

阐述初中数学教学中数形结合的应用

付青军

甘肃省天水市清水县第五中学

摘要：新课改政策和素质教育的双重作用，让当下的初中教育开始不断优化和改革，数学学科是初中生的重要学科之一，想要掌握初中数学这门学科，和学生的逻辑思维能力是势在必行。教师可以从素质教育的角度去推动整个数学课堂教育模式的优化，帮助学生在掌握课堂知识的同时也能进一步实现思想的转变，学生通过教师科学和专业的引导，可以更好的提升自己的学习效率和质量，为了让初中生能够更快的进入到初中数学学习的进程和高效学习的状态之中，教师可以有效运用数形结合的教育思想，来帮助学生贯彻解决问题的基本思路，通过不断实践和练习，总结一套属于自己独特的个性化学习方法。

关键词：初中数学；教学；数形结合；应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.01.174

数形结合的思想在初中数学课堂教学中其实也有着极为重要的地位，但数形结合的教育方式也需要从简到难，帮助学生逐步渗透思想，并在逐渐的练习和学习探索的过程中，真正达到高效解决数学问题的效果。就当下的初中数学教师的教学情况来看，教师对班级中学生的具体情况和数形结合的思想进度和层次把握不到位，从而导致学生在学习此套方法的时候无法精准把握方法的精髓。基于这样的情况，教师更需要不断创新当下的教育思路，用有效的方式来引导学生产生思考和思想的渗透，真正提高自己的数学综合素质。

一、数形结合思想在初中数学教学中的应用价值

（一）有利于激发学生学习兴趣

保持高涨的学习兴趣是高效学习数学知识的重要基础，运用数形结合的思想可以让初中生在数学学科的学习时，拥有快乐的体验，这种趣味性的元素的课堂植入，有助于学生获取更加专业的知识，实现对数学学科的深度探究。只有学生的心情愉悦，课堂上保持较高的专注力，才能在积极解决问题的同时不断发挥学生的个性和特长。运用数形结合的思想开展初中数学课堂教学，也可以为学生进行一定程度的逻辑思维的拓展，让学生在解决问题的时候能够从更多的角度和方向进行思考和分析，从而精准快速的解决相关问题。因此，就是更需要运用这样的数形结合模式，并为学生植入一些趣味性的内容，让学生在尝试解决问题和分析问题的时候保持高度的内驱力，并从这个过程中获取愉悦和自信，从而有效激发学生对于数学知识的深度思考，全面调动学生的学习兴趣。

（二）有利于探寻数学知识本质

数学学科的学习有赖于学生思维逻辑的增强，只有学生保持对数学知识和数学世界超强的探究意愿，教师

才能够真正帮助学生深度理解数学知识的本质和内涵。借助数形结合的思想和教学形式，可以让学生所掌握的数学概念和原理更加具象和生动，学生也会在这种思想中逐步提升自己的学习能力和综合水平，真正达到学生数学学习能力的全面增强。其实初中数学原本是研究数量关系和空间几何的重要阶段，运用数形结合的思想可以帮助学生更加清晰的了解这些原理和概念的本质，学生只要能够随着教师的引导和启发，掌握这套学习规则，便能在分析和解决问题的过程中逐渐保持清晰的思路，最终了解数学知识的核心和内涵。

（三）有利于转变学生情感态度

保持良好和愉悦的心情，使学生学习数学达到更高效水准的重要前提，教师需要足够关注学生的情绪和态度，并在课堂教学中为学生不良的状态进行有效调整和及时干预，用更加专业和幽默的方式去解读抽象数学知识的内涵和价值，并帮助学生在不断探究和思考的过程中，实现学习状态的全面调整。事实上，因为受到双减政策的调控，学校的压力虽然有一定的减少，但面对着中考的教育机制，学生依然面临着多科目学习的压力，如果教师过于追求学生在数学学科中的分数，不能有效激发学生对于数学知识探究的热爱，便会影响学生后期的学习和发展。应用数形结合的思想，可以让学生在保持专注的状态时更好的掌握概念和原理，丰富数学知识和内涵，培养更为主动和积极的学习态度。

（四）有利于完善学生知识架构

初中生处于构建数学知识体系的重要阶段，针对初中生进行数学课堂教学的同时，有效运用数形结合的思想，可以帮助学生树立正确的学习观念和积极的人生态度，而这种教育思想又能进一步推动学生将自己的数学新旧知识进行全方位的建构，打造出属于自己的一套

学习方法和思维模式。运用数形结合的思想,学生会在潜移默化中实现逻辑思维的增强,有别于传统教育模式下,教师过于注重学生学习的结果,对于学生成长的过程关注程度不够,有着质的飞跃。灵活运用数形结合的教育思想,教师还可以将更加多元化的数学知识呈现到学生的面前,并在了解清楚班级中每一名学生的学习情况和学习进度的基础上,展开针对性的教学指导活动,基于此,班级中学生都能够建立起属于自己的知识体系,对脑海中新的知识和旧的知识形成链接,以此来增强学生的学习能力和综合素质。

二、数形结合思想在初中数学教学中的应用策略

(一) 运用数形结合思想创新教学形式

1. 将抽象的问题具体化

每位学生都来自不同的生活环境,针对初中生进行数学课程的教学,也存在着较大的基础差异,部分学生可能不太喜欢数学学科的学习,主要原因还是数学知识过于抽象和晦涩难懂,学生如果不能将这些抽象的概念和原理具象化,便能很难达到深度掌握的目的。教师在对教育进行教育的时候,能够合理的运用数形结合的思想,便能将这个问题迎刃而解,学生在教师的引导下不仅可以减轻自身学习的负担,还能进一步激发自身的探究欲望,从而在拥有自信和成就的基础上逐渐滋生出对数学知识学习的浓厚热情。其实,数和形是数学的重要组成部分,教师运用这样的方式可以让学生逐渐了解到数学相关知识的底层逻辑,并可以保持更好的学习状态,实现知识体构的全面架构。比如教师可以运用数形结合的方式对学生进行平方差公式和完全平方公式进行推导,这个过程虽然相对时间较长,但能够让学生真正了解相关公式的底层逻辑,确保学生在解决问题的时候也能保持更加清晰的思路,高效的处理和解决问题。

2. 积极推进数学课程生活化

数学是依托于生活而又高于生活的一种“艺术”,初中生对数学知识的掌握往往来源于课本,但教师在传统的教育模式中往往会脱离生活对学生进行课堂教学,这也直接导致学生认为数学知识的学习与自己的日常生活并不相关。为了改善学生的这种学习状态和学习思想,使用数形结合的教育形式可以确保数学本身的价值和作用能够被学生所发现,教师需要结合生活中的相关实际案例为学生进行数形结合思想的教育,这种有效融合的教育活动可以激发学生强烈的求知欲望和学习自信,进一步奠定初中生学习数学的重要基础。比如在教学距离等相关数学知识的时候,教师可以引导学生产生

深度的思考和探索,如何在一条路上选取相应的点,并确保这些点到另一个点是距离最短,提出这样的问题是学生在日常生活中可能遇到的问题,教师引导学生用数形结合的思想去形象的感知和解决,便能实现数形结合思想的全面增强。

3. 借助数学美激发学生兴趣

初中数学会涉及很多函数和坐标的相关知识,教师可以针对这些知识展开数形结合的教学,基于这样的展示,学生可以观察到更为形象的图形,从而更加直观地感受到数学知识的真实性。教师可以将数学图形中极有价值的部分提取出来,为学生展示出数学知识的独特魅力和美感,学生便能从这种美感和魅力中读取来自数学知识的价值,教师自此对学生提供更全面的知识补充,会让学生的能力获得更好的发展,学生也会经过这种数形结合的课堂教学形式,感受到来自数学学科的内在美,继而发现数学课堂的趣味性,并愿意在后期的学习中,展示出更好的数学图形,让数学的简洁美和统一美,都能实现数和形的辩证统一。

(二) 运用数形结合思想加深概念理解

1. 基于数形结合加深概念知识印象

初中数学概念有着很强的抽象性和独特性,对于空间想象能力和逻辑思维能力较为薄弱的学生而言,这些内容难以被有效理解,这就需要教师能在课堂教学中做出改变,科学地运用数形结合的思想,为学生进行原理和概念的植入,帮助学生建立良好的思维模型,并快速调整自身学习的状态,最终实现高效解决数学问题的目的。比如,在教学等式这个数学概念的时候,教师可以为学生展示一个天平,这个天平可以模拟等式的两边,帮助学生实现有效的联想,为了让整个天平保持平衡,教师需要让学生思考,如何让着两边的等式能够相等,利用这种方式进行数形结合的教育,可以让学生对解题的过程产生兴趣,基于目标的设定,学生也会绞尽脑汁去实现教师所提供的目标。在学生完成自主思考后,教师可以帮助学生进行不等式概念的延伸,让学生在数形结合的思想中,逐渐掌握相关基础知识,并在后期的学习中将会将概念转化为图像,有效提升学生深度学习和运用知识的质量。

2. 建立数学概念知识的内在联系

初中数学有其自身较强的系统性特征,教师在开展数形结合的教学时,可以帮助学生进行新旧知识的链接,这种数学知识之间的关系,可以让所掌握的知识更加有层次。教师可以运用数形结合的思想来帮助学

生架构知识的桥梁，学生在教师的带领下逐渐构建出全面的知识体系，会帮助学生实现知识点的跨越和链接，帮助学生在能力发展和知识积累的过程中达到更高的学习状态。其实，初中生已经具备一定的学习基础，教师运用数形结合的思想，又恰好帮学生的学习难点降低，教师在关注学生做好知识点链接的同时，还可以教会其使用一些有效的工具，完成知识的深度挖掘。比如，在复习阶段，教师不妨借助思维导图的方式对学生提出相关要求，学生也能通过这个方法整合知识点，继而完成知识的积累和学习体系的构建。

（三）运用数形结合思想强化思维能力

1. 强化学生直觉思维能力

初中生的直觉思维其实更多的与图形有关，教师应该非常清楚学生的这些特征，在课堂上协助学生进行大胆想象和预测，这种直觉思维可以让学生具备更好的认知和理解，并在完成数学推理和预测的同时，进行深度的内化。教师应该擅于运用学生的这一技能，让学生在运用数形结合的思想解决问题时，也应该拥有正确的解决问题的步骤。首先，帮助学生建立正确的目标和方向，之后再根据学生在数学推理过程中所出现的问题进行逐个击破，处于这样的思想状态之中，学生可以更加直观地观察到数学原理和概念的具象形象，并根据图形进行延展，最终实现对数学原理和知识成功推导和预测。比如，在教学三角形的相关知识点时，教师需要帮助学生了解三角形所具有的相关分类，之后再根据三角形的图形特征进行展示，才能让学生在了解三角形图形特点的同时，真正理解其分类的原理。针对这种属性结合的理念，教师还可以分享一些题目，让学生根据课堂上所教授的内容去解决这些难题，最终实现能力的突破。

2. 强化学生发散思维能力

发散思维是学生应该具备的重要素质和基础，教师在运用数形结合思想来助力学生发散思维的同时，便可以引领学生从更多的角度去思考和分析问题，基于教师的帮助，学生可以有效拓宽视野和格局，在产生更多新奇想法的同时，愉快地解决更多的问题。因为受到数形结合思想的熏陶，学生在看待问题的时候，也会从这个思想出发，不仅可以帮助学生获取正向解决的能力，还能让学生在不断地训练中，掌握反向思考的能力。学生保持活跃的思维，可以在解决数学问题的时候保持数和形之间的有效转换，从而真正打破思维的固化，保持一题多解的思考原则和思维。比如，在教学直线与圆的位置关系这个知识点时，教师需要根据图形中直线和圆的

交点个数进行其位置的判断，这个过程中，学生可以对圆心的位置和交点的位置有更直观的认识，继而实现直观、科学的判定。在面对一些比较刁钻的数学问题时，学生便能透过对图形的分析，去充分了解数学知识之间的关联信息，并最终做好基于自身的科学性和个性化的直接判定，能让学生对此知识点的记忆更加深刻。

3. 强化学生形象思维能力

初中生的能力不是很强，学习基础不是很厚重，认知能力也有待提高，因此，在接触新鲜事物的时候，会过于依赖较为形象的思维。教师应该明确学生的这一特性，并使用数形结合的教学形式来帮助学生更好地实现数学核心能力的培养和提升。当然，良好的思维能力对学生数学知识的获取和能力的提升有着至关重要的作用，教师在使用数形结合的方式对学生呈现数学知识点时，教师可以运用数学图形去发展学生的想象思维和想象，另外还需要将平面图形和代数、几何等进行关联，让学生的学习体验足够直观，真正理解图形的特点。比如，在教学函数知识时，教师可以将其转化为平面直角坐标，并在坐标中调整图像进行平移和旋转，而学生在这样的操作中会逐渐了解数量关系，并在这种教育思想中推动其思维不断地成熟。

结语

综上所述，数形结合思想对于初中数学的教学有着至关重要的价值，只有教师能在关注学生个性和学习需求的情况下，为学生进行相关思想的全面渗透，才能助力学生完成自主学习和探究，并在教师的引导下，全面提升自己的能力，实现综合素养的增强。运用数形结合的思想进行课堂教学创新，可以帮助学生收获思维层面的成长，还能让学生进一步夯实知识。在帮助学生深度理解数学知识和概念的情况下，初中生可以不断提升自己的学习力，实现核心素养的综合增强。

参考文献

- [1] 黄丽贞. 浅析数形结合思想在初中数学教学中的应用[J]. 学周刊, 2022(23): 51-53.
- [2] 李会平. 数形结合思想在初中数学教学中的应用[J]. 安徽教育科研, 2022(20): 23-25.
- [3] 王磊. 浅谈数形结合思想在初中数学教学中的渗透[J]. 科幻画报, 2022(07): 222-223.
- [4] 王莹. 数形结合视野下初中数学课堂教学策略探究[J]. 数学学习与研究, 2022(19): 41-43.
- [5] 高云. 数形结合在初中数学教学中的实践运用[J]. 启迪与智慧(上), 2022(07): 53-55.