

# 高中数学课堂中学生核心素养的培养策略

张媛媛

辽宁省大连市庄河市第二高级中学

**摘要：**高中数学课堂中，培养学生的核心素养至关重要。本文以数学抽象、直观想象、逻辑推理、数学运算、数学建模和数据分析为核心，探讨了多种培养策略。通过小组合作学习、生活情境教学、问题导向教学、网络信息技术教学、数学建模应用、数据分析方法、逻辑推理训练、数学抽象与直观想象的培养等策略，旨在激发学生学习数学的兴趣，提升其核心素养水平。

**关键词：**高中数学；课堂；教学；核心素养；培养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.09.151

## 引言

在高中数学课堂，培养学生核心素养不仅关乎学生对数学的理解，更关系到学生在数学领域的全面发展。数学不仅是一门学科，更是一种思维方式和解决问题的工具。本文旨在探索多种策略，通过理论与实践相结合，致力于帮助学生在数学学习中形成扎实的核心素养基础。

### 一、高中数学核心素养教学概述

#### （一）数学核心素养的内涵

数学核心素养在高中阶段涵盖了多个方面。数学抽象是理解和应用数学概念的能力，直观想象是将数学概念与真实世界联系起来的能力。逻辑推理则涉及推断和证明问题的过程。数学运算是数学基本技能的掌握，数学建模是将数学应用于实际问题的能力，数据分析则是对数据进行解释和应用的能力。

#### （二）培养学生核心素养的重要性分析

在高中数学教学中，培养学生的核心素养具有重要意义。此类素养不仅仅是解决数学问题的工具，更是对逻辑思维和问题解决能力的培养。数学抽象和逻辑推理能力有助于学生思维的灵活性和逻辑性，而直观想象和数学建模能力则是将数学与实际生活相结合，促进学生将数学应用于实际生活和工作中<sup>[1]</sup>。数据分析能力也是当前信息时代中必不可少的技能，通过培养此类核心素养，学生将更好地适应未来社会的发展需求。

### 二、高中数学课堂中学生核心素养的培养策略分析

#### （一）小组合作学习与互动

在高中数学课堂中，小组合作学习是一种卓越的教学方法，可以深刻塑造学生的学习能力和团队合作技能。此类学习方式赋予学生探索问题的机会，学生可以在集体环境中交换观点、探讨解决方案，从不同角度审视数学问题。通过与同学的讨论和互动，学生可以从多个角度思考问题，激发创造性思维，提升解决复杂数学问题的能力。此类学习方式不仅仅是围绕解答问题展开，更着重于促进学生之间的相互沟通与协作。在这个过程中，学生需要分享学生的见解，并学会倾听和尊重

他人的观点。这不仅加强了学生的逻辑思维能力，还培养了学生的社交技能和团队合作精神<sup>[2]</sup>。小组合作学习也鼓励学生通过讲解和讨论澄清彼此的疑惑，此类教学方法帮助学生培养了解释和表达复杂数学概念的能力，促进了学生的逻辑推理和解决问题的技巧。更重要的一方面在于，通过小组学习这一途径，学生不仅仅获得了数学知识，还掌握了一种有价值的学习方式，还可以为学生的未来学习与成长奠定坚实基础。

例如，在指导学生学习《一元二次不等式的解法》这一课程相关理论知识的过程中，教师可以要求学生分成不同学习小组，在小组中共同探讨解决不等式问题的方法和策略。每个小组成员可以分享自己的思路和解题方法，从不同角度探索解决方案。学生们可以共同讨论问题的复杂性，并尝试应用不同的不等式解法，比如二次函数图像法或者代数解法。此类合作学习模式会激发学生的创造性思维，引导学生从多个角度思考问题，培养学生解决复杂数学问题的能力。在这个过程中，学生不仅可以学到解决一元二次不等式的方法，还可以借鉴其他同学的解题思路和技巧。通过小组合作学习，学生将不仅仅学习数学知识，还可以掌握多种解题方法和策略，为学生的数学学习和思维能力的提升奠定了坚实的基础。

#### （二）生活情境教学

将数学知识融入生活情境中，可以引导学生更好地理解数学的实际运用。通过将数学知识融入实际生活情境，学生可以体会到数学在日常生活中的重要性。此类教学方法不仅激发了学生对数学的兴趣，而且可以引导学生更深刻地理解数学的抽象概念。举例来说，当教师教授几何知识时，可以通过实际场景，比如房屋建筑、城市规划等，引导学生观察并理解几何图形在现实中的应用。此类方式不仅仅是简单地传授知识，更是培养了学生的思维能力和创新思维，引导学生可以将数学理论与实际情境相联系，从而更加深入地理解数学知识的内涵。通过生活情境教学，学生可以更加深入地理解数学知识，并在实际中加以运用。此类教学策略可以通过生动有趣的案例，引导学生亲身感受数学的魅力。例如，

可以通过日常生活中的购物、旅行或运动等情景，展示数学在此类场景中的应用。此类贴近生活的教学方法，不仅激发了学生学习数学的积极性，同时也引导学生可以更加直观地理解数学抽象概念，加深对数学的认识和应用能力。生活情境教学的目的在于引导学生在实际情景中体验数学的魅力，激发学生的学习兴趣，促进数学核心素养的全面发展。

### （三）问题导向教学

问题导向教学在高中数学课堂中具有重要意义，它不仅是一种教学方法，更是一种培养学生核心素养的有效途径。此类教学策略通过引入具有一定难度和深度的问题，激发了学生的学习兴趣 and 求知欲<sup>[3]</sup>。学生在解决问题的过程中，需要进行思考、分析和推理，这促使学生主动寻找解决方案，培养了解决问题的能力。在数学教学中，问题导向教学可以通过提出实际或抽象的问题，引导学生去探索、质疑和解决。比如，在数学建模方面，教师可以提出一个现实生活中的问题，引导学生利用所学知识进行建模与分析，此类实践可以促使学生将数学知识应用到实际问题中，并锻炼其逻辑思维和数学运算能力。问题导向教学可以激发学生的学习兴趣，培养学生解决问题的能力 and 思维方式。在数学课堂中，教师可以设计具有一定难度的问题，引导学生在思考和解决问题的过程中逐步提升自己的数学抽象能力和逻辑推理能力。此类教学方式不仅引导学生更深入地理解数学知识，还培养了学生的创新能力和解决实际问题的能力。问题导向教学使学生在探究问题的过程中自主探索、发现和解决问题，从而更好地掌握数学核心素养，将所学数学知识与实际生活相结合，提升数学学习的实效性和趣味性。

### （四）网络信息技术教学

网络信息技术在高中数学教学中具有重要作用。它为教学提供了丰富的多媒体资源和数学工具，为学生提供了更广阔的学习平台。通过利用网络信息技术，教师可以引入各种视听资料、模拟软件和互动工具，使抽象的数学概念更具体化、更形象化，帮助学生更直观地理解数学知识。比如，利用数学软件进行几何图形的可视化展示，或者使用交互式教学工具展示函数图像和数据分析的过程，此类方式可以激发学生的学习兴趣，提升学生的学习效率和主动性。网络信息技术的运用丰富了数学教学的形式和内容。在教学过程中，可以借助在线资源和数字化工具，引导学生通过互联网获取更多数学实例和案例，使学生可以更灵活地运用数学知识解决实际问题。此外，利用在线平台还可以为学生提供更广阔的交流和合作空间，引导学生可以在数字化环境中互相分享学习经验和解题方法，促进彼此之间的学习交流。综合利用网络信息技术可以增强学生对数学抽象概念的理解，提升学生的数学思维能力和实际应用能力<sup>[4]</sup>。此类教学策略不仅拓展了数学教学的形式，还可以激发学

生对数学的兴趣，促进学生更深层次地理解和掌握数学核心素养。

例如，在教授高中数学中的《函数的单调性》这一课程时，网络信息技术的运用显得尤为重要。教学过程中，利用数学软件或在线交互工具，可以呈现函数图像的变化规律，引导学生直观地感受函数单调性的特点。通过可视化展示，学生可以观察函数曲线的变化趋势，从而理解函数单调性的概念。同时，在教学中引入在线资源，引导学生通过互联网获取更多函数的实例，比如函数的变化趋势和图像特征。此类教学方式不仅可以加深学生对函数单调性的理解，还可以拓展其数学思维，使其可以更好地运用数学知识解决实际问题。通过网络信息技术，学生可以在数字化环境中展示自己的学习成果，分享解题方法和经验，促进彼此之间的学习交流和合作。综合利用网络信息技术的教学策略不仅丰富了教学手段和资源，更可以激发学生对数学的兴趣，促进学生更深层次地理解和掌握数学核心素养。

### （五）数学建模在教学中的应用

数学建模在高中数学教学中扮演着重要的角色。它不仅仅是数学知识的应用，更是培养学生解决实际问题的能力 and 思维方式的重要途径。通过数学建模，学生可以将抽象的数学知识与实际问题相结合，将数学理论应用于解决具体的问题场景。比如，在数学课堂中引入真实的案例，引导学生运用所学的数学知识和技能去解决此类实际问题，从而培养学生的问题分析和抽象能力。数学建模教学还可以促进学生的创新思维和实际动手能力。通过将课堂知识与实际问题相结合，学生不仅仅是理解和运用数学知识，更是需要发挥创造性，提出合理的模型，并通过数学手段对问题进行分析 and 求解。此类过程培养了学生的实际动手能力，激发了学生的学习兴趣。此外，数学建模教学还可以帮助学生更好地理解和应用数学知识。通过解决实际问题，学生可以更深入地理解数学的实际意义和应用场景，增强学生对数学的认知和兴趣。此类将数学知识与实际问题相结合的教学方式，有助于提升学生的数学学习体验，加深对数学核心素养的理解和掌握。

### （六）数据分析的教学方法

数据分析在高中数学教学中扮演着至关重要的角色。教授数据分析技能不仅可以帮助学生更好地理解数学知识，还能培养学生的实证研究能力和判断力。通过数据分析的教学方法，学生可以学会有效地整理 and 处理数据，从而深入了解数据的本质 and 背后的规律<sup>[5]</sup>。此类能力的培养不仅仅对数学学科有益，也对学生未来的学习和职业发展具有重要意义。数据分析的教学方法还可以帮助学生培养批判性思维和判断力。在教学中，学生需要分析数据、提炼信息，并从中得出结论，这要求学生具备辨别数据有效性、判断数据关联性的能力。通过数据分析，学生可以学会运用数学知识解决实际问题，

并可以对问题进行深入思考和分析,培养了学生的逻辑思维 and 判断力。另外,数据分析教学方法也可以提高学生对实证研究的兴趣。通过将数据分析引入数学课堂,学生可以更好地理解数学知识在现实生活中的应用,并逐渐体会到数据分析在解决问题和做出决策中的作用。此类联系实际的学习方式可以激发学生的学习兴趣,促进学生对数学核心素养的全面理解和掌握。

### (七) 逻辑推理训练

逻辑推理在高中数学课堂中扮演着重要的角色。通过逻辑推理题目和案例的训练,学生可以培养逻辑思维和分析能力,这对于数学核心素养的培养至关重要。逻辑推理的训练可以帮助学生理清数学问题的逻辑关系,使学生可以更准确地进行推断和论证。这也就意味着,此类训练也促进了学生的解决问题能力。逻辑推理题目的解答过程需要学生思考问题的逻辑结构,找出问题的关键点,并进行合理的推理和论证。此类过程不仅培养了学生的逻辑思维能力,更锻炼了学生解决问题的能力<sup>[6]</sup>。同时,逻辑推理的训练也有助于学生对数学知识的应用。逻辑推理涉及对数学概念的合理运用和推演,通过此类训练,学生可以将抽象的数学理论与实际问题相结合,更好地理解和应用数学知识。这不仅提升了数学学习的深度和广度,也促进了学生数学核心素养的全面发展。

例如,教师可以积极围绕《指数函数的性质与图像》这一课程的相关理论知识培养学生逻辑推理能力,强化努力训练,帮助学生掌握了训练的基本技巧和方法,在教学环节之中,可以通过探讨指数函数的性质和特点,引导学生进行逻辑推理。首先,引入实例和案例,展示指数函数在实际生活中的应用,例如增长模型或指数衰减模型,帮助学生理解指数函数的基本特性。其次,通过图像和曲线的绘制,引导学生观察和分析指数函数的图像特征,此类视觉展示有助于学生对函数性质的直观认知。同时,在解答问题或证明过程中,鼓励学生提出问题、分析问题,并根据逻辑关系进行推断和论证。此类教学方法不仅有助于学生理清逻辑思维,更能促进其数学问题的解决能力和数学知识的应用能力。逻辑推理的训练不仅帮助学生深入理解指数函数,更能提升学生的数学核心素养,使其可以更好地应用逻辑思维和推理能力解决实际数学问题。

### (八) 数学抽象与直观想象的培养

在高中数学课堂中,培养学生的数学抽象能力和直观想象力至关重要。数学抽象概念常常对学生而言是一种挑战,因此教学中应该注重帮助学生将此类抽象概念与直观想象相结合。与此同时,此类培养需要通过多种教学手段和实践方法来完成。例如,通过图形、示意图或实际案例,引导学生对抽象概念有更具体的感受和认识。此类直观的展示方式可以帮助学生建立起与抽象概念的关联,加深对数学内容的理解。此外,鼓励学生进

行思维延伸和拓展也是培养数学抽象和直观想象的有效方法。引导学生通过数学实践或探索问题的方式,自发地应用抽象概念,形成对数学抽象的直观感知。此类学习方式可以激发学生的创造力和思维深度,提升学生对数学抽象概念的理解和运用能力。由此可见,数学抽象与直观想象的培养需要在教学中重视实践性和体验性,并鼓励学生主动思考和探索,从而使学生可以更好地理解和运用数学的抽象概念<sup>[7]</sup>。

例如,在教师指导学生认真学习《向量的线性运算》这一课程相关理论知识的过程中,培养学生的数学抽象能力和直观想象力显得尤为关键。在教学过程中,首先,通过引入具体的向量实例,例如物体的位移、速度等,展示向量的实际应用,使学生可以在实际情境中感受抽象概念的具体意义。其次,利用图形和示意图,通过可视化手段展示向量运算的过程,帮助学生建立对抽象概念的直观认知,引导学生可以更容易地理解向量线性运算的规律和性质。同时,鼓励学生在解决问题过程中进行思维延伸,通过实际案例进行数学实践,培养学生将抽象概念应用到具体问题中的能力。此类教学方式不仅有助于学生更好地理解和掌握向量线性运算的知识,同时也促使学生形成对数学抽象的直观感知,提高了数学素养的培养效果。

### 三、结束语

总体而言,通过本文对高中数学课堂中学生核心素养的培养策略的讨论,教师深入理解了数学教育中不同的教学方法和策略对学生的影响。此类策略不仅在提升学生的数学水平上有着显著作用,更在激发学生对数学的兴趣和热情上有着积极的促进作用。期待此类策略可以在高中数学教育中得到更广泛的应用,助力学生在数学领域获得更为全面的成长。

### 参考文献

- [1] 李靖. 高中数学课堂中学生核心素养的培养策略[J]. 亚太教育, 2021(10): 44-45.
- [2] 张立刚, 段晓晓. 高中数学课堂中学生核心素养的培养策略研究[J]. 2021.
- [3] 杨飞. 新课改下高中数学课堂中学生核心素养培养策略[J]. 山海经: 教育前沿, 2020(3): 1.
- [4] 何旭明. 浅谈核心素养视域下高中数学教学中学生创新思维的培养策略[J]. 文学少年, 2021, 000(018): P. 1-1.
- [5] 李睿. 高中数学教学中学生核心素养的培养策略思考[J]. 科学咨询, 2021.
- [6] 张洁. 高中数学课堂学习中学生核心素养培养的研究[J]. 2021.
- [7] 孙成. 高中数学教学中学生核心素养的培养策略思考[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2021(11): 2.