

浅谈初中数学解题的几点小技巧

曹霞

(石棉县七一中学 四川 雅安 625400)

【摘要】 要学好数学, 学会解题是关键。在进行解题的过程中, 不仅需要加强必要的训练, 还要掌握一定的解题规律与技巧。为此, 本文结合数学解题教学实践, 对初中数学解题策略提出了几点可行性建议, 以期能帮助提高中学生数学学习效率。

【关键词】 初中数学教学; 解题技巧; 研究

一、掌握基本的知识点是解题的前提条件

俗话说: 有病还得药医。有问题还得有相应的知识去解答。解数学题若是没有基本知识点, 那就像人生了病没有药医是一个道理。但也并不是有药就可以随便治病, 那还得对症下药才可以药到病除。因此, 数学并不是简简单单的计算计算再计算, 要想解决数学问题, 它不仅仅需要记忆、理解、推理、运算、应用、归纳等能力, 更重要的是需要知识的整合能力。哪道题需要哪个知识点那是有条件的, 并不是随便用的。例如: 已知 a 和 b 互为相反数, 则马上得出 $a+b=0$; c 和 d 互为倒数, 则 $cd=1$ 等等。而有的题则需要两个三个甚至多个知识点杂糅组合而成, 例如几何证明题。所以能解出一道题的前提条件还需要储备相应的基本知识点。

二、审题是关键

在解一道题时, 并不是一见到题就开始解答, 而是应该先审题, 审题就是关键。同时也是将你所学知识进行整合输出的过程。很多同学在做题时觉得审题很浪费时间, 往往只看一些醒目的数据, 而对有些关键的字或词却忽略不管, 往往这样就是解题失败的原因之一。其实每一道数学题的题目都是精心编制的, 每一个字, 每一句话都有它存在的道理和意义。虽然是在读文字其实是在对数学概念, 公式, 公理, 定理等知识的考查, 如果你少看几个字可能就会出错。例如: 已知关于 x 的一元二次方程 $(m-1)x^2+x+m^2+2m-3=0$ 有一根为零, 则 m 的值为多少? 有不少同学得出的答案是 1 或 -3, 显然这是错误的。因为他们只看到了“有一根为零”的条件, 而忽视了它是一个关于 x 的“一元二次方程”。所以只有经过认真审题并综合条件才能得出最后的答案 -3。除了这样的题还有很多类似的情况, 我就不一一举例。因此, 认真审题对于解数学题来说那是至关重要的一个环节, 决不可轻视。

三、数形结合是辅助

在数学学习中最常用的一种思想就是数形结合。数形结合思想是贯穿整个初中数学的一条主线, 也是一条最实用的解题好方法。数学本来就是一个抽象的学科, 而学生从小学到初中很多同学的抽象思维还没有得到充分的发展。因此在解决有些题时仅仅靠直观感觉去解那是没有办法的, 如果这时候能够用图形去帮助解题的话, 那就会容易的多, 因为图形会让人感觉更直观更明了, 这也就是常说的以形助数。例如 (一) 在解决行程问题中的“相遇问题”和“追击问题”时, 画一画“线段图”, 再结合实际分析会很快帮你解决问题。(二) 在解函数问题时, 利用函数图象来解决问题也是一个不错的办法。如: 已知 $A(-4, 2)$, B

$(2, -4)$ 是一次函数 $y=kx+b$ 的图象和反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象的

两个交点, 求不等式 $kx+b-\frac{m}{x}<0$ 的解集。这个题就可以直接画出

两个函数的图形, 再利用图象上的两个交点以及 y 轴, 它们将整个图隐行的分成了四个部分, 最后通过观察即可得出答案。除此之外, 利用二次函数的图象开口方向, 对称轴位置, 与 y 轴交点位置依次可以去把握二次项系数大于 0 还是小于 0, 一次项系数和常数项与 0 的大小

关系。当然也有些题会以数去辅形, 例如两条直线 $y=k_1x+b_1$ 与 $y=k_2x+b_2$ ($k_1 \neq k_2$) 相交于点 (a, b) , 则可以用“数”来解释为这两个函数解析式构成的一个二元一次方程组的解为 $\begin{cases} x=a \\ y=b \end{cases}$ 。总之, 在数学上你只要善于用“数形结合”思想和思维方法的话, 那你就掌握了学习数学的精髓和要领。

四、几何变换角的表示更直观

在初中阶段“几何”已经是数学的重要部分了, 我们在解几何题时不仅需要做到以上几点, 另外几何中的证明常常要用到角。而我们知道角有三种表示方法: 一是: 用三个大写字母或一个大写字母表示, 如 $\angle ABC$ 或 $\angle B$; 二是: 用阿拉伯数字表示, 如 $\angle 1$, $\angle 2 \dots$; 三是: 用单个希腊字母表示, 如 $\angle \alpha$ 。虽然这三种方式都可以表示角, 而且它们各自有优缺点, 但是在几何图形比较复杂的时候, 那就要适当的选择了。从同学们作业中反馈出的情况是, 大多数同学不管题有多难还是多复杂都只有第一种表示方法, 其实在很多几何证明题中, 图形比较复杂, 字母也比较多的情况下, 如果你学会了并习惯了用阿拉伯数字表示角的话对你解题是有很多好处的。第一, 看图中的角更直观清楚; 第二, 分析题时更快了; 第三, 书写也简洁方便了。第四, 还有一个好处是让改卷老师一目了然看清楚你的证明思路和过程, 简直是事半功倍的效果, 为何还不改变呢?

五、在题或图中批注、勾画是突破

几何题说难不难, 说不难其实也难。要想又快又准确的解决几何题, 首先还是得存够大量的几何知识; 其次要认真读题, 审题, 同时在题目中勾画出关键的字和词以及重要的信息。第三, 将题目中的已知量直接批注在相应的图上, 同时也将重要信息能反应得出的结论一并标注在图上。在标注的时候也是有技巧的, 例如: 在证三角形全等的时候, 已知条件中相等的量就用相同的符号勾画, 不同的量之间用不同的符号标注, 同时标完符号之后还可以放在一个三角形里面直接看出用的是三角形全等的哪个判定条件证出来的, 很方便。如图所示: 除此之外, 还可以将已知条件能得出的相关量标注在图上, 然后再从问题出发双向分析问题, 从而轻松的解决问题。

总之, 学无止境, 活到老学到老。以上这些就是我这几年的一点点总结, 谈不上什么经验, 虽有很多不足的地方, 但是万事万物都在变化, 我也会不断的学习, 不断地更新自我, 跟上时代的步伐, 向更优秀的老师靠近, 努力把自己的教学生涯走得更宽更广。

参考文献

- [1] 骆兰兰. 初中数学应用题的审题技巧[J]. 读与写教育科学, 2015, 12(12): 98.
- [2] 冯玉静. 浅谈初中数学应用题教学[J]. 学周刊, 2016(28): 35-36.
- [3] 张敬君. 试析初中数学教学中培养学生的逆向思维能力[J]. 课程教育研究, 2018(27): 139-140.
- [4] 陈伟斌. 试论初中数学教学中如何培养学生的数学思维能力[J]. 学周刊, 2018(10): 66-67.