

# 中职学生数学解题常见错误与教学对策探讨

● 蔡巧敏



**[摘要]** 数学知识与生活、工作各个方面有着比较紧密的联系。数学作为学生必须学习的重要科目,需要学生对其进行高度的重视。通过分析调查中职数学学习情况发现,学生在数学学习中经常出现解题错误,学生如果不能对这些错误进行矫正,同时做好习题练习,那么就会对学生日后的学习造成影响。因此,中职数学教师需要寻找积极有效的教学对策,降低学生在解题时发生错误的概率,从而提高学生的数学成绩。本文阐述了研究中职学生解题错误的重要性、中职学生数学解题常见错误分类,并提出了解决中职学生数学解题常见错误的有效方法,以供参考。

**[关键词]** 中职学生;数学学习;解题方法;教学对策

数学学习能够有效提高学生的综合思维能力,使学生可以主动地发现问题、解决问题。在数学学习过程中,学生需要解决各种问题,学生对数学课程的掌握情况可以通过数学解题反映出来。目前来看,因为中职学生情况较为特殊,他们在数学解题时经常出现错误,降低了学习效率和教学质量。因此,本文针对中职生解题常见错误与成因进行探索,并且提出有效的解决措施,希望能够提高中职生的数学学习效果。

## Q 研究中职学生解题错误的重要性

### (一)提高教学针对性

通过对错误进行系统分析,教师能够深入了解学生在学习过程中遇到的具体问题和困难,了解学生在知识掌握、思维方式及解题技巧方面的薄弱环节。如果发现大多数学生在某一特定题型上频繁出错,教师可以针对该题型安排学生进行专项训练,或增加对相关知识的讲解。同时,教师采用针对性教学方式,还能促进教师的专业成长,使其在教学方法和策略上不断调整和优化,从而更好地满足学生的学习需求。

### (二)帮助学生形成正确解题思路

许多学生在解题时存在固定的思维方式,容易导致解题思路的局限性。通过分析解题错误,教师可以引导学生探索多种解题策略。教师可以通过示范和讨论的方式,引导学生从不同的角度思考问题,培养他们的逻辑思维和创造性思维能力。此外,教师还可以为学生提供有效的解题框架或模型,帮助学生在面对复杂问题时能够理清思路,逐

步分解问题,找到解题方法。这种思维方式的转变,能够更好地帮助学生在当前学习中取得进展,还能为他们今后的学习和生活打下坚实的基础,使学生具备终身学习的能力。

### (三)提高学生学习积极性

当学生努力学习,却依然难以解决做题时出现的错误时,学生在学习过程中会感到沮丧和失落。这时如果教师可以与学生共同分析和讨论错误出现的原因,就可以帮助学生认识到错误是学习过程中的一部分,是学生成长和进步的必经之路。当学生理解这一点后,他们就能以更加积极的心态面对学习中的挑战。教师可以通过及时的反馈和鼓励,让学生在纠正错误的过程中体验到成功的喜悦,随后进一步增强学生的学习动机。

### (四)助力学生完善知识结构

笔者通过调查发现,许多学生在解题时出现错误,往往是因为他们对相关知识点掌握不牢或理解不透所导致的。通过对错误进行系统分析,教师可以识别出学生在知识体系中的薄弱环节,并且及时地对学生进行补救,从而帮助学生纠正错误的解题方法,促进他们对知识的深刻理解。比如,教师可以引导学生通过复习和巩固相关知识,使学生将片段化的知识整合为系统化的知识结构。教师还可以引导学生进行横向和纵向的知识联系,帮助学生将不同学科和知识领域建立联系,最终形成更为完整的知识体系。

## Q 中职学生数学解题常见错误分类

### (一)审题不清导致错误

审题,指学生对问题进行反复推敲和思考,理解题目的

含义,弄清题目的具体要求,这是数学解题中的关键一步。如果学生出现审题错误的情况,那么就会导致学生整道题的解题结果和解题思路发生偏差。在做数学练习题时,许多学生常常会忽视审题。在日常教学过程中笔者发现,一些学生在阅读题目时,往往匆匆一瞥就急于做题,实际上学生没有完全理解题目的意思。即使一些数学题目学生已经做过多遍,但是因为学生不重视审题,导致学生解题思路不清晰,从而在解题时发生错误。波利亚在《怎样解题》一书中指出,在解题过程中需要先弄清问题是什么,如果连问题都没弄清楚,那么必然是愚蠢的。笔者通过长期的调查发现,中职学生在解题过程中常常出现的错误就是曲解题意,主要表现在以下方面:一是未能充分地挖掘隐含条件;二是曲解题意;三是未能深入地理解出题意义;四是未能主动地利用题目中所给的条件;五是增添一些潜在的假设情况。

#### (二)思考解题思路时出现错误

在完成审题之后,学生就需要正确地理解题目,随后思考解题方法和思路。这是解题过程中十分艰难的一个步骤,需要师生高度重视。同时,学生还需要对题目当中所给予的已知条件进行充分的利用,甚至要主动地去挖掘题中所隐藏的各种条件,从而理顺问题与条件之间的关系,思考最为合适的解题方法。从实际教学中笔者发现,这一过程会占据较多的时间。当学生在思考解题方法时,如果过程太过复杂,那么就需要学生再次思考其他的解题方法。这对于一些中职学生而言有一定的难度,最终影响到学生解题的结果。

#### (三)执行解题方法时发生错误

执行解题方法是思考解题思路和审题之后重要的步骤。对于大部分中职学生而言,如果他们的审题思路清晰且解题方法正确,他们就误以为在做题时不出错。从学生日常的解题情况来看,在思考解题思路的过程中学生往往将解题思路停留在大脑,没有及时验算解题思路是否正确。比如,在做“等价交换时的限制条件”题目时,学生虽然知道正确的解题思路,但是缺乏对“限制条件”的理解,导致解题时发生错误。这就要求学生必须对每个步骤的准确性进行充分的思考,避免因理解产生偏差而导致解题结果错误。除此之外,学生可以对解题方法进行充分的检验,确定解题方法是否正确,从而调整解题方法或者重新思考解题思路。

### 解决中职学生数学解题常见错误的教学对策

#### (一)充分利用错误分析法

错误分析法作为当前教学当中一种有效的教学策略,其主要是通过教师对学生解题错误进行系统分析,帮助学生认识自身的不足并针对性地改进学习方法。教师需要在课堂上收集学生的解题结果,尤其是错误的解答。这些错误可

以通过分类和归纳的方式进行整理与归纳。比如,常见的错误类型包括概念混淆、计算失误和逻辑不清等。在错误分析的过程中,教师需要指出学生的错误,随后根据学生所出现的错误引导学生进行思考,探索解题的正确方法。比如,教师可以向学生提问:“你是如何得出这个答案的?”“这个步骤是否符合逻辑?”这样的提问方式,能够促使学生回顾自己的思考过程,识别解题中的盲点和误区。为了进一步提高学生学习的积极性,教师还可以组织学生参与小组讨论,促使学生之间能够相互分享解题思路,从而使他们在交流中发现问题。为了巩固学生对知识的正确理解,教师可以设计针对常见错误类型的练习题,使学生在实际操作中练习正确的解题方法,加深学生对知识点的理解。比如,教师可以在课堂上进行“错误重做”活动,让学生对自己的错题进行修正,并且引导学生解释改正的思路。通过这样的方式,学生不仅能够逐步建立起对数学问题的正确理解,还能增强学生解题的自信心,从而在未来的学习中更有效地避免类似错误重复出现。

#### (二)采用分层教学方法,尊重学生个体差异

分层教学作为当前中职教学当中一种行之有效的教学方法,教师需要根据学生的不同学习能力和基础,采取不同的教学方式。中职学生的数学基础普遍不均衡,教师可以根据学生的学习表现将他们分为不同层次,教师针对每个层次的学生制定不同的教学目标和内容。对于基础薄弱的学生,教师可以让他们掌握基本概念和运算技能,并为他们提供更多的基础练习和示范;而对于基础较好的学生,教师则可以引导他们挑战难度更高的题目。通过分层教学,教师能够更有效地满足不同学生的学习需求,帮助他们逐步提高自己的学习能力,不断地突破自己,从而获得理想的学习成绩。

#### (三)采用情境教学法,提高学生学习的积极性

情境教学法主要是将数学知识与实际生活联系起来,使学生在真实或模拟的情境中学习数学。中职学生往往更关注实际应用,因此将数学知识与他们的职业或生活场景结合起来,可以有效激发他们的学习兴趣。教师可以设计一些与学生未来职业相关的情境。例如,教师可以设计在商贸、工程或服务行业中常见的问题,让学生在解决这些实际问题的过程中运用数学知识。通过这种情景模拟,学生不仅能够理解数学概念的实际应用,还能提高他们的解题能力。

#### (四)引导学生认真审题

认真审题是做题的第一步,同时也是最重要的一步。在这个过程中,教师需要培养学生的审题能力,通过适当的训练方式确保学生具备较高的审题能力。在做题之前,教师需要引导学生多次且反复地阅读题目,使学生能够正确理

解数学题目出题的用意。同时,在解题时教师需要引导学生做好解答同类型题目的归类工作,根据题目类型做好多个层次的解析,确保学生在做题过程中具备较高的准确性。在做数学题时,学生需要正确理解题目当中所给予的条件,随后审核题目提出的问题,思考正确的解题方法。然后,学生将答案带入题目当中,验证该答案是否正确,从而确定正确的解题思路。

#### (五)加强学生“一题多解”练习

“一题多解”能够拓展学生的解题思维,同时也能加强学生对数学题目的理解,确保学生的数学成绩得到提高。在日常练习的过程中,教师需要引导学生思考除了固定的解题思路之外,是否还有其他相对较好的解题思路。因为同一个类型或者一个题目的习题,往往具有较多的解题方法。针对同一个类型的数学题目,学生如果能够思考不同的解题思路,有助于学生逐渐散发思维,同时也能提高学生的解题能力。除此之外,“一题多解”也能在一定程度上提高学生的创造能力以及学生对知识的整合能力。学生可以通过结合自己所掌握的知识或者公式来解决相应的问题,从而提高自身的学习能力。

#### Q 结束语

综上所述,笔者通过调查发现,一些中职学生因为在学习过程中缺乏积极性、主动性,数学基础较差,所以他们在解题过程中经常会出现各种各样的问题,最终就会影响到他们的学习成绩。中职教师需要对学生做题时出现错误的原因进行深入的研究,并思考解决这些问题的方式,确保学生能够有效地纠正解题过程中的错误。只有这样,才能降低学生

在解题时出现错误的概率,提升学生的学习能力。

#### 参考文献

- [1]马振功.浅谈中职生数学解题中的常见错误及对策[J].现代职业教育,2017(33):147.
- [2]王丽娟.中职学生等比数列学习错误的调查研究[D].武汉:华中师范大学,2017.
- [3]黄友初.基于数学史课程的职前教师教学知识发展研究[D].上海:华东师范大学,2014.
- [4]俞靓文.中职生数学解题常见错误及成因探究[D].上海:上海师范大学,2013.
- [5]喻兰.初中学生在数学教学中常见解题错误浅析[J].西藏科技,2012(02):27-28.
- [6]敖建大.中职生数学学习困难的成因及对策[J].职教论坛,2002(24):50.
- [7]吴菊凤.中职学生数学学习的问题与对策[J].沙洋师范高等专科学校学报,2003(05):89-91.
- [8]李世杰,郑德荣.浅谈中职学生数学学习起点的设计问题[J].中等职业教育,2005(06):29-32.
- [9]何建农.中职数学学习困难生学习状态分析与转化[J].职业技术教育,2007,28(02):41.
- [10]伍占仓.浅谈如何培养中职学生学习数学的积极性[J].哈尔滨职业技术学院学报,2006(06):54.
- [11]卜爱英.中职生数学学习兴趣的培养诱导与激发提升[J].科技信息(科学教研),2007(34):587.

#### 作者简介:

蔡巧敏(1988—),女,汉族,江西九江人,硕士,讲师,深圳市博伦职业技术学校,研究方向:应用数学。