

# 浅谈高中数学运算能力的组成及培养策略

王国通

江西省赣州市信丰县第五中学

**摘要：**高中数学运算能力在学生数学学习中起着至关重要的作用。本文旨在探讨高中数学运算能力的组成和培养策略，并为教育者和学生提供一些建议和指导。通过分析数学运算能力的要素，包括基本的四则运算、代数运算、函数与方程运算、几何运算等，本文总结了一些有效的培养策略，通过这些策略，能够很好的促进高中数学水平的提高，为学生后续更好的学习和发展奠定坚实的基础。

**关键词：**高中数学；运算能力；组成及培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.07.169

## 前言

在高中阶段，数学运算能力的培养对于学生的数学成绩和综合素质的提高至关重要。然而，很多学生在数学运算方面存在着各种问题，比如计算错误、概念理解不够透彻等。因此，我们需要深入了解高中数学运算能力的组成，找到有效的培养策略，以帮助学生在数学学习中取得更好的成绩。

### 一、高中数学运算能力的组成

高中数学运算能力是学生在数学学习中必备的核心能力之一，它包括了基本的四则运算、代数运算、函数与方程运算以及几何运算等要素。通过掌握和提高这些数学运算能力，学生能够更好地理解和应用数学知识，从而在数学学习中取得更高的成绩。

首先，基本的四则运算是高中数学运算能力的基础。加、减、乘、除是数学中最基本的运算符号，也是学生最早接触到的运算方式。四则运算的正确性和熟练度对于学生后续数学知识的理解和运用具有重要意义。例如，解方程、化简表达式等都需要基本的四则运算作为基础支撑。

其次，代数运算是高中数学中重要的一部分。代数运算涉及了各种代数式的展开、合并、化简以及多项式的因式分解等。在代数运算中，学生需要掌握运算法则、等式的变形和代数式之间的转换，这对于学生后续学习更深入的代数内容具有重要的铺垫作用。

同时，函数与方程运算也是高中数学运算能力的重要组成部分。函数与方程的运算包括了函数的复合、反函数的求解、方程的解的求解等。通过掌握这些运算技巧，学生能够更好地理解和应用函数与方程的概念，从而解决实际问题，并拓展他们的数学思维和解题能力。

此外，几何运算也是高中数学运算能力的不可或缺的一环。几何运算包括角度的计算、图形的面积和体积的计算等。几何运算要求学生具备准确的计算和测量能

力，能够运用几何知识解决实际问题，提高他们的空间想象力和几何推理能力。

### 二、高中数学教学中培养学生运算能力的意义

高中数学教学中，培养学生的运算能力是至关重要的。数学是一门基础学科，其运算能力对学生在学习其他学科以及解决实际生活问题中起着重要的作用。培养学生的运算能力不仅能提高他们解决数学问题的能力，还能促进他们的逻辑思维、分析推理和问题解决能力的发展。

首先，培养学生的运算能力可以帮助他们更好地理解和应用数学知识。数学是一门具有抽象性和逻辑性的学科，学生需要通过灵活的运算能力来理解和应用其中的概念和原理。例如，在代数方程的解析过程中，学生需要通过代数运算来转化和简化方程，从而得到准确的解。只有掌握了运算能力，学生才能更好地理解数学的内涵和应用。

其次，培养学生的运算能力可以提高他们的逻辑思维能力。数学运算是一种逻辑推理的过程，学生需要通过分析问题、选择合适的计算方法和进行运算操作，从而得到正确的结果。在运算的过程中，学生需要运用逻辑思维进行推理和判断，培养了他们的逻辑思维能力。逻辑思维能力是解决问题和做决策的关键能力，对学生的学习和未来的职业发展都具有重要意义。

最后，培养学生的运算能力有助于他们应对高考和升学考试。高考是学生进入大学的关键一步，数学是高考的必考科目。而高考数学的题目涉及各个章节和各种运算能力的要求，只有通过充分的运算训练，学生才能在考试中熟练应用所学的知识和运算方法，从而取得好成绩。

### 三、高中数学教学中学生运算能力培养中存在的问题

高中数学教学中培养学生的运算能力是一个重要的

任务，然而在实际教学中存在一些问题阻碍了学生运算能力的充分发展。

首先，课堂教学中运算能力培养的时间有限。在高中数学课堂上，教师需要涵盖大量的知识点和概念，时间有限，导致学生在运算能力上的训练和实践相对较少。应试教育的压力也让教师更多地关注知识点的传授和应试题目的训练，而忽视了培养学生的运算能力。因此，教师需要在有限的时间内合理安排课堂内容，合理分配时间，使得学生有足够的时间进行练习和实践，提高运算能力。

其次，教师对于不同学生的个体差异了解不够充分。在课堂上，教师可能难以充分了解到每个学生的运算能力和问题所在。有些学生在某个具体的运算领域可能表现出较强的能力，而在其他领域则较为薄弱。而且，学生的学习方式和学习节奏有所差异，教师缺乏全面的了解可能无法满足每个学生的需求。因此，教师需要通过与学生互动和交流，加深对学生个体差异的了解，根据学生的特点和需求提供有针对性的指导和辅导。

第三，学生对于运算能力的重视程度不高。在高中数学学习中，学生可能更关注解题过程中的策略和方法，而对于基本的运算能力训练缺乏充分的重视。学生普遍倾向于依赖计算工具，如计算器，以完成运算任务，而非自主进行手算。这种趋势可能导致学生的运算能力得不到有效的培养和提高。

最后，学生可能在数学运算过程中存在一些常见的错误和困惑。例如，学生可能在运算符号的使用上出现混淆，如混淆加减乘除符号或分数的运算规则。此外，学生可能在运算过程中出现忽略细节、计算错误或步骤不清晰等问题。这些错误和困惑可能导致学生运算能力的低下和不稳定。教师需要及时发现和纠正这些错误，帮助学生理清思路，强化运算规则的理解和运用。

#### 四、高中数学教学中学生运算能力培养的策略

##### （一）加强审题意识的培养

高中数学教学中学生运算能力培养的策略之一是加强审题意识的培养。审题意识是指学生在解决数学问题时，能够准确理解和把握问题所提出的要求和条件。加强审题意识的培养有助于学生在解题过程中避免因理解错误或忽略条件而导致的错误，提高解题的准确性和效率。

首先，教师可以在课堂上重视审题过程的讲解和训练。通过对一些具体问题的分析和讲解，教师可以向学

生演示如何正确地审题。教师可以引导学生仔细阅读题目，理解问题的要求，并鼓励他们将问题进行细分，将问题所涉及的条件和限制明确化。教师还可以提醒学生注意问题中的关键词和信息，以帮助他们快速准确地抓住问题的核心。

其次，教师可以设计一些有针对性的练习和活动，加强学生的审题意识。这些练习和活动可以结合学生已学的数学知识和技巧，让他们在解题过程中不仅需要运用运算能力，还需要注重理解和把握问题的要求。例如，给出一些与日常生活相关的数学问题，要求学生先仔细阅读题目并提出解题方法，然后进行运算。通过这样的练习，学生能够更加深入地理解审题的重要性，并逐渐形成良好的审题习惯。

最后，教师还可以提供一些具体的提示和提醒，帮助学生在解题过程中加强审题意识。例如，在给作业或考试试卷时，教师可以提醒学生先仔细阅读题目，理清问题的要求和条件，并在题目旁边标注一些关键词，以提醒学生注意。教师还可以在课堂上解答学生的问题时，着重强调审题的重要性，引导学生在提问时清晰表达问题的意思。

##### （二）组织针对性运算训练

高中数学教学中学生运算能力培养的策略之一是组织针对性的运算训练。针对性的运算训练可以帮助学生重点强化和提升自己在数学运算方面的能力，培养他们的运算技巧和提高解题效率。以下是几个具体的策略和方法，可用于组织针对性的运算训练。

首先，教师可以设计一些有针对性的运算训练活动。这些活动可以在课堂上或课后进行，包括个人练习、小组合作和竞赛等形式。比如，教师可以分发一些针对特定运算技巧或知识点的练习题，要求学生独立完成，并及时针对练习进行讲解和反馈。小组合作学习中，教师可以让学生自主选择或分配不同类型的运算题目，在小组内相互交流和探讨解题思路。通过这些针对性的运算训练，学生可以积极参与、锻炼自己的运算能力。

其次，教师可以利用技术手段来组织针对性的运算训练。现代技术提供了丰富的数学学习资源，教师可以利用在线数学学习平台、数学学习App等工具，组织学生进行个性化、针对性的运算训练。这些工具提供了大量的练习题和自动评分的功能，学生可以根据自己的需要和水平选择相应的题目进行练习，并及时获得反馈和指导。通过技术手段的应用，学生可以在不受时间和

空间限制的情况下进行针对性的运算训练,提高学习效果。

最后,教师可以鼓励学生进行自主的针对性运算训练。在课堂上,教师可以提供一些运算练习的任务和素材,鼓励学生主动进行针对性的练习和训练。学生可以根据自己的水平和需要自主选择适合自己的练习题目,并进行反复练习和实践。教师可以指导学生如何有效地进行自主训练,例如如何选择合适的题目、如何组织时间、如何记录和分析自己的解题过程等。通过自主的针对性运算训练,学生可以根据自身情况进行有针对性的提高,从而更好地培养自己的运算能力。

### (三) 提高知识的掌握程度

高中数学教学中学生运算能力的培养对于学生的数学学习和未来的发展具有重要的意义。而提高学生对数学知识的掌握程度是培养学生运算能力的关键之一。以下是几个策略,可用于提高学生对数学知识的掌握程度,从而增强他们的运算能力。

首先,教师可以注重数学知识的系统性和结构性讲解。在教学中,教师应该让学生清晰地了解数学知识的逻辑结构和各个概念之间的联系。通过将数学知识分章节进行讲解,并引导学生掌握各个知识点之间的关系,学生可以更好地理解数学的整体结构和知识体系,从而更有助于运用知识解决问题。

其次,教师可以采用多种教学方法和教学资源来提高学生对数学知识的掌握程度。教师可以通过多媒体教学、展示具体示例、讲解解题步骤等方式,生动地讲解数学知识,帮助学生理解和掌握概念和关键点。此外,教师还可以引导学生积极参与课堂讨论和互动,通过合作学习活动和小组讨论等形式,提升学生对数学知识的理解深度。

最后,定期进行知识检测和评估是提高学生对数学知识掌握程度的重要手段。教师可以通过作业、小测验、期中考试等形式对学生的知识掌握情况进行检测和评估,及时发现和纠正学生的错误和缺漏。同时,教师还可以提供详细的批改和解析,帮助学生理解和改进自己的错误,并加强对知识的掌握。此外,教师还可以与学生进行一对一的面谈,对学生的学习情况进行详细的了解,针对性地提供个性化的指导和建议,帮助学生改进学习方法和提升对数学知识的掌握程度。

### (四) 做好归纳与总结工作

高中数学教学中学生运算能力培养的策略之一是做好归纳与总结工作。通过归纳与总结,学生可以将已学

的数学知识进行系统化整理,加深对知识的理解和掌握。以下是一些策略和方法,可用于做好归纳与总结工作,从而提升学生的运算能力。

首先,教师可以在课堂上引导学生进行知识的归纳与总结。在教学过程中,教师可以引导学生将已学的知识点进行归纳分类,形成知识框架和链接关系。教师可以提供一些案例或具体的问题,让学生结合所学的知识进行归纳与总结,并通过讨论和分享的方式,相互交流和补充知识,从而协助学生建立更加系统化和完整的数学知识体系。

其次,教师可以引导学生进行知识总结的笔记和图表整理。在课堂上,教师可以指导学生对所学的重要概念、定理和运算规则进行笔记,帮助他们准确记忆和理解数学知识。此外,教师还可以鼓励学生使用逻辑脑图、概念图、知识网络等图表进行知识整理和展示。通过编制图表和整理笔记,学生可以更好地组织和掌握数学知识,并加深对知识的理解和应用。

最后,学生可以参与解题过程中的自主归纳与总结。在解题过程中,学生可以主动检查自己的解题方法和结果,思考是否存在其他更快捷、更有效的解题方法。学生还可以对解题过程中出现的问题进行总结和分析,查找解题中的常见错误和易混淆点,从而避免类似错误的发生。通过自主归纳与总结,学生能够更好地掌握和运用数学知识,提高运算能力和解题技巧。

### 总结

本文从高中数学运算能力的组成和培养策略两个方面进行了探讨。通过分析数学运算能力的要素,我们了解到基本的四则运算、代数运算、函数与方程运算、几何运算是构成数学运算能力的重要组成部分。在培养策略方面,我们提出了一些有效的建议,如强化基础知识,注重巩固与应用,培养思维灵活性和解题技巧等。通过共同的努力,我们可以促进学生的数学运算能力的提高,进一步提升高中数学水平。

### 参考文献

- [1] 刘金刚. 浅谈高中数学运算能力的组成及培养策略[J]. 新课程(教研版), 2021, 000(049): 214.
- [2] 彭永飞. 高中数学运算能力的组成及培养策略[J]. 数理天地: 高中版, 2023(7): 73-76.
- [3] 袁婷. 探讨高中数学运算能力的组成及培养策略[J]. 明日, 2021(12): 0114-0114.
- [4] 张锋. 高中数学运算能力的组成及培养策略[J]. 课堂内外?教研论坛, 2021, 000(006): 38.