

# 主题教学视野下高中数学结构与体系的教学策略

李伊波

河北承德第一中学

**摘要:** 数学作为一门抽象而深奥的学科,其教学需要建立清晰的结构和合理的体系。主题教学视野下的高中数学教学策略,强调以主题为纽带,将各个知识点联系起来,形成完整的数学体系,通过同一个主题,使每个学生能够制定正确的学习目标,激发学生的学习动力。因此,将主题教学引入高中数学教学中,对于培养学生的数学思维能力和综合运用能力具有重要意义。基于此,本文将围绕这一主题展开讨论,探索如何在教学中凸显数学的结构性,并提出相应的教学方法。

**关键词:** 主题教学; 数学结构; 数学体系; 教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.04.009

## 引言

数学作为一门精确而又具有严密逻辑的学科,其教学一直是教育领域的重点和难点。在传统的数学教学中,学生常常被大量的公式和定理所淹没,缺乏对知识点之间联系的整体性认识。因此,如何在数学教学中凸显其结构性,构建起完善的体系,成了数学教育改革的重要课题。主题教学作为一种理论和实践相结合的教学模式,有效的优化了高中数学结构与体系教学模式。

## 一、主题教学视野下高中数学结构与体系的教学特点

### (一) 模块化

在主题教学视野下,高中数学的结构与体系教学呈现出一种独特的模块化特点。模块化教学是一种将学科知识进行拆分构建的教学方式,它以整体为导向,通过将知识点、技能和概念等元素进行归类、组织和拼接,形成一个个小模块,进而构建起丰富而完整的学习体系。这一模块化特点具有独特的优势,能够提升学生的学习效果和兴趣,使得高中数学教学更加富有活力<sup>[1]</sup>。首先,模块化教学能够有效拆解复杂的学科知识,并使之更易于理解和消化。高中数学作为一门理科学科,内容涉及广泛、知识层次复杂。在传统的教学模式下,学生常常面临着大量的知识细节和概念抽象的困扰,很难将零散的知识点联系起来,形成一个整体的认知结构。而通过模块化教学,将数学知识进行拆分,按照逻辑关系和内在联系进行组织,使得每个模块的内容更加简明扼要、条理清晰。学生可以通过逐个模块地学习,逐步建立起对数学知识的整体认知,从而更好地理解和掌握数学的核心概念和方法。

其次,模块化教学能够全方位的唤醒学生的参与意识,在以往高中数学教学中,教师并没有考虑学生的学习需求,学生被动接受知识的灌输。而模块化教学强调

学生的主体地位,为学生开阔广阔的学习空间,培养学生学习能力。每个模块的设计都可以围绕着一个具体的问题或应用情境展开,让学生在解决实际问题的过程中感受到数学的实用性和魅力。同时,模块化教学也鼓励学生的合作学习和独立思考,通过小组合作、课堂讨论等形式,实现学籍信息的交流以及互动,让学生能够掌握正确的学习技巧,使得数学学习更加丰富多样、富有挑战性。此外,模块化教学还能够促进知识的深度和广度发展。传统的高中数学教学常常重点关注知识的广度,而忽略了对知识的深度挖掘和应用。模块化教学则突破了这种限制,通过模块内部的知识扩展和拓展以及模块之间的联系,使得学生能够在深度理解一个模块的基础上,逐渐拓宽和扩展自己的数学知识体系。同时,模块化教学也注重知识与技能的有机结合,通过实际问题求解、数学模型建立等方式,培养学生的应用能力和创新思维,使得学生在数学学习中能够更加全面发展。

### (二) 统一化

统一化特点在主题教学视野下高中数学结构与体系教学中起到了重要的作用。它不仅能够提高学生学习的效果,而且能够培养学生的综合素质和创新能力。统一化特点是指在数学教学中,通过将不同单元的知识进行整合和融会贯通,形成一个统一的学习框架,在学生脑海中留下清晰的印象。统一化特点能够帮助学生建立起一个完整的数学思维体系,在传统的数学教学中,经常出现知识点的孤立性教学,学生只能获得零散的知识点,缺乏整体把握和联系。而通过统一化特点的教学方法,教师能够将各个知识点有机地连接起来,形成一个相互衔接、相互依存的知识网络,使学生能够更加系统地理解数学的内在逻辑和思维方式。同时统一化特点能够提高学生解决实际问题的能力,数学是一门应用广泛的学科,与其他学科和现实生活息息相关。通过将不

同的数学知识融合在一起，教师能够帮助学生更好地理解数学与实际问题的联系。例如，在解决一个复杂的实际问题时，学生可以运用到不同知识单元中的数学方法和概念，从而更加全面地理解问题、分析问题并给出解决方案。此外，统一化特点也能够激发学生的创新思维和创造力，数学是一门富有创造性的学科，通过将不同的数学知识进行统一化的教学，有效的降低了学生的学习难度，还能够在实际问题中发现新的问题、提出新的解决方法，从而展现出独特的创造力。最后，统一化特点还能够帮助学生更好地理解和记忆数学知识，将不同的知识点进行统一化教学，可以帮助学生建立起更加清晰、逻辑性强的知识框架，使得学生能够更好地理解和记忆数学知识。相比于孤立地学习各个知识点，统一化特点能够帮助学生将知识点与相关的概念、方法进行联系，形成更有意义的知识结构，提高学习效果。

### 二、主题教学视野下高中数学结构与体系的教学价值

首先，高中数学结构与体系教学能够培养学生的逻辑思维能力。数学是一个严密的逻辑体系，通过学习数学可以让学生培养分析问题、归纳和推理的能力。在课堂学习的过程中，学生需要理清数学概念之间的关系，以及定理和证明之间的逻辑推理，这对于培养学生的逻辑思维和分析问题的能力至关重要。

其次，高中结构与体系教学模式，为学生开阔了良好的学习空间，在解决学习问题时学生需要运用已有知识进行创造性的思考和灵活的应用，在解决问题中学生难免会遇到一定的问题，需要学生配合着自身的理解能力来找到正确的问题解决方法。数学的结构与体系教学不仅仅是灌输知识，更重要的是通过启发式的训练，激发学生的思维潜能，培养学生的创新思维。此外，高中数学结构与体系教学还能够培养学生的合作精神和团队意识。在解决复杂的数学问题时，常常需要学生之间进行合作与协作，朝着正确的目标而不断的学习。这不仅能够培养学生的合作精神，还能够培养学生的团队意识和沟通能力，为学生今后的学习和工作做好铺垫。

最后，在高中数学结构与体系教学中，有助于提高学生的学习能力。数学作为一门学科，其知识体系日新月异，在学习过程中学生不仅要掌握必备的知识，还需要根据学习进度推移更新自身的学习方法。通过高中数学结构与体系教学，学生不仅可以建立扎实的数学基础，还能够培养学生的数学素养和终身学习的能力，使学生能够适应社会的发展和变化。

### 三、主题教学视野下高中数学结构与体系的教学方法

#### （一）以问题为导向

在高中数学的教学中，结构与体系的教学是一种重要的教学方法，它通过将知识点组织成有机的体系，帮助学生更好地理解和掌握数学的基本概念和思想，其中在高中数学结构与体系教学中融入问题教学所发挥的作用较为突出。它能够激发学生的思维，并且使每个学生能够按照问题朝着正确的方向而不断的学习，逐渐的掌握问题的解决方法。在教学实践中，教师应该充分利用问题导向的教学方法，全方位的启发学生的学习思路，帮助学生制定正确的学习目标，并且在教师的引导下逐渐的攻克在自主学习方面存在的难关，最终解决问题<sup>[2]</sup>。

例如，在教授“等差数列”这一知识点时，以问题为导向的教学方法则能够激发学生的思维，提高学生对数学的兴趣和理解能力。等差数列是数学中的重要内容之一，它是指一个数列中的相邻项之间的差值保持不变。在传统的教学中，老师往往会以讲授定义、性质和公式为主，这样的教学方式往往让学生感到枯燥乏味，难以理解和运用。而以问题为导向的教学方法则能够改变这种状况，使学生更加主动地参与到学习中来。在教学等差数列时，教师可以设计一系列有趣而富有挑战性的问题，引导学生从实际生活中寻找数列的应用和规律。例如，可以提出这样一个问题：某班级的同学每天都喜欢在操场上做早操，第一天有10人参加，第二天有15人参加，第三天有20人参加，以此类推，问第 $n$ 天有多少人参加早操？通过这个问题，学生们可以发现人数的增长是有规律的，每天增加的人数相同，这就构成了一个等差数列。通过解决实际问题，学生们能够更好地理解等差数列的概念和性质。在解决问题的过程中学生需要利用自己所学的知识以及以往的学习经验来进行综合性的探究，这样一来学生就会对等差数列有更深入的理解，同时也可以积累丰富的学习，进校为学生后续的解题学习提供重要的帮助，在学生学习时教师要进行全方位的关注，提出有效的引导方案，使学生能够主动地思考和提出问题，从而更好地发展学生的创造力和创新能力。此外，在问题探究的过程中学生的学习兴趣是非常高涨的，问题能够让学生感到思维的乐趣。当学生们在解决问题的过程中，逐渐发现问题的本质和规律时，学生会感到一种成就感和满足感，这会进一步激发学生对数学的兴趣，促使学生更加主动地学习和探索。在以

问题为导向的教学过程中，教师应该起到引导和辅助的作用，在学生解答过程中，如果遇到任何的问题，教师要进行精细化的讲解，并且为学生整理丰富的学习资料，使学生的学习思路能够步入正轨，有效地提高了课堂教学的效果。

### （二）融合生活案例

在主题教学视野下，将数学与生活案例相结合成为一种有效的教学方法。通过融入生活案例，学生能够更好地理解数学概念与原理，并能够将所学的数学知识应用到实际生活中，提高数学应用能力和创新意识。教师在实施这种教学方法时，不仅要让学生掌握课本的必备知识，还需要培养学生的逻辑思维能力和问题，解决问题的能力，凸显课堂教学的育人价值<sup>[3]</sup>。只有通过不断创新的教学方法，才能更好地激发学生的学习热情，培养学生的创新意识和实际应用能力。

例如，教师在教学“函数及其表示”过程中，可以结合生活案例，将抽象的数学概念与实际生活相联系，让学生在真实的环境中感受到数学的应用和意义。比如，在讲解函数的概念时，可以以家庭收入与消费支出的关系为例，引导学生发现收入与支出之间的函数关系。通过分析不同情况下收入与支出的变化规律，学生更能够直观的了解函数的变化特点，并且利用所学知识来解决实际的问题。以汽车行驶为例，教师可以引导学生思考速度与时间之间的关系。通过观察汽车行驶时速度的变化，学生能够发现速度与时间的关系呈现出一种特定的函数形式。再进一步，教师可以引导学生计算汽车在不同时间段内行驶的距离，锻炼学生的计算能力。通过融入生活案例的教学方法，学生不仅能够理解数学的概念与原理，更重要的是能够将所学的知识运用到实际生活中去，同时教师也可以鼓励学生进行创新，从不同的角度来掌握正确的学习技巧和方法。同时，教师还要积极引导学生进行问题解决，激发学生的思考和创造力。在引导学生运用数学知识解决实际问题的过程中，教师要及时给予鼓励和肯定，增强学生的自信心和积极性。

### （三）利用网络技术

网络技术的运用在主题教学视野下的高中数学结构与体系教学中起到了重要的作用。通过电子白板的实时书写、涂鸦，模拟软件的探索与发现，以及在线学习资源的获取与分享，教师能够让学生们更加直观、深入地理解重要概念。这种创新的教学方法不仅使得教学更加生动有趣，同时也激发了学生的学习主动性与积极性，促进了学生的数学学习与发展。

例如，针对“直线的倾斜角与斜率”这一课程内容，教师可以通过网络技术来辅助教学，提供更加具体、形象的展示方式，使得学生能够更加深入地理解相关概念与原理。教师可以利用电子白板来演示直线的倾斜角与斜率，通过电子白板，教师可以在教学过程中实时书写、涂鸦，将抽象的数学概念转化为直观的图形，使学生能够直观地看到不同角度的直线以及它们之间的关系。同时，电子白板还可以进行录屏，将教学过程以视频的形式进行保存，方便学生回顾复习。同时通过网络工具，教师可以借助模拟软件来模拟直线的倾斜角与斜率的变化过程。学生可以通过自己探索调整参数，观察直线的变化，进而发现与总结出直线倾斜角与斜率之间的规律。在这个过程中，学生将成为学习的主体，通过自主探索来建构知识，从而更加深入地理解这一概念。此外，网络技术还可以为学生提供各种在线学习资源，教师可以为学生提供一些优质的数学学习网站或者移动应用程序，让学生可以通过观看教学视频、完成在线练习等方式来巩固与拓展学生的数学知识。同时，学生们还可以通过在线论坛与其他同学进行交流与讨论，分享彼此的学习心得与困惑，从而形成一个互助互学的学习社区。除了以上提到的具体教学方法，教师还可以结合网络技术与其他教学手段，如课堂小组讨论、案例分析等形式，进一步激发学生的学习兴趣与动力。通过合作学习，学生们可以在团队中相互讨论、分享，充分发挥每个人的优势，共同解决问题，从而更好地理解与掌握直线的倾斜角与斜率的相关知识。

### 结语

综上所述，高中数学的结构与体系教学具有重要的价值。它能够培养学生的数学素养，提升学生的创新能力和解决问题的能力。因此，在教学实践中，教师应该注重构建完整的数学结构和系统体系，帮助学生全面发展，为学生未来的学习和工作打下坚实的基础。只有这样，教师才能培养出更多具有创新精神和解决问题能力的数学人才，为社会的发展做出更大的贡献。

### 参考文献

- [1] 施建国. 新课程改革背景下小学数学教学策略探究[J]. 科学大众(科学教育), 2018(11): 88-89.
- [2] 王平兴. 信息化环境下小学数学课堂有效教学策略研究[J]. 课程教育研究, 2019(45): 149-150.
- [3] 王惠平. 试论基于新课程背景下的小学数学探究式教学策略[J]. 课程教育研究, 2020(16): 166-167.