

初中数学整式运算中常见错误分析与对策

吕建煜

(宁夏中卫市第五中学 宁夏 中卫 755000)

[摘要] 数学的运算能力能够影响到学生在中考时的成绩, 甚至是后续整个学习阶段。数学运算对数学的学习有着很大的帮助, 人们一直都是十分重视的。在古年代, 北京的同文馆中就增加了“算学馆”。并且在辛亥革命之后, 相关教育界明令让学生对于计算熟练应用。在新中国成立之后, 国家对于数学方面的教学大纲做出了多次的调整, 而每次调整中都有数学教学中运算能力这一部分。有数学家说: “如果你想学好数学, 首先要会算, 而且要算得好。”这充分表明了在学生在学习初期, 数学运算的培养是多么的重要。

[关键词] 初中数学; 整式运算; 常见错误分析; 对策

引言

在整个学习之中, 能够成为基础教育的阶段就是初中, 也可以说每个人都应该掌握初中的数学知识。与数学相关的各种运算, 能够在学习过程中起到相当重要的作用。

一、相关概念界定

1. 整式运算的概述

在整式运算中, 一个重要的部分就是有理式, 它包含了单项式和多项式两种类型。单项式的基本概念就是由数和字母或者字母和字母, 两者相乘形成的代数式, 而多项式就是所有单项式的和。最初学过的有理式运算中只包含了加减乘除四种基础运算, 并且还要求在城市当中不能够有字母的存在。而整式运算中有加减和乘除两种类型, 而加减运算主要需要掌握的就是合并同类项, 并且对于括号法则能够熟练的应用。乘除运算就是通过单项式除以单项式, 或者要像是对于单项式进行除法, 基本就是由这两种类型构成。

2. 错误的概述

在某种较为严格的意义上来说, 所谓的错误, 就是对事物以及行为做出的不正确性。在这篇论文中所提到的错误则是指: 学生对于和整式有关的问题进行求解时, 并没有和正确的思路做出同样的答案, 主要是在对待题目的主观认识方面, 除此之外, 还有算法以及解题的策略等。对于整式运算的过程中, 大多数的学生会出现同样的错误, 甚至有同一个学生在不同类型的题目中出现同样的错误。

二、整式加减运算中常见的错误与分析

例1① $3x+5=8x$, ② $3ab+2b2a=5a2b2$, 这个例子学生做错的原因是对同类项的基础概念理解的不够透彻, 将不同类项认识错误进行了合并。那么教师在对其纠正时应该认真地引导学生熟悉同类项的基础概念, 并需要对这类问题进行错题总结。

①所包含的字母因数必须相同; ②相同的字母中, 他们的指数也要分别相同。而对于每个项的系数并没有太多的要求, 必须同时满足这两个条件才能够应用同类项合并, 否则就是错误的。例2① $-(a+b-c)=-a+b-c$, ② $-3(x-y)=-3x-y$,

这个例子做错的原因是因为学生对于运算法则没有熟练应用。这个主要的错误就是对于去括号和乘法分配律两方面没有熟练掌握。而老师在进行纠错时, 需要指出学生对于这两种运算的公式。而去括号法则是指:

1. 括号前面如果是“+”, 去掉括号和括号前的“+”, 而括号里面的各个像素都不用改变。意思是1照抄, 原来是什么样就是什么样。

2. 如果括号前面是“-”, 就需要去掉括号和括号前面的负号, 而括号里面的各项都进行改变。乘法分配律讲的就是, “+”的变“-”, “-”的变“+”, 其他的不变。乘法分配律是: 一个数同两个数的和相乘, 等于把这个数分别同这两个数相乘, 再把所得的积相加。意思是要把括号外的因数与括号里的每一项(不能落下任何一项)都相乘, 再把所得积相加(括号里有几项, 积便有几项)。

三、解决整式运算错误的对策

在整个初中阶段, 整式运算都是非常重要的, 并且这也是大多数的学生容易出现错误的一个点。针对这样的问题, 我们可以通过很多的角度来进行解决。在课堂之上, 老师可以通过对于错题众不同的类型进行讲解, 并且把容易错的地方进行总结, 尽量让学生避开错误的解题方式。除此之外, 还可以不断地对学生进行鼓励, 让他们对于数学的学习提高积极性, 不断地吸引他们的注意力。

(一) 课堂上老师要为学生归纳错误类型

在整式运算中出现错误时, 老师不仅要正确的运算方法进行讲解, 还要对于容易错误的解题思路进行提示, 或者可以按照错题思路进行书写, 让学生找出错误的地方, 并进行改正。这种方式不仅让学生很好理解运算的形式, 还可以更加的享受课堂上的学习兴趣。除此之外, 还能够对于整式运算中易出现错误的点, 做出更多的认识。然而, 大多数的老师对于运算中出现的错误, 是见一个纠正一个, 并没有形成系统性的归纳。

(二) 教学中注意综合讲解和前后关联

有些老师对于整式运算的讲解过程中, 往往只用一个模块进行讲解和练习, 对于前后的知识联系没有很好的梳理, 这就导致了学生无法在整式运算中的多个类型中作出甄别。举例来说, 对于整式乘除法的讲解过程中可以掺杂整式的加减法, 将其进行联系并做出讲解。这样的方式不仅可以让对于两种运算做出有效区分, 还能够提高学生对于整体运算的能力, 可以说这是一个一举两得的好方法, 能够直接让课堂的学习效果迅速提升。

(三) 发挥情感的作用, 增强学生的学习兴趣

师生之间良好的关系和教学课堂模式的成功是离不开师生间的友好互动, 以及在课堂上学生的参与力度。在整个整式运算学习过程中, 老师, 要不断地激励学生对于数学的兴趣, 用鼓励的眼光让学生享受整个课堂, 通过对于学生良好的评价, 让其体会到成就感。通过多种方法让学生对于学习形成兴趣, 通过课堂的趣味性, 让学习的内容变得更加轻松, 这也是让学生在运算过程中避免错误的一种方式。

结束语

总而言之, 加强初中数学整式运算常见错误的分析, 并根据原因提出了避免这些错误的教学对策。希望对今后的初中数学教育有所帮助, 为初中生整式运算的高效学习贡献自己的一份力量。

参考文献

- [1] 范云志. 初中数学整式运算中常见错误分析与对策[J]. 知识窗(教师版), 2019(10): 80.
- [2] 马宝成. 新课标下初中数学整式运算中常见错误分析与对策[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2019(18): 38.
- [3] 韦色双. 初中数学整式运算中常见错误分析与对策[J]. 考试周刊, 2018(22): 87.

优化初中数学教学的有效途径探析

罗成宝

(宁夏海原县教育体育局 宁夏 海原 755200)

[摘要] 在新课改的大背景下, 新课标对于以往数学科目的教学标准带来了更大的挑战。中学阶段的数学老师急需转变自身的教学观念, 通过全新的观念来审视过去的课上教学模式, 沉静下来, 去探究完善数学教学模式的良好方式, 以期将课上教学变成有益于同学们进行个性化发展的课堂, 将同学们真正转变为课上的主人翁。基于此, 以下对优化初中数学教学的有效途径进行了探讨, 以供参考。

[关键词] 初中数学教学; 有效途径; 探析

引言

良好的教学策略要做到在规定的时间内顺利完成各项教学任务, 教师和学生能够在轻松、和谐的教学氛围中较理想地达成教学目标。

一、挖掘身边的素材, 创设生活化教学情境

在大量的数学知识中, 有很多均是在我国被发现被提出的, 并且还有很多数学知识也被广泛运用在人们的现实生活中, 还有很多抽象化的应用题如果仅仅依靠对文字的理解, 同学们便很难真正了解其想要表达的意思。但假如老师可以按照题目的意思来自主构建同学们熟知的、易于理解的情景, 教学的成效便能得到有效提升。因为, 老师构建的情景如果能与同学们的日常生活紧密相连, 同学们便会有种熟悉和容易理解的感觉。将同学们放置在熟悉的情境中, 能够有效提升同学们探析数学知识的意愿, 强化其创新能力。所以, 数学老师应该按照课本中的要求综合同学们的具体情况, 充分搜集课本以外的教学材料, 从中提取出和同学们学习情况紧

密联系的教材, 构建生活化的教学情景, 使数学教学和同学们的实际生活更加贴切, 使其集中精力进行学习, 强化探析、排除问题的能力。

二、营造轻松愉快的学习氛围

在中学里必须学习的重点科目中就包括了数学科目, 也属于极易使人产生乏味感的科目。在学习困难的压力下, 使同学们对于数学课堂出现厌恶和排斥感, 从心理上拒绝了数学内容的学习。这时, 老师应该针对初中生进行良好的引导, 把有关数学的公式和理论内容灵活的展现在同学们面前。但是必须将愉快、活跃的课堂气氛当作教学的基础, 在传统的课上教学时, 老师一般为口头讲述理论内容较多, 无法真正做到抓牢同学买的专注力, 因此, 在课上教学时老师可通过幽默的教学模式, 来进行数学知识点和理论内容的教授。

三、构建和谐师生关系, 激发学生学习的动力

拉近老师和同学们之间的距离, 建立良好的师生关系能够构建更为高效的课堂