

浅谈高中数学教学中学生解题能力的培养

史本师

(山西省长治市沁源县第一中学 山西 长治 046500)

[摘要]解题能力实际上是学生知识掌握及应用能力的综合反馈,通过观察学生解决问题的正确率和效率,教师能够直接了解学生的学习情况。培养学生的解题能力既是核心素养的基本要求,又是提高学生数学学习能力的重要前提。从高中数学教学着手,简要分析高中数学教学中学生解题能力的培养策略。

[关键词]高中数学教学;解题能力

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1247

对学生的解题能力进行培养,能够促进学生数学成绩提升的同时,让学生充分感受学习数学的乐趣与魅力,进而强化其数学学习积极性和主动性,同时,促进其实现综合能力的全面发展。但是,当前的数学教学中,在培养学生解题能力方面存在不足之处,有待进一步改善。

一、在高中数学教学中培养学生解题能力的重要意义

在新课改背景下,高中数学教学应当更加重视对学生解题能力的培养,而非简单停留在数学知识的传授层面。这既是新时期对学生综合能力与品质培养的体现,也是促进学生全面发展的重要渠道。通过培养学生的解题能力,首先能够激发他们的数学兴趣与学习积极性,不少学生之所以对数学缺乏兴趣,甚至感到枯燥乏味,一部分原因在于他们不能充分体会到学习数学的乐趣,对数学的奥秘缺乏必要的好奇心,而在数学教学中强化解题能力的培养,能够让学生从之前的机械化记忆式解题转变为主动化、灵活化地探索与思考。

这样一来,学生在解题过程中能够充分感受到不同题型、不同题目所带来的挑战,同时,解题过后的成就感、喜悦感也会大大增强,这对强化学生解题动力有着积极的推进作用,而且随着学生解题能力的不断提升,他们对数学奥秘的探索将进一步深化,从而更加深刻地感受数学魅力,大幅度提升数学学习的积极性。另外解题能力的培养还有助于学生创新思维能力和实践探索能力的发展,在培养学生解题能力的过程中,教师要指导学生去学习、掌握和运用各种不同的解题方法来鼓励学生拓展解题思路,引导学生以发散性思维进行自由想象和创新,从而能够顺利解决问题,收获思维与能力层面的同步成长。

二、在高中数学教学中培养学生解题能力的方法

(一) 注重对题目的全面观察与审析

解题能力的培养与发展体现在多个方面,但其基本目标都是为了学生能够独立解决数学问题。不少学生实际上已经掌握了解题方法与技巧,但在实际解题时依旧很容易出错,其原因就在于缺乏良好的审题习惯,往往会出现忽略题目隐含的意义,弄混淆题目条件与要求等情况。在培养学生的解题能力时,教师一定要注重引导学生对题目进行全面观察,在正确理解题意的的前提下,再尝试进行解题,只有这样才能保证解题的快速性与准确性,同时推动学生解题能力的有效发展。在教学过程中,教师除了要引导学生对题目进行认真审析,还要引导学生将题目内容与所学的知识进行联系与匹配,进而更好地引导学生提高解题能力。

(二) 培养学生分类讨论的习惯与逻辑

逻辑是数学的基础和关键。在引导学生解题时,教师一定要培养学生分类讨论的意识和习惯,加强相应的训练,确保学生能够针对数学问题进行分类讨论,在顺利解决问题的同时,培养学生良好逻辑思维,促进学生解题能力的有效提升。分类讨论有助于学生将复杂的问题分解成若干个基础性问题,这对学生解决问题有着不小的帮助。而对高中生而言,如何进行有效分类正是难点所在,不少学生不能找到合适的切入点进行分类,在分类时容易出现漏分、多分、混乱等情况。这意味着教师应当重视对分类讨论习惯和逻辑的培养,强化学生的分类意识与能力,让学生在分类讨论时逐渐达到不重不漏、标准统一、层次分明的地步。例如,在例

题“在等比数列 $\{a_n\}$,若 $a_3=3/2$, $s_3=9/2$,则 $a_1=?$ ”的教学中,教师引导学生分别从 $q=1$ 以及 $q\neq 1$ 两个方面进行分类讨论,通过计算得出答案为 $a_1=6$ 或 $a_1=3/2$ 。通过这道习题的练习,学生不仅掌握了分类讨论的方法,也对分类讨论过程中的注意事项有所理解和把握,实现了解题能力的突破与提升。

(三) 强化学生的数学思维培养与运用

对学生数学思维进行培养,是促进学生的解题能力发展的关键所在。对学生而言,他们解题能力始终难以得到有效提升的一大原因,便在于只学习解题方法和技巧,但是却忽视了数学思维的发展。实际上思维才是数学解题能力发展的关键,否则题目稍稍一变,学生便可能陷入不会解题的窘境。教师在实际教学中一定要强化思维培养与运用,引导学生发展转化思维、逻辑思维、逆向思维、创新思维、对应思维、系统思维、类比思维、数形结合思维等,为学生解题能力的提升奠定良好根基。例如,在教学“三角函数”相关内容时,教师在例题讲解以及布置作业时,重点引导学生通过数形结合的方式进行学习和解题,进而达到培养学生数形结合思维的效果。

(四) 探究一题多解路径

一题多解能够让学生在多种解题方法中找出最简便有效的方式,也能帮助学生验核答案,更能促进学生创新思维能力、变通思维能力的有效发展,对学生数学核心素养的发展有着积极意义。故而在培养学生解题能力时,教师一定要引导学生探究一题多解路径,让学生在多种解题思路和方法中不断摸索和总结,实现解题能力的飞跃式发展。例如,在教学例题“解不等式 $3<|2x-3|<5$ ”时,教师先通过最基础的方式进行求解,引导学生根据绝对值的定义进行分类讨论求解,让学生对 $2x-3\geq 0$ 以及 $2x-3<0$ 分别进行讨论,得到解集为 $\{x|3<x<4\text{或}11x<0\}$ 。在此基础上,教师再鼓励学生尝试通过其他方式进行求解,充分尊重学生的主体性,引导学生在实践探索中不断找到其他的一题多解路径。在教师的适当点拨下,学生积极拓宽思路,并逐渐掌握了通过将原式子转化为不等式组、利用等价命题法、利用绝对值的集合意义等方式进行求解的方法。在一题多解的教学探索过程中,学生逐渐形成了多样化的解题思路,掌握了不同的解题方法,实现了数学解题能力的有效发展。

三、结语

高中阶段教师应该对学生进行多方面的培养,使学生在掌握基础知识的前提下,提高解题能力,促进学生综合能力的提高。高中数学教师肩负的任务比较重,在教学过程中不仅要培养学生的解题能力,还要对学生综合素质进行培养,新课标的提出使教学内容更加充实,教学效果更加显著,有利于学生的全面发展,为学生在高考中取得优异成绩提供了有利条件。

参考文献

- [1]姜晓明.新课改背景下高中数学教学中学生解题能力的培养[J].中国校外教育,2016(2):91.
- [2]张培双.高中数学教学中学生解题能力的培养策略[J].考试周刊,2018(43):96.
- [3]薛思谦.高中数学课堂教学中学生解题能力的培养策略[J].中学课程辅导(教学研究),2020(9):33.