

基于高中数学解题方法和技巧的几点思考

于洪海

(山东省泰安市宁阳县第一中学 山东 泰安 271400)

[摘要]高中数学其实是一门综合性的学科,其中的知识和人们的生活息息相关,在新课改时代下,高中数学教师需要提高学生们的解题能力,这样才能保证高中数学的教学效果。基于此,文章对高中数学的解题方式以及解题技巧进行了简要的分析,以此提供一些参考建议。

[关键词]高中数学; 解题方法; 技巧; 思考

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.1370

引言

对于每一位高中生而言,他们都应该重视数学的学习,数学是高考必考的一门课程,由此可见,教师应该加强这门学科的教学工作。社会的改革与发展促使教育方式也在不断地变化,当教师在指导高中生们数学的过程中,需要培养他们的解题能力,提高他们的题目分析能力以及解决能力,养成良好的解题习惯,这样才能确保学生们取得更好的数学成绩。

一、高中数学教学中常见的解题方法与技巧

1. 通过估算法去解题

所谓的估算法教学指的是在教学的过程中让学生们对结果进行估算,在这个过程中得到的结果并不精准。现如今,估算法的教学方式越来越少见,主要是因为学生们需要在考试中获得正确的答案,这种教学方式往往适用于取值范围区间的估算或者是答题结果的估计等等。在日常考试中,或多或少都会遇到一些比较困难的题目,学生们如果想要把这些题目完全做出来,不仅存在一定的难度,同时还存在浪费时间情况,此时教师就可以引导学生们使用估算法去解题。例如:教师可以让学生们计算以下这个习题“用1, 2, 3, 4, 5 这五个数字分别组成没有重复数字的三位数,其中出现了几个偶数呢? ”。此时学生们可以先把个位数的数值确定下来,然后进行下一步计算,这样就能计算出最终的正确答案了。通过估算去解决教学问题,这样的解题技巧不仅帮助学生们节省解题时间,同时还降低了他们解题时的出错率,这对于提高他们的数学成绩具有良好帮助。

2. 使用代入法解题

据观察,很多高中数学选择题可以通过直接法进行解题,但在实际的求解过程中具有一定的复杂性,因此,在计算这些选择题的时候,教师需要引导学生们换一个角度去思考。通过代入法这个解题技巧,将每个选项带入到题目中,以此查看这个选项是否符合题目的整体要求,如果符合,那就说明了这个选项的正确性。例如:教师可以借助以下这个选择题开展代入法的教学“当 $x+2+5x=14$ 时,其中 x 是多少? A. $x=2$ B. $x=3$ C. $x=4$ D. $x=5$ ”这个选择题看似难度不大,但如果直接进行求解时需要换元平方等多个步骤,这样一来就会浪费学生们的计算时间。如果通过代入法将每个选项带入到题目中,学生们很快就会得出正确答案是A,由此可见,代入法在高中数学的选择题教学中非常省力。

3. 借助排除法去解题

在面对一些难度较大的选择题时,教师可以引导学生们使用排除法进行解题,主要是因为很多学生在面对较为困难的题目时,他们无法抓取该题目的核心,导致他们脑袋一直处于空空的状态,此时,如果使用排除法就算蒙也都会有20%的命中率。虽然学生们不知道哪个选项才是正确的,但也不至于错的离谱。例如:在选择某个函数图形时候,首先需要让学生们观察坐标,如果此时的 $x=0$ 时,需要让他们查看 y 的情况,当 x 和 y 分成了正负两派时,教师就可以告知学生们着重考虑 y 到底是正数还是负数,以此排除掉一些不可能的选项。

二、利用解题方式和技巧提高学生们的数学解题能力

1. 加强学生们的审题能力

在高中数学教学中,提高学生们的审题能力对于教学

效果具有一定的帮助,同时还能提升学生们的解题能力。作为数学教师需要明确了解学生们的学习状态,下意识的培养学生们的学习能力,这样才能保证学生们在解题时充分发挥自己的学习能力。不仅如此,促使学生们审题能力的提升,让学生们喜欢上解题,当他们意识到审题这个环节的重要性,才会更好的审题并完成题目的计算。例如:在“判断函数 $y=x^5$, $x \in (2, 5)$ 的奇偶性”这个题目时,很多学生会直接选择奇函数这个选项,他们压根就不会考虑定义域的范围是不是对称,这样就会导致审题出现错误的现象。另外,还有一部分的学生为了给后面的大题留出更多的时间,他们会快速完成前面的题目,最终导致学生们出现审题不严谨这个问题的多次频发。教师需要明确告知学生们,不管是计算小题还是大题,都应该仔细审题,很多题目可能并不难,但往往因为学生们的粗心大意,导致他们在审题上出现问题,最终影响了计算结果。因此,培养学生们的审题能力不仅可以帮助学生们更好的解题,同时还能提高学生们的数学成绩。

2. 提高学生们的分析能力

所谓的分析能力就是学生们在解题期间的必经之路,如果学生们可以有效分析题目,那就自然而然地将题目计算出来,因此,讲师在讲解题目的时候需要培养学生们的分析能力,引导学生们学会对问题进行分析,然后再进行解题,这样才能找到更好的学习方式。不仅如此,当学生们分析能力提升之后,他们对于数学知识的理解会不断提升,同时还能挖掘更多的数学学习方式。

3. 加强学生们的拓展能力

在数学的解题过程中,教师一定要学会培养学生们的拓展能力,促使学生们在面对一个问题时,可以从多个角度出发去解决那个题目,通过选择最科学并且最合适的方式进行解题,这样才能有效提升学生们的计算能力。也就是说,当学生们认为其中一种解题思路不合理时,他们就能采取另外一种解题思路去计算那个问题,总而言之,促使学生们的拓展能力变强,相当于给予了学生们更多的学习机会,在这个过程中,学生们的思维也会有所提升。例如:在面对这个习题时“已知 $x^2+y^2=1$,求 $x+y$ 的取值范围”,学生们可以通过线性规划这个方式进行解题,通过解决斜率一定的直线在 y 轴上的截距取值范围的问题,然后进行切线的求解,另外还能借助参数方程去解决这个题目,总而言之,当学生们的拓展能力得到一定提升的空间后,学生们才会掌握更多的解题方式以及解题技巧。

三、结束语

高中数学因其抽象让许多学生畏惧,人一旦畏惧心理明显,就会连原有的水平都无法发挥出来。所以在奠定了扎实的数学基础后,一定要不停探索适合自己的解题方法和技巧。这种方法和技巧不仅要有知识层面上的,还要有心理层面上的。遇事不慌,冷静思考,沉着应对。

参考文献

- [1]沈建兴.关于高中数学选择题的解题方法与技巧分析[J].数学学习与研究,2020(2):142.
- [2]周增钦.高中数学解题方法及技巧的相关研究[J].课程教育研究,2019(20):116.