

数形结合在小学数学教学中的运用

薛艳萍

(吉林省延吉市东山小学校 吉林 延吉 133000)

[摘要] 合理运用数形结合思想是数学这门学科的精髓, 数学不同于其他人文类学科, 它需要有较强的逻辑性和抽象思维能力, 因此学习数学要有一套系统性的方法, 实现这种方法的指导性思想就是数形结合思想。小学数学教师在教学过程中应该充分挖掘题目背后的数形结合思想, 并时刻将数形结合思想灌输给学生, 这样学生便很容易形成属于自己的学习方法, 在以后的数学学习过程中便能够很好地运用其解决复杂的难题。

[关键词] 数形结合; 数学思想运用; 数学教学

将抽象复杂的数量概念和直观的几何形状结合起来进行分析研究, 即数形结合思想的精髓。教师在教学时可以引导学生将几何转化成数量表示, 或是将概念转化成图形表示, 从而达到优化解题的过程。小学数学的教学目标就是培养起学生对于几何代数等未知领域的学习兴趣, 若学生在学习数学的过程中能够逐渐形成数形认知, 那么数学学习就会变得较为轻松, 而数形结合思想正是帮助学生培养数学素养的关键。

一、数形结合在教学中的具体应用

数学是一门较为单调的逻辑性学科, 其中的应用题更是许多学生学习数学过程中的最大障碍, 数形结合在应用题中的应用十分典型, 对于一些设定非常复杂的题目, 可以将其转化为直观的几何图形加以解释。例如我在讲解“相遇追及”相关问题时, 一些学生分不清题目中的物体运动轨迹, 我会将运动轨迹以直线的形式画出来再辅以一些符号文字加强线段之间的关联, 学生可以通过线段位置和结构进行分析, 这样题目便一目了然的呈现出来, 这一方法将复杂的信息变得更为直观, 使学生可以很容易理解题目从而高效解题。在进行抽象的数学公式教学时, 可以利用图形与数字的区别把“数”转换成“形”进行计算, 引导学生从现实生活或者情境中抽象出公式概念, 否则学生只会死记硬背, 在考试时遇到稍微变化的题目容易无从下手。因此教师在教学生概念公式时, 一定要让学生清楚公式的推导方式, 例如在讲解“除法运算”的“ $1/6 \div 2/6$ ”时, 我先让学生通过画图直观得出这个运算的答案, 接着再引导“1个 $1/6$ 加上2个 $1/6$ 等于3个 $1/6$ ”将这个运算过程表示出来, 从而得到同分母分数的加减法运算法则。小学生的思维过程是按照“操作-形象-抽象”的过程发展的, 因此从思维角度来讲, 提高小学生的数学能力就是提高学生的数形结合思维能力。数形结合就是在学习的过程中利用这两种方式将几何代数达到结合, 将其中的数量关系以图形的方式表达, 再利用图像将复杂问题具象化, 这样不仅可以使难懂的题目变得简单, 同时对于学生灵活运用知识, 扩展思维方式等方面有积极的帮助。

二、数形结合的具体灌输形式

利用好数形结合思想是帮助学生思考理解问题的重要途径之一, 比如从什么角度去思考问题, 解决这道题最简单的方法是什么等, 同时它对培养学生的创新思维发散能力也有很大帮助。因此教师在日常教学过程中要向学生逐渐灌输数形结合思想的概念, 发现隐藏在知识背后的数学本质, 教师要告诉学生学习不是一个被迫吸收知识的过程, 而应该是一个主动的自我构建、自我认知过程。教师在教学过程中可以将一题多解的模式加以利用, “问题”会让学生认识到数形结合是怎么运用在学习过程中的, 进而发现数学的魅力。同时教师也要经常督促学生在日常教学过

程中进行反思, 在反思时可以加深对一天教学内容的理解, 并将隐含在数学知识中的数形结合思想深入挖掘出来, 这样的教学方式可以培养学生的自主学习能力和对于数形结合思想的运用能力。例如在讲解《几何周长的计算》中的有关问题时, 我会先引导学生对课本上已有的周长公式进行推导, 课本上的公式的推导过程很简单, 大部分学生利用之前知识的积累都可以进行解答, 解答之后我会提问学生“除了课本上的公式之外还有什么解法可以正确计算周长”, 这样就会引起学生对新方法解题的兴趣。数学的很多知识点都可以利用提问的教学手段让学生看到数学数形结合思维的具体运用方法, 若教师可以成功激发学生学习的积极性和动力, 在课堂上培养起学生的思维逻辑体系, 对于课堂的教学质量和学生吸收知识的效率有极大改善。

三、丰富数形结合的教学方式

利用网络和高科技可以强化教学力量, 提升教学水平, 借助互联网教学, 不仅能激发学生的学习兴趣, 还能够拓宽教师的视野, 拉近师生之间的距离。现阶段教师只能通过口头和书面的形式向学生传授知识, 但对于学生数形结合思维培养能力的教学目标和方法缺少目的性和把握, 而多媒体技术的具有丰富的资源, 它不受任何限制, 可以最大程度地打破时间、空间在教学上的不足, 从而弥补这一方面的缺陷。数形结合可分为几何、代数和两者结合三部分, 其中几何和代数由于复杂、抽象等因素的影响学生可能不好理解, 这时候借助多媒体资源, 教师可以在平台上可以找到相关教学需要的视频、图片等直观的教学资料, 可以促进并激发学生的数形结合想象能力。学生也可以利用多媒体自主学习, 将自己不好理解的知识点加以动手探索实践, 很容易就能够激发起学生对于几何的兴趣, 降低了数学学习的难度, 因此多媒体资源对于学生的逻辑能力锻炼有很大的帮助, 教师在合适的教学阶段适当利用多媒体辅助教学可以达到很好地效果。

结语

本文阐述了在新课改背景下培养小学生数形结合思维的相关策略和方法, 围绕数形结合在教学中的具体应用、数形结合的具体灌输方式以及如何丰富数形结合的教学方式三个方面, 讨论了提升小学生数学数形结合思维能力的具体做法。随着数学教学改革的推进, 教师在迎接顺应新兴教学模式的挑战下, 还是应从数学学习的根源出发, 在丰富课堂教学形式的前提下和理论学习为主的基础上培养学生的数形结合思想运用能力。

参考文献

- [1] 吴资福. 小学数学数形结合思想的培养[J]. 内蒙古教育, 2016(11): 70-70.
- [2] 陈雪. 核心素养下小学数学数形结合思想的渗透与应用研究[J]. 华夏教师, 2018, 111(27): 28-29.