

试论初中数学解题中的分类讨论思想的运用

李贞

(辽宁省盘锦市辽河油田实验中学 辽宁 盘锦 124010)

[摘要] 本文阐述了分类讨论思想的内涵,结合初中数学解题中应用分类讨论思想的重要性,我们提出了初中数学分类讨论思想在解题中的具体运用策略。

[关键词] 初中数学; 解题; 分类讨论思想; 运用

一、引言

数学思维是人们在长期实践和社会生活中的科学思维,它反映了现实世界的数量关系和空间结构,是人类思维活动的结晶。数学思维在漫长的进化历史中逐渐发展起来,帮助人类掌握学习知识的技能,提供最佳的解决方案。常见的数学思想包括数与形的结合、分类讨论、变元思想、函数与方程、等价思想等。本文以分类讨论思想为例,探讨其在初中数学中的具体应用。

二、分类讨论思想含义

在我们遇到的数学问题中,有些数学问题的结果并不唯一。一些问题的结论不能用传统的解题思想来研究。当遇到上述类型的问题时,我们可以改变解决问题的思路从而解决问题。在初中数学教学中,根据所讨论问题的特点和研究目的,将其分成若干部分,解决若干小问题,最后解决大问题,这种数学解题的思想叫做分类讨论。分类讨论的思想对于培养学生的分类意识、理论思维和解决问题的严谨性具有重要作用,它有助于学生掌握多个问题的解决能力,形成一个高质量的认知结构,使学生有效地解决数学问题,激发学生对数学学习的兴趣。

三、初中数学解题中应用分类讨论思想的重要性及讨论原因

当前的教学改革对初中数学教学模式产生了很大的影响。初中数学是学生学习的重要课程。初中阶段也是学生学习的黄金时期,学生在这一阶段对新鲜的事物比较好奇,在教学过程中,就要能充分的重视学生这一特征,要能够应用多样化的教学方法,提升学生的学习积极性。初中数学的解题教学过程中,常常会遇到分类讨论的问题,这对学生的多思维能力的培养有着积极作用。

四、初中数学分类讨论思想在解题中的应用方法及具体运用

1. 初中数学解题中分类讨论思想方法

在中学数学问题解决过程中运用分类讨论的思想,教师应根据教学的实际情况指导教学使学生增强这种思维方法的应用意识,并优化这种方法,简化复杂问题。通过有效运用分类讨论的思想和方法,使学生能够有效提高了数学知识学习的效率,有效培养了学生的数学思维逻辑能力。分类讨论思想的应用可以呈现学生思考问题方法的科学性,使学生全面掌握数学中的定理和公式、概念的知识,并能把基础知识联系起来,为了有效地发挥这个解题方法。

教师在教学中要将多种情况都能够考虑到,对学生而言用分类讨论思想是高强度的脑力活动过程,这就要能够找到可能存在的情况并逐一地进行证明,不能让解题过程有存在有遗漏的问题。应用分类思想,可以让学生能够在有限时间内找到实际问题的解决策略,老师可通过提出具体化的有变化的数学题目,通过头脑风暴活动的开展,让学生能将分类讨论思想的应用水平得到有效提升。

2. 初中数学解题中的分类讨论思想的具体应用

应加强分类讨论思想的应用科学指导,有效提高学生的综合解题能力。在初中在数学教科书中,有些公式、定理、练习等需要分类讨论。老师应该了解分类讨论。为了不断加强,学生可以认识到应用分类讨论法的重要性。在实际的问题解决过程中,分类可以是在思想运用上,协助学生总结一些规律性的内容,增强学生解决问题的能力。

初中数学教学过程中分类讨论在解决问题的过程中,分类

讨论比例由图的位置引起更常见。如果标题中没有提供图形,则通常会对其进行分类,主要是因为图形的不确定性。因此,有必要结合标题的条件进行自绘图形。例如关于三角形的图像,就要进行分类讨论三角形的锐角以及钝角的情况,而对于圆柱的图形也要进行考虑弧和弦的关系。另外,对于圆的相关问题进行讨论中,这一类型的题目常常就容易发生漏解的情况,主要是没有进行分类讨论。在对实际的问题进行解答过程中,有必要讨论圆的各种可能位置,并密切联系标题的条件来绘制图形,对于图形的性质进行分类讨论也很关键,所以学生应该充分注意这一方面。

3. 初中数学解题中分类讨论思想的应用步骤

通过多年的教学经验可以得知,在初中数学解题中,分类讨论思想的应用步骤主要有以下几个环节:

第一步,学生应该对需要应用分类讨论思想解题的题目有较为全面的了解。这是因为,虽然分类在数学问题的基础上可以更加完善,使学生的逻辑思维能力得到更好的锻炼,但在初中数学中在解题过程中,只有部分题目需要运用分类讨论的思想,而大部分题目只需要运用简单的解题方法。如果学生在解决问题的过程中,盲目地运用分类讨论的思想,而没有看到问题的意义,就很难指导好学生。对学生在理解过程中的意义产生偏差甚至混淆,使学生的问题解决效率大大降低。因此,想要应用分类讨论的思想,首先就应该读懂题目内容和特点,并充分了解题目所涉及的范围。

第二步,在应用分类讨论思想进行解题时,应该确定分类讨论的标准,并根据相关标准对问题的内涵进行分组。比如说,在解绝对值问题时,其分类的基本标准应该是数值的正负,并且在数值正负的分类上应该具有条理。

最后一步,在对问题有全面的分组之后,学生应该根据分组对问题的分支内容进行逐一的研究,以防出现漏解或是错解问题。当然,在完成这一步骤之后,学生还应该养成检查的习惯,检查的过程不仅需要对其答案进行二次确认,还需要对答案的内容进行归纳总结。这是因为在一些困难的问题中,很可能会出现不同的组,但计算结果是相同的,或者分组时可以统一情况。此时,为了使解题过程更加美好,为了使解题过程更加规范,教师应引导学生养成归零、总结、二次检查的习惯。

四、结语

分类讨论的思想不仅在数学中得到了广泛的应用,而且在许多实际生产和生活中也有着广泛的应用。初中数学是学生开始掌握和接触分类讨论思想的关键阶段。学生必须对讨论、分歧和创造性思维问题进行分类,并有组织、严谨地进行分析和回答。在方程、几何图形、函数等重要知识点上运用分类讨论思想,有利于提高学生的解题能力和思维能力,对学生的综合思维和综合素质有很大的影响。

参考文献

- [1] 张思涵, 王亚娟. 分类讨论思想在初中数学解题中的应用[J]. 考试周刊, 2017, (88): 116.
- [2] 梁水发. 浅析分类讨论思想在初中数学解题中的应用[J]. 读书文摘, 2016, (29): 135.
- [3] 黄毅斌. 探析分类讨论思想在初中数学解题中的应用策略[J]. 新一代, 2017, (12): 127.