

# 新课标视域下初中数学核心素养的培养探究

刘翔

赣州市南康区唐江镇中田初中

**摘要:**在2022数学课程新课标的要求下,课程目标的确定,立足学生核心素养发展,集中体现数学课程育人价值。在初中阶段,核心素养主要表现为:抽象能力、运算能力、几何直观、空间观念、推理能力、数据观念、模型观念、应用意识、创新意识。基于新课标的发展,培养学生核心素养成为课程教学的主要目标,教师需要以培养学生的思维与能力为追求,借助合理的教学手段推动学生的综合成长。数学作为初中教育阶段难度较大的一门课程,时常出现学生能力发展不平衡的情况,因此需要教师加以改善。

**关键词:**新课标;初中数学;核心素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.03.070

近年来,教育领域对于学生核心素养的培养日益关注。在数学教育中,初中阶段是学生数学基础打牢、发展数学思维和能力的关键时期。然而,随着社会的不断变化和科技的迅猛发展,传统的数学教学模式已经无法满足新时代学生的需求。因此,如何在新课标视域下培养和提升初中学生的数学核心素养成为当前数学教育研究的重要议题。教师需要结合新课标的理念和目标,系统探讨数学核心素养的内涵和培养路径。同时,本文还将介绍一些创新的教学方法和策略,以期提供可行的实施方案。对此,有以下几点看法。

## 一、核心素养培养的意义

### (一)提高学习效果

初中数学核心素养的培养可以提高学生学习数学的效果。在学习过程中,通过培养学生的数学思维和技能,可以帮助学生更好地掌握数学知识,理解数学概念。同时,学生也能从中感受到学习的乐趣和成就感,激发学生对数学的兴趣。此外,初中数学核心素养的培养可以帮助学生提高数学解题的能力,更好的解决数学难题,取得更好的成绩,为未来的学业发展奠定坚实的基础。

### (二)培养创造性思维

初中数学核心素养的培养可以培养学生的创造性思维。在数学学科中,鼓励学生在解决实际问题的过程中发挥自己的创造性和想象力,创造性的解决问题也更能培养学生的创新精神。通过数学学习,学生不仅可以掌握解题方法,更能在解题过程中灵活运用,并能根据实际情况拓展解题思路,从而得出更好的解决方案。这种创造性的思维方式能够帮助学生更好地探索未知的数学领域,提高学生的解决问题的能力。<sup>[1]</sup>

### (三)培养批判性思维

初中数学核心素养的培养可以培养学生的批判性思维,使其能够更加理性地看待数学问题。通过数学学习,学生可以学习到如何有效地分析和解决问题,如何

辨别问题并进行逻辑思考。初中数学核心素养的培养可以帮助学生在解决实际问题的过程中,更加准确、系统、细致地分析问题,从而更加清晰和准确地得出结论。这种批判性思维方式也能够帮助学生在未来的学习和生活中更加准确地理解和处理各种问题,同时提高学生的批判性思维能力。

### (四)全面提升学生综合素质

初中数学核心素养的培养可以全面提升学生的综合素质。通过数学学习,学生能够培养自己的数学思维、数学方法和技能,并在实际问题中得到锻炼和提高,不仅能够帮助学生提高学习成绩,在日后的学习和工作中也会更加得心应手。同时,初中数学核心素养的培养也能够提升学生的自我管理能力和增强学习动力和自信心,帮助学生更好地面对挑战和压力。

## 二、当前教育所遇到的困境

### (一)教学模式单一

尽管新课程标准提倡学生的自主学习和探究学习,但是在现实中,教学模式还是以传统的讲授为主。教师往往是知识的传授者,学生只是被动接受。这种教学模式很难激发学生的学习兴趣 and 主动性,而且很难满足学生的个性化需求和能力差异。在数学教学中,这种单一的教学模式尤其明显。数学是需要理解和掌握概念和方法的学科,但是由于教学模式的单一,学生常常被迫在短时间内记忆大量的公式和定理,而忽略了对这些知识的理解。

### (二)评价体系不合理

目前的学生评价体系主要以考试成绩为依据,忽视了学生的综合素质和思维能力的培养,造成了教学过程的功利化。学生为了取得好成绩,往往只注重记忆知识点,对于实际运用能力和发展思维能力缺乏关注。这种考试导向的评价方式很难评价学生的真实学习情况,同时也给学生造成了巨大的心理压力。在数学教学中,这种评价体系的影响也十分明显。数学考试通常只关注学

生的计算能力和记忆能力，忽视了数学思维的培养。

### （三）学生负担过重

目前，学生的时间往往被安排得十分紧张，无法保证他们的身心健康。不仅要完成学校的学业任务，还要参加各种培训班、兴趣班等，形成了过重的学习负担。这种紧张的学习状态容易导致学生缺少运动、休息、游戏等生活需求，影响他们的身心健康。而且，过分的压力也可能导致学习效果下降。在数学教学中，学生负担过重的问题同样存在。数学学科需要学生进行大量的计算练习和思考，但是如果学生的学习负担过重，就会导致他们的学习效率降低，很难保持良好的学习状态。

## 三、新课标背景下如何实现核心素养的培养

### （一）创设情境，优化学习环境

一般情况下，学生的思维依赖性强，较多处于被动思维状态。因此，教师要充分调动学生学习的积极性，抓住时机，创造情境，把学生的情绪引进与学生内容有关的情境中激发学生探求的迫切愿望，让他们主动动脑思考，动口表达，主动地获取知识。根据学生的数学能力基础，创设操作情境，形成乐趣，提高思维的主动性。所以，对于实际教学来说，教师就可以借助这一方式，更好地促进学生的核心素养培养。<sup>[2]</sup>

比如，对于“全等三角形”这部分知识内容来说，全等三角形是一个重要的概念，也是初中数学中的基础内容之一。因此，课堂的教学目标是让学生了解全等三角形的概念，学会判定两个三角形是否全等，并掌握全等三角形的性质和应用。首先为全等三角形教学设计一个富有情境的场景。假设教学的情境是旅游，让学生了解如何使用全等三角形来解决实际问题。具体来说，设计一个旅游景点的示例，比如一座山峰。可以通过图片、视频等方式向学生介绍这座山峰的特点和相关信息，包括其海拔高度、山顶长度、山脚长度和斜率等信息，让学生在情境中感受到全等三角形的重要性。接着，通过实际测量和推理来引导学生理解全等三角形的概念和判定方法。例如，让学生在山峰的不同位置进行测量，推导出相关三角形的性质，然后引导学生发现这些三角形具有什么相同之处，从而引出全等三角形的概念和判定方法，并以此促进学生的核心素养培养。

### （二）单元教学，促进整体思维

优秀的教学理念离不开科学的教学策略的辅助，因此作为教师，在单元教学的备课工作中，一定要深入教材，高层次、高水平地统筹整合教材，深入理解每一个教学单元的教学目标与教学目的，明确单元与单元之间的关系，把握知识的关联性，探究单元之间的共同联系。单元教学离不开充分的备课工作，教师在教学过程

中不能“顺势而为”，而应当对每一个单元的知识做到心中有数，以此更好地实现学生高效的学习质量。

比如，对于“有理数”这部分知识内容来说，首先引入有理数的概念和背景，并激发学生的学习兴趣。例如，可以通过生活中的例子介绍有理数的概念，如温度、海拔等。然后对有理数的定义、性质和表示方法进行详细的讲解，包括正数、负数、分数、整数等内容，确保学生对基础知识有清晰的理解。接着设计一系列认知活动，帮助学生巩固对有理数概念的理解和应用，包括识别有理数的大小关系、比较有理数的大小、运用有理数解决实际问题等。然后组织学生进行小组合作学习，开展探究性活动。例如，通过游戏、实验或情境模拟等方式，让学生发现有理数的性质和规律，培养他们的问题解决和合作能力。最后总结本单元的重点内容，让学生对所学的知识进行归纳整理，并进行自我评价。同时，教师也可以进行评价和反馈，指导学生进一步提高。通过这种方式，学生可以在实践中理解和运用有理数的概念，培养数学思维和解决问题的能力。同时，教师的引导和评价也是促进学生学习的重要环节。

### （三）数学建模，培养模型观念

数学建模是一种教学方式，旨在培养学生运用数学知识和技能解决实际问题的能力，它要求学生将抽象的数学概念和方法应用于现实场景，并通过建立合适的数学模型来分析和解决问题。通过数学建模，学生不仅能够深入理解数学概念与方法的实际应用，还能培养他们的问题解决能力、创新思维和团队合作精神。此外，数学建模也有助于提高学生的信息处理和数学推理能力，促进跨学科的综合素养发展。

比如，对于“解一元二次方程”这部分知识内容来说，首先介绍一个真实的情境，如一个投掷抛物线形状的飞行物体的问题，学生需要找到该物体的最高点、飞行时间和落地点等关键信息。然后引导学生分析问题需求，并讨论如何将问题转化为数学模型，提醒他们考虑抛物线的形状、飞行物体的运动规律以及方程的应用。根据学生的讨论，指导他们使用一元二次方程来描述飞行物体的运动轨迹，教师可以展示如何根据情境中的条件建立相应的方程。然后讲解一元二次方程的方法，包括因式分解、配方法和求根公式等，通过解方程，学生可以确定最高点、飞行时间和落地点等关键信息。接着教师指导学生验证他们得到的解是否符合原始问题的条件，并解释解的含义，例如，最高点对应的  $x$  值是抛物线的对称轴，飞行时间是飞行物体在空中的持续时间。通过这种数学建模的教学方法，学生可以从解决实际问题的角度出发，理解和应用一元二次方程的概念和解题方法。同时，他们也能够培养数学思维、问题解决

能力和数学建模能力等核心素养。

#### （四）任务导学，提升学习思维

任务导学是一种教学方式，旨在培养学生的核心素养和解决问题的能力，它以任务为核心，通过设计具有挑战性和探究性的任务，引导学生主动参与学习过程。任务导学强调学生的自主性和合作性，提供了一个探索和发现知识的环境。它能够提供一个贴近实际的学习环境，培养学生运用数学知识解决实际问题的能力。同时，任务导学也能够激发学生的学习兴趣 and 主动性，促进他们积极参与学习过程，从而提高数学核心素养的培养效果。

比如，对于“反比例函数”这部分知识内容来说，首先引入实际问题：例如，讨论一个与速度和时间相关的情境，如汽车行驶的距离与所用时间之间的关系。然后提出问题，能否找到这两个量之间的规律？它们之间存在着什么样的关系？学生可以使用不同的速度和时间组合，测量汽车行驶的距离，并记录数据。并根据自己的观察和实验结果，思考速度、时间和距离之间的关系。通过学生的观察和实验，他们会发现速度和时间成反比例关系，同时绘制速度和时间，速度和距离，时间和距离之间的图表，以强化他们的理解。然后可以从实际问题中推导出反比例函数的定义，即 $y$ 与 $x$ 成反比例关系，表示为 $y = \frac{k}{x}$ ，其中 $k$ 是一个常数。并通过解决一些与反比例函数相关的问题，进一步理解该函数的性质和特点。通过这个任务导学，学生将通过实际观察、实验和归纳总结的方式深入理解反比例函数的概念和性质。

#### （五）问题探究，培养创新意识

问题探究是一种教学方式，旨在培养学生的独立思考、自主学习和解决问题的能力。在新课标视域下初中数学核心素养的培养中，问题探究方法可以被广泛应用。问题探究的基本思路是通过提出具有启发性和挑战性的问题，引导学生主动思考、探索和发现知识。这种教学方式注重学生的参与和合作，鼓励他们积极提问、调查和实践，以促进对数学概念的深入理解和运用能力的培养，从而促进学生核心素养的培养。

比如，对于“二次函数”这部分知识内容来说，首先介绍二次函数在现实生活中的应用，例如抛物线的形状、摄影的焦距等。然后进行提问：通过学习二次函数，能否提升自己数学建模和解决问题的能力？然后将学生分成小组，给予一组数据并要求他们找出适合的二次函数来拟合数据，并引导学生思考如何调整二次函数的系数以最好地拟合数据。接着引导学生思考二次函数的特性，如顶点、对称轴、零点等，同时提出问题：如何利用这些特性解决实际问题，如最大值与最小值的求解等？这种探究性的教学方法使学生主动参与到学习过

程中，促进他们的思维发展和能力提升。

#### 四、教学需要注意什么

##### （一）注重学生自主学习与合作学习

新课标视域下，数学教学要注重培养学生自主学习和合作学习的能力，尤其是数学探究能力的培养。教师应该创造一个学生自主学习与合作学习的环境，让学生体验到自由、开放、自主、探究的氛围。学生可以通过自由探究、自主学习和合作学习相互促进，从而充分发挥自己的特长和潜力。在此过程中，教师应该鼓励学生主动提出问题、寻找解决问题的途径，并组织学生分组合作、集体探究问题，让学生在合作中共同探讨问题、交流思想、分享经验。

##### （二）强化数学思想和方法的培养

在培养数学核心素养的过程中，需要强化数学思想和方法的培养。学生需要深刻理解数学概念，掌握数学思维方式和方法，能够运用数学思想和方法解决实际问题。为实现这一目标，教师应该通过多种教学手段，例如讲解、演示、引导、启发、讨论和探究等方式，让学生逐步掌握数学思想和方法。同时，教师还应该关注学生的思维发展情况，根据学生的认知特点和思维模式，采用灵活多样的教学方式，培养学生的数学思维能力。

##### （三）注意理论与实践的结合

在新课标视域下，数学教学要注意理论与实践的结合。数学核心素养的培养需要既有理论掌握，又要有实践能力的提高。在教学中，应该通过理论指导和实践操作相结合的方式，让学生能够理解数学概念、掌握数学思想和方法，并能够运用到实际问题中。在教学中，教师应该注重重视实际问题的引入，让学生通过实践操作去发现问题的规律和本质，提高学生解决问题的能力。同时，教师也应该注重理论的讲解和引导，让学生能够理解和掌握数学的基本概念，牢固地掌握数学知识体系。

总之，新课标对初中数学教育提出了更高的要求，强调培养学生的核心素养。核心素养包括数学思维、数学方法和数学应用能力等方面的发展，这与以往注重知识传授的教学模式有所不同。其次，有效的教学策略和方法对于培养学生的核心素养至关重要。情境教学、问题解决和任务导学等方法被认为是促进学生核心素养发展的有效途径，教师在教学设计和课堂实施中应注重激发学生的兴趣和主动性，培养他们的创新思维和合作精神，从而能够促进学生自身的进步与发展。

#### 参考文献

- [1] 刘进. 新课标视域下如何培养学生的数学核心素养[J]. 理科考试研究, 2019, 26(19): 34-36.
- [2] 宋猛. 新课标视域下初中数学核心素养的培育策略[J]. 教学管理与教育研究, 2023, 8(10): 14-16.