

探讨数形结合思想在初中数学教学中的应用

罗贤正

(福建省武夷山市朱子学校 福建 武夷山 354300)

[摘要] 数学学科相对于其他学科而言, 抽象性比较强, 所以在初中数学教学中, 十分提倡数形结合思想在教学中的应用, 通过数形结合思想来优化初中数学课堂教学。基于此, 本文就初中数学教学中数形结合思想在数学教学中应用, 提出自己的见解与看法。

[关键词] 数形结合思想; 初中数学; 应用策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.576

在现代数学教学发展中, 越来越多的教师开展注重教学思想与方法的培养, 希望学生能够在寓教于乐的学习环境中汲取更多的数学知识。因此, 在教学中还需要教师进行引导, 注重对数形结合思想的讲解与运用, 将数形结合的优势充分地发挥出来, 为初中生今后的学习奠定坚实的基础。

一、运用数形结合思想, 拓宽解题思路

初中生学习数学的目的不仅是为了答对题目, 而是为了让学生在答题的过程中不断地总结解题的思路与方法, 能够在类似的解题中举一反三。那么就需要教师在解题的过程中能够将数形结合思想恰到好处地融入教学中去。在教学中以解题为出发点, 将数形结合思想融入解题思路当中去, 对学生的解题方法进行适当地引导, 让学生们明白, 数学不仅仅是单纯的以解题作为教学的最终目的, 而是让学生在解题中能够灵活地运用好数学思想, 明确数形结合思想在数学解题中的妙用, 为学生今后的数学解题提供更多的思路。例如, 数形结合思想通常可以运用于“三角函数”这一知识学习当中, 在解答三角函数题中, 通过画图能够正确把握三角函数在三角形中的关系, 让学生能够准确的定义三角函数这一概念, 在学生解题中可以灵活地将三角形与三角函数结合起来, 进行计算与转换, 不仅能够简化解题的步骤, 还能够为学生的解题提供明确的思路, 避免学生出现专注于概念的学习而不会灵活运用的情況。

二、运用数形结合思想, 进行数学概念学习

在初中数学教学中, 经常会涉及三角函数、不等式、方程及几何图形等知识点, 这些知识的学习不仅要求学生需要理解概念, 还需要学会很好的运用这些概念, 但是数学教材中很多的概念都没有与之相对应的案例, 这就增加了学生对概念的理解难度, 而数字过多会让初中生理解起来比较慢, 对于数学的解决问题能力是难以提高的。因而在数学教学当中教师可以尽量地将数形结合思想引入进来, 利用图形将文字信息进行更加直观的表达, 从而让初中生能够更加清楚明了的理解概念知识。例如, 在关于初中数学内容“多项式与多项式相乘”教学中, 由于学生对于多项式这个概念理解较困难, 所以学生很难读懂题目的意思, 这时, 教师可以引入数形结合的方法, 将多项式中所涉及的字母借助图形来进行表达, 然后在公式的换算中推导公式, 从而快速地解决题目。由于多项式相关的题目在教学中存在大量的概念知识, 许多的学生在读题的过程中会浪费大量的时间, 因此, 教师可以针对这些数学的概念知识的教学时, 可以将数学思想在解题中灵活运用, 把抽象的问题具体化、运算问题简单化, 让学生意识到数形结合思想的重要性。

三、运用数学结合思想, 提高学生学习积极性

初中学习阶段是一个夯实基础的重要时期, 运用数形结合的方法能够在一定程度上提高学生对数学知识的理解能力, 数形结合方法不仅能够丰富数学教材的内容, 而且对于培养学生

的学习热情与积极性也具有至关重要的作用。兴趣是一种内驱动力, 也是初中生学习能力培养的关键。如果学生没有对数学学习的热情, 那么数学课堂上就没有氛围, 难以达到教学的效果。教学中教师可以根据学生的兴趣与爱好恰到好处的运用数形结合方法开展教学, 让学生能够更好地参与数学课堂学习。例如, 在关于初中教学内容一元二次方程解教学中, 就需要教师在解题中引入数形结合思想。假设有这样一个一元二次方程: $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$), 对于这个方程的解可以将函数图与函数进行结合起来解题, 学生需要明确 $y=0$ 与此函数之间的公共点的个数, 通过公共点的个数来判断这个函数的解是否存在。通过对这道函数题的解答过程, 正是运用到了数形结合的方法。

四、教学教材内容中融入数学思想

由于现代数学书本中的许多理论性知识是比较枯燥乏味的, 难以把握其中的理论与难点的, 所以教师应该鼓励学生尽可能地带入数学思想去思考问题。在解题中经常性地让学生去带着数学思想去探索, 才能够在学习中去开拓思维、促进思考, 有目的的去理解与运用数学思想, 从而养成运用数学思想的好习惯。

例如, 教师在教学中也可根据数学中的一些重要知识点进行一些整合, 设计出具有科学化的教学方案, 重点知识点的总结中需要渗透数学思想, 然后让学生能够从重点知识点中引导数学思想, 帮助学生更好的去学习。需要注意的是, 数学思想的运用应该根据学生的认知能力与水平进行递进式设计, 如果不采取层层递进的教学方式展开, 那么学生学习起来就会有一定的难度, 产生困惑的心理。

五、结语

数形结合思想是现代数学教学中必不可少的学习方法, 有利于提升数学教学效率。因此, 教师在教学实践中要加强对数形结合思想的广泛运用, 巧用数形结合思想帮助学生们来简化数学知识, 拓展学生数解题思路, 强化数学概念学习, 让学生能够充分掌握好这种数学思想为今后的数学学习服务。

参考文献

- [1] 王岳琦. 搭建学生数形结合的数学思维——以二次函数的图像为案例[J]. 中学数学, 2019(04): 40-41.
- [2] 李岩青. 初中数学教学中数形结合思想的实践探析——以北师大版初中数学教材为例[J]. 数学学习与研究, 2018(24): 21-22.
- [3] 朱春苗. 数形结合思想在初中数学教学中的应用[J]. 中国校外教育(上旬刊), 2019(10): 96, 101.
- [4] 朱向丹. 数形结合思想在初中数学教学中的应用策略探讨[J]. 考试周刊, 2020(75): 79-80.
- [5] 王玉敏. 数形结合思想在初中数学教学中的实践与研究[J]. 山西青年, 2020(17): 187-188.