

分类讨论思想在初中数学解题中的运用及教学渗透

朱锡林

(江西省南昌市水电中学 江西 南昌 330000)

[摘要] 分类讨论思想是典型的数学思想,在新课程改革背景下开展初中数学教学,教师应当确保实现分类讨论思想的有效渗透,才能够充分发挥初中数学教育价值。在人们日常生活中,分类讨论是极为常见的分类讨论思想,对于科学实验和日常生活、生产以及各项活动,有着极为重要的引导意义。初中数学具有较强的科学性与逻辑性,培养学生的分类讨论思维有着难以替代的重要作用,所以本文在此背景下简要分析分类讨论思想如何在初中数学教学中有效应用并渗透并提出具体的教育策略,希冀提高学生的思维认知水平,切实提高课堂教学质量效率。

[关键词] 分类讨论思想;初中数学;解题;教学渗透;学习兴趣

0 引言

分类讨论思想是数学解题思想中的重要内容,通过分类讨论能够将复杂抽象的数学知识变得简单形象,有助于促进学生的思维进一步发展和完善,切实提高学生的综合素质,为学生的多元化发展提供一定的促进作用。在初中数学教学过程中应用到的解题思想中,分类讨论最具重要影响力,所以在教学过程中,教师应当根据学生的认知规律有针对性的应用,并渗透分类讨论思想,才能够提高学生的学习兴趣,增强自主学习能力。

1 分类讨论思想

分类讨论思想是将独立的问题转换为一个个相对独立,但是却有紧密关联性的问题,在问题划分过程中需要增设新的条件,但是增设问题条件的目的是将整个问题转换为一个个细小问题进行处理。将一个个数学问题解决时,整个问题便能够迎刃而解。在初中数学教学过程中,应用分类讨论思想,能够将抽象的问题变得形象具体,所以在列举知识点时应当尽可能的将所有情况罗列出来,才能够出现不重复不遗漏全面有效的分析,这也是分类讨论思想中的重要要求。

2 分类讨论思想在初中数学解题中的运用及教学渗透策略

2.1 增强学生分类讨论思想

由于初中数学解题中有众多的思想,做好分类讨论思想的应用工作,首先要帮助学生摆正态度,使学生正确认识到分类讨论思想的重要意义。分类讨论思想是帮助学生将原本复杂无规律的数学问题变得有规律可循,能够将复杂问题根据问题特点进行分类,根据不同的类别有针对性的设置问题探讨,有助于提高解题效率,从而提高解题的全面性与准确度。由于部分数学问题会有一题多解的现象,有效应用分类讨论思想,能够使将复杂的问题变成相互有联系且独立的小题目,使学生能够按部就班的解题,不必担心出现忘记或漏掉哪些情况的现象。所以,教师培育学生分类讨论思想时,应当采用循序渐进的原则,由于初中阶段学生的思维发展尚未完善。再加之初中数学知识有一定的难度,对于学生的数学思维和逻辑思维有较高的要求,学生存在一定的适应难题障碍,所以教师应当充分考虑数学教学特征,循序渐进的加固学生的分类讨论思想。例如学生在小学阶段只是学习到正数概念,却缺乏对其他概念的有效了解,但是在初中阶段,学生需要接触负数和有理数等相关概念,在教学过程中教师应当根据不同分类的不同结果进行差异化讲解,采用不同概念的区分标准,明确且清楚的展示给学生,使学生了解到不同的分类标准,会产生多元化结果。通过分类引导增强学生的分类讨论思想,使学生正确认识并有效区分正负数和有理数的概念。

2.2 启发学生分类讨论思维

培养学生分类讨论思维后,教师应当对学生的分类讨论思维进行有效的启发和引导,由于分类讨论思想在数学解题过程中有着难以替代的作用,所以教师应当培育学生如何应用分类讨论思想,什么时候应当应用,什么时候不应当应用。在数学教学过程

中,引导学生积极踊跃的参与课堂活动,启发学生对于所学习到的数学知识是否能够准确应用分类讨论思想展开研究和探讨,使学生在分类讨论思想中进行强化明辨探讨问题的重要特征,才能够灵活应用数学技巧。例如探究三角形分类时,应当重视学生分析三角形的具体情况,然后根据分类讨论思想进行综合分析,例如可以将三角形分为直角三角形与非直角三角形、等腰三角形与非等腰三角形等等,通过分类教学引导,使学生提高分类探讨能力,明晰分类讨论思想的应用范围。

2.3 结合具体步骤进行探讨

例如:在探讨一个三角形的一个边是13,另一条边是19那么请问三角形的第三条边是多少?由于学生之前并未接触过分类讨论,思想也难以应用这一思想,只是根据自己的想法计算,有的学生会说是锐角,有的学生则认为是钝角。有的学生求得这一条边是最长的,有的则说是求最短的边学生的想法都没有错,但是却不全,所以要想引导学生全面的考虑问题,就应当有效应用分类讨论思想。引导学生应用分类讨论思想时,教师应当将分类讨论思想的应用过程仔细罗列出来,要求学生首先要仔细阅读题干内容,掌握题干中考察的相关知识点,然后引导学生进行细致的阅读,明确题目考查的知识点是哪一个?重点是哪一个,然后罗列出所有的讨论现象,切实做到不重复不遗漏,在明确知识点后,教师要确保学生养成严谨科学的学习态度,能够将所有的讨论对象放在综合范围内进行综合考虑,切记不要丢三落四。

2.4 探讨出所有情况的结果

应用分类讨论思想,必须进行每一种情况的全面分析,才能够归纳总结得出结论。引导学生应用分类讨论思想进行数学问题的实践探索与分类时,应当着重培养学生的数学思维,使学生能够正确认识分类讨论中的重要性,做到详细罗列出每一种情况,不重复不遗漏才能够综合的分析,从而提高解题正确率。

3 结束语

综上所述,我们能够看出在数学教学过程中应用分类讨论思想,能够提高学生的数学解题正确性,提高学生的思维水平。所以教师必须充分重视,并且在实践教学过程中予以体现。在分类讨论思想应用过程中仍然存在着部分问题,所以教师必须紧密贴合新课程标准要求以及学生的认知规律,进行不断的改善和发展,才能够促进学生全面发展。

参考文献

- [1]杨雪莲.试论分类讨论思想在初中数学解题教学中的应用[J].时代教育,2017(4):149.
- [2]杨琳.分类讨论思想在初中数学解题教学中的运用[J].陕西教育(教学版),2016(4):52.
- [3]袁绍建.分类讨论思想在初中数学解题教学中的运用探究[J].数学学习与研究,2015(12):136-137.
- [4]刘文东.背景下初中数学教学中如何有效应用分类讨论思想[J].数学天地,2017(12).