

数形结合在小学数学中的应用——以数与运算为例

潘坚

(广西省南宁市宾阳县武陵镇第二完小)

摘要: 数学是小学一门较为基础的学科, 包括了一些较为抽象的、复杂的知识内容, 其中包含了计算、几何、数字等多种教学内容, 展示出了数字与图形之间存在的内在联系, 能够引导学生数学学习效率。小学数学教学中, 教师积极渗透数形结合思想, 运用数形结合实施策略, 完善“数”与“形”之间结合的方式, 通过数量关系和空间形式的相互转化和相互利用, 实现数学教学效果的提升, 让学生真正理解数学文化内容, 感悟到数学文化的本质内涵, 体会到数学学习的乐趣。

关键词: 数形结合; 小学数学; 应用策略

引言: 数学是小学教学的重要学科, 小学数学教学有效开展, 对培养学生计算能力具有重要意义, 因此, 教师需要认真分析数学学科中蕴涵的数形结合思想方法, 用科学有效的方法渗透到数学教学过程中, 激发学生创新思维, 培养学生计算能力, 促进学生全面发展。

1 小学数学教学现状

1.1 教学方法单调

在小学数学中, 大多数都是关于数的问题, 从低年级到高年级, 数学题目从一个单一的数运算发展为一个联系实际的数运算问题, 在这一过程中, 学生会会对数学学习产生厌倦心理, 再加上数学教师仍然采用传统的教法, 这必然会给学生的数学学习带来不良影响。在传统的数学课堂上, 教师往往是在黑板上写出一连串的数学公式, 然后通过庞大的计算步来寻找题目的结果, 在这个过程中, 不但学生的注意力不能集中, 教师的讲课速度慢, 而且教师自己的工作量也会很大, 所以必须改变这种单调的教学方式。

1.2 学生兴趣不高

兴趣是最好的老师, 只有小学生对数学本身产生兴趣, 才能不断深入探究, 提高数学综合素养。目前, 很多小学数学老师没有树立终身学习的教育理念, 只关注教学大纲中的考点, 没有充分认识到学生数学实践活动的重要性, 导致学生数学解决问题的能力较低。小学数学教师只注重教材理论内容的传授, 没有将学生接受学习的快慢与数学基础程度相结合, “一刀切”的数学教学模式容易出现两极分化。这种教学模式下, 面对数学问题, 学生缺乏主动思考、自主探究的意识, 学习的主体性差, 教师的教学压力加大。

2 数形结合在小学数学中的应用策略

2.1 利用数形结合, 开展数学教学

数形结合思想就是将抽象的数学语言和直观的图形结合在一起, 能够准确表达“数”与“形”之间的相互关系, 将“数”与“形”之间进行相互的转化, 真正实现数形结合思想的真正内涵。举例来说, 老师在讲解“数与运算”相关知识点时, 对于小学生而言, 该部分知识点较难, 学生很难进行掌握。基于课堂教学内容, 数学教师可以结合多媒体教学工具制作相关的几何图形视频进行知识讲解, 让学生更生动、直观地感受几何图形的特点。教师的视频制作要简洁明了, 能引起学生的注意, 激发学生对相关知识的自主深入学习, 形成良好的数形结合学习意识, 不断提高数学综合素养。通过这种学习, 可以使学生认识和掌握数形结合的基本思想的精髓, 并能够将其有效地应用于数学问题的解决过程中, 取得事半功倍的教学效果。

2.2 利用数形结合, 培养学生计算能力

计算是小学数学教学需要思考的主要方面, 也是小学生最先接触到的数学本质, 成为了教师改善教学质量的主要思考方向, 也是奠定学生基础的本质方面。在小学数学课堂教学过程中, 教师积极渗透数形结合思想于计算当中, 将抽象的数学概念变得具体化、直观化, 能够真实反映出数学的运算道理, 说出“数”与“形”之间的相互关系, 真正做到以形助数, 将数学计算的真理展现在学生的眼前。学生树立起数形结合思想, 能够掌握到完善的计算方法, 懂

得计算的变化方式, 认识到计算的各个方法, 更能认识到计算千变万化的情况, 理解到算理的实质, 更能通过图形深刻理解到题意, 直观地展现出算理的本质, 通过“数”与“形”之间的相互融合总结出计算的所有方法。

2.3 利用数形结合, 实现算术教学形象化

数形结合教学实践证明, 数形结合能使学生更好地掌握和运用数学知识, 促进学生数学能力发展。计算问题是小学低年级数学内容中的重点内容之一, 而在小学数学中, 许多教师忽视了对学生算理指导, 更强调算法的多样性。实际教学中, 教师应该明白, 计算方法中算理具有重要意义, 如果学生不懂算理, 就难以掌握好计算方法。因此, 教师应尽可能引导学生理解算理, 进而掌握计算方法, 我们称之为“知其然, 知其所以然”。例如, 当教授讲“分数加分数”的时候, 教师可以创造了这样一个场景: 两只猴子吃西瓜比赛, 一只大猴子吃 $\frac{1}{6}$, 另一只小猴子吃 $\frac{2}{6}$, 这两只猴子总共吃了多少? 教学过程中, 首先让学生自己思考, 然后把在事 $\frac{1}{6} + \frac{2}{6}$ 表示在预设的图表中, 促进学生相互交流, 适时让同学们展示自己的作品, 交换意见。

2.4 利用数形结合, 进行计算问题解决

数形结合思想应用到小学数学教学当中, 对于小学数学教学产生了深远的意义, 对于学生有很大的帮助, 有助于帮助学生确立抽象的思维, 对于“数”与“形”有着深刻的认识, 提高学生对问题的解决能力, 让学生可以利用抽象的眼光看待问题, 认识到问题的本质, 拥有抽象的观念, 认识到各个问题的数量关系。同时, 数形结合思想对于学生有着很大的意义, 展现为数学解题能力, 有助于强化学生的解题能力, 帮助他们形成清晰的解题思路, 让学生形成严密的解题策略, 能够从比较客观的角度思考问题, 深入挖掘一些具有深度的问题, 明确各个问题的解题策略, 将“数”与“形”相互转化, 知道如何运用数形结合思想。例如, 学校展开文艺晚会, 三年级三班学生一共有 68 名, 每个学生都报名了节目。其中有 48 名报名了歌唱节目, 37 名报名了舞蹈节目, 问报名单个节目、两个节目的各有多少学生? 学生在解决这个问题时, 仅仅凭形象思维是难以得出答案的, 若是利用图形观看重合的那一部分, 学生就可以很好的得出答案。

总结语: 小学数学教师积极采用数形结合思想, 利用“数”与“形”之间的相互关系, 说出了数量关系和图形之间的内在联系, 能够利用数量关系表示图形的特征和本质, 利用图形表现出数量关系的具体内容, 帮助学生建立起完善的数学知识体系, 强化数学课堂教学的效果和质量。

参考文献:

- [1] 蒋媛. 数形结合, 数学活动经验积累的另一面——以“解决问题的策略——转化”为例[J]. 数学学习与研究, 2018, (22): 116.
- [2] 孙喜兵, 杨俊. 基于数形结合的小学数学核心素养培养策略[J]. 科学咨询, 2018, (11): 41.
- [3] 吴兰. “数形结合”思想融入小学数学课的实践分析[J]. 课程教育研究, 2018, (43): 131.