

基于核心素养的初中数学教学方法研究

熊芳玲

江西省兴国县第三中学

摘要：数学在初中课程当中属于重要的学科，伴随素质教育逐渐深入，初中阶段的数学教学越发重视高效课堂的建立。高效课堂是指通过改善过去应试教学这种模式，有效提升课堂实用性、互动性以及趣味性，有效激发学生在课堂之上的学习兴趣，培养其良好习惯，提升其综合素质的一种课堂模式。所以，实际教学期间，数学教师须把核心素养当作重要的教学目的，不断对高效课堂教学方法进行探索，进而对教学效果以及教学效率加以保证。为此，对初中阶段数学教学当中核心素养具体培养策略展开探究有着重要意义。

关键词：数学核心素养；初中；数学；课堂教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.01.036

引言

数学核心素养首先是让学生树立正确的学习观、正确的人生观和价值观，对于学生思维能力的体现至关重要。然而，部分教师受应试教育模式的影响，虽然明确了数学核心素养的教学目标，但在初中数学课堂教学实践中，仍然采用“灌输式”等机械的教学方法，影响了数学素养的培养效果。因此，在初中数学教学中如何培养学生的核心素养成为一大难题，现从以下几个方面进行探讨。

一、在初中数学教学中培养学生核心素养的重要性

核心素养主要是培养学生的学习能力和思维品质。核心素养主要应在数学学习的过程中进行培养，使学生在学习和探索数学知识的过程中，不断提高学习能力，提高学生的学习主动性，激发学生的学习兴趣，提高学生的实践能力和思维能力，使学生在在学习数学知识的同时，提高解决问题和分析问题的能力。因此，在初中数学教学过程中，培养学生的核心素养非常重要。以往，教师在课堂上只讲解理论知识，忽视了学生对知识的掌握，不注重培养学生的思维能力和实践能力。因此，学生在数学课堂的参与度较低，失去了学习数学的兴趣，影响了学生的数学学习质量。要想培养学生的核心素养，首先要改变中学数学课堂教学现状。教师要改变教学方式，丰富教学内容，激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性，提高学生的思维能力和实践能力，从而提高学生的核心本素养，促进学生的全面发展。

二、如何有效培养学生的数学核心素养

（一）情境营造，培养数学学习情感

情境营造作为课堂导入环节的核心，对快速激发学

生新知求知欲、课堂参与热情具有重要意义，对学生数学学习情感的培养具有重要价值。在情境营造时，策略要点包括：一是知识性。情境作为数学知识信息的重要载体，在课堂导入环节中承担着承上启下的功能价值。由此，在情境营造前，初中数学教师需对教学目标、教学重难点进行分析，并以此为依据，筛选蕴含数学知识的情境元素，以保障情境的知识性，突出情境的知识传递价值；二是生活性。情境是衔接数学知识与生活实际的重要桥梁，富含生活性元素的情境更利于引发学生关注，拉近初中生与数学知识的距离，实现抽象初中数学知识的具象化，为学生数学知识理解难度的降低奠定基础。由此，初中数学教师需重视生活数学资源或元素的挖掘，将之渗透于情境中，以增强情境的生活感，降低数学知识的距离感；三是生动性。情境承担着活跃初中数学课堂氛围与调动初中生课堂学习热情的责任。由此，初中数学教师需遵循生动性原则，借用现代化教学工具，营造故事、游戏等情境，实现情境生动性的提升，增强情境感染力^[1]。

以“同底数幂的乘法”（八年级上册“整式的乘法”）为例，情境营造，培养数学学习情感，流程为：

首先，教师需研读“同底数幂的乘法”的教材内容，分析“同底数幂的乘法”的教学目标与重难点。具体表现为：教学目标包括：目标一，带领学生探析同底数幂乘法的性质，让学生领会类比归纳、转化以及猜想验证等数学思想，增强符号意识，实现条理思维能力与语言表达能力的提升。目标二，增强学生对同底数幂乘法算法特性的理解，提高学生算法特性的运用能力，培养学生同底数幂乘法的运算能力与生活问题解决运用能

力^[2]。目标三，组织实践探索活动，带领学生获取学习成功经验，增强数学学习自信，实现学生独立思考意识、求知欲以及主动学习意识的提升。教学重难点包括：同底数幂乘法的性质与应用。

其次，教师需分析班内学生实况学情，为情境元素选择提供重要参考。“同底数幂的乘法”属于八年级上册内容，八年级阶段学生具有生活经验相对丰富、知识积累相对较多等特点，整体数学学习能力与意识偏强。同时，学生对文化知识、科学知识等未知性知识内容的好奇心强。由此，在“同底数幂的乘法”课程中，教师可以“量度单位”为主题，立足宇宙与实际生活，制作包含夸克/高能中微子等直径为 10^{-21} 米（灰米zm）、电子/中子等直径为 10^{-15} 米（阿米am）、蜘蛛星云/礁湖星云等直径为 10^{18} 米（艾米em）、仙王座/参宿四等直径为 10^{12} 米（太米tm）等元素的视频，借助多媒体播放视频，调动学生兴趣，增强学生对“同底数幂”的理解，为后续教学活动奠定基础。

（二）互动问答，培养问题探索意识

互动问答作为数学理论知识讲授的关键活动，是培养学生问题探究意识的重要渠道。在组织互动问答活动时，策略要点为：一是情境立点。互动问答是衔接情境与数学知识的关键活动，是充分发挥情境知识传递价值的重要因素。由此，初中数学教师在展开互动问答时，应以情境内容为围绕点，指导学生对情境内容进行思考，增强情境体验感的同时，推动情境知识教育价值的有效发挥；二是巩固复习。在情境探索完成后，初中数学教师需以互动问答为依托，带领学生回顾已学知识，为新知学习奠定基础的同时，还能辅助学生构建完整数学知识架构，为学生知识迁移能力与总结归纳意识的养成奠定基础；三是新知探索。在已学旧知巩固完成后，教师可提出层次性思考问题，用以加深学生对基础数学知识的理解，推动学生问题探索意识成长^[3]。

以“二次函数”（九年级上册）为例，互动问答，培养问题探索意识，流程为：

首先，教师需明晰“二次函数”的教学目标为：目标一，整合已学函数知识，总结归纳二次函数解析式。目标二，精准判断二次函数性质与特点，能够对比分析各函数^[4]。目标三，灵活运用二次函数知识解决实际问题等。教学重难点为二次函数表达式归纳过程、理解与

识别二次函数概念/形式/特点等。基于此，教师可制作一次函数、正比例函数、反比例函数以及二次函数的动态视频，借以激发学生好奇心。

其次，在旧知回顾环节，教师可先提出回顾性问题，如“函数的概念为？”“已学函数有哪些？”“写出你记得的函数表达式”等，引导学生回顾函数的概念、自变量与因变量、一次函数/正比例函数/反比例函数及表达式，为学生“二次函数”的学习奠定基础。同时，结合视频情境，提问“你们有没有发现视频中有个陌生的函数？”，用以引入“二次函数”。

最后，在新知探索环节，教师需规避直接讲授“二次函数”理论知识内容的情况，可通过提出层次性思考问题的方式，带领学生逐步探索“二次函数”的奥秘。具体表现为：思考任务一，“已知一个正方形的边长为 b ，面积为 B ，问 B 是 b 的函数吗？如何判断？”。思考任务二，“已知一个圆形的半径为 s ，面积为 S ， S 是 s 的函数吗？请说明原因。”。思考任务三，“已知正方形花坛的原边长为 4 （ m ），后花坛被扩建为 n （ m ）的正方形， $n > 4$ ，如何表示扩建面积 N ， N 是 n 的函数吗，简单解释原因。”。思考任务四，“某养殖户使用围网 40 （ m ）在水面围成正方形，请列出水面面积与边长的关系式”。借助带有重复性特点的思考任务，加深学生对“二次函数”基础概念的理解。

（三）将核心价值观与导入相结合

以导入整合核心素养是培养学生基础素养的重要环节。导入在初中数学教学过程中起着重要的作用，它有助于调动学生的积极性，激发学生的学习兴趣，吸引学生的注意力，使学生能够自觉地参与到数学课堂教学中来。好的导入是提高初中数学教学效果的关键。有效的导入似乎对数学教学很重要。因此，在初中数学教学过程中，教师要丰富教学内容，提高教学趣味性，吸引学生的注意力，让学生能够自主参与到教学中来，使初中数学课变得更加生动有趣。

例如，教师在讲解“图形旋转”时，在课前可以先向学生提出一个问题，引发学生的思考，用多媒体展示学生在日常生活中见过的一些图形，让学生分成小组进行讨论，问学生这些图形是什么，然后根据图形，要求他们在方格纸上画出旋转 90° 后的图形。这种教学方式激发了学生的学习兴趣，调动了学生的积极性，吸引

了学生的注意力，提高了学生的自主学习能力和实践能力，从而提高了学生的基础素养。

（四）实践评价，培养知识运用能力

实践评价作为初中数学课堂教学的关键环节，相较于互动问答环节而言，实践活动的任务难度更高，是培养学生知识运用能力的重要路径。策略要点为：一是生活性。实践活动以生活实际问题为内核，致力于培养学生生活问题解决能力，增强学生对数学学科本质的理解。由此，在组织实践活动生活，教师需重视生活性问题的选择，筛选富有生活气息的问题，激发学生问题解决兴趣^[5]；二是综合性。综合性主要是指实践活动任务需包含多个数学知识内容，是保障实践活动教育效果的关键；三是多元性。多元性主要是指实践活动形式与实践任务的多元性，一般而言，实践活动形式包括小组实践、独立实践等，实践任务包括练习任务、调查任务等，初中数学教师依照课程目标与内容、学生能力等，选定实践活动形式与任务类型；四是多维性。多维性主要是指实践活动评价的全方位性、初中数学教师需以数学核心素养要素为原点，结合数学课堂全流程，对学生展开综合评价，促进学生反思意识的提高。

以“一元一次方程”（七年级上册）为例，实践活动，培养知识运用能力，流程为：

首先，合作探析实践活动，该实践活动以小组为单位，以巩固强化“一元一次方程”基础知识为重点。实践任务为“A工厂有员工共计22名，日生产螺柱1200个或螺母2000个，已知单个螺柱需配有两个螺母，为保障螺母与螺柱相配套，应当如何安排生产工人？”，实践讨论任务包括：任务一，解读螺母与螺柱的等量关系。任务二，分析实践任务中的等量关系。任务三，若螺母生产工人 x 名，应当如何列方程。任务四，实践任务中的已知量与未知量有哪些。任务五，总结归纳一元一次方程应用于实际问题的主要步骤。借此培养学生推力能力、概括能力、运算能力以及模型思维等。

其次，独立思考实践活动，该实践活动以学生个人为单位，以提升个体数学学习能力为目标。实践任务为“S蓄水池，A抽水管蓄满水池花费20h，B抽水管蓄满水池花费15h，若两抽水管同时使用，则蓄水池蓄满的时间为？”，以降低独立思考难度为出发点，教师可布置层次性思考任务，如，任务一，绘制表格，分析实践任

务的数量关系。任务二，列举一元一次方程，解决实践任务问题。任务三，解读一元一次方程的解答步骤。

最后，在实践活动完成后，教师可先就学生实践活动任务成果展开评价，点评学生问题思考与解答能力等。此后，从全局的角度出发，对学生创新意识、模型思维、应用意识、课堂学习表现与态度、总结归纳能力等素养展开综合评价，促进学生反思意识成长。

结束语

综上所述，以数学核心素养为原点，初中数学教师在组织教学活动时，应当重点把控情境营造、互动问答以及实践评价等活动，通过营造情境，激发学生课堂活动参与热情与兴趣，达到培养学生数学学习情感的效果。通过互动问答，指导学生层层挖掘数学知识，促进学生思考探索意识的提高。通过实践评价，提升学生知识运用能力与反思意识，实现数学核心素养培养效果的提高。

参考文献

- [1] 卢云. 基于核心素养的初中数学课堂教学艺术探析——评《中学数学名师教学艺术（第二版）》[J]. 教育理论与实践, 2023, 43(35): 65.
- [2] 补小兵. 核心素养理念下的初中数学课堂教学分析[J]. 甘肃教育研究, 2023, (11): 96-98.
- [3] 王祎婕. 核心素养理念指导下的初中数学差异化教学路径研究[J]. 教学管理与教育研究, 2023, 8(22): 78-80.
- [4] 周统生. 指向核心素养发展思维能力——初中数学复习课“非线性”思维课堂教学策略思考[J]. 初中数学教与学, 2023, (22): 4-6.
- [5] 赵丹月. STEM教育理念在初中数学课堂教学中的应用探讨[J]. 试题与研究, 2023, (34): 81-83.
- [6] 赵亚楠. 数学核心素养背景下打造数学高效课堂的策略[J]. 甘肃教育, 2020(21): 188-189.
- [7] 孔显臣. 基于初中数学核心素养渗透的教学[J]. 数学大世界(上旬), 2020(10): 96.
- [8] 王辉. 基于核心素养的初中数学教学探究[J]. 科学咨询(教育科研). 2018-07-09. 期刊: 114-114.
- [9] 陈遵志. 数学核心素养理念下的初中数学课堂教学实践探索[J]. 福建教育学院学报 2017(02): 64-66.