

# 核心素养理念下的初中数学课堂教学探究

和顺华

云南省迪庆州藏文中学 云南迪庆 674400

**摘要:** 随着教育的不断推进,核心素养的培养已成为教育界关注的重点。数学素养作为学生综合素质的一个关键方面,对于促进学生的逻辑思维能力、问题解决技巧以及对未来学习与生活的适应能力具有极其重要的作用。在初中阶段的数学教学过程中,如何有效地贯彻数学素养的理念,从而提升课堂教学的效果,是当前众多数学教师面临的一大挑战。

**关键词:** 数学核心素养;初中数学教学;教学策略

在教育改革的进程中,培养数学核心素养占据着至关重要的位置。其宗旨是通过加强学生的数学思维能力、问题解决技巧以及实际应用技能来提升他们的整体素质。中学阶段,尤其是早期,数学学习不仅仅局限于基础知识的掌握,更在于培养学生逻辑推理和解决问题等多方面的能力,从而促进其综合素质的全面提升。然而,在现今的初中数学课堂上,教学方法仍以直接传授知识为主,对于学生应重点发展的核心素养的培养力度明显不足。因此,如何有效地将数学基本素质的理念融入教学实践中,成为了提高初中数学教学质量及学生能力的关键问题。本研究旨在考察当前初中数学课堂教学的实际状况,并探索基于核心素养的教学策略,同时还将评估这些策略在实际教学中的具体效果,以期为教育实践提供有价值的参考与指导。

## 一、数学核心素养的定义与内涵

数学核心素养指的是学生在学习数学时需要具备的关键能力与素质,它不仅涵盖了对数学知识的掌握,还包括了数学思维、解决问题的能力、实际应用技能以及情感态度等多个方面的综合质量。基于现代教育目标的深入理解,数学核心素养被界定为:学生能够在数学学习过程中,将所学的知识和技能有效地运用到现实生活场景中,并培养出适应社会发展所需的综合素质与能力。在教育实施过程中,系统地培养学生们的数学逻辑推理技巧,这不仅有助于他们更深刻地理解数学领域的知识,还能加强他们在面对复杂问题时的解决策略。在数学学科内,发展学生解决实际问题的能力是其核心组成部分之一,要求学生们能够将数学理论应用于实践,以实现高效的数据分析、建立数学模型及作出决策的目的。此

外,在数学学科素养方面,学生的情感倾向、价值观判断以及对于数学的兴趣、学习热情和坚持不懈的精神都占据着极其重要的位置。通过参与数学学习活动,学生应当激发起对这一学科的热情,勇于接受挑战,并且锻炼自己在遇到困难时不屈不挠的精神;这些正面的情绪态度将极大地促进他们的持续学习动力以及面对挑战时保持积极乐观的心态。

## 二、数学核心素养对初中数学教学的重要意义

### (一) 促进学生全面发展

培养数学核心素养不仅仅局限于传授数学知识与技能,更重要的是对学生思维、创新及实践能力进行全面培育。在提升思维能力方面,通过强化推理与抽象等关键能力的训练,学生能够深入剖析数学问题,构建起严谨的逻辑思考体系,并掌握深度分析的方法。关于创新能力,则鼓励学生打破传统思维模式,敢于提出假设并勇于探索未知领域,如参与数学建模等活动。而应用能力则通过解决现实生活中的具体数学难题来增强,比如运用函数理论来处理实际生活中的成本收益分析问题。在此过程中,学生们不仅能积极探寻数学世界的奥秘,在团队合作中相互交流思想、分享经验,还能使自身综合素质得到全面提升,实现从单纯积累知识到真正具备解决问题能力的转变,进而促进个人全面成长。

### (二) 提高数学教学质量

在初中数学教育中融入“核心素养”的理念,对于推动该阶段数学教学的进步具有重要意义。从教学目标与导向来看,教师们不再单纯地传授知识,而是更加重视培养学生的抽象思维能力和逻辑推理能力,使得教学目的更加明确且具有前瞻性。至于教学内容和方法的选

择上,则是依据核心素养的要求来精心挑选并整合教材,摒弃了那些过于复杂或重复的内容,只保留最精华的部分供学生学习。此外,采用项目制学习、小组合作探究等多种形式的教学活动,也使得整个教学过程更贴合学生的认知发展规律。在这个过程中,教师还特别注重激发学生的思考潜能,鼓励他们多角度思考问题,从而促进了创新意识的形成与发展。随着学生对数学兴趣的增加以及主动探索知识欲望的增强,他们的学习热情也随之高涨,这不仅极大地提升了教学质量,同时也实现了师生共同成长的目标。

### (三) 适应社会发展需求

科技领域的发展日新月异,许多新兴技术如人工智能、大数据分析、区块链等都以数学为基础。具备良好数学核心素养的学生,能够更好地理解和掌握这些技术背后的数学原理。例如,在人工智能领域,算法的设计和优化需要深厚的数学功底,包括线性代数、概率统计等知识。通过在初中阶段培养数学核心素养,学生能够提前接触到这些关键的数学知识,提升自己的科技素养,为未来在科技领域的深入学习和研究做好准备,从而更好地适应科技变革带来的挑战和机遇。数学核心素养所强调的逻辑推理、数据分析、模型构建等能力,能够帮助学生将复杂问题分解为简单的数学问题,并通过数学方法进行分析和解决。以城市交通规划为例,需要运用数学模型来预测交通流量、优化道路布局等。学生在初中阶段通过数学核心素养的培养,能够掌握解决这类复杂问题的基本思路和方法,在未来的工作和生活中,面对各种复杂的社会问题时,能够运用数学思维进行分析和决策,为社会的发展做出贡献。

## 三、基于数学核心素养培养的初中数学课堂教学措施

### (一) 创设情境,培养抽象能力素养

抽象思维是数学素养的核心,它帮助学生从复杂多变的实际情境中提炼出精确的数学研究目标,进而形成数学概念并构建数学模型。在中学数学的教学过程中,教师应当重视这一关键环节,通过设计恰当的教学场景来辅助学生完成从具体到抽象的认知转变。以《丰富的图形世界》为例,教师可以利用生活中常见的物品作为教学工具,如长方体结构的快递箱——其拥有六个面且相对两面完全一致,各棱之间相互垂直;圆柱形的饮料罐——上下底为相同的圆形,侧面摊开后呈现矩形;以及锥形的冰淇淋杯——底部为圆形,顶部汇聚于一点,

母线连接顶点与底边上的任意位置。通过对这些物体形状、尺寸及空间布局特性的细致观察,并逐步引导学生忽略颜色、材质等非本质属性,从而能够顺利地归纳出长方体、圆柱、圆锥等基本几何图形的概念。这样的学习过程使学生能够亲身经历由实物到抽象概念转化的过程,不仅加深了他们对数学抽象的理解,也为后续更高级别的数学知识打下了坚实的基础。

### (二) 引导推理,培养推理能力素养

推理能力构成了数学核心素养的重要一环,它在学生数学领域的学习及其思维能力的发展至关重要。在初中阶段的数学知识体系里,推理技能贯穿始终,对于学生理解概念、掌握定理及解决实际问题发挥着关键作用。针对《三角形的证明》课程中“等腰三角形的两个底角相等”这一性质的教学,提出了一种创新的教学策略。首先,教师需引导学生明确证明的目标,即验证两个底角相等。随后,通过探讨如何将未知转化为已知的方法,引出绘制顶角平分线作为辅助手段的重要性。完成此步骤后,通过对构成的两个三角形进行细致分析,基于角平分线的定义以及等腰三角形两腰相等的事实,并结合共有的边长信息,可以应用SAS准则证明这两个三角形全等。进一步地,利用全等三角形对应角相等的特性,能够成功证明等腰三角形底角相等。在整个教学活动中,老师应持续提出启发性的问题,鼓励学生思考每一步骤背后的原理和目标,以此加深他们对从前提到结论整个逻辑推导过程的理解,并熟练掌握相关技巧。这种教学方式不仅有助于加深学生对该特定几何性质的认识,还促进了其逻辑推理能力的自然成长,为日后面对更加复杂的数学挑战奠定了坚实的基础。

### (三) 解决实际问题,培养模型观念素养

数学建模思维是指学生将所学的数学知识与日常生活相联系,并能运用这些知识和方法解决实际问题,这是培养学生数学能力的关键环节之一。在初中阶段开展数学建模教育,有助于加深学生对数学实用价值的理解,进而提升他们解决问题的能力。以《反比例函数》的教学为例,可以通过引入具体的生产场景来增强学习效果。假设某工厂计划完成一批零件的生产任务,在这个过程中,每天生产的零件数与所需天数之间存在反比关系。给定条件是:如果每天生产200件零件,则需要10天才能全部完成。那么,若要缩短至5天内完成这批零件的生产,求解每天应生产多少件?教师可以引导学生通过设定变量(如设每日产量为 $y$ ,总天数为 $x$ ),基于反比

例函数的概念建立方程 $y=k/x$  ( $k$ 为常量)。利用已知数据点( $x=10, y=200$ )计算得到 $k$ 值等于2000。随后,将目标天数 $x=5$ 代入上述方程式中,即可求得新的日产量 $y=400$ 。在整个教学活动中,学生们从面对一个现实问题出发,经历分析、建立模型直至找到答案的过程,不仅加深了对数学建模步骤的认识,还提高了自己在这方面的技能,为未来处理复杂情况积累了宝贵的经验。

#### (四) 借助图形, 培养几何直观素养

几何直观作为一种高效的思考方式,在初中数学教学中扮演着至关重要的角色。它能够帮助学生通过直观的图形或空间想象,将抽象难懂的数学概念和复杂的关系具象化,从而降低学习难度,提高解题效率。在讲解《相交线与平行线》这一章节时,特别是在介绍平行线性质及其判定方法的过程中,可以采用多媒体技术来辅助教学,以加深学生对于平行线特性的理解和掌握。利用多媒体展示不同角度下以及处于各种位置关系中的例子,引导学生细致观察这些图形的特点,并在脑海中构建起两条直线平行的形象,鼓励他们对同位角、内错角及同旁内角之间的联系展开大胆设想。接着,通过实际操作量角器测量相关角度并验证假设问题的方式,让学生获得关于角度间数量关系的直接体验,进一步增强其对于平行线性质及判别依据的认识。此外,基于所学的几何原理和定理,还可以指导学生依据实验数据做出推理判断。在整个教学活动中,学生借助于图形完成观察、想象、测量、推理等一系列过程,不仅有助于培养他们的直觉思维能力和想象力,同时也使得他们对相交线和平行线的相关知识有了更加深刻的理解,为后续深入学习几何打下了坚实的基础。

#### (五) 加强练习, 培养运算能力素养

学生运算技能的水平直接影响其对数学知识的理解与运用。在初中阶段,强化学生的计算能力是教学过程中不可或缺的一环。借助教材资源,教师可以根据课堂实际情况,设计出一系列有针对性的练习题目。例如,在教授有理数相关概念时,可以通过生活化的场景来设置问题。比如这样一个情境:小明到超市购物,购买文具花费了15元,零食则花费了8元,之后他收到了一个

金额为50元的红包。接着,他用剩余钱款的一半买了一本课外书籍,请问最后他还剩下多少钱?这个问题涵盖了有理数的加减及乘除运算。解题时,教师应当指导学生遵循正确的运算顺序,先完成加减法确定手头剩余资金,再通过乘法计算购书后的余额。当讲授整式运算时,可以考虑这样的题目设定:假设有一个长方形花园,其长度为 $(3x+2)$ 米,宽度为 $(2x-1)$ 米,现在需要围绕这个花园建造一圈围栏,那么围栏的总长度是多少呢?解答此题要求学生能够熟练运用整式的乘法和加减法则。通过这些结合实际应用或具体数学原理的问题解决活动,不仅能够持续提升学生的计算技巧,还能帮助他们提高解题准确性,逐步培养起严谨细致的操作习惯,从而有效增强他们在数学运算方面的综合素养。

#### 总结

在初中数学教育中,对于提升学生数学核心素养的理论进行了详尽研究,分析了从传统教学方式向注重综合能力培养的教学模式转变的过程。这一转变旨在全面提升学生的数学素养。通过精心设计各种教学活动和问题情境,教师能够促进学生发展抽象思维、计算技巧、逻辑推理、模型构建以及解决实际问题的能力,从而支持他们的全面发展。这种教学策略不仅加强了学生在数学方面的基础,还为他们未来的学习与职业生涯奠定了坚实的基础。

#### 参考文献

- [1]黄忠敏.数学核心素养理念下的初中数学课堂教学探究[J].数学学习与研究,2023(1):3.
- [2]王星.数学核心素养理念下的初中数学课堂教学探究[J].空中美语,2022(2):615-617.
- [3]叶建荣.数学核心素养理念下的初中数学课堂教学策略探究[J].数学学习与研究,2021(10):120-121.
- [4]庞向鑫.数学核心素养理念下的初中数学课堂教学探究[J].世纪之星—交流版,2021(27):2.
- [5]黄波.数学核心素养理念下的初中数学课堂教学实践探究[J].中学课程辅导(教学研究),2020,14(2):26.