

让课堂因差错而精彩——浅谈中职数学教学中的容错教育

尤淑梅

(东营市化工学校, 山东 东营 257400)

【摘要】在学生学习的过程中, 由于知识掌握的不扎实、学习方法缺乏有效性、学习态度不积极等多种原因学生可能出现差错, 这些差错的出现是学生学习能力和学习态度的全面体现, 教师在教学过程中需要抓住学生的差错展开容错教育, 纠正学生的差错的同时强化学生的学科知识素养和核心素养。中职数学教学过程中, 教师需要重视容错教育, 促进学生的可持续发展。本文分析了容错教育在中职数学教学中的重要性, 根据学生在数学学习过程中常见的错误类型分析了容错教育的方法和策略。

【关键词】中职数学; 容错教育; 教学策略

前言

数学是具有较强科学性、逻辑性和抽象性特征的学科, 学生在学习过程中时常出现差错。中职数学教师需要树立正确的教学观念, 正确看待学生的差错并展开容错教育, 有效利用这些错误资源深化学生对数学知识的掌握和应用。中职数学教学中的容错教育能够帮助学生逐渐形成属于自己的思维方式, 加深学生对数学知识概念的理解和应用能力, 从而提高课堂教学效率和教学质量。教师在数学教学中应引导学生也建立起面对差错的正确心态, 培养学生正确的纠错意识和习惯, 合理运用学生的差错引导学生掌握正确的解题方式和思考方式, 为学生的数学学科核心素养提升打下基础。

一、中职数学教学开展容错教育的重要性

数学学科的教学在中职阶段教育中占据重要地位, 能够提升学生的数学知识技能还可以培养学生的逻辑思维能力和创新思维能力等, 是学生综合素质提升的基础。在数学学习过程中出现差错是常见现象, 教师需要正确对待学生的差错, 也需要引导学生树立正确的心态, 利用容错教育强化数学课堂教学的质量和效率。

(一) 端正学习态度

出现差错是任何学科学习过程中的常见现象, 差错教育的展开能够帮助教师和学习树立正确观念, 引导学生端正学习态度。教师在开展数学教学过程中需要为学生创设更加广阔的空间进行表达和质疑, 引导学生与学生、学生与教师之间加强沟通交流, 让学生在交流沟通过程中得到进一步的启发, 从而收获更加全面的知识和思想。在这样的学习过程中

出现差错是常见现象, 数学教师和学生都需要树立正确观念, 认识到任何科学知识都是在不断推翻和证实的过程中形成并重建的, 教材知识和此前所学任何知识都可以被质疑和推翻。容错教育能够帮助学生建立起正确的学习态度, 让学生在面对差错时利用正确的心态和思维方式进行深入思考, 通过纠错的过程实现综合素养的提升。

(二) 培养思维能力

数学是强调逻辑思维的学科, 学生在学习过程中能够逐渐形成严密的思维方式和属于自己的思考方式。数学教学过程中通常包含大量的数学概念和知识, 部分学生的学习能力和基础能力的不足可能会影响对数学知识概念的深入理解, 因此这部分学生往往只能对所学知识死记硬背而缺乏深刻理解和自己的思考, 从而容易导致实践应用能力的不足, 影响数学教学的真正效果。教师在教学过程中需要注重引导学生积极表达自己的观点, 大胆提出自己的疑问, 在学生的学习过程中出现问题时教师需要指导学生全面分析数学问题的细节, 综合利用所学知识技能分析问题、解决问题, 在此过程中学生的思维能力能够得到充分的锻炼, 同时还可能收获一定的数学学科之外的知识, 为学科核心素养的养成打下基础。

(三) 丰富教学资源

数学对于部分学生是较难理解和掌握的学科, 因而常常在解答问题和理解方面出现差错。传统的中职数学教学中教师缺乏容错教育的意识和能力, 在面对学生的差错时往往不能运用积极态度对待, 而是一味对学生进行批评教育, 在纠正学生错误时也只是告知学生正确的解题方法, 而不能正确利用

差错深入挖掘学生出错的原因。在中职数学教学中展开容错教育,教师可以将学生出现的差错转化为教学资源,在学生出现差错之后不对学生展开批评而是引导学生进行深入思考分析差错的原因,并在课堂教学中将学生出现的差错和原因作为教学资源,以此帮助大部分学生避免类似的差错再次出现。教师在容错教育过程中还可以引导学生利用差错拓宽思维,运用正确的教学手段和教学方法指导学生将学习中的差错转化为促进学习效率提升的资源。

二、中职数学教学中的常见主要错误类型和解决方法

中职阶段的学生大多数数学学科基础较差,在中职数学学习和问题解决的过程中时常出现差错,教师可以结合教学内容与学生的实际情况判断差错的类型,并在实际的教学中灵活运用教学方法和教学手段等解决不同类型的差错。

(一) 数学思维不严谨

逻辑思维能力是数学学习过程中的重要助力,只有具备严谨的数学思维才能在学习过程中全面思考数学问题,实现学习效率的提升。在中职数学学习中,学生普遍存在数学思维不严谨的问题,在学习和解决数学问题的过程中常常出现以偏概全的问题,在学到某一种解题方式或者思维方式之后在解决所有问题时都使用同一种方式,不能结合数学知识和数学问题进行灵活性转换和思考,在解决问题的过程中遗漏隐藏条件,从而导致数学学习过程中大量的问题出现。如例题 $\lg x + \lg y = 2 \lg(x - 2y)$, 求 $\log \sqrt{2(x/y)}$ 的值。学生在解答这个问题时常常会因为思维逻辑不严密而忽视 $x, y, x - 2y > 0$ 这个条件,从而出现错误解法。教师可以运用容错教育的理念,在学生出现错误解法之后引导学生在纠错的过程中深入理解并应用真数大于 0 这个知识点。教师开展容错教育的目标是完善学生的数学思维,帮助学生今后避免出现类似的问题。

(二) 数学思维固定化

学生在学习数学过程中不仅要形成完善的数学思维,还要运用灵活的思维思考问题,这样才能更加快捷全面地解决问题。而在中职数学教学中,学生由于数学基础较差,数学思维不够灵活,往往在解决问题时选择更加复杂的思维方式,这样可能会导致问题的解决方法过于繁琐,不能找到多种解决方法还可能出现错误解法。如例题 $\sin \alpha = 4/5$, 且 α 为第二象限角,求 $\tan(\alpha/2)$ 的值。教师在指导

学生解答问题的过程中需要充分调动学生的数学思维,指导学生全面发现几种常见的解题方法,在解决问题过程中全面考虑题目的要求和条件,找到更加简单准确的解题方式。教师在课堂中可以结合学生出现的错误引导学生拓展思维思路,为学生创造更加全面的思考空间,让学生运用多种不同的视角和思维方向思考问题,从而实现数学思维的灵活性发展。

(三) 数学思维浅层化

在学习数学过程中,学生需要具备深层的数学思维才能深入理解并解决数学问题,在题目中充分挖掘已知条件、隐藏条件等并进行利用,这样才能逐渐形成属于自己的数学学习方法,实现学习能力和学习效果的提升。在数学教学过程中,教师需要及时发现学生错误中的“肤浅”因素,引导学生在解决问题的过程中全面考虑所有条件,认识到每个条件对问题解决方式的影响。教师在教学过程中需要指导学生学会把握题目中已知条件和未知条件之间的关联,引导学生通过深入思考充分挖掘题目中有价值的全部信息,从而实现未知到已知的转化,在今后解决问题的过程中避免“肤浅”问题的出现。

三、中职数学教学中展开容错教育的策略

(一) 树立容错观念,端正学习态度

数学对于部分中职学生是较难理解和掌握的学科,因此在学习过程中出现差错是十分常见的现象,教师在教学过程中需要首先树立自身正确的容错观念,正确对待学生的差错,在学生出现错误时保持鼓励的教学指导态度,目标是引导学生端正学习态度、纠正错误知识理念,而不是对学生的错误展开批评。教师在数学教学中不应该注重学生的对错,而是更加关注学生学习过程的价值。传统的数学教学中,由于应试教育思想根深蒂固的影响,教师和学生更加重视学习成绩,因此在面对错误时教师严厉批评、学生感到受挫,这样的教育理念和学习态度反而更加不利于学习成绩的提升。在容错教育的过程中,教师需要在班级中营造和谐积极的氛围,让全体学生认识到犯错是正常现象,及时改正错误并从中获得知识技能才是正确的学习方式。

首先,教师需要端正自身面对错误的态度,在课堂教学中出现笔误、口误等问题时,教师需要端正态度感谢学生指出并及时纠正错误,这样的态度能够为学生树立榜样,引导学生在面对错误时保持良好积极的心态;其次,教师需要引导学生树立正

确的学习态度,在面对错误时不沮丧而是更加积极地分析错误发生的原因。纠正错误,并在今后的学习中避免同样的错误;最后,教师需要学会使用积极有效的方式指出学生的错误,并引导学生大胆分享自己出错的方式,这样既能帮助学生建立积极乐观的心态,还可以帮助全体学生建立正确的知识结构和学习观念,从而实现核心素养的提升。

(二) 培养纠错意识,推动自主学习

传统的应试教育思想下,学生在面对错误时往往态度较为消极,因而不能及时分析错误成因并运用所学知识进行纠正,纠错意识和纠错能力存在一定缺陷。中职数学教师在教学过程中,需要注意培养学生的纠错意识和纠错能力,消除学生发现错误时的消极心理,运用正确的纠错方式引导学生开展自主学习和独立思考。中职数学教师在教学中需要结合容错教育理念创新纠错方式和相关的教学习惯,运用更加有效的方式指出学生的错误并指导学生改正错误概念和解题思路。这样的方式能够维护学生学习的积极性和信心,让学生能够更加积极乐观地面对学习和差错,从而逐渐形成自主思考和自主纠错的能力。例如教师可以在每次习题联系或者考试之后给学生充足的自我纠错的时间和空间,指导学生掌握纠错的正确方法,帮助学生养成良好的学习习惯,鼓励学生在自我纠错的过程中深入分析错误出现的原因,从而在今后的学习中避免类似的问题。培养学生的纠错意识和习惯是展开容错教育、促进数学教学质量提升的重要环节。

(三) 创新纠错方式,培养纠错能力

在中职数学教学中开展容错教育,教师树立正确的容错观念并指导学生形成纠错意识之后,还需要运用创新高效的方式指出并纠正学生的错误,在此过程中对学生的学习和纠错予以一定的指导,从而在培养学生学习能力的同时培养纠错能力。教师在容错教育中需要注重学生积极性和自主性的调动,在教学情境中利用差错资源指导学生发现错误并纠正错误,这样能够逐渐帮助学生形成严谨的数学思维和学习态度,进而能够在数学学习中正确对待错误并减少错误的发生。例如教师在数学教学中可以为学生布置开放性问题,激发学生的创新思维和发散思维,运用所学知识和思维能力找到多种不同的解法,同时开放性问题的设置可能导致一定的理解偏差,从而造成差错。教师需要引导学生深入理解问题,并及时发现自己解题方法中的错误。教师还可以了解学生解除错误答案

的原因,利用学生的理解对题目进行改编,通过“将错就错”的方式进一步促进学生的发散思维发展,这样的方式能够进一步拓展学生的思路,推动学生形成完善的创新思维和创造能力。

(四) 应用错误资源,培养核心素养

学生在数学学习过程中出现的差错也是提升教学质量的重要资源,教师需要深入挖掘并应用错误资源,全面培养学生的学科核心素养。教师在教学过程中可以故意出现知识点讲解或者板书书写错误,让学生运用所学知识发现并纠正错误,这样的方式既能增加学生的学习信心,也能加深学生对错误的印象,从而避免类似错误的发生。

结束语

差错在学习过程中是不可避免的,学生在学习过程中更是如此。中职数学教师在教学中需要树立正确观念并对学生展开容错教育,使用积极鼓励的态度面对学生的错误,运用正确的方式引导学生大胆质疑提问,形成纠错意识和纠错能力。教师开展的容错教育可以有效提升学生的学习积极性和主动性,培养学生的学科核心素养。

参考文献:

- [1] 兰超宇. 让课堂因差错而精彩——谈中职数学教学中的容错教育[J]. 数学学习与研究, 2022, (30): 89-91.
- [2] 李春兰. 让课堂因差错而精彩——浅谈中职数学教学中的容错教育[J]. 科幻画报, 2021, (09): 177-178.
- [3] 程玉双. 一把通向胜利的奇钥——容错在中职数学教学中的应用实践[J]. 读与写(教育教学刊), 2019, 16(12): 80.
- [4] 钱秀杰. 让课堂因差错而精彩——浅谈中职数学教学中的容错教育[J]. 中外企业家, 2019, (30): 175.
- [5] 顾金花. 于“错”之中见精彩——高中数学课堂教学中的“融错”艺术研究[J]. 数学学习与研究, 2019, (02): 131.
- [6] 邹琳. 高中数学课堂中的“融错”艺术[J]. 理科考试研究, 2016, 23(21): 41.
- [7] 吴晓勇. 高中数学课堂中的“融错”艺术[J]. 数学大世界(中旬), 2016, (03): 61.
- [8] 王爱斌. 高中数学课堂中的“融错”艺术[J]. 教学与管理, 2016, (04): 61-63.