

# 中职数学教学中“一题多解”对学生思维能力的培养

◎潘玉清 (江苏省宜兴中等专业学校 214200)

**【摘要】**随着新课程改革的深入,考试对学生整合能力的考查越来越全面.因此学生的思维能力大幅度提高才能顺应时代潮流.然而,对中职学生的实际情况进行调查研究的结论却不容乐观:很多学生的思维能力并没有太大的提高.为了更好地提高学生的能力,需要学生作出改变,拓展思维,转变思路,打破思障,以此来应对多变的考试题目,更好更从容地去面对考试的题目.

**【关键词】**一题多解; 中职数学; 思维能力

随着新课标的改革,考试对学生能力的要求越来越高,而很多教师并没有太过于重视,反而极度要求学生基础知识掌握.现在的很多学生在平时的学习中都能做到举一反三,但是,当在生活中遇到问题的时候,却没有办法去解决,甚至于很多学生生出了学数学没什么用的想法.这不得不引起我们的深思和反省:教师在中职数学教学中应当通过“一题多解”对学生的发散思维能力进行培养,以培养学生的创造性思维.

## 一、拓展思维,善用能力

随着新课程改革的深入,考试已不仅仅是对学生基础知识的掌握情况的考察,更考察着学生对基础知识的灵活运用程度.所以学生的思维拓展对学生的发展至关重要.而拓展学生思路的方法,除了老师的讲解,就只有大量的练题这个方式了.在大量的练题过程中,学生要灵活地运用自己的知识,掌握的解题技能.

例如《函数应用》一章中,有这样一个题目:已知函数  $f(x) = \frac{x^2 + 2x + a}{x}$ ,  $x \in [1, +\infty)$  若对任意  $x \in [1, +\infty)$ ,  $f(x) > 0$  恒成立,试求实数  $a$  的取值范围.针对该问题,学生可以充分发挥自己的想象力,在合适的范围内应用所学的知识从不同角度对该问题进行解答.

**解法 1** 在区间  $[1, +\infty)$  上  $f(x) = \frac{x^2 + 2x + a}{x} > 0$  恒成立  $\Leftrightarrow x^2 + 2x + a > 0$  恒成立,设  $y = x^2 + 2x + a$  在  $[1, +\infty)$  递增,  $\therefore$  当  $x = 1$  时  $y_{\min} = 3 + a$ ,于是当且仅当  $y_{\min} = 3 + a > 0$  时,函数恒成立,故  $a > -3$ .

**解法 2**  $f(x) = x + \frac{a}{x} + 2$ ,  $x \in [1, +\infty)$ . 当  $a \geq 0$  时恒为正,当  $a < 0$  时,函数  $f(x)$  为增函数,故当  $x = 1$  时  $f(x)_{\min} = 3 + a$ ,于是当且仅当  $3 + a > 0$  时恒成立,故  $a > -3$ .

**解法 3** 在区间  $[1, +\infty)$  上  $f(x) = \frac{x^2 + 2x + a}{x}$  恒成立  $\Leftrightarrow x^2 + 2x + a > 0$  恒成立  $\Leftrightarrow a > -x^2 - 2x$  恒成立,故  $a$  应大于  $u = -x^2 - 2x$ ,  $x \in [1, +\infty)$  时的最大值  $-3$ ,  $\therefore a > -(x + 1)^2 + 1$ . 当  $x = 1$  时,取得最大值  $-3$ ,  $\therefore a > -3$ .

上面的这道题,是一道中职数学里的函数问题,一般的同学能用一种方法解出来就不去考虑了,但是善于思考的同学就能思考到很多种方法.在函数解中,一题多解数见不鲜.思维的拓展需要很大的功夫去改变,只有思维得到拓展,学生自身的能力才能得到更好的运用.也只有在学生的能力得到更好的运用的前提下,而他们的精力才不至于用错地方,南辕北辙,最后追悔莫及.

## 二、转变思路,换位思考

转变思路,顾名思义,就是适当的转变思路,从不同的角度审视题目.即使对相同的题目、相同的知识点,从不同的角度看问题,也会收获不一样的成果.虽然这些解答的结果是相同的,但是过程却可能完全不一样.所以,学生们要学会从不同的角度看问题,学会换位思考,避免自己的思路被局限于,被狭隘所捆绑.

例如《函数应用》一章中的题目进行分析.已知函数  $f(x) = \frac{x^2 + 2x + a}{x}$ ,  $x \in [1, +\infty)$  若对任意  $x \in [1, +\infty)$ ,  $f(x)$

$> 0$  恒成立,试求实数  $a$  的取值范围.很明显,三种解题方法用的都是同样的知识点,但是却是从不同的角度出发.解题过程虽然类似,但是却不相同.通过分析,我们可以很明显的可以看出第二种解题方法相对于其他两种方法来说,解题过程更加简洁.与第二种方法相比,另外两种方法相对而言更容易让人接受,因为它们更接近于普通人的正常思维.这三种解题方式同样是利用函数的单调性和区间知识对题目进行解答,但是,第二种方法更加的简洁,更有利于学生从容的发挥自身的实力,才能避免不必要的失误.胸有成竹,方能施展自如.

学生在对数学题进行解答的时候,要学会从多方面看问题,并且要进行多次尝试.在多次尝试后,不仅可以使不同的知识点全部得到巩固,而且使思维更加宽广,思路转换更加的迅速,对学生的思维能力的提高帮助极大.

## 三、打破思障,开阔视界

打破思障,就是打破学生的思维障碍,相当于给学生带来一场头脑风暴法.这种风暴就是使学生为别人之不敢为,想他人之不敢想.从“另类”角度出发,用极其简单的方法来解决所有的问题.通过学习,学生可以以自己的知识,去解答那些看似不属于自己所学知识范围内的题目.

总之,不论怎样来说,数学的一题多解对学生能力的锻炼是多方面的.因此,广大师生应当引起注意,并且在平时练习的时候,应当主动对学生提出一题多解的要求,以此来锻炼学生的思维能力.因此,我们必须大力提倡学生在数学学习中进行一题多解,以此对学生的思维能力进行针对性培养,使学生的发散性、创造性思维得以充分发展,为学生的成长成才铺平道路.