

# 初二数学运算能力的现状分析和培养

陈卫东

(山东省聊城文轩初级中学 山东 聊城 252000)

**【摘要】**素质教育的背景下,在初二数学教学中培养学生的运算能力,不仅是学生需要掌握的基础数学技能之一,更是培养学生核心素养的重要内容。在初二数学教学中培养学生的运算能力,既能够激发学生的数学思维,又能够加强学生的探究精神及创新意识,在减轻学生学习负担的同时,提高学生的学习质量与效率,由此可见,培养学生数学运算能力的重要性。本文首先通过调查,对初二数学运算能力的现状进行了分析,然后结合自身的教学经验,对其有效的培养策略,提出了自己的教学意见和建议。

**【关键词】**初二数学;运算能力;现状分析;培养策略

## 引言

作为学习数学必备的三大技能之一,培养学生的运算能力受到了教育界的广泛关注。在初二数学教学中,运算能力作为贯穿整个教学环节的重要线索,是影响学生学习效果和思维创新的关键因素。那么,目前初二学生的数学运算能力现状如何?又该怎样进行有效的培养呢?

### 一、初二数学运算能力的现状分析

#### (一)初二学生几何运算能力高于代数运算能力

据统计,在目前的初二数学教学中,学生运算能力的运用重点明显偏向数与代数领域,而对立体思维及逻辑思维要求较高的空间与图形方面,学生的得分率明显偏低,很大程度上影响了初二学生在数学教学中的全面综合发展。

#### (二)初二学生运算能力表现不平衡

在初二数学教学中,学生运算能力的表现,与教学内容本身有着直接的联系。如在全等三角形及平行四边形两大模块中,教学内容主要体现在空间概念和逻辑推理方面,而对于学生运算能力的要求较低,因此,学生在这两大模块中表现出来的运算能力水平较高。但是在一元一次不等式、二次根式、一次函数等模块中,对于学生运算水平的考察点较多,学生在这些模块中运算能力表现水平较低。由此可见,初二学生运算能力在数学教学中表现出明显的不平衡状态。

#### (三)初二学生运算能力差异较大

根据相关的数据统计结果来看,初二学生在数学运算能力方面的表现,有着明显的个体差异,这也导致初二学生的数学成绩参差不齐,出现明显的两极差异,非常不利于数学教学水平的整体提升,同时也限制着学生的综合发展。

#### (四)初二学生运算能力灵活性低

通过对学生在解题过程中出现运算的分析,发现学生在挖掘题目条件、寻找解题思路的时候,运算思维还是较为清晰的,但是在面临复杂习题的时候,对于最优解题策略的思考不够成熟,学生在初二数学中的思维敏捷性和批判性较差,且创造思维、发散思维等水平较低,对于数学运算能力的应用灵活性不够。

### 二、初二数学运算能力的培养策略

#### (一)加强学生基础知识的掌握

在初中数学教学中,学生对基础知识的掌握,是影响学生数学成绩的关键因素,而其中的概念、公式、法则等更是培养学生运算能力的基础。因此,在培养初二学生数学运算能力的时候,教师需要加强学生对基础知识和技能的训练,为学生数学运算能力的培养,奠定坚实的基础。

首先,教师要加强对概念、公式、法则等的记忆,提高学生运算的准确性,在此过程中,教师要注重发挥学生的教学主体性和主观能动性,让学生在自主思考与探索中,加深对数学概念和公式等的理解与掌握。其次,教师要加强对学生基本技能的训练,以优质的练习题对学生的解题技巧进行训练,既能够提高学生的解题效率,又能够锻炼学生的逻辑思维。同时,教师还可以利用不同类型的练习题,引导学生对运算技巧进行归纳和总结,进一步提升学生对运算技能的运用熟练度和准确性。

#### (二)加强学生的运算思维能力

首先,教师可以灵活运用教学内容,为学生设置多样化的训练方式,让学生在练习题中感受数学知识的多面性,同时也加强学生对所学数学知识的灵活运用。其次,教师可以通过对运算过程的推理,加深学生对运算原理及方法的理解与掌握,以此来提

升学生的运算正确率。再次,教师要善于在讲解数学知识的过程中,向学生渗透相关的数学思想和方法,引导学生在练习的过程中,寻找并掌握简捷的运算方式,从而有效提升自身的运算能力和解题效率。

#### (三)注重非智力因素的培养

智力因素对学生的教学质量有影响,但也只是一部分,在培养学生综合发展的过程中,学生更多的是受非智力因素的影响比较严重。因此,在培养初二学生数学运算能力的过程中,教师需要注重教学中非智力因素的培养,帮助学生规范运算的过程,加强学生的运算能力。

首先,教师需要以多样化的教学形式,吸引学生的注意力,激发学生的数学学习兴趣,发挥学生的教学主体性和主观能动性。为此,教师需要在讲课的时候,为学生预留足够时间进行自主思考与探索,体会学习数学的乐趣,并在动手实践的过程中,加强自身的运算能力。或者是在教学中为学生设置教学疑问、创设教学情境等,激发学生的好奇心和求知欲,使学生对教学内容产生浓厚的学习兴趣,既能够活跃课堂的教学氛围,又能够帮助教师建立和谐的师生关系,增强学生的学习自信心,提高学生的学习兴趣和积极性。其次,教师要注重学生良好解题习惯的培养。第一,要认真审题,准确把握题目中的关键信息,挖掘其中的隐藏条件,降低在解题中的出错率。第二,要规范解题,按步骤做到有理有据、条理清晰。再次,要充分发挥教师的引导示范作用,为学生做好榜样,同时,加强对学生情绪和心态的关注,减轻学生的负面情绪,并在数学运算的过程中,引导学生形成严谨的科学态度和心理品质,从而有效提升学生的运算能力。

#### (四)减少受外界因素的影响

外界影响学生数学运算能力的因素,主要分为两部分,一是教学辅助资料的选择,二是学生在运算过程中,对计算器的依赖。因此,在初二数学教学中培养学生的运算能力,首先教师要结合学生的知识水平和学习能力,从实际的教学情况出发,为学生选择合适的教辅资料,注重把握材料的难易程度,既要有一定的“挑战性”,又要能够激发学生的学习兴趣 and 自信心,充分激发学生的运算潜能,提高学生的运算能力。此外,计算器的使用,大大减轻了人们的运算负担,提高人们的运算效率,但对于初中阶段的学生而言,对计算器的依赖性,使学生自主运算的能力明显下降,非常不利于学生数学思维的培养和动手能力的加强。

## 结语

综上所述,在初中数学教学中培养学生的运算能力,需要教师从自身出发,提高自身的教学水平,在实际教学中创新教学理念和模式,加强学生对基础知识的掌握,以及数学思维能力的培养,关注非智力因素和外界因素对学生运算能力的影响,引导学生在优质习题的训练下,提高自身的数学运算能力,从而有效提升初二学生在数学教学中的全面综合发展。

## 参考文献

- [1]陈春梅.一次考试引发的思考——初二数学运算能力的现状分析和培养[A].国家教师科研专项基金科研成果2019(五)[C].2019:2.
- [2]师会敏.初中生数学运算能力现状调查研究[D].河南师范大学,2016.
- [3]杨欢.初三学生数学运算能力现状调查研究[D].天水师范学院,2019.