

数形结合思想在初中数学教学中的渗透路径

晏莹

新余市第六中学

摘要：数形结合思想是一项非常重要的数学思想，它对学生的解题能力和思维模式的发展有着极强的推动作用，在初中数学运用数形结合思想教学中，学生可以对数学知识有着更深入的了解，有效提升学生数学学习的综合能力。基于此，本文通过对初中数学教学中的数形结合进行具体研究，以此提出相关的渗透路径，从而进一步的促进初中数学教学质量的提高。

关键词：数形结合思想；初中数学教学；渗透路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.06.202

引言

数形结合思想通过将抽象的数学概念与形象的图形相结合，帮助学生更好地理解数学知识，提高数学思维能力。在初中数学教学中，教师可以通过多种途径渗透数形结合思想，引导学生掌握这一重要的数学工具。所以本文在初中数学教学的基础上，对数形结合思想的渗透进行研究，在了解其重要性的基础上，提出相关的具体渗透路径。

一、数形结合思想在初中数学教学中的重要性

数形结合思想是一种将数学概念与图形相结合的思想方法，主要是将初中数学教学中的知识点通过图形的方式进行直观化的转换，从而让学生能够更好地对数学难点知识点进行理解，提高数学思维能力。在初中数学教学中，数形结合思想的重要性不言而喻。

（一）帮助学生更好地理解抽象的数学概念

数学是一门抽象的学科，其中包含了许多概念和理论，对于初中生来说，这些概念可能难以理解。而数形结合思想可以将抽象的数学概念与具体的图形相结合，使学生更容易理解。通过将数形结合思想应用于初中数学教学，教师可以帮助学生更好地理解数学概念，提高学生的学习兴趣和积极性。例如，在学习函数的概念时，很多学生可能会感到困惑。但是，如果使用数形结合思想，就必须要将所学习的函数内容通过列图形的方式进行展示，让学生对函数的图形有更直观的理解。通过观察图形，学生可以清楚地看到函数的定义域、值域和单调性等方面，从而更好地掌握函数的概念。

（二）提高学生的解题能力

数形结合思想在初中数学教学中进行应用，还可以提高学生的解题能力。在解决数学问题时，学生可以使用数形结合思想将问题转化为具体的图形问题，从而更容易找到问题的解决方案。通过将问题与图形相结合，学生可以更直观地理解问题的本质，从而更快地找到解题思路和方法。例如，在学习平面几何时，许多问题都

可以使用数形结合思想来解决。例如，在解决三角形问题时，学生可以使用数形结合思想将三角形转化为具体的图形，从而更容易找到问题的解决方案。通过将三角形的问题与图形相结合，学生可以更直观地理解问题的本质，从而更快地找到解题思路和方法。

（三）培养学生的思维能力和创造力

数形结合思想还可以培养学生的思维能力和创造力。通过将抽象的数学概念与具体的图形相结合，学生可以更好地理解问题的本质和解决方法。同时，学生还可以通过观察图形和思考问题来培养自己的思维能力和创造力。例如，在学习一元二次方程时，许多学生可能会感到困惑。但是，如果使用数形结合思想，将一元二次方程与抛物线相结合，学生就可以更直观地理解方程的解法和意义。通过观察抛物线的形状和变化趋势，学生可以更容易地找到方程的解。同时，学生还可以通过思考抛物线的性质和变化规律来培养自己的思维能力和创造力。

二、初中数学教学中数形结合思想的具体渗透路径

（一）制定合理的教学计划

初中数学教师在教授学生数学结合思想的过程中，必须细心且深思熟虑地制定合理的教学计划。教师需要认真分析教材内容，对于学生对学生结合思想的认识和理解过程中，必须要根据学生的实际个人情况来制定教学计划，以确保在教学过程中能够将数形结合思想贯穿始终。当涉及“函数”这一关键章节时，教师需要更加用心地制定针对性的教学计划。通过将函数表达式与图形紧密结合的方式，从而通过图形的方式让学生能够对函数中的性质以及其变化规律有更深层次的认识和理解。例如，对于一次函数 $y=kx+b$ ，教师可以首先引导学生观察函数图像来理解 k 和 b 的含义，并通过对一次函数进行图形的绘制，而且在讲解函数的图形时，教师也可以通过平移或者是旋转的方式来进一步的将函数的变化规律进行解释，从而让学生能够对函数的变化规律以及

函数所代表的内容进行认识和了解，从而提高学生对一次函数的学习兴趣，并且还能够有利于学生对初中数学知识的掌握。因此，制定合理的教学计划是初中数学教师在教授数形结合思想过程中的关键步骤。

（二）利用多媒体技术辅助教学

多媒体技术以其生动、形象的表现方式，能够将抽象的数学概念和知识点以更加直观、具体的形式呈现出来。例如，在教授“几何图形”这一章节时，初中数学教师对于几何图形的形状，大小以及位置关系等都可以运用多媒体技术来进行展示通过视频以及图形的播放，使得学生能够更加直观地了解几何图形的特点，加深对几何图形的认识和理解。同时，教师可以通过多媒体技术演示图形的变换过程，让学生更深入地理解几何图形的变换规律。例如，在讲解立体几何中的平行、垂直和角等问题时，教师可以利用多媒体技术进行动态演示，让学生更加直观地理解问题的本质。这种教学方式不仅可以增强学生的理解能力，还可以提高学生的学习兴趣和积极性。此外，多媒体技术还可以通过丰富的视听效果和交互性功能，激发学生的好奇心和探索精神。例如，教师可以利用多媒体技术设计一些富有趣味性的数学游戏和挑战题目，让学生在轻松愉快的氛围中学习和掌握数学知识。这些游戏和题目可以通过多媒体技术的动画、音效和互动效果来增强吸引力和趣味性，从而更好地吸引学生的注意力。

（三）引导学生自主探究学习

为了进一步渗透数形结合的思想，教师需要采取更加细致和深入的引导方式。具体而言，教师可以根据教学内容设置相关的问题或任务，引导学生进行自主的探究学习，让学生通过自己的努力和思考掌握数学知识。在教授“三角形”这一章节时，教师可以通过引导学生自主探究学习的方式，让学生更深入地理解三角形的属性和应用。具体而言，教师可以让学生自己动手画三角形，并量取边长和比较角度，通过这些实际操作让学生更直观地了解三角形的特点和性质。同时，教师还可以引导学生探究三角形的各种性质和定理，如“三角形内角和定理”等，让学生通过自己的探究和实践掌握这些定理的证明和应用。通过引导学生自主探究学习，不仅可以让学生更深入地理解数学知识，还可以培养学生的自主学习能力和解决问题的能力。学生可以在探究学习的过程中，逐渐形成自己的学习方法和思维方式，从而更好地掌握数学知识和技能。同时，自主探究学习还可以激发学生的学习兴趣和动力，让学生更加积极地参与到数学学习中来。

（四）组织小组合作学习

组织小组合作学习是数形结合思想在初中数学教学中渗透的有效途径之一。这种学习方式可以帮助学生更好地掌握数学知识，提高学生的学习兴趣和积极性。初中数学教师在组织小组合作学习的过程中，可以根据学生对数学知识点的实际掌握情况进行分组。每个小组应该包含不同水平的学生，以便学生可以互相学习和帮助。同时，教师还可以根据教学内容设计一些有趣、具有挑战性的任务，让学生通过小组合作完成。例如，在教授“统计”这一章节时，教师可以设计一个统计调查和数据分析的任务，让学生以小组为单位完成。学生可以通过小组讨论，确定调查对象、调查方法和数据分析方法等。在完成的过程中，学生可以更加深入地理解统计的概念和应用，同时也可以培养学生的团队合作和沟通能力。此外，教师还可以通过小组合作学习的形式，引导学生解决一些复杂的数学问题。例如，在教授“函数”这一章节时，教师可以设计一些需要学生通过讨论和合作才能解决的问题。学生可以通过小组合作，共同探索问题的解决方案，从而更好地掌握函数的概念和应用。

（五）将数形结合思想贯穿于作业和测试中

为了进一步巩固和检验学生对数形结合思想的理解和掌握程度，教师需要将数形结合思想贯穿于作业和测试中。通过设计一些涉及数形结合思想的题目，教师可以帮助学生更好地理解和掌握数学知识点，同时也可以检验学生的学习效果。

在作业方面，教师可以布置一些涉及数形结合思想的题目，如利用函数图像解决实际问题、利用几何图形证明定理等。通过这些题目，可以有效地帮助学生对教师在课堂上所讲述的数学知识点技术型快速理解同时数形结合的思想，也能够更好的帮助学生独立的对数学问题和知识点进行思考和解决。

在测试方面，教师可以设计一些与数形结合思想相关的题目，如选择题、填空题和解答题等。这些题目可以涵盖不同的知识点和难度水平，从而帮助数学教师更好的掌握学生对数学知识点的理解程度和掌握程度，进而更好的对数学教学的教学计划和教学方法进行及时的调整。

（六）理论联系实际

通过学习，学生可以获得有价值的信息，并利用这些信息来促进社会的发展。新课程标准强调，学生需要既掌握广博的知识，又能够灵活应用，使它们发挥最大的效益。尽管目前的教育方式鼓励学生把理论与实践紧

密结合，但学生应该怎样才能把这种方法应用到日常生活中？这是值得研究的问题，在数学教学过程中，教师可以把理论与实践相结合，不断提高教学效率，同时促进学生能够更有效地应用所学的知识。当前的教学应该注重将理论与实践结合起来，这样才能更好地促进学生掌握知识。为此，教师应该在课堂上融入日常生活中的问题，并通过实践性的讨论，激发学生的兴趣，促进学生将理论与实践结合起来。通过将数学知识运用到日常生活中，教师可以培养学生的实际运用能力，使学生更加深刻地理解数学的价值，并且体会它的神奇之处。通过将课堂内容与日常生活联系起来，教师可以更好地激发学生的兴趣，培养学生的问题意识和探索精神，使学生更加关注数学学习，更加积极地去解决问题，培养学生的创新思维和实践能力。通过将理论与实际相结合，能够提高初中数学课堂的效果，并促进学生更好地理解如何将数学知识与实际情况相结合。

（四）引导学生动手操作

在初中数学课堂上，教师需要特别注重培养学生的热情，并采取有效的方法来唤醒学生的学习欲望，促进学生培养良好的解题技巧，不断提升学生的解题能力。为此，教师可以鼓励学生实践，促进学生运用图表来理解数学概念，并且可以促进学生更清楚地了解数字和符号之间的联系。教师可以引导学生将理论与日常生活相关联，促进学生更好地理解和应用数学知识，更有兴趣地体验数学的魅力。此外，通过这种方法，学生也会更好地理解和运用数字和图像，不断提升学习效果。

例如，教师在讲解《点、线、直线、圆的位置关系》这一内容时，为了能够培养学生形成良好的抽象思维能力，并且能够更加清晰地理解和运用这些概念。特别是，通过这些活动，促进学生更好地把握相交、相切、相离的基本原则。通过引入多种互动性的游戏和互动活动，教师可以促进学生更好地理解相交、相切、相离这三个基本概念，并且通过使用各种有趣的游戏和互动活动，来加深学生的理解，培养学生的情感态度，不断提升学习效率。

（七）加强教师培训和提高认识

为了更好地在数学教学中渗透数形结合思想，教师需要不断加强自身专业素养和认识水平。教师需要了解和掌握数形结合思想的理论基础和实际应用，以便更好地将其运用到实际教学中。同时，教师还需要不断学习和研究新的教学方法和手段，以便更好地适应教育改革和发展的需要。在实践教学中，教师需要不断反思和总

结自己的教学方法和经验，寻找更好的途径来渗透数形结合思想。同时，教师还需要关注学生的反馈和需求，根据学生的实际情况和兴趣爱好来调整教学计划和教学方法。

结论

在初中数学教学中渗透数形结合思想，可以提高学生的理解能力、学习兴趣和积极性，同时还可以培养学生的思维能力和解决问题的能力。为了更好地在初中数学教学中渗透数形结合思想，教师可以采取多种途径和方法，如利用多媒体技术进行动态演示、引导学生自主探究学习、组织小组合作学习、将数形结合思想贯穿于作业和测试中以及加强教师培训和提高认识等。通过这些方法和途径，可以帮助学生更好地掌握数学知识，提高学生的学习兴趣和积极性，同时也可以培养学生的思维能力和解决问题的能力。

参考文献

- [1] 陈合辉. 数形结合思想在初中数学课堂教学中的渗透[J]. 亚太教育, 2022, (11): 136-138.
- [2] 雷玉专. 数形结合思想在初中数学教学中的渗透解析[J]. 科学咨询(教育科研), 2021, (10): 230-231.
- [3] 陶玉娥. 数形结合思想在初中数学教学中的渗透路径[J]. 科学咨询(教育科研), 2021, (05): 252-253.
- [4] 白辉. 数形结合思想在初中数学教学中的渗透[J]. 科学咨询(教育科研), 2020, (04): 220.
- [5] 蔡雯雯. 初中数学教学中数形结合思想的应用探析[J]. 试题与研究, 2023(08): 4-6.
- [6] 贾龙才. 初中数学教学中数形结合思想的应用分析[J]. 数学学习与研究, 2023(03): 143-145.
- [7] 赵俊飞. 初中数学教学中数形结合思想的应用[J]. 数理天地(初中版), 2022(21): 80-82.
- [8] 徐晓丽. 数形结合并蒂花开——数形结合思想在初中数学教学中的运用探讨[J]. 中学课程辅导, 2022(14): 33-35.
- [9] 黄美芬. 数形结合并蒂花开——数形结合思想在初中数学教学中的运用[J]. 科学咨询(教育科研), 2020(05): 242-243.
- [10] 徐毓鸿. 数形结合, 并蒂花开——打造初中数学课堂[C]//中国智慧工程研究会智能学习与创新研究工作委员会. 2019教育信息化与教育技术创新学术研讨会(成都会场)论文集. 2019教育信息化与教育技术创新学术研讨会(成都会场)论文集, 2019: 682-683.