

核心素养下的高中数学课堂教学策略研究

黄晓倩

梅李高级中学

摘要：高中数学是培养学生核心素养的重要阶段，能够提高学生的综合素质与学习能力。教师要根据学科特点和教学目标制定相应的教学方案，并不断总结经验，优化教学模式，提高教学效率。本文将结合自身实际工作经验，围绕核心素养背景下高中数学教学实施策略展开分析和探讨。旨在提升高中数学教学质量，培养出更多高素质人才，使其适应时代发展需要。

关键词：核心素养；高中数学；课堂教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.02.195

引言

现如今，数学核心素养已经成为高中数学教育的热门话题，核心素养的目标是将以人为本的教育理念扎实落实到教学活动之中。核心素养是数学课程三维目标体系的优化内容，是新课程教学改革背景下的产物。在高中数学教学中要做好学生核心素养培养工作并非易事，需要综合考虑多方面的因素，采取科学合理的措施。

一、高中数学课堂教学面临的挑战

首先，知识体系的复杂性是高中数学学习的一大挑战。传统的数学学科体系已经相当庞大，而深度学习要求学生在这个基础上进一步深化理解，并与其他学科建立更为复杂的联系。这意味着学生需要不断拓展数学知识的边界，涉入到更为深奥的领域，例如数学建模、数据科学等。这对学生的学科广度和深度提出了更高的要求，教师需要设计合理的课程结构，使学生能够有序、系统地掌握这些复杂的知识。

其次，思维能力的跨越是另一个亟待解决的问题。深度学习强调培养学生的创新思维和解决问题的能力，而这需要学生具备更高层次的思考能力。相比于传统的数学学习，深度学习更注重问题背后的原理、方法和思维过程。学生需要能够灵活运用数学知识解决实际问题，并能够进行批判性思考和创新性思维。因此，教师需要设计启发性的教学方法，引导学生走出死记硬背的学习模式，培养学生的主动学习和问题解决能力。

最后，应用能力的提升是高中数学学习面临的另一个挑战。传统的数学学科主要注重基础知识的传授，而深度学习更强调将数学知识应用于实际问题中。这要求学生能够将抽象的数学理论与具体的问题相结合，提高数学在解决实际问题中的应用能力。

二、核心素养下的高中数学课堂教学策略

1. 科学设定高中数学教学目标

在全面深化课程改革、发展学生核心素养的背景

下，高中数学教师在课堂教学中首先要确立核心素养导向的课程目标，使学生形成和发展面向未来的核心素养。要基于课标、教材、学科等科学设定教学目标，以发展学生的情感态度价值观。例如，“椭圆”一课的教学目标应设定为：理解椭圆定义，推导标准方程；在椭圆概念建立的过程中培养学生的观察能力和探究能力；在椭圆标准方程的推导中渗透数形结合思想、转化思想、建模和推理能力。当然，整体把握新教材和深入调研学生学情仍是教学目标确立的根本。数学课程具有基础性、普及性和发展性特点，因此，在教学中应基于学生的认知规律并充分考虑学生的不同成长需求。教师只有把握教学内容的基本脉络和知识间的因果关系，才能抓住数学教学的本质，设定准确的教学目标，从而使学生的学习更有效。此外，学习活动是学生以自身已有的知识和经验为基础的主动建构的过程，教师必须了解学生的学习历程，关注学生的基础和水平，深入进行调研，才能有效地抓住知识的生长点，制定清晰的教学目标，实现教学的有效性。教学目标是课堂教学的出发点和回归点，教学目标是否准确清晰，直接影响教学环节的设计，制约着教学活动的展开。教师必须拥有研究的意识和思考的习惯，科学分析课标、教材及学情，合理地设定教学目标，只有这样，才能使學生更有思想，认识问题更加深刻，从而全面提高学生的核心素养。

2. 开展虚拟实验和模拟，提高学生数学实际应用能力

信息技术还可以通过虚拟实验和模拟的方式，帮助学生进行数学探究和实践。使用数学模拟软件可以模拟实际问题的情境，让学生在虚拟环境中进行数学实验和探究；利用虚拟学习环境可以创建数学建模的实际场景，让学生在虚拟世界中进行数学建模和问题求解。通过这种方式，学生可以在信息技术构建的虚拟环境中结合相关要求进行操作，提高解决问题的能力。例如在关于“概率”知识的教学过程中可应用虚拟实验和

模拟的方法展开教学，教师可以引导学生使用R语言、Python等概率模拟软件进行概率实验的模拟，学生可以通过设置实验条件、运行模拟程序、观察和记录实验结果，从而深入理解概率的基本概念，如样本空间、时间、频率等。在学习硬币投掷的概率时，学生可以使用概率模拟软件模拟大量的硬币投掷实验，统计正面朝上和反面朝上的次数，计算频率，并与理论概率进行比较，从而验证和巩固概率的理论知识。同时，教师可以利用在线虚拟实验平台，进行概率实验的模拟。在学习随机事件的概率时，教师可以引导学生在虚拟实验平台上进行掷骰子、抽卡片等随机事件的模拟实验，观察实验结果的规律，推断概率的性质和特点。学生可以通过实际操作和观察，深入理解概率的随机性和不确定性，提高对概率概念的实际应用能力。为增强课程趣味性，教师可以设计概率模拟游戏，让学生通过游戏进行实际操作和体验概率的随机性和不确定性。如在学习生日悖论时设计一个在线概率模拟游戏，让学生在游戏中猜测其他玩家的生日，根据统计数据和概率计算，探讨生日悖论的原因和解释。通过参与概率模拟游戏，学生可以在游戏中亲身体验概率的随机性，加深对概率概念理解和应用。通过概率模拟软件、在线虚拟实验平台以及概率模拟游戏等，学生可以通过信息技术来实际操作，从多个角度深入探讨知识点“概率”，掌握其性质和特点，不断促进学生对知识点的掌握，从而促进数学学科知识的掌握和应用水平的提升。

3. 进行小组合作学习，培养合作意识

在核心素养背景下，小组合作学习成了教师培养学生数学核心素养的重要方式之一，可以充分发挥学生的主体作用，提升学生数学学习兴趣和课堂参与度，从而提高学生的数学学习能力。小组合作学习时教师要充分发挥指导作用，对学生进行合理分组，并为其提供充足的合作学习时间和空间，同时要建立科学的评价机制和激励机制，促进小组合作学习顺利开展。例如，在进行《函数的概念》教学时，教师可以引导学生通过小组合作完成以下任务：一是让学生课前自学课本中关于函数概念的内容；二是组织学生对相关数学知识进行分组讨论，并做好记录；三是将小组成员进行合理分工，制定合理的任务清单。在任务开展过程中，教师要对积极引导学生，引导学生在合作中思考问题和解决问题，通过小组合作学习提升学生数学核心素养。

4. 构建知识网络，化繁为简

在高中数学学习中，基于核心素养的优化策略是确保学生全面理解和掌握知识的重要途径。其中，构建知识网络、化繁为简是一种有效的方法。以“解三角形”

为例，探讨如何通过这一主题来展开深度学习的优化策略。首先，构建知识网络是指将“解三角形”的相关知识点有机地连接起来，形成一个有机整体。在解三角形的过程中，涉及三角函数、勾股定理、正弦定理、余弦定理等多个知识点。教师通过将 these 知识点进行关联，学生能够更好地理解它们之间的内在关系，形成一个完整的知识框架。这有助于提高学生对整个主题的把握，避免零散知识点的记忆，培养对数学整体结构的认知。其次，化繁为简是指将复杂的数学问题分解成简单的组成部分，逐步解决。在解三角形的过程中，学生可能面临各种不同形式的问题，如已知两边及夹角求第三边、已知三边求角度等。通过将这些问题分类，将复杂问题化繁为简，学生可以更有针对性地学习和解决问题。这也有助于培养学生的问题解决能力，使其在面对不同形式的问题时能够灵活运用所学知识。

5. 创新教学方法，实现资源整合和学科融合

为了培养学生的数学核心素养，教师应该积极选择多元化的教学资源，以丰富教学内容，为学生提供不同形式的学习体验。具体来讲，一是引入数学建模实现学科融合。教师将数学知识与实际应用相结合，可以帮助学生更好地理解数学的实际意义和应用价值。例如，在函数的学习中，教师可以选择与函数相关的实际应用场景，如物理运动、经济分析等，让学生通过函数的概念和性质，建立数学模型来解决与实际问题相关的物理问题和经济问题。这样的教学方法可以使学生更深入地理解数学在实际中的运用，并培养他们将数学知识应用于实际问题解决的能力。二是有效利用数字技术和互动工具。在数字化时代，教师可以充分利用数字技术和互动工具来改进高中数学课堂的教学方式，提供更灵活、个性化的学习环境，促进学生的自主学习和探究。数字技术可以提供更直观、生动的呈现方式，帮助学生更好地理解和掌握抽象的数学概念和性质。例如，教师可以利用动画演示来展示函数的图像变化和变量之间的关系，让学生通过观察和实验来发现规律和特性。互动工具则可以激发学生的主动参与和合作学习。例如，教师可以利用在线平台进行小组讨论和问题解决，让学生共同探索和发现数学的奥秘。三是积极鼓励学生参加数学竞赛和实践活动。教师要鼓励学生积极参加各类数学竞赛和奥林匹克竞赛，并提供相应的指导和支持。通过参与竞赛，学生可以接触到更高层次的数学问题，以及更多对数学充满学习热情的人，这既能拓宽他们的数学视野，也可以让学生在数学学习氛围浓厚的环境中感受到数学的魅力。此外，参与数学竞赛还能够增强学生的自信心和自我激励，促使他们在数学学习中不断进取。除了数

学竞赛,学校还可以组织各类数学活动,如数学展览、数学研讨会、数学俱乐部等,为学生提供展示和交流的平台,这些活动也可以激发学生对数学的兴趣。同时,这些活动也可以让学生感受到数学在实际应用中的价值,增强他们对数学学习的动机和热情。

6. 有效应用大单元教学模式,提高教学质量

为了促进学生数学抽象、直观想象、逻辑推理、数学建模、数据分析、数学运算等学科素养的养成,高中数学教学需着眼于帮助学生构建起完整、系统化的知识体系,进而构建学生数学思维模式。大单元教学作为体现结构化的教学模式,正在不断地被应用到高中数学课堂教学中来。高中数学大单元教学,要求教师应当立足于学生的学情和教学实际,用整体的眼光看待教学内容,强调单元章节知识体系的完整性,在教学中渗透各个知识点的内在联系,帮助学生建立完整的知识架构,避免学生对所学内容的碎片化、零散化,以促进数学思维的发展。教师在进行大单元教学时,要依据学生的实际情况及时调整教学策略,结合高中数学教材内容,科学有效地将各知识点串联起来,启发学生深入学习与思考,注重锻炼学生的灵活应用能力,以多元化的学习方法激发学生的学习兴致,带领学生真正体会到高中数学学习的快乐,从而实现深度学习与有效学习,促进学生数学高阶思维发展,有效落实数学学科核心素养目标。

7. 强化应用意识,学以致用

高中数学核心素养的培养,深度学习是关键。深度学习不仅能帮助学生深入理解数学知识,更能培养其解决问题的能力。强化应用意识是深度学习的核心,学生不应仅仅满足于课本知识的掌握,更要学会如何将所学知识应用于实际情境中。以“数列”这一章节为例,数列不仅仅是数学中的一个概念,其在实际生活中有着广泛的应用。比如,在研究经济现象、解决实际问题等方面,数列都扮演着重要的角色。在具体教学过程中,教师可以引入生活中的实例,让学生感受到数列的实际价值。例如,可以让学生分析银行的定期存款、贷款利率等与数列的关系,或是研究人口增长、细菌繁殖等与数列的关联。通过这些实际情境的引入,学生能更加深入地理解数列的概念,同时也能提高学生解决实际问题的能力。

8. 遵循人本理念,明确课堂评价主体

经过分析,了解到现阶段高中数学课堂评价存在评价主体不完整的问题,这一问题的存在严重影响着课堂评价的完整性,不利于学生核心素养的发展,在一定程度上限制了学生主观能动性的形成。在新时期下,为全

面培养学生核心素养,提高高中数学教学质量,在多元化教学评价体系中,教师必须保证评价主体的完整性。例如在学习“点、线、面的位置关系”时,这一节的主要内容是让学生了解直线与平面之间的位置关系,并能正确表示位置关系,能用平面衬托画异面直线,掌握并运用平行公理。在教学活动中,教师可采取生生互评或师生点评的方式进行评价。将学生分成若干小组,为学生设计小组探究问题,让各小组在规定时间内对问题进行分析并总结,当各小组回答问题后,由其他小组进行综合点评。同时,还要让回答问题的小组的组员对自我学习状态进行评价,如在小组中的表现情况、探究问题的完成度、阐述问题的实际情况等方面进行综合评价。在这一环节后,由教师根据学生的具体表现进行综合点评,最后将两者评价结果结合,全方位了解学生在课堂中的学习状态以及具体的学习效果。在整个过程中,突出了学生的学习主动性,能够让学生根据实际情况进行自我评价,也能够提高师生之间的交流互动质量,帮助教师全面了解学生的学习状态,并结合实际情况进行相应的优化。

结语

总之,在核心素养背景下高中数学教学要注重对学生思维能力、自主学习能力和创新意识等方面的培养。教师要不断地创新教学方法,为学生提供更多锻炼思维能力和实践能力的机会,让学生在不断解决问题的过程中成长。

参考文献

- [1]刘洋.高中数学大单元教学与深度学习理论的有效结合[J].数理天地(高中版),2023,(21):67-69.
- [2]徐宏芳.核心素养视域下高中数学情境化教学策略研究[J].数理天地(高中版),2023,(21):82-84.
- [3]林丽娟.深度学习与核心素养的融合:高中数学活动课教学的新思路分析[J].高考,2023,(28):9-11.
- [4]韦明钊.新高考背景下高中数学核心素养培养的教学策略[J].数理天地(高中版),2023,(21):88-90.
- [5]张凯歌.核心素养背景下高中数学高效课堂的构建[J].新课程研究,2023,(28):34-36.
- [6]黄雕.核心素养视阈下高中数学课堂评价的优化策略[J].中华活页文选(高中版),2021(01):45-47.