

# 落实核心素养 突出运算本质

## ——以“去分母解一元一次方程”为例

张慧敏

合肥经开自贸区实验学校

**摘要：**核心素养的落实已成为当前教育改革的重要目标。本文以数学教学中“去分母解一元一次方程”为例，探讨如何通过教学活动突出运算的本质，提升学生的数学核心素养。研究采用理论分析与课堂实践相结合的方法，从教学设计、内容选择以及课堂实施等方面展开分析与研究。结果表明，“去分母解一元一次方程”教学活动的有效开展，可以帮助学生深入理解方程运算的本质以及相关数学思想，培养逻辑推理能力和问题解决能力。通过合理设计教学过程，将核心素养中的运算能力具体化，使学生在学习过程中不仅掌握知识，更能形成数学知识的迁移能力。本文研究对数学核心素养的培养与课堂教学设计具有重要意义，可为进一步优化数学教学方法提供参考。

**关键词：**核心素养；去分母；一元一次方程；运算本质；数学教学设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.06.201

### 引言

当前的教育改革强调核心素养的培养，特别是在数学教育中，运算能力的培养是其核心内容之一。“去分母解一元一次方程”的教学案例正好提供了一个视角，来探讨如何在数学教学中实现这一目标。尽管传统的教学方法在一些方面仍然有效，但在培养学生核心素养的过程中存在一定的局限性。为了更好地理解和实施以核心素养为导向的教学策略，本研究采用理论分析与课堂实践相结合的方法，对“去分母解一元一次方程”的教学案例进行了详细的研究。这种研究方法不仅有助于揭示数学运算的深层逻辑，而且能够提升学生解决实际问题的能力。通过对数学教学内容的精心选择以及教学过程的合理设计，教师能够更有效地突出运算的本质，帮助学生建立起数学的整体观念。研究表明，这种以问题为导向的教学模式不仅能够促进学生对数学基本概念的理解，还能培养其逻辑推理与问题解决的能力。本文旨在通过具体的教学案例，展示如何在数学教学中落实核心素养，尤其是运算能力的培养。同时，研究成果对于提升数学教学质量和优化教学策略具有重要的理论和实践意义。本研究的深入探讨将为未来数学教育实践提供有力的指导和改进方向。

### 一、教学目标与核心素养简论

#### （一）探索核心素养在数学教学中的意义

核心素养的提出标志着教育目标从知识传授向能力培养转变，成为现代数学教学的重要引领<sup>[1]</sup>。数学核心素养不仅涵盖计算技能，更强调理解数学本质、运用数学思想解决实际问题的能力，促进学生综合素质的发展。在课堂教学中，注重核心素养的落实可以推动教学内容

与学生生活经验的紧密结合，提升学生的思维品质和创新意识。通过数学教学，学生不仅掌握一定的数学知识，更能培养逻辑推理能力、空间想象力及问题解决能力，从而应对多样化的挑战<sup>[2]</sup>。特别是在方程运算等基础内容中，借助核心素养视角实现知识的深化与迁移，有助于学生形成系统的数学观念与方法。核心素养的落实促进教学活动更加关注学生个体差异，提高课堂参与度，激发学习兴趣，最终实现教学质量的稳步提升。教学目标需要明确体现对核心素养的培养要求，确保教学过程既有知识传授，也有能力训练与素养养成，推动教育改革目标的有效实现。

#### （二）识别影响学生核心素养发展的关键因素

在识别影响学生核心素养发展的关键因素时，必须考虑多方面的因素。教学内容的选择对学生核心素养的培养至关重要，数学内容应具备挑战性和启发性，以激发学生的探索欲望。教师的教学方法和策略在核心素养的发展中起关键作用，教师需要具备引导学生自主学习和批判性思维的能力，并创造良好的学习环境。学生的心理和学习动机也是影响因素，积极的课堂氛围和反馈机制能促进学生的自我效能感和学习兴趣。通过识别这些因素，可以有效提升学生的核心素养发展。

#### （三）教学目标的设定与实现策略

在设定教学目标时，应紧扣核心素养要求，将数学知识与学生实际生活关联，以提高学生的数学运算能力和逻辑思维能力。有效的教学策略需以理解与应用为导向，强调数学思想的渗透，使学生能够在具体问题情境中运用去分母法解一元一次方程，从而培养逻辑推理与问题解决能力。通过任务驱动与情境设置引导学生主动

参与，逐渐实现教学目标，使学生在掌握知识的提升核心数学素养。

## 二、去分母解一元一次方程的教学分析

### (一) 探讨去分母法的数学逻辑及其重要性

去分母法是解一元一次方程的重要技巧，其数学逻辑基于等式性质，即对方程两边进行相同的运算，不改变方程解的本质属性。在数学教学中，去分母法强调对方程中分母的消除，通过乘法运算将方程转化为无分数形式，简化计算过程。此方法不仅促进学生对线性方程结构的深入理解，帮助其掌握数学逻辑推理的基本原理。分母的去掉可以降低计算复杂性，提高学生的计算效率，进一步锻炼其抽象思维能力，为解复杂问题奠定基础。在提升运算能力方面，去分母法体现了合并同类项、符号转化等基本数学思想，使学生在操作中形成自觉的运算策略。通过数学逻辑的实践与应用，此方法有助于培养学生的数学素养，使数学教学目标更具针对性与有效性<sup>[3]</sup>。在核心素养落实过程中，其重要性不容忽视。

### (二) 课堂教学中去分母法的应用实例

在课堂教学中，去分母法的应用是解一元一次方程的重要步骤，能够帮助学生更好地理解方程的解法过程。教师通过设计具体的问题情境，使学生意识到去分母法的使用条件与必要性。在教学实践中，教师可以设置一个含有分母的方程，例如  $\frac{x}{2} + 3 = 5$ ，引导学生思考如何消除分母以简化计算<sup>[4]</sup>。通过引导学生将等式两边乘以2，使方程转化为无分母的形式，学生逐渐掌握方程两边做相同运算这一重要数学思想。这种形式的课堂实例不仅提高了学生的运算能力，也增强了其逻辑推理能力，为后续学习奠定了基础。

### (三) 去分母法在提升运算能力中的作用

去分母法在提升运算能力中起到关键作用。通过去分母法的教学，学生能够深入理解一元一次方程中分数处理的本质，提高对运算步骤的掌握。这一方法要求学生在解题过程中进行系统的思考和分析，培养了严谨的逻辑思维能力。去分母法帮助学生在解决具体问题时具备更强的灵活性和适应性，从而增强了数学知识的迁移应用能力。这种运算技巧的训练强化了学生的运算快速反应和精确度，对其整体数学运算能力有显著提升。

## 三、课堂实践与操作技巧

### (一) 创设情境与问题导入的策略

创设有效的教学情境并恰当地引入问题是提升学生运算能力的关键举措。在教学过程中，通过设计贴近生活的情境，将去分母解一元一次方程的数学问题具体化，使学生感受到数学与现实生活的密切联系。例如，可设置一个购物情境，涉及不同商品的数量和价格，以此引

出分母的概念和其在方程中的应用。通过这样的情境导入，学生更易理解为何去分母能够简化问题。

问题导入时，应以学生易于理解和感兴趣的方式呈现。教师可以提出启发性问题，引导学生思考并激发他们的好奇心。这不仅让学生体会到数学问题解决的乐趣，还能培养其探究精神。创设情境与问题导入相结合的策略，使学生更积极地参与课堂，提升其逻辑推理能力和问题解决技能，为实现数学核心素养的发展奠定基础。

### (二) 有效的课堂互动与学生引导

在课堂教学中，建立有效的互动和引导机制是提升学生核心素养的重要途径。教师通过提问和讨论，引导学生主动参与，激发他们的兴趣和思考能力。在互动过程中，教师应根据学生的反馈，调整教学策略，保持课堂的灵活性。采用小组合作学习模式，鼓励学生之间的交流与协作，促使他们通过探讨和分享，深入理解数学概念和方法。通过精心设计的问题情境，引导学生逐步深入探究，培养他们的自主学习能力和逻辑思维能力。面向个体差异，教师需关注不同层次学生的发展，提供有针对性的指导和鼓励，帮助所有学生在互动中获得成长。这样的课堂互动与引导策略，有效促进了数学核心素养的落实。

### (三) 课后练习与反馈机制的设计

课后练习与反馈机制的设计应注重巩固学生课堂所学内容，并促进知识迁移<sup>[5]</sup>。设计多样化的练习题，涵盖不同难度层次，以满足学生个性化学习需求。提供即时反馈机制，以帮助学生及时发现并纠正错误，增强学习效果。采用基于问题解决的练习，强调运算思维的应用，提升逻辑推理能力。运用自主评估与同伴评审的方法，培养学生自我反思和批判性思维。通过持续监控和反馈调整教学策略，确保学生在运算能力培养上不断进步，从而实现核心素养的深化与应用。

## 四、学生能力的培养与评估

### (一) 培养学生的逻辑推理能力

培养学生的逻辑推理能力是数学核心素养教学中的重要目标。在“去分母解一元一次方程”的教学过程中，通过引导学生理解运算步骤背后的逻辑关系，可以有效提升其逻辑推理能力。教学中应注重引导学生观察方程结构，分析去分母步骤对方程形式和解法的影响。这不仅帮助学生认识到去分母的真正目的在于化简方程形式，更能促使他们思考如何合理运用数学工具解决问题。在操作过程中，教师可以设计问题链，逐步引导学生推理出下一步操作，为其搭建清晰的思维路径。通过问题情境的设置，鼓励学生尝试多种解题方法，增强其灵活运用知识的能力。逻辑推理能力的培养需要课堂内外的不

断练习和反思,通过反馈机制,帮助学生发现自身推理中的不足之处,逐步形成更加严谨和有效的思维习惯。

### (二) 问题解决能力的系统训练

问题解决能力的系统训练是培养学生综合运用数学知识解决实际重要环节。通过设计情境任务,学生可以在具体问题中体验数学的应用价值。教学中应注重引导学生识别问题情境中所涉及的数学模型和关系,培养他们从不同角度探索和分析问题的能力。在教学过程中,可通过设置开放性题目和综合性项目,促使学生积极思考,尝试多种解决方案。通过阶段性评估和反馈,帮助学生反思自身的解决过程与结果,促进深层次的理解与应用。借助合作学习和小组讨论等方式,增强学生之间的经验分享与交流,提升其在团队中解决复杂问题的能力。这样的训练不仅提升学生单个知识运用的能力,更帮助他们在多知识融合的情况下形成解决问题的整体思维。

### (三) 运算能力的具体化及综合评估

运算能力的具体化涉及将抽象的数学概念转化为可操作的步骤,以帮助学生在解决问题时有效应用知识。在评估方面,通过设计具有挑战性的题目,以观察学生在不同情境下的表现,评估其运算能力的掌握情况与灵活应用。综合评估包括课堂表现、练习结果与参与讨论等多个维度,确保全面了解学生的数学运算能力发展。这样的评估机制帮助教师调整教学策略,提高课堂效率。

## 五、教学反思与未来展望

### (一) 教学实践中的挑战与对策

在实际教学中,落实核心素养教育面临多重挑战。教师在教学设计中需要深刻理解核心素养的内涵,从而有效地将其融入各个教学环节。这要求教师不仅具备坚实的学科基础,还需有出色的教学创新能力。学生的个性差异也使得统一的教学方案难以适应不同学习能力和背景的学生,这增加了个性化教学的难度。

去分母解一元一次方程的教学中常见的挑战包括学生运算能力的薄弱和数学思想的缺乏,从而影响其对方程本质的理解。为应对这些挑战,教师可以通过情境教学法,构建真实问题情境,引导学生感知数学知识的实际意义,增强学习动机。在课堂互动中,应注重培养学生的逻辑思维和解决问题的能力,通过讨论和探究,促进学生深度学习。

技术手段的合理运用也能助力教学实践,如通过多媒体演示使抽象的数学概念具体化,提高教学的直观性和趣味性。在评估过程中,采用多元化的评估指标,既关注学生运算结果的正确性,也注重其思维过程和解决

问题的策略。这种全方位的评估机制能够为有效教学提供反馈依据,并指导教师及时调整教学方法,从而不断优化教学实践,提升教学效果。

### (二) 核心素养教学的持续优化

核心素养教学的持续优化是提升学生数学能力的重要途径。在此过程中,教师的专业发展与教学资源的更新至关重要。教学实践中需要灵活运用教材资料,保持教学内容的时代性与适切性。教师应积极参与教学研讨与专业培训,熟悉最新的数学教育理论与方法,以便在课堂上更有效地实施核心素养导向的教学策略。加强教师之间的合作与交流,分享成功案例与教学经验,促进教学的相互学习和共同进步。应建立多元化的评价体系,通过定性与定量评估相结合的方式,全面衡量学生掌握数学核心素养的程度,及时调整教学计划。技术与教学的结合,特别是数字平台与工具的使用,将有助于实现教学多样化和个性化,推动教学持续优化。通过以上措施,核心素养教学能够不断适应学生的需求与社会的发展趋势,为学生提供更加优质的数学教育环境。

### 结语

本文以“去分母解一元一次方程”教学为例,探讨数学教学中落实核心素养的方法,突出运算本质。研究结合理论分析与课堂实践,显示科学设计的教学活动可有效提升学生数学核心素养,尤其在运算过程中促进逻辑推理及问题解决能力,同时提升知识迁移能力,实现核心素养中运算能力的具体化。尽管取得积极成果,但仍存在对学生多样化需求关注不足、适配性探索欠缺等局限。未来可针对不同学生群体设计个性化教学策略,细化核心素养与具体知识点结合的方法,开发评价体系,优化从设计到实践的闭环,推动数学教育改革及核心素养深入应用。

### 参考文献

- [1] 唐国栋. 初中数学导学案的分层设计——以“去分母解一元一次方程”为例[J]. 数学教学通讯, 2020, (35): 28-29.
- [2] 蔡田雨. 解一元一次方程[J]. 中学生数理化: 七年级数学(人教版), 2020, (11): 10-11.
- [3] 吕强. 将错就错: 解一元一次方程[J]. 中学生数学, 2022, (20): 3-4.
- [4] 张虎. 一元一次方程“解”的探索[J]. 数理天地: 初中版, 2022, (13): 4-5.
- [5] 刘华成. 将错就错: 巧解一元一次方程[J]. 中学生数学, 2022, (08): 26-26.