我们也用结合数字和形状的思想解决了许多理论问题。这个理念也是教师必须拥有的一种教育理念, 也是一种支持学生未来发展的教学方法。因此, 在初中数学教学中采用数与形相结合, 是我国教育进步的重要体现。

结束语

因此, 在当前数学教育的各个阶段, 数与形相结合的思想普遍存在并发挥了重要作用。可以说, 使用数字和形状的组合, 不仅使初中数学课中抽象的数学题更加具体生动, 而且让学生在更直观的状态下分析和解决数学问题, 也让学生提高分析立体几何的能力。此外, 数字和形状的组合使用也有助于提高教师的教学质量, 帮助学生提高数学成绩, 从而为进阶教学打下坚实的基础。

参考文献

- [1]梁开泉.谈初中数学教学中数形结合思想的应用[J].学周刊,2020(11):139-140.
- [2]张玲.农村初中数学教学中数形结合思想的应用研究[D].山西师范大学,2017.
- [3]朱家宏.初中数学教学中数形结合思想的应用[J].科技视界,2015(09):175+206.