

小学数学教学中渗透数学思想方法的实践与思考

许文晓 王漫滋

(山东省淄博文昌湖省级旅游度假区范阳小学 山东 淄博 255188)

[摘要]当前,新课改教育理念的提出,使得越来越多的教育者认识到培养学生学科素养的重要性,其中小学数学教师也开始重视数学思想方法在教学中的渗透,借此培养小学生的数学逻辑思维、数学计算能力等多种素养,以此提高小学生的数学学习能力。教师要结合实际学情及数学教学需求,采用科学合理的方式,有效渗透数学思想方法。

[关键词]小学数学; 教学思想方法; 渗透方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1246

小学数学知识虽然比较简单,但是由于小学生的思维不够成熟,难以深入理解相关数学知识,这就需要数学教师对其进行数学思维的培养,提高学生的数学理解能力,而将数学思想方法有效渗透到教学之中,则能够实现这一培养目标。

一、数形结合在数学教学中的渗透

小学教师若想通过数学教学,培养学生的数学思维,就需要了解并掌握各种数学思想方法,并将其有效渗透到数学教学过程之中,促使学生在学习数学知识的过程中,受到潜移默化的影响,进而形成良好的数学思维,借此提高学生的数学能力。数形结合是常见的一种数学思想方法,其就是指在学习数学知识及解题过程中,将理论性知识、条件等转化为直观易懂的图形,这样更方便学生的理解,使其更快掌握相应的数学知识,以及解答出相关数学题目。这一数学思想方法的有效渗透,则能够提高学生的数形结合思维,帮助其进行高效的学习或者解题。而且将数字与图形结合在一起,不仅能够将问题与知识简化,降低解题与学习的枯燥性,促使小学生更加积极主动的学习知识、解答题目,还能够锻炼小学生的空间思维能力,也能够提高学生思维的灵活性,促进学生数学水平的提升。而在渗透数形结合这一数学思想方法时,教师可以引导学生将书面语言转化成为相应的图形,可以指导学生将图形画出来,鼓励学生自主理解、解答,让学生在过程中,逐渐树立数形结合的数学思维^[1]。

比如,以青岛版小学数学教材为例,教师在对小学生讲解“长方形与正方形的面积”这一章节的数学知识时,可以给学生设置这样的题目:“有一个房子要装修,在铺地板时,选择了长方形与正方形的地板,其数量各为20块与30块,其中长方形地板的长为20厘米,宽与正方形地板的边长一样都是10厘米,问这个房子需要铺设多大的面积?”在学生阅读完题目之后,教师可以引导学生以图形的形式将长方形与正方形画出来,同时还要指导学生列出题目中存在的相关数量关系,学生则能够明确长方形与正方形的面积分别为200平方厘米、100平方厘米,并列式 $200 \times 20 + 100 \times 30$,最终得出7000平方厘米这一答案,也会有学生通过绘画图形,列出不同的算式: $(20+10) \times 10$,得出长方形与正方形组合的面积为300平方厘米,再列出 $300 \times 20 + 10 \times 10 \times 10$ 这一算式,答案也与原来相同,这样既能够锻炼学生的数形结合思维,还能够提高学生思维的开阔性。

另外,教师在对小学生讲解“百分数”这一数学知识时,

还可以教授学生利用线段图来解答问题,促使学生能够熟练掌握数形结合这一思想方式。在为学生讲解这一数学题目时,“某商场中的某件衣服,在其原价的基础上打九折,能够赚180元,若是在原价的基础上打八折,就会亏损240元,问这件衣服进价为多少?”这一数学题目具有一定的抽象性,教师可以引导学生利用线段明确其中的数量关系,将衣服的进价用一条固定长度的线段来表示;将一条长一点线段画下方,表示原价的九折,并标出多出的部分,也就是盈利180元;将一条短一点的线段画在进价线段上方,用来表示原价的八折,标出少的部分,就是亏损的240元。通过线段图就能够明确原价九折与原价八折之间相差的线段距离为 $180+240$,也就是九折原价减去八折原价的数量,借此指导学生设原价为 x ,以此列出相应的方程: $90\%x-80\%x=240+180$,最终得出原价4200,再计算进价 $4200 \times 90\% - 180 = 3600$ 。在这一过程中,学生思维的活跃性则能够被调动起来,与此同时,学生也能够学会利用线段进行数形转化的解题方式,进一步提高学生的数学学习思维能力^[2]。

二、推理归纳总结在数学教学中的渗透

归纳是数学学习思维方式中的一种,将这种数学思维应用到数学问题的解答过程中,或者是数学知识的学习过程中,则能够通过特殊事例的科学分析以及总结,将非主要以及非本质的要素排除出去,就能够明确数学问题或者数学知识中的本质联系,进而得出相对普遍性的结论,也就是找到解决数学问题的有效方式,熟练掌握所需的相关数学知识。简单来说,就是将陌生的、复杂的数学问题或者数学知识,借助演绎归纳的方式,将其转化为学生熟悉的以及简单的问题或知识。小学数学教师在教学中渗透这一思想时,需要设置合理的数学教学内容,教授学生正确的推理方式,促使学生能够学会归纳方法,借此提高学生的归纳总结能力,有利于提高学生的自主学习能力。

比如,以青岛版小学数学教材为例,教师在对小学生讲解“分数”这一数学知识时,会有部分学生在理解分数性质上存在一定的困难,在这种情况下,教师则可以将归纳总结的这种数学思想方式应用其中,借此对学生讲解关于分数的相关知识。在数学课堂上,教师可以准备8根一模一样的粉笔,并将其全部平均分为2份,将其中一根粉笔的1份取出,就可以得出分数 $1/2$,剩下的也是 $1/2$;在两根粉笔的四份中取出1份,就能够得到 $1/4$,剩下的就是 $3/4$;在四根粉笔的8份中取出1份,就能够得到 $1/8$,剩下的则是 $7/8$ 。在完成这一过程之后,教师就可以引导学生用语言对该过程进行描述,借此总

结出分数的意义，以此加深学生对分数这一知识的理解，并对其予以熟练掌握^[3]。

另外，教师在对小学生讲解“多边形面积的计算”这一数学知识时，可以借助多媒体设备，或者是开展动手操作活动，演示平行四边形、梯形以及三角形这三种图形面积的演变过程，促使学生通过观察这一演变过程，总结出相应的面积公式，加深学生对面积公式的记忆，使得学生能够将其灵活应用到解题过程中。教师可以让学生准备用过的硬纸张、图钉等工具，要求学生自己做出同底同高的平行四边形、三角形这两种平面图形，确保图形边长相连接的位置能够活动，在学生做完之后，明确边长长度，让学生将平行四边形对拉成为长方形，在这一转变过程中，学生就需要观察其演变过程，确认二者之间的关系，也可以引导学生通过画图补充图形演变过程，平行四边形的底是长方形的长，前者的高是后者的宽，这也可以利用图形互补的画图方式予以确认，进而推算出平行四边形的面积公式，底 \times 高，再利用这一方式推演三角形面积公式，促使小学生更加深入的理解各种平面图形之间的关系，及相关面积公式，提高其推理与归纳总结的思维能力。

三、知识迁移在数学教学中的渗透

数学思维方法能够对学生的数学学习予以有效指导，与数学思想相比，数学方法则更加具体，并且能够直接帮助学生解决相关数学学习问题，也能够提高学生自身的解题能力。基于此，小学数学教师在对小学生进行教学时，不仅要注重数学思想的渗透，还要教授学生相应的数学方法，使得学生能够掌握更多的学习方法与解题技巧，进一步提升学生的数学能力及水平。数学知识之间具有一定的内在联系，新旧知识之间的联系也比较紧密，教师在对小学生讲解新知识时，还需要联系旧知识，并且要挖掘出不同数学知识之间的内在联系，引导学生结合旧知识，对新知识进行学习理解，这也是一种数学方法，帮助学生加强数学知识之间的联系，使其能够通过知识迁移这一方式，学习并掌握更多的知识，同时也能够利用知识迁移解决相关数学问题。教师若想将知识迁移有效渗透到数学教学过程之中，促使小学生在无形之中树立知识迁移的意识，并逐渐掌握这一数学方法，则要在讲课时，先从旧知识开始着手，在组织学生复习旧知识的同时，还要将新知识逐渐渗透其中，这样不仅能够降低学生的学习难度，还能够使学生的思维迁移能力得到潜移默化的锻炼^[4]。

另外，小学教师还需要立足于数学题目这一基础上，在学生审题、提取信息、分析问题、寻找解题思路等不同环节之中，对学生进行训练，而且要在合适的情况下，给予学生一定的提示，如，图形提示、知识点提示等，让学生能够产生一种解谜的感觉，这样更能增加学习的趣味性，而且教师在启发学生的过程中，要使学生获取相应的灵感，这样也能够为学生的解题提供可靠的帮助。比如，以青岛版小学数学教材为例，教师在学生讲解“两位数乘以两位数”这一章节的数学知识时，教师可以先引导学生复习个位数乘法的相关数学知识，并且要通过设置相应的例题，促使学生在做题的

过程中逐渐想起个位数乘法的相关知识，在不断有学生完成解题时，教师则可以再向学生提出两位数与一位数相乘的计算方式，以此逐步引导学生进行两位数乘以两位数的计算，使得学生在这一过程中能够进行有效的知识迁移。而且在这一过程中，教师要给予学生一定的提示，在学生计算两位数乘以两位数时，可以引导学生将其转化成两个两位数乘以一位数的乘法，让学生按照该算法则进行计算，最后再按照相应的顺序将计算结果罗列出来，就能够得出最后的答案。在面对一些特殊数字的乘法时，教师则可以提示学生采用加法与乘法相结合的方式，像 10×10 ，要先明确这一算式的意义，就是10个10相加，通过这一意义提示学生可以分成两个5个10相加的算式，列出算式为 $10 \times 5 + 10 \times 5$ ，也可以鼓励学生开放自己的思维，在该算式意义的基础上，列出其他不同的算式，这样则能够帮助学生构建完善的知识结构，使其正确认识不同数学知识之间的关系，进而对相关数学问题予以高效解决。

此外，教师在渗透知识迁移时，也可以通过对小学生进行专项训练，提升小学生自身的知识迁移能力。在这一过程中，教师要先对小学生的重难点予以明确，并结合具体的数学教学内容，以及以往所讲的旧知识进行梳理，引导学生进行自我突破。接着教师则要鼓励学生，提出自己对相关数学知识或者问题的见解与观点，教师可以先给予小学生适当的提示，从侧面启发小学生进行举一反三，使其能够实现新旧知识的融会贯通，同时也能够提高其自身的学习与解题能力。教师可以选择一些开放性的数学题目，或者是一题多解的数学问题，让小学生以小组为单位进行讨论，以此设置小组竞赛，看哪一组能够找出更多的解题方式，这样不仅能够提高小学生的学习积极性与参与性，还能够发散小学生的思维，提高小学生思维的创新性^[5]。

通过上述分析，将数学思想方法合理渗透到小学数学教学之中，有利于树立小学生的数学意识，提高其数学思维水平，这样则能够增强小学生的数学学习能力。而教师若想实现数学思想方法的有效渗透，就需要结合实际情况，采用合适的方式，将数学思想方法合理融入到小学数学教学内容之中，以此提高整个数学教学的质量与效率。

参考文献

- [1] 汪丹. 小学数学教学中渗透数学思想方法的实践与思考[J]. 文渊(小学版), 2020, (6): 166-167.
- [2] 扈来友. 基于小学数学教学中渗透数学思想方法的实践与思考研究[J]. 数学大世界(下旬版), 2019, (4): 97.
- [3] 斯璐. 关于小学数学教学中渗透数学思想方法的实践与思考[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2019, 13(35): 40.
- [4] 郭小兰. 小学数学教学中渗透数学思想方法的实践与思考[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2019, 13(29): 27.
- [5] 杨彩虹. 小学数学教学中渗透数学思想方法的实践与思考[J]. 年轻人, 2020, (1): 107.