

# 初中生数学运算能力的现状分析及对策探究

陈建华

(重庆永川陈食初级中学 重庆 402160)

**[摘要]**随着我国教育的不断深化,在现今社会的大背景下,核心素养的要求与以前大不相同。由于国家建设对高素质技术型复合人才的需求越来越大,因而现阶段更加注重人才和创新意识的培养。由于初中阶段是学生人生的一个重大转折点,数学正好又是困扰初中学生的一门基础学科,对数学而言,最关键的还是运算能力。初中生要学习的大部分知识点都在运算上。为了更好地培养初中生的运算能力,将核心素养融入数学教学中已经是时代的选择,是未来教育发展的方向。为适应这一潮流,教师应该积极改变传统的理念和方式,在核心素养下努力提高初中生的数学运算能力。

**[关键词]**初中生;数学;运算能力

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.649

## 一、数学核心素养对培养初中生的运算能力的要求

数学基础知识中把数学核心素养分为:逻辑推理、数学抽象、数学运算、数学建模、直观想象、数据分析。核心素养中对培养初中生的运算能力的要求分别体现在以下几个方面:首先是能够正确进行运算;其次是能够充分地理解运算原理;最后要能够合理、简便地进行运算。由于数学运算能力的培养是一个相对漫长的过程,往往随着数学知识的逐渐丰富而不断升华。对学生而言,数学运算能力是镌刻在他们生命中乃至陪伴他们一生的非常重要的能力之一。教师应该在平时的基础教学中调动初中生参加运算能力训练的积极性,同时也让初中生体会到这一运算能力对他们学习的重要性,鼓励学生积极参与到数学运算的教学实践活动中来。通过培养初中生的数学运算能力,可以让学生更快地解答题目,理解学习数学知识的实际意义。

## 二、追根溯源,找出初中学生数学运算能力差的原因

1. 运算教学中不是重算理、轻算法就是轻算理、重算法,导致学生运算能力差

课改后,教师们纷纷转变观念,不再填鸭式讲解,而是以大量的情境再现、动手操作、自主探索、合作交流来帮助学生理解算理,但是这样一来,很多学生就忽视了算法的重要性。由于算法和算理是相互联系、有机统一的整体,二者是必不可缺的两大要素,因此,正确理解算理和积极学习算法是培养学生数学运算能力的重要保证。算理是算法的解释,是理解算法的前提;算法是对算理的总结和提炼。无论传统教学中“重算法,轻算理”的做法,还是课改后现行教学中存在的“轻算法,重算理”的现象,都有不可弥补的缺陷,二者同样不可取。教师要确立正确的教学理念,根据学生的学习需要,不但要注重算理,也要注重算法,二者同等重要,不可偏废。当然,这也并不是说算理和算法要在教学中平均使力,而是应该根据学生的实际情况和教材特点合理安排课时。这就需要教师通过数学课堂教学,让学生领悟出算理,推导出算法,形成更好的认知结构,有的放矢,从而事半功倍地落实好核心素养提出的教学目标。

2. 过分追求算法的多样化,导致学生运算能力差

所谓算法的多样化,就是鼓励学生独立思考、用自己的方法进行运算。在一个班级中,往往会出现不同的算法。这就有了讨论交流的必要,有利于矫正过去运算教学中算法的单一性,有利于不同的学生学习不同的算法。但是过分强调算法的多样化,就偏离了教学的重点,占用了大量的教学时间,容易使学生的认知模糊,对算理的理解不到位。特别对一些学困生来说,错综复杂的运算方法让他们更加茫然,不知所措,从而导致教学活动高耗低效。对于算法的多样化,教师要教会初中生认识各种算法之间的差异性,做到正确地考量和讨论交流,从而寻找出适合初中生自己的有效的算法,以便更加优化运算教学。只有教导初中生学习一种以上的算法,才能促进初中生在相应的基础上取得长足的发展。

3. 学生基础知识掌握不牢,学习兴趣低,导致运算能力差

核心素养对初中生的要求就是可以有效进行运算,而确保运算能力正常发挥的实质就在于牢固掌握数学基础知识。学生在运算过程中常常因定义模糊、公式没有记牢、法则混淆以及运算顺序错误等诸多原因导致运算能力差。

## 三、核心素养下培养初中生的数学运算能力

1. 核心素养下培养初中生的数学运算能力就要唤起初中生的学习热情

首先要建立良好的师生关系,唤起学生学习数学的热情。如果学生平常处于和谐融洽的师生关系里,就会如鱼得水地开展自主学习,在一种轻松活跃的氛围中进行互动探讨,让学生更加乐意花费大量的精力、投入更多的时间去研究数学。其次通过数学美唤起学生学习数学的热情。数学本身就是很美的,那些奇妙的解题构思,令人入胜的数字排列,玄之又玄的几何解析,无不让人心醉神迷。只有唤起学生心中对数学的热情,才能让学生在学数学的道路上越走越远。最后,联系生活唤起学生学习数学的热情。数学是从生活中来又到生活中去的一门学科,只有紧紧抓住生活中的数学现象加以引导,学生才会如醉如痴,觉得数学原来与生活如此贴切,一种不由自主的喜爱之情就会油然而生,对数学的亲近感就会熊熊燃烧。

2. 核心素养下培养初中生的数学运算能力就要训练初中生良好的数学运算习惯

首先要看清题目。把题目中的已知条件、隐含条件、字母、数字和运算符号所代表的含义都要一一看清,再辨别彼此间的联系,认真细致地分析好各个数据,用尽可能简便的方法来解题。其次要用心计算。运算过程中如果遇到运算量大、数字繁杂、步骤多的情况,一定要耐心计算,做足绣花功夫,细心地把每一个环节都书写清楚。只要沉着冷静地应对,集中注意力把问题搞清楚,一步步仔细地推理演算步骤,相信一定可以正确地得到运算结果。只要功夫深,铁杵磨成针。在平常不断的演算练习过程中,扎实地练基本功,把基础知识掌握牢固,坚信万丈高楼平地起,那日常的不断精进,就会成为可能。最后要养成良好的检查验算习惯。每一次做完题目都要回头对照题目中的字母、数字是否抄对,运算符号是否正确,每一步是否正确,结果是否写上,书写是否用功,格式是否规范等,再认真地检查验算一下。小心驶得万年船,在日常的运算过程中保持一丝不苟的学习态度,才能确保每个环节毫无差错。

总之,学生数学运算能力的培养是一个艰苦奋斗的过程,它渗透到整个初中数学教学的每一个枝节,需要每一个数学老师做有心的指引者,将课堂教学与课外实践活动无缝融合,不断总结经验教训,以便更好地调动学生的学习积极性,激发学生的学习潜能,更好地提升学生的数学运算能力。

## 参考文献

- [1] 刘云. 核心素养视角下初中数学教学中学生运算能力的培养[J]. 西部素质教育, 2017(10): 188.
- [2] 李玉奎. 基于数学核心素养分析初中数学课堂实践教学[J]. 数学教学通讯, 2017(26): 66.