

提高农村中学学生数学运算能力的探究

杨东坤

(灵山县新圩第二中学 广西 钦州 535412)

【摘要】 调查表明,现在不论是城市或农村,学生的数学运算能力普遍下降。但考试中计算部分占了55%以上。“基础不牢,风吹也倒”,要提高学生的数学成绩,教师应从学生的运算能力抓起,培养数学思维能力。

【关键词】 运算能力;现状;策略;计算习惯

一、初中生数学运算能力现状分析

在数学教学中,不少老师和学生对运算能力不够重视,他们只看重解题过程中的方法和思路,对运算的具体实施,对运算过程中的合理性、简洁性等都没有给出足够的重视,造成学生进入高中后运算能力差的问题一下暴露出来。而老师们却常常将运算过程中的错误原因归结到非认知因素上,认为是“马虎”“粗心”“不注意”才造成运算错误。高考中的运算问题成为学子升学的拦路虎。

究其原因,主要有下列情况:

(一)初中课程改革削弱了运算要求。如十字相乘法等乘法公式、因式分解等代数恒等变形、根系关系、比例、平面几何等。

(二)计算器的广泛运用削弱了运算意识。

(三)从小学到初中对学生减负、愉快教育等教学理念阻碍了学生运算能力的健康发展。

(四)教师关于运算的教学力度不够,对数学题重思路,轻运算。一些教师同时对数学运算缺乏正确的认识,导致学生运算能力越来越差。

(五)家长、学生不够重视。认为在学校里学的数学,大多并不在日后的生活中直接运用。会一些简单的计算出到社会进行买卖交易不被别人骗就行了。

二、提高初中生数学运算能力的策略

(一)引入形式多样

数学知识的来源是多方面的,一是来自数学外部现实社会的发展需要;二是来自数学内部的矛盾,即数学本身发展的需要。

建构主义认为,学习总是与一定的社会背景即“情境”相联系,在实际情境中学习,有利于意义建构。创设情境是手段,而不是目的,除了解决情境中的计算问题,还要通过计算,形成计算技能。纵观计算教学,绝对多数的新知是在原有知识上的迁移、变化、综合而成。因此,计算可以由情境引入,同样可以单刀直入。许多时候没有必要去花较多的时间通过情境来教学。根据学生学习建构特点,让学生主动学,把新知通过比较等方法纳入自己的已有知识体系之中,在计算教学中重视学生的自主探究学习。可以充分地让学生发挥知识迁移的优势,进行大胆的尝试,体现自主学习的特点。例如,学习“解一元一次方程——去括号: $3X-2(5X-6)=9$ ”,已经有了“去括号法则、移项”的基础,可以让学生先进行试练,暴露计算中的错误,可以有针对性地进行教学,从而引导学生自己来总结规律。

(二)培养学生良好的计算习惯

事实说明,缺乏认真的学习态度和良好的学习习惯,是学生计算水平不高的重要原因之一。尽管有些教师在教学中指出学生运算中容易出错的地方,但很多学生还是会出错,这在很大程度上与学生计算习惯不好有关系。因此,要提高学生的计算能力,在平时必须严格要求,重视学生良好计算习惯的培养,使学生养成认真的学习态度、一丝不苟的学习习惯和坚韧不拔、勇于克服困难的精神。

1、仔细审题的习惯。审题是解数学题最重要的一步,是计算正确、迅速的前提。审题时要注意以下几个方面:一要审数字和符号,并观察它们之间有什么特点,有什么内在联系。二要审运算顺,明确先算什么,后算什么。三要审计算方法的合理、简便,分析运算和数据的特点,联系运算性质和定律,能否简算,

不能直接简算的可否通过分、合、转换、省略等方法使运算简便,然后再动手解题。

2、养成仔细计算、规范书写的习惯。计算过程要求学生集中注意力,明确运算步骤,认真运算。另外,规范的书写格式可以表达学生的运算思路和计算方法、步骤,防止错写漏写数字和运算符号。因此,教师要求学生按格式书写,做到字迹端正、不潦草,不涂改、不粘贴,保持作业的整齐美观。

3、养成估算和验算的习惯。这是计算的最后一步,也是保证计算正确的重要一环。验算是一种能力,也是一种习惯。因此要使养成验算的习惯,首先要掌握好验算和估算的方法;其次要把验算作为计算过程的重要环节来严格要求;再次要求学生切实掌握用估算来检验答案的正确与否的方法。

培养学生良好的运算习惯,作为教师应以身作则,作学生的表率。良好的计算习惯是数学运算能力提高的保证,需要在学生日常学习中慢慢培养起来。

(三)培养思维能力

1、提倡独立思考。新课程提倡算法多样化,是为了提倡学生的独立思考,提高思维能力,展示学生的不同层次思考结果,老师不能引导学生寻求“低层次算法”。

学生不是空着脑袋进课堂的,他们不仅有原有认知结构作基础,还有自身的思维潜能作基础,教师放手让学生自己去想、去做,去发现问题并寻求解决问题之法。要给学生更多独立思考的机会。要舍得放手,要相信学生,让每一个学生面对数学问题时多独立思考,尽可能自己找出解决问题的方法。当计算遇阻时,再让学生互议互启,老师尽量做问题的共同研究者参与学生的探讨交流,最后让学生自己归纳尝试所得。

2、关注“质”的提高。目前,计算教学在方法上大都注意了量的增加,即引导学生找出尽可能多的方法,但往往忽略了有序思维,从质的方面提高。鼓励算法多样化,它为我们了解学生的认知状况提供了第一手资料,能有的放矢地采用各种手段推动学生的思维发展。

三、结束语

如何从质的方面发展学生的思维呢?第一,对于学生的不同方法,要认真分析,不能只看形式,而更要看实质——数学思想方法怎么样。引导有序思考,善于换一个角度去思考。第二,需要充分利用已有的各种算法,引导学生进行反思,理清解决问题的思路。要及时对“多样化”进行“优化”,寻求简洁、容易、快速的方法。要引导学生进行比较与交流,感受不同策略的特点,领悟不同方法的优劣,作出合理的判断和价值评价。

参考文献

- [1]罗小伟,《中学数学教学论》,广西民族出版社,2000年。
- [2]教育部基础教育司,数学课程标准研制组编,《全日制义务教育数学课程标准解读(实验稿)》,北京:北京师范大学出版社,2002年。
- [3]张奠宙等,《数学教育学》,南昌:江西教育出版社,1991年。
- [4]丁尔升,《中学数学教材教法总论》,北京:高等教育出版社,1990年。
- [5]《21世纪中国数学教育展望——大众数学的理论与实践》课题组