

# 核心素养视域下高中数学教学的实施

鲁会永

郑州市回民高级中学

**摘要：**核心素养是指个体在特定领域内具备的基本能力及素养，对于高中数学教学来说，核心素养的培养是非常重要的。本文通过对核心素养视域下的高中数学教学实施进行研究及探讨，旨在提高学生的数学学习效果及能力。

**关键词：**核心素养；高中数学；实施策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.04.202

## 引言

随着社会的发展及科技的进步，数学作为一门基础学科在人们的日常生活及职业发展中扮演着重要的角色。同时培养学生在数学领域内的核心素养成为高中数学教学的重要任务。核心素养视域下的数学教学注重培养学生的数学思维能力、问题解决能力、数学沟通能力及数学建模能力等方面的素养，使学生能够灵活运用所学数学知识解决实际问题。

### 一、核心素养概念

核心素养是指个体在不同领域中所需要具备的基本能力及素质。它强调培养学生的综合素养，如认知能力、创新能力、沟通能力、合作能力等。在核心素养视域下，高中数学教学的实施旨在培养学生的数学思维能力、解决实际问题的能力以及数学模型建立及应用的能力。这意味着教学不仅要关注知识的传授，还要注重培养学生的能力及素质的全面发展。

### 二、高中数学教学的重要性

#### （一）培养逻辑思维及问题解决能力

高中数学教学注重培养学生的逻辑思维能力及解决问题的能力。数学作为一门逻辑严谨的学科，通过学习数学训练学生的逻辑思维方式，培养学生分析问题、解决问题的能力，并提高学生其他学科及实际生活中的问题解决能力。

#### （二）培养数学模型建立及应用能力

在核心素养视域下，高中数学教学强调培养学生的数学模型建立及应用能力。数学模型是数学与实际问题相结合的桥梁，通过学习数学，学生会将实际问题抽象为数学模型，并运用数学方法解决实际问题，培养学生的实际应用能力。

#### （三）增强数学素养及综合素质

高中数学作为一门基础学科，对学生的数学素养有着重要的影响。通过数学学习，学生掌握数学的基本概

念、原理及方法，提高学生的数学能力及素养。高中数学教学也能够培养学生的综合素质，如逻辑思维能力、抽象思维能力、创新能力等，为学生的全面发展打下基础。

综上所述，高中数学教学在核心素养视域下具有重要性，不仅培养学生的数学思维能力及解决实际问题的能力，还能够提高学生的数学素养及综合素质，为其未来的学习及发展奠定坚实的基础。

### 三、核心素养视域下高中数学教学的目标

#### （一）培养学生数学思维能力

数学思维是指学生运用数学知识及方法进行问题分析、推理及解决的能力。高中数学教学应该注重培养学生的逻辑思维、抽象思维、创造性思维及批判性思维等数学思维方式，使学生能够灵活运用数学知识解决问题。

#### （二）培养学生解决实际问题的能力

高中数学教学应该关注将数学知识应用于实际问题的能力培养。学生应该能够识别及定义实际问题，运用数学模型及方法进行问题建模及求解，并对解决方案进行合理性评价。

#### （三）培养学生数学模型建立及应用的能力

数学模型是将实际问题抽象为数学形式的表达方式。高中数学教学应该培养学生构建数学模型的能力，如问题的数学建模、模型的选择及建立以及模型的分析及应用。学生应该能够将数学模型应用于实际问题的解决过程中，提高问题求解的准确性及效率。

### 四、实施高中数学教学的策略

#### （一）强调问题解决过程

##### 1. 引导学生提出问题

教师可以设计启发性的问题情境，引导学生主动思考及提出问题。培养学生的好奇心及探究欲望，激发学生对数学的兴趣及动力。例如：在教学《集合的概念》

中，设计启发性问题情境：假设有一个神奇的魔法箱子，里面装满了各种颜色的球。学生们被告知，这些球分为红色、蓝色及黄色三种颜色。然而，魔法箱子是被锁住的，你们无法直接看到箱子中的球。你们只能通过询问问题来了解箱子中球的颜色。

问题一：如果你只能问一个问题，你会问什么问题来确定箱子里是否有红色的球？

问题二：如果你可以问两个问题，你会问什么问题来确定箱子里是否有蓝色及黄色的球？

问题三：如果你可以问三个问题，你会问什么问题来确定箱子里每种颜色球的数量？

通过情境，学生们需要思考如何提问才能获取最多的信息，并且激发学生对集合的概念及运用的兴趣。利用启发性问题情境，希望能够帮助学生主动思考、提出问题，并培养学生对数学的兴趣及动力。

## 2. 培养学生分析及解决问题的能力

教师应引导学生学习问题解决的方法及策略，培养学生的分析思维及解决问题的能力。学生需要学会分析问题的关键要素，运用合适的数学知识及技巧进行推理及解决。例如：在教学《集合间的基本关系》时，教师提供具体的问题情境或案例，让学生分析问题的关键要素。教师可以给学生集合关系的图示，要求学生观察并分析集合之间的联系及特征。通过这种方式，培养学生观察、归纳及总结问题的能力。同时教师可以提出开放性的问题，鼓励学生思考及提出自己的解决方法。如何确定两个集合是否相等或包含关系，让学生运用已学的数学知识及技巧进行推理及解决。通过思考过程，培养学生独立思考及解决问题的能力。教师还可以向学生介绍常用的问题解决策略，如分类、比较、归纳等。教师可以示范如何运用这些策略来解决具体的问题，并引导学生逐步掌握及运用这些策略。通过有针对性的指导，学生可以学会将问题拆解成更小的部分，运用合适的策略来解决问题。总之，通过引导学生学习问题解决的方法及策略，教师可以培养学生的分析思维及解决问题的能力。

## （二）融入实际应用

### 1. 将数学知识与实际问题联系起来

教师可以通过举例及实际问题情境，将抽象的数学概念及方法与学生的实际生活及经验联系起来。帮助学生理解数学的实际应用意义，提高学生对数学的兴趣及学习动机。例如：在教学《集合的基本运算》时，通过举例及实际问题情境将抽象的数学概念及方法与学生的

实际生活及经验联系起来，从而帮助学生理解数学的实际应用意义，提高学生对数学的兴趣及学习动机。教师可以找与集合相关的实际例子，如购物清单、俱乐部会员名单、班级学生名单等，让学生将这些例子与集合的概念联系起来。通过这样的例子，学生能更直观地理解集合的概念及基本运算，如并集、交集、补集等。同时教师可以设计实际问题，要求学生应用集合的基本运算进行解决。如给学生创设购物促销的情境，让学生利用并集及交集的运算来确定优惠商品及满足条件的顾客。通过解决这样的实际问题，学生体会到数学在解决实际情境中的应用，增强学生对数学的兴趣及学习动机。同时教师引导学生思考数学与实际问题之间的联系及应用。如可以讨论数学在其他学科或领域中的应用，如统计学在调查及数据分析中的应用，集合论在计算机科学中的应用等。通过探究，学生能更深入地理解数学的实际应用意义，激发学生对数学的学习兴趣。通过将抽象的数学概念与学生的实际生活及经验联系起来，教师帮助学生更好地理解数学的实际应用意义，提高学生对数学的兴趣及学习动机。促进学生的综合思考及问题解决能力的培养，使学生能够将数学知识应用到实际情境中，更好地应对未来的学习及工作挑战。

### 2. 培养学生将数学知识应用于实际情境的能力

教师可以设计实际问题情境，引导学生将数学知识应用于实际问题的解决过程中。学生需要学会将抽象的数学概念及方法转化为具体的数学模型，并有效地应用于实际情境中进行问题求解。例如：在教学《等式性质与不等式性质》时，教师可以提供实际问题，要求学生将问题转化为数学模型，并运用等式性质及不等式性质进行求解。如给学生关于物品价格折扣的情境，让学生利用等式及不等式来确定满足条件的价值及折扣比例。通过解决实际问题，学生将抽象的数学概念转化为具体的数学模型，并应用于实际情境中进行问题求解。而教师引导学生思考如何将实际问题转化为数学模型，并建立相应的等式或不等式。如教授学生如何将一个关系式表示为等式，或将一个大小关系表示为不等式。通过的引导，学生可以学会将实际问题抽象为数学形式，培养学生的数学建模能力。也可以向学生介绍常用的解决问题的方法及策略，如逆推法、代入法、化简法等。教师可以示范如何运用这些方法及策略来解决具体的问题，并引导学生逐步掌握及运用这些方法。通过有针对性的指导，学生能够学会将实际问题转化为数学模型，并有效地应用于实际情境中进行问题求解。教师可以设计实

践活动或提供练习题，让学生实践运用等式性质及不等式性质解决实际问题。学生可以通过解决实际问题或完成数学题目来巩固所学的知识及技能。教师还应提供及时的反馈及指导，帮助学生发现及纠正错误，进一步提升学生的问题解决能力。通过设计实际问题情境并引导学生将数学知识应用于实际问题的解决过程中，教师可以帮助学生将抽象的数学概念及方法转化为具体的数学模型，并有效地应用于实际情境中进行问题求解。这样的教学方法可以提高学生的数学建模能力及问题解决能力，使学生能够更好地应对日常生活及未来学习、工作中的数学挑战。

### （三）强调团队合作及交流

#### 1. 鼓励学生合作解决问题

教师可以通过组织学生进行小组活动或团队合作的方式，让学生共同参与问题解决的过程。学生在小组或团队中可以相互交流及分享各自的思路及解决方法。不同的学生可能有不同的见解及观点，通过合作学习，学生可以相互启发及补充，从而拓宽对问题的理解及解决思路。同时在小组活动或团队合作中，学生需要相互合作、分工合作，共同完成任务。学生需要协调彼此之间的意见及行动，学会倾听及尊重他人的观点。通过这样的合作过程，学生可以培养团队合作及协作的能力，提高与他人合作的效果及效率。在小组活动中，学生还需要共同分析及解决问题，进行批判性思维的讨论及思考。学生可以相互提出问题、质疑及挑战，从而培养批判性思维及问题解决能力。学生可以学会从多个角度思考问题，寻找更全面及有效的解决方案。在教学中通过小组活动或团队合作，学生可以与他人进行积极的社交及沟通。学生需要学会与他人合作、协商及解决冲突，提高自己的社交及沟通能力。这对于学生日后的人际交往及职场发展都具有重要意义。因此，教师可以通过组织学生进行小组活动或团队合作的方式，让学生在合作学习中共同参与问题解决的过程，培养学生的团队合作及协作能力，促进批判性思维及问题解决能力的培养，并提高学生的社交及沟通能力。

#### 2. 提倡学生之间的交流及讨论

教师应该鼓励学生积极参与课堂讨论，表达自己的观点及思考过程。学生之间的交流及互动确实有助于拓宽思路、激发创新思维，并培养学生的沟通能力及表达能力。教学时教师可以设计开放性问题，鼓励学生思考及表达自己的观点。问题可以有多种答案或解决方法，激发学生的思维及创新能力，并鼓励学生积极参与讨

论。而教师应该尊重学生的观点，鼓励学生表达自己的想法。在课堂讨论中，教师可以给予学生充分的发言机会，并认真倾听学生的观点，鼓励学生勇于表达及分享。同时教师可以组织学生进行小组或伙伴合作学习，让学生共同探讨及解决问题。合作学习可以促进学生之间的互动及交流，激发彼此的思维火花，并培养团队合作及沟通能力。教师在学生发表观点或参与讨论时，应给予及时的反馈及引导。教师可以提出问题、追问细节，或者给予肯定及建设性的批评，帮助学生深入思考及完善自己的观点。同时教师应创设安全及支持性的学习环境，让学生感到舒适及自信。教师可以鼓励学生互相尊重及倾听，营造开放而包容的氛围，使得学生更愿意积极参与课堂讨论。在教学中通过鼓励学生积极参与课堂讨论，促进学生的思维发展、沟通能力及表达能力的提升，激发学生的学习兴趣，培养学生的创新思维及合作精神，为学生未来的学习及职业发展奠定坚实的基础。

### 结语

在核心素养视域下进行高中数学教学的实施中，教师应该改变传统的教学方式，注重培养学生的数学思维能力，鼓励学生进行探究及发现，提高学生的问题解决能力；教师应该注重培养学生的数学沟通能力，通过让学生进行小组合作、展示及讨论等活动，培养学生的表达及交流能力。

总之，核心素养视域下的高中数学教学实施可以更好地培养学生的数学能力及素养，提高学生的数学学习效果。通过改变教学方式及注重培养学生的核心素养，我们能够培养出更多具有创新精神及批判思维能力的数学人才，为社会的发展做出贡献。

### 参考文献

- [1] 刘奕冰. 核心素养背景下高中数学教学实施策略[N]. 山西科技报, 2024-02-05 (B05).
- [2] 谢晓瑜, 谢雅礼, 陈龙, 等. 认知状态视域下发展核心素养的数学复习课教学设计与实施[J]. 数学通讯, 2024, (03): 1-5.
- [3] 刘佳丽, 韦煜. 核心素养视域下高中数学跨学科主题教学设计——以“酒后12小时”为例[J]. 福建基础教育研究, 2024, (01): 45-48.
- [4] 李付琴. 核心素养视域下高中物理课程改革、教学实施、学习评价三位一体分析研究[J]. 考试周刊, 2024, (03): 131-134.