

# Research on the Development Countermeasures of High School Mathematics Inquiry Teaching from the Perspective of Core Literacy

Man Yi

Fuxin Mongolian Autonomous County Yingcai High School, Fuxin, Liaoning, 123000, China

## Abstract

The formation of mathematical core literacy is a long-term process, which requires teachers to practice and explore. The teaching content of high school mathematics is constantly updated, the teaching materials are constantly revised, and the teaching methods are constantly changing. The reform of teaching concept and the innovation of teaching methods have a very important impact on the quality and efficiency improvement of high school mathematics classroom. The application of inquiry teaching method in high school mathematics classroom has a good role in promoting students' learning enthusiasm and initiative, so that students can actively participate in classroom learning and realize their learning ability, mathematical thinking ability and other aspects, which is conducive to the comprehensive development of students. Therefore, this paper studies the countermeasures of high school mathematics inquiry teaching from the perspective of core literacy.

## Keywords

core literacy; high school mathematics; inquiry teaching; development countermeasures

# 核心素养视角下高中数学探究式教学的开展对策研究

伊漫

阜新蒙古族自治县英才高中, 中国·辽宁 阜新 123000

## 摘要

数学核心素养的形成是一个长期的过程, 需要教师不断地实践和探索。高中数学学科的教学内容在不断地更新, 教材也在不断地改版, 教学方式也在不断地变革。教学理念的变革和教学方式的创新, 对高中数学课堂的质量提升和效率提升有着非常重要的影响。探究式教学方式在高中数学课堂上的应用, 对学生的学习积极性和主动性有很好的促进作用, 让学生能够积极主动地参与到课堂学习中来, 实现自己学习能力、数学思维能力等方面的提升, 有利于学生全面发展。因此, 论文对核心素养视角下高中数学探究式教学的开展对策进行了研究。

## 关键词

核心素养; 高中数学; 探究式教学; 开展对策

## 1 引言

高中数学教师要想实现学生核心素养提升和数学教学质量提升的目标, 需要根据学科特点以及学生学习需求, 采用合适的教学策略<sup>[1]</sup>。以学生为中心、以教师为主导是高中数学学科教学的基本原则, 探究式教学方式是数学学科核心素养形成的重要方法。在核心素养视角下开展探究式教学活动, 可以从多个方面入手, 不仅能够有效激发学生学习数学知识的兴趣和热情, 还能够让学生对高中数学学科产生一定程度上的认识 and 了解, 为他们日后的学习和发展奠定基础。

【作者简介】伊漫(1985-), 女, 中国辽宁阜新人, 本科, 中学一级教师, 从事高中数学教学研究。

## 2 概述

### 2.1 核心素养概念

核心素养是指个体综合拥有一定的知识和技能, 同时具备良好的思维品质和创新能力的素质。在高中数学探究式教学中, 核心素养概念非常重要。首先, 核心素养强调了学生的综合能力培养, 不仅仅是数学知识的灌输, 还要注重学生的问题解决能力和创新思维的培养。其次, 核心素养强调了学生的自主学习能力, 通过探究式教学的开展, 可以激发学生的学习兴趣, 培养他们主动思考和解决问题的能力。此外, 核心素养概念还强调了学生的团队协作能力, 通过小组合作探究, 学生可以学会与他人合作, 分享思考和成果。因此, 在高中数学探究式教学中, 通过注重培养学生的跨学科思维能力, 可以更好地促进他们的全面发展, 提高数

学教学的效果和质量。高中数学核心素养的生成如图1所示。

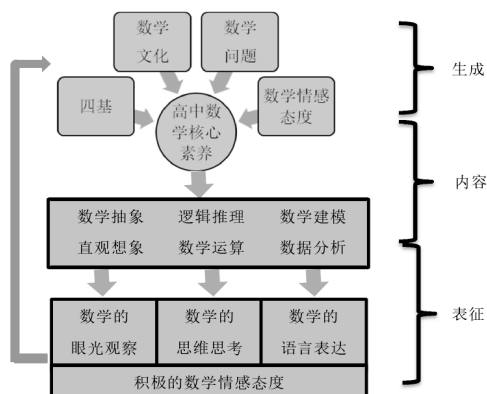
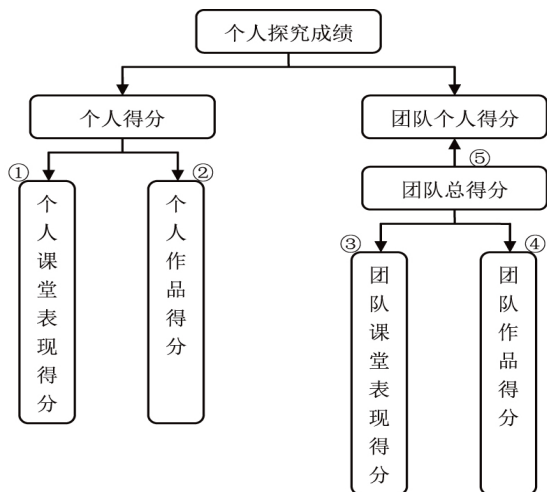


图1 高中数学核心素养的生成

## 2.2 探究式教学理论

探究式教学理论是指通过引导学生主动思考、发现问题、解决问题的学习方式。在探究式教学中，教师的角色是引导者和促进者，学生则是学习的主体。此理论认为学生通过自主探究和合作学习能够更深入地理解和应用知识，培养创新思维和问题解决能力<sup>[2]</sup>。在高中数学教学中，通过探究式教学可以激发学生的学习兴趣，提高他们的学习动力和学习效果。探究式教学能够帮助学生建立数学概念的逻辑关系，培养他们的数学思维和推理能力。此外，探究式教学理论的核心思想是让学生在实际问题中积极探索和实践，通过发现问题、分析问题和解决问题来构建知识和技能。与传统的教师讲授和学生被动接受知识相比，探究式教学提供了一个更加开放和灵活的学习环境。在这种环境中，学生可以通过自主探索和合作学习来建立对数学知识的深入理解。探究式数学过程考核分值构成图如图2所示。



- 注：①个人课堂表现得分由教师根据学生课堂表现打分  
 ②个人作品得分由学生互评分和教师打分加权平均  
 ③团队课堂表现得分由团队互评分和教师打分加权平均  
 ④团队作品得分由团队互评分和教师打分加权平均  
 ⑤团队个人得分由团队成员互评、分配团队总得分

图2 探究式数学过程考核分值构成图

## 3 探究式教学存在的问题与挑战

探究式教学在高中数学教学中存在着一些问题和挑战。首先，探究式教学需要学生具备一定的自主学习能力和问题解决能力，但是由于学生的个体差异以及教育资源的不均衡分配，许多学生在探究式教学中可能很难适应和参与。其次，探究式教学强调学生的主动性和合作性，但是在实际教学中，教师往往面临着课程内容的压缩和时间的限制，难以安排充分的学生合作时间，限制了探究式教学的真正实施。最后，探究式教学还需要教师具备丰富的数学知识和教学经验，能够引导学生进行有效的探究和解决问题，但是由于教师队伍的结构和培训机制的不完善，许多教师在探究式教学中缺乏有效的指导和支持。因此，在开展高中数学的探究式教学时，需要解决学生的学习能力差异、课程时间和资源限制以及教师的专业能力提升等问题，以确保探究式教学的顺利进行<sup>[3]</sup>。

## 4 核心素养视角下高中数学探究式教学的发展对策

### 4.1 教师角色的转变

教师在高中数学探究式教学中需要转变其角色。传统上，教师在教学过程中扮演着知识的传递者和解答问题的角色。然而，在探究式教学中，教师应该成为学生的引导者和指导者。教师应该提供必要的指导，引导学生在探究的过程中自主思考和发现数学中的规律和概念。同时，教师还应该及时提供反馈和肯定，鼓励学生积极参与和尝试，激发他们的学习兴趣和动力。教师的角色转变不仅可以培养学生的探究意识和创新能力，还可以有效激发学生的学习激情，提高他们对数学的理解和应用能力。结合《等式性质与不等式性质》这一课程的教学内容，老师在探索不等式的特性时，会涉及比较两个数（式）的大小问题。在对该问题进行举例解释的过程中，老师可以通过多个类似的公式的计算来进行推导和演绎，对作差比较法进行阶段性的分解，并对作差比较法的原则和运用价值进行简单的阐述，并通过类似的练习来提高学生对知识的了解和对其进行逻辑推理。这种教学方式不仅可以让学生由共性推导出共性，还可以对特殊性进行概括与归纳，由此推导出一般性的规则，通过这些逻辑推理方式，可以让学生在面对更加复杂的问题时，解决更多复杂的问题。因此，教师应该在教学过程中提供必要的支持和资源，鼓励学生提出问题、独立思考和解决问题。同时，教师还应该激发学生的学习兴趣和动力，帮助他们建立自信和积极的学习态度。教师还可以通过运用多种教学方法和工具，如合作学习、案例分析、游戏化学习等，增加教学的趣味性和参与度，激发学生对数学的好奇心和创造力。通过教师角色的转变，高中数学探究式教学能够更好地满足学生的学习需求，培养他们的综合素养和创新能力。

### 4.2 运用生活化教学，提高学生的综合素养

通过在高中数学教学中运用生活化教学方法，可以有

效提高学生的综合素养。生活化教学可以将数学知识与实际生活场景相结合,通过举例、场景模拟等方法引导学生进行探究和应用。这样一来,学生能够更加真实地感受到数学的实际价值,并能够将所学的知识应用于解决实际问题的能力。以统计学中《用样本估计总体》这一课程的教学为例,如果没有对海量的资料进行加工与分析,就不能使学生理解其含义与价值。为此,老师们应当将适当的生活事例融入自己的课堂中,例如:城市居民每月用水量、月均用电、空气质量指数等生活事例中的问题,都可以用来进行人口抽样估算。通过分析这样一个生动有趣的、贴近生活的教学实例,整理、分析和推断出研究目标获得的数据,既可以让探索数据分析的应用价值,又可以培养他们的真实数据运用能力,使他们在求解真实问题的过程中,了解数据分析的基本方法,感受到利用样本估算整体的思维方式,提高他们的数据分析素养。因此,在高中数学教学中广泛运用生活化教学方法,对于开展探究式教学具有重要的促进作用。通过生活化教学方法,高中数学教学能够帮助学生更好地理解和应用数学知识。

#### 4.3 借助信息技术,创设教学情境

借助信息技术,可以有效培养学生的数学学习能力。在数学探究式教学中,可以利用计算机软件、网络等工具来辅助学生进行数学实验、模拟计算和数据分析,提供便捷的数学学习环境。通过使用信息技术,学生可以更直观地理解抽象的数学概念,加深对数学知识的理解和应用能力。此外,信息技术还可以提供个性化的学习路径和作业辅助,针对学生的不同需求和水平进行教学,提高学生的学习兴趣和参与度。例如,在《三角函数》这一节的学习中,教师可以根据学生学习需求来创设相应的教学情境。比如可以利用多媒体设备播放相关视频资料,让学生感受到三角函数的魅力,这不仅能够有效激发学生学习数学的兴趣和热情,还能够让学生主动地参与到课堂学习中来。在创设教学情境时,可以根据学科特点和学生学习需求来选择合适的教学情境。如果教师在教学过程中选择的教學情境与学科特点不符,就会让学生产生厌烦情绪,对学习数学产生抵触心理。因此,教师和学生应充分利用信息技术,将其融入数学教学的各个环节中,以促进全面素养的提高。

#### 4.4 评价体系的建立

评价体系的建立是实施高中数学探究式教学的重要一

环。首先,评价体系应综合考虑学生的知识水平、思维能力以及解决问题的能力。评价方式应尽量突破传统的测验形式,注重通过项目作业、小组合作、实践活动等方式进行综合评价。其次,评价体系还要强调对学习过程的评价,而非仅仅关注学习结果。教师可以通过观察学生的动手实践、问题解决过程、交流互动等,对学生的学习过程进行评价。此外,评价体系还应注重提供及时反馈,让学生和家长了解学习的进展和存在的问题,以便及时调整学习策略。然后,评价体系还要与课程目标和教学内容相适应,确保评价结果的有效性和可靠性。通过建立全面科学的评价体系,可以推动高中数学探究式教学的开展,促进学生全面素养的提升。此外,评价体系的建立还需要重视师生之间的互动和反馈。教师应当及时对学生的情况进行观察和记录,通过与学生的交流,了解他们的学习需求和困惑之处。同时,教师也应鼓励学生提供对教学的反馈和建议,以此来改进教学方法和策略。另外,评价体系还可以引入同行评议机制,鼓励教师之间相互观摩和学习,共同提高教育教学水平。最后,还可以邀请教育专家和行业人士参与评价,以提供更专业、客观的意见和建议。通过这种师生、同行和专家的多方互动,评价体系能够更加全面地促进高中数学探究式教学的开展。

## 5 结语

高中数学教学的目标不仅仅是要让学生掌握数学知识,还要让学生获得良好的数学思维能力、解决问题的能力以及学习方法和习惯,这些都是高中数学学科所要培养的核心素养。教师在日常教学中要想有效地培养学生的核心素养,就需要在课堂上采用探究式教学模式,通过问题情境、探究活动等,让学生从多个方面入手,让他们在学习过程中不断地发现问题、解决问题,提高自己解决问题的能力。同时教师在进行探究式教学时,要尊重学生的个体差异性,在不同层次的学生身上寻找最佳的学习方法和策略,让学生能够获得更多的知识,促进学生全面发展。

#### 参考文献

- [1] 黄世界.核心素养视野下高中数学教学策略探究[J].考试周刊,2017(71):61.
- [2] 周吕增.基于核心素养理念下的高中数学教学的四种策略[J].数理解题研究,2018(18):5-6.
- [3] 成晨.浅析基于核心素养培养的高中数学教学策略[J].新课程(下),2018(12):667-668.