

初中数学解题错误的原因及相应策略研究

谢昌洪

江西省宜春市万载县马步初级中学

[摘要]与小学阶段数学知识的学习相比,当学生进入初中以后,所面对的数学知识难度大幅度提高。由于初中生自身知识结构与掌握能力等出现变化,对学生的学习也提出了更高的要求。因此,学生逻辑思维能力的培养就显得尤为重要。每个学生个人能力不同,他们有着不同的学习能力与不同的学习方式。在初中教学过程中,教师面临的最大问题就是学生在步入初中之后,成绩出现严重的两极分化,所以需要通过有效的分析与梳理,找到学生在数学解题时出现错误的诸多原因,并且提出有效的解决对策。通过这种分析与梳理可以有效解决当前数学教学中的问题。

[关键词]初中数学; 解题错误原因; 相应策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1264

引言

初中数学教学中,很容易受到多种因素的影响,导致教师的教和学的学习效果不佳。在数学教学中,很多学生都会有这样的困惑:明明已经听懂教师在课堂上的讲解,在课下进行知识的运用时,往往不能很好的运用。为了更好地解决这一问题,学生会将做错的问题类型收集起来,时不时的翻阅,以此加深自己的印象,避免在下次类似的题型中,再次出现这样的错误。但是错题集并不意味着将所有错误的问题类型都进行整理,而是需要有条理性的去归纳和总结。因此在初中数学教学中,教师需要根据学生的实际学习情况,立足错题类型本身,通过对一些有代表性的问题的收集和整理,给学生讲授正确的做题方式,指导学生进行深入研究。

一、初中数学教学中错题资源的价值

初中学生普遍认为数学是一门比较难学的科目,充分利用错题资源是提高学生学习效果的重要途径,同样也对提高学习效率具有重要的意义。学生在学习和试题练习的过程中准备错题本,充分体现出学生在解题过程中的思维方法和数学思想等方面的错误,如果学生能够有效地整理与分析错题,并利用好错题本这一工具,深度挖掘错题的错误原因和解题规律,便可以在短时间内获得突破性进步。一部分学生尽管已经掌握了各个板块的基础知识点,但是在做题的过程中依然会出现许许多多的错误,将这一类型的错误整理到错题本中,学生就能够发现自身出错的原因在于审题不清或逻辑不合理,因此学生在日后遇到同一种类型的题目时,便会有意识地认真审题思考。从另一个角度来说,错题也能够一定程度上反映学生的知识盲点,意味着学生对这一题型相关知识的理解与掌握有所欠缺。例如部分错题是由于学生运算错误而导致的,还有一部分错误是因为学生对有关知识概念理解不到位导致的,学生利用错题发现自身的问题后,就可以进行针对性的查漏补缺,快速找到自身的知识盲区,有针对性地强化对某一知识点的掌握程度。

二、初中数学教学中错题原因分析

针对初中数学教学而言,学生出现错误的原因总是方方面面的。从教师方面来说,教师的教学观念直接决定了教学的方法。如果教师的观念存在问题,在教学中很有可能选择了不适合初中生学习的数学教学方法,进而影响学生的数学学习质量。因此在初中数学教学中,只有教师具备正确的错题教学观念。在教学中才能以积极的态度去引导学生解决错题,深入挖掘错题中存在的数学意义,以此提升学生数学学习的能力。从学生方面来说,我们可以将学生出现错题的原因总结为三个方面:首先是数学基础的薄弱,这与初中生的身心发展有密切的联系。初中生受年龄的影响,其认知水平和知识积累明显要比小学生丰富了很多,良好的数学基础对其做题能力有着直接的影响,基础较好的学生出现错题的概率会明显较低,而基础较差的学生则比较容易出现错题;其次是学生习惯的问题。在教学中,学生往往容易犯同一种错误,这与学生的数学学习习惯有很大的关系。学生对错题不够重视,没有形成严密的逻辑思维,审题过程中没有重视细节,导致原本不应该出错的题目反而多次出现同类型的错误;最后是初中生缺乏良好的计算能力。学生在面对一道数学题时,繁多的数字和计算有时候会影响他们的判断,导致最后算出的答案和正确答案往往存在较大的偏差。

三、初中数学解题错误的优化策略

(一) 引导学生制作错题本,提高错题本使用质量

在初中数学教学过程中,错题本已经受到教师的广泛重视,教师也采取了相关措施提高错题本有效运用,促使错题本使用质量有效提高。但是引导学生针对错题进行总结归纳,并且逐渐形成一定的系统性,在这个过程中需要持之以恒的精神,更加需要针对学生做错题的过程进行探究分析,与此同时教师还要做到帮助学生制作错题本,正确使用错题本。制作错题本是有效运用错题本的前提,只有合理制作错题本才能保证错题本的使用质量,那么如何才能引导学生学会制作错题本,正确制作错题本呢?其一,学生在进行数学学习过程中,当遇到错题时,需要将错题记录在错题本当中,如果这些错题比较复杂,如几何图形、函数等,可以直接通

过剪贴的方式记录。其二，在记录错题的过程中，需要将错题写下来，并将正确的解题步骤记录下来，同时标注自己的错误之处，做到一目了然，这有助于学生对错题及正确解题步骤进行对比，让学生更好地理解错题。其三，做好错题的总结及反思。标注错题所考查的数学知识点，以及学生在解题的过程中哪方面出现了偏差，进而避免出现同一种错误。

（二）及时进行错题本整理，运用多元化标注

在初中数学教学过程中，有效运用错题本需要建立在一些具体操作的基础上。为能保证错题本的有效运用，保证学生更好地反思错题，教师一定要明确要求学生及时合理地进行错题本整理，对自己在日常学习过程、考试过程中出现的错题都要归纳总结到错题本当中，不仅如此，在此过程中还要做到运用多元化的颜色对错题进行标注。例如，错误的步骤可以运用红色的笔进行书写，归纳解题思路的可以运用蓝色的笔，考查的知识点可以运用粉色的笔进行书写，关注点可以运用橙色的笔等。这样不仅能逐渐培养学生良好的错题本记录习惯，还能帮助学生梳理错题思路，更好地运用错题本进行数学知识的学习。实际上，在初中数学教学过程中运用错题本能帮助学生更深层次地认知数学知识，还能纠正学生错误的解题方法及学习方法。另外，在学生复习、回顾知识点的过程中错题本也能发挥十分重要的作用。值得教师注意的是，为了能充分发挥错题本的作用和价值，教师一定要定期针对学生的错题本整理情况进行检查，保证学生错题本的实效性，进一步强化学生重视错题本的运用。

（三）借助错题提高初中生的思维灵活性

一些初中生是由于基础知识不够扎实，而造成做错题的现象，还有一些初中生是由于解题思维不够灵活、思维过于固定而造成解题错误的现象。对于此情况，教师需要根据初中生所做的练习题加以引导，让其思维更加活跃，可以多向思考、深度探究，活学活用数学知识，从而有效提高解题准确率。这就需要教师积极培养初中生的反向思维能力，在授课时多加引导，丰富初中生的思维模式，这样才能达到预期的效果，并帮助其快速提高解题质量。如“全等三角形”这部分知识，教师在讲解全等的概念、全等三角形的特征后，引入了这样的练习题：“两个三角形，其面积相等，角度相等，请问这两个三角形是全等三角形吗？”这道练习题中，符合全等的条件有面积和角度相等，但也隐藏了一个全等的重要条件，就是没有提到两个三角形是否可以重合。在回答这个问题时，初中生有两种答案，一种答案是肯定的，一种答案是否定的。此时，教师再说：“两种答案都不准确。”就会让初中生十分好奇。此时，教师再一次引入全等的概念，并展示两个可以重合的三角形，和两个面积、角度都相等，但其形状却不同的三角形。并且让初中生思考：“这两

组三角形都是全等三角形吗？”这个问题会让初中生的思维受到启发，让初中生快速巩固思维，从而达到深度学习的效果。

（四）课堂讲解应当突出重点，要有针对性

如果教师对所有内容都要进行深入讲解，那么就会使学生面临过大的学业压力与学业负担，这种情况是坚决不可取的。对于广大初中数学教师来说，在开展教学过程中，需要准确、及时、全面地把握学生在解题时容易出现的错误，并且将其作为课程教学重点。对于一些具备较高类似程度的概念，教师也需要做好引导工作，指导学生可以将对比、分析方法加入其中，总结与分析出两者之间的区别与共同点。面对数学规律时，教师需要对规律推导过程进行详细的讲述，由此可以帮助学生对每个规律所对应的条件与推导过程都能产生清晰的认知。不仅如此，通过课堂练习的方式，也能及时有效地发现学生产生错误的原因，并且针对这些问题予以纠正。

（五）注重错题总结反思，合理运用小组合作法

错题本在初中数学教学过程中的有效运用不仅能帮助学生回顾以往所学习的数学知识，加深理解及记忆，查缺补漏，还能培养学生的解题能力，使学生能做到的在今后的数学知识学习过程中不会出现相似的错题，在潜移默化中进一步提升学生数学学习能力及学习成绩，因此教师应充分重视错题本，并带领学生对错题本进行梳理，促使学生规范学习行为，使学生自主进行问题的反思，这对今后进行数学知识的学习及获得更好发展都具有十分重要的积极作用。为保证错题本得以有效运用，充分发挥错题本的使用价值，教师需要定期带领学生进行错题本的回顾，并在此过程中合理运用小组合作法。

结束语

综上所述，在当前的初中数学课堂上，为进一步提升学生的数学水平，巩固学生已学的知识，教师要认识到构建数学错题本的重要性，并鼓励学生将自己所遇到的错题进行完善并记录下来，在记的过程中，不仅要让学生记录解题的过程，还要让学生记录解题的思路，让学生在遇到相同类型或者是复杂问题时，学会用自身严密的逻辑，去对待数学当中的每一个问题。

参考文献

- [1] 陈华英. 吃“苦果”尝“甜头”——浅谈初中数学错题集的有效应用[J]. 黑河教育, 2021(2): 59-60.
- [2] 李娜. 注重反思, 发挥错题效益——初中数学错题本的建立与应用[J]. 中学教学参考, 2021(14): 7-7.
- [3] 王丽娟. 浅谈初中数学错题档案的建立策略[J]. 文理导航, 2021(26): 22-22.