

探析培养高中生数学解题能力的路径

杜玄华

(江西省九江外国语学校 江西 九江 332000)

[摘要]高中数学相较于初中阶段,难度有了很大的提高,对学生的逻辑思维和理解能力提出了更高的要求。很多学生虽然记住了教材的知识点,但没有理解其内涵,也不能运用所学知识解题,这就导致学生的数学成绩两极分化的趋势日渐严重。所以,在高中数学教学活动中,教师要指导学生在夯实基础知识的同时提高应用能力,培养学生的解题能力,提高教学活动的质量。

[关键词]探析;培养高中生;数学解题能力;路径

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.504

引言

高中数学学科是一门极具抽象性和复杂性的学科,在实际的教学活动中需要让学生充分地掌握到多种公式的运用技巧和解题规律,才可以促使学生运用相应的数学知识来解决实际的题目,从而有效提高学生的数学解题能力。学生的数学解题能力关系着他们未来的生活和发展,教师通过引导学生熟练地掌握相关的知识和技能,来培养和提高学生的发现问题、分析问题以及解决问题的能力,促使学生可以养成一个良好的数学学习习惯,进而有效提高学生的数学解题能力。

一、科学创设问题情境

顾名思义,在数学课堂上培养高中生的解题能力,就是培养他们解决数学问题的能力,是以“问题”为载体的。只有教师在“教”的过程中提出合理的问题,学生才能在“做”的过程中提高相关能力。但在传统的教学活动中,教师提出的问题往往是比较单一和简单的,他们一方面出于节约课堂时间的角度,另一方面害怕问题过难会降低学生的解题兴趣。虽然这种简单的提问方式能让学生积极参与并迅速解答出正确答案,但也正因为过于简单,学生不需要也无法对问题涉及的数学知识展开深度思考,其解题能力在本质上没能得到提升,依旧不具备良好的解答高难度问题的素质素养。这也意味着以培养高中生良好的解题能力为目标,教师必须创设更加科学的问题情境,融入生活并在尊重学生能力差异的基础上设计分层问题就是个不错的选择。面对围绕生活提出的分层问题,学生一方面可以因为熟悉而积极参与,另一方面可以通过评估自身能力选择适合自己的任务来完成,进而伴随着任务的高效完成建立起更加强大的解题自信,不断参与更深层次的解题当中。这样,形成良性循环,以反复练习和总结经验为支持,其解题能力必然能够在原有基础上得到进一步提高。

二、利用小组合作交流的方式,提升学生的数学解题能力

在高中数学新课讲授过程中,一般来说,教师都会进行例题的讲解,这个时候教师能够引导学生朝着正确的方向发展。但是在学生日常学习生活中,大部分时间是没有教师指导的,需要自己独立去完成相应的学习任务。随着教育事业规模的不断扩大,很多新颖的教学方法也在逐步的兴起,如小组合作交流方式,可以在很大程度上提高全班同学的学习成绩。因为在没有教师引导的情况下,学生可以通过合作交流的方式,发现自己身上的不足,并吸取别人身上有价值的经验,可以让学生在良好的学习氛围下进行学习。除此之外,教师在给学生讨论交流的时候,也不要掉以轻心,适当的给他们正确的引导,让他们朝着正确的方向进行交流,从而让学生掌握更多的学习技巧。如果教师能够充分利用这种教学方式的教学,不仅能够有效的提高课堂教学质量,同时也能够大大提升全班同学的整体水平,是一种实施性较强的教学方法。

三、渗透技巧指导,优化解题策略

有效的审题是顺利开展解题过程的前提,通过审题学生可以明确题干的已知条件和所求问题,根据条件和问题之间的逻辑关系选择合适的方法进行解题。如果学生审题不清,他们在解题过程中就可能会出现很大的偏差,甚至完全找不到解题思路。因此,教师在课堂教学中要对学生进行审题技巧的指导,引导学生学会从题干中提取有效信息,挖掘隐藏条件,尤其在学习的初期指导学生阅读题目时,用不同颜色的笔将已知条件、问题等标注出来,培养学生养成良好的审题习惯,将审题技巧的指导渗透到教学活动的全过程。例如,学生做题时遇到这样一道题目:“直线 $m \parallel$ 平面 α ,直线 $n \parallel m$,则()
A. $n \parallel \alpha$
B. n 与 α 相交
C. $n \subset \alpha$
D. $n \parallel \alpha$ 或 $n \subset \alpha$ ”。教师要指导学生学会审题,标出已知条件“直线 $m \parallel$ 平面 α ”和“直线 $n \parallel m$ ”,得出题目的问题是“直线 n 与平面 α 的关系”,通过条件和问题确定题目考查的知识点是直线与平面的关系,然后根据相关的知识点来解答问题。

四、培养学生发散思维

高中数学学科的解题过程中,学生不仅需要具备良好的知识储备量,还需要具备良好的发散性思维能力,以便于可以以不同的思路来进行相关的解题活动。实际的数学教学活动中,数学教师需要有针对性地进行培养和锻炼,让学生可以在自己的数学知识体系中迅速地找到相关知识点,充分提高自己的解题正确率和解题速度。以立体几何相关的习题为例:在四棱锥 $P-ABCD$ 中, $AB \parallel CD$,且 $\angle BAP = \angle CDP = 90^\circ$ 。1.证明:平面 $PAB \perp$ 平面 PAD ;2.如果 $PA = PD = AB = DC$, $\angle APD = 90^\circ$,并且四棱锥 $P-ABCD$ 的体积是83,求该四棱锥的侧面积。针对这一题目,数学教师就可以充分锻炼学生的发散性思维,鼓励学生进行一题多解:1.运用向量的计算方法来进行解题;2.运用几何方法,对存在于图形中的几何关系进行联系并作恰当的辅助线来进行解题。对于这两种解题方法,都是学生在面对立体几何题时应该掌握的方法,并且根据题目的具体情况选择最简便省时的最优解法。

结束语

新课程背景下,培养学生的解题能力,从当下数学现状出发,创新数学教学,设置学习情境,让学生在数学学习中养成良好的学习习惯,以此找到提高解题方法的技巧,让学生在课堂中学会审题,全力保证学生解题的高效性和准确性。对此,教师应该从自身做起,深挖教材,促进教学的改革以及创新。

参考文献

- [1]王峻嵘.高中数学教学中学生解题能力的培养策略分析[J].考试周刊,2021(06):82-83.
- [2]赵振国.论高中数学教学中学生解题能力的培养[J].高考,2021(03):77-78.
- [3]戴荣.高中数学教学中解题能力的培养[J].数理化解题研究,2020(36):11-12.