



高中数学教学中学生解题能力的培养

谭林花

摘要: 在高中教学体系中, 数学学科发挥着非常重要的作用, 无论是在分值比例还是对学生能力的培养方面, 数学学科凭借其综合性强及应用性高的特点受到了高度重视。解题能力的提升可以使学生在数学学习过程中对数学知识进行深入思考, 通过在具体的问题分析和总结过程中实现对数学知识的有效应用。解题能力是学生学习效果的总体反馈, 也是核心素养的重要内容。文章对如何在高中数学教学中培养学生的解题能力进行了分析, 希望能够促进学生数学核心素养的提升。

关键词: 高中数学; 解题能力; 核心素养

在我国教育教学改革发展的背景下, 人们对素质教育的落实情况格外关注, 不仅要求学生能够掌握扎实的理论知识, 还要具备解决实际问题的能力。数学知识与现实生活联系紧密, 高中数学教师应结合学生的学习成长特点展开全面分析, 充分认识到构建高效数学课堂是教师的重点教学发展目标。在多元化的数学课堂中, 学生的解题能力是学生核心素养的重要体现。基于新高考背景, 培养学生的数学解题能力能够有效达成数学教学的目的, 进而推动教学质量的有效提升。

一、高中阶段培养学生数学解题能力的意义

高中数学与小学、初中的数学有明显区别, 主要

体现在教学深度得到了提升, 学生面对的数学知识点及知识结构更加复杂, 琐碎的知识为学生知识体系完善带来阻碍。一道数学习题包含的知识点非常丰富, 需要学生能够结合自己的学习经验, 应用不同的知识进行分析和总结, 在错综复杂的知识筛选中理出一条清晰的解题思路。一些数学题的解题思路非常复杂, 考试时学生的解题时间又相对有限, 这对高中生而言无疑是一种心理素质及解题能力的考验。每个学生在数学课堂中表现出不同的能力, 在解题过程中有不同的反应, 教师布置一些数学问题后, 能力较强的学生能够迅速找到解题思路, 而基础知识薄弱的学生则需要一些时间进行分析, 还有部分学困生甚至始终无法独立完成教师布置的任务。参差不齐的学习水平增加了数学课堂的教学难度, 如果教师不能有效地调整教

学思路,就会对整体的教学效果产生影响。教师结合解题能力的基础视角优化课堂教学结构,可以有效深化学生对数学知识的理解,使学生结合数学知识解决现实问题,在数学课堂获得多维素质的发展,进而推动整体教学质量的提升。

二、高中数学教学中学生解题能力的培养策略

(一) 营造良好氛围,培养学习兴趣

数学学科与其他文化课具有明显区别,其包含了大量的数字与符号,各种理论知识和计算公式需要学生用一定的时间进行内化理解,学生在学习过程中会感到非常枯燥,影响了学生的学习主动性,从而影响到整体教学效果。为了培养学生的课堂学习兴趣,教师应为学生构建良好的课堂学习氛围,避免灌输式的教学方法导致学生丧失学习热情。在数学课堂中要通过良好氛围的构建激发学生的自主学习意愿,通过与学生主动沟通建立良好的师生互动关系,提高数学教学环境的开放性,使学生在自由的情境中展开探索,进而培养学生的学习兴趣,提高学生的自主探究能力。

在教学“集合”这部分数学知识过程中,为了能够帮助学生理解“集合”的相关概念,使学生能够利用集合观念分析生活中的问题,进而培养学生的解题能力,数学教师可以在课堂指导中为学生讲解元素的互异性以及子集与集合的运算方法。该课的主要目的是培养学生的抽象理解能力,教师通过为学生构建开放性的课堂学习环境,能够使学生在良好的教学氛围中展开分析讨论,进而有效提高学生的整体学习水平。数学教师通过列举一些常见的数集,帮助学生形成基础的知识框架,为学生介绍集合与元素的关系、集合元素的特征、集合的分类等相关内容,然后在数学课堂中为学生布置具体的解题任务,在习题探究中鼓励学生展开讨论,有效提高学生的数学分析能力。在教师的有效指引下,每一个学生都能够结合自己的想法各抒己见,这不仅可以有效激发学生的课堂探究兴趣,还可以提高学生在数学课堂中的思维活力,对培养学生的自主学习而言具有非常重要的作用,但教师需要不断更新问题对学生思维进行引导,使学生在反复思考的过程中提升解题能力。

(二) 把握教材内容,增强学生理解能力

很多学生没有扎实的数学基础,在面对同类型的

数学习题时会出现卡壳现象,并且不具备举一反三的能力,解题过程中无法从不同的角度展开思考与探究,很难促进学习水平的有效提升。任何教学活动的开展都是以教材为基础的,要使學生充分理解教材内容发挥的基础指导作用,教师就要以培养解题能力为基本教学目标,带领学生深度解读教材中的数学知识,只有以教材为中心展开探索,真正吃透教材,学生才可以理解所学的数学知识,从而为学生解题能力的提升奠定良好基础。

例如,在教学“圆锥曲线”这部分知识时,教师首先为学生讲解圆锥曲线的基本概念,使学生理解数学知识定理。在互动教学过程中,教师应了解学生难以理解的公式,针对这些公式进行详细讲解,使学生可以充分理解这一单元经常用到的公式,为学生的解题过程提供各种针对性指导。高中生往往在数学课堂中表现出良好的思维能力,但他们在计算过程中学习自主性较差,对于计算类型的题目存在一定的畏难心理,这也是学生核心素养能力发展的弱项,一旦出现一些需要计算或需要调动逻辑思维的知识,学生的学习积极性就会明显下降。由于这部分知识较为抽象,教师要以教材内容为中心,借助多媒体动画培养学生发现问题和解决问题的能力,使学生在愉悦的环境中展开数学知识探索,进而有效增强对数学知识的理解。数学教师在精心设计数学课堂活动的过程中,可以帮助学生应用相关的数学定义解决实际问题,使学生熟练掌握相关数学概念,结合平面几何的知识求解圆锥曲线方程,有效提高学生的整体学习水平,进而提升学生的解题能力。

(三) 结合实际生活,积极主动解题

数学知识与现实生活具有非常紧密的联系,在人类文明进步的过程中,数学知识一直扮演着不可或缺的重要角色。如果教师能够在数学课堂中结合实际生活渗透数学知识,就可以培养学生主动探究的能力,为培养学生解题能力奠定基础。生活是学生最好的教师,如果教师能够推动数学课堂与生活实践融合,就能够使学生感受到数学知识的实践价值,在生活化教学思想的有效引领下,使学生主动分析数学问题,推动学生综合素质能力的有效提升。

例如,在教学“平面向量”这一部分内容时,数学教师可以将生活中的实时热点引入数学教学,结合学生感兴趣的新闻事件调动学生的课堂学习热情。如

俄乌战争开始后,我国公民在乌克兰的安全成为国家非常关注的问题,在撤侨过程中协调大量航班飞往乌克兰接回我国公民。我国派出的飞机在地图上的轨迹以及整个飞机行驶过程中存在位移的相关知识,也涉及数学长度、面积、重量等内容。教师结合这些生活实践问题为学生布置数学学习任务,要求学生在热点话题中展开分析与思考,使无处不在的数学知识渗透到学生的生活与学习中,通过将个人学习与国家联系在一起,有效激发学生的爱国情感,提升学生的学习动力,使学生在具体的解题过程中获得沉浸式体验,进而提高他们的解题能力。

(四) 提升审题能力,找准解题思路

审题能力的培养需要教师遵从以下基本原则。第一,要结合题目中的文字描述进行仔细阅读,包括对图形、图表的论述,在已知条件中捕捉重点,确定基本的解题思路。第二,学生应通过读题理解整个题目想要表达的意思,明确应在解题中获取怎样的答案,分析给出的条件之间存在哪些内在联系,使不同的数学知识有效串联在一起,将数学习题变得更加简单。如果题目的文本看起来比较复杂,可能蕴含着丰富的信息,这就需要学生在解题中剔除一些可有可无的文字信息及条件,进一步简化题干,降低解题难度。第三,教师通过拓展题目找到相关问题的隐藏条件,借助这些隐藏条件提高解题的正确率。第四,在确定问题的过程中,要预测这一问题的基本策略,要求学生在日常教学活动中多多展开练习,通过积极引导帮助学生综合思考,有效提高学生的审题能力和解题能力。

比如,在教学“随机事件与概率”这一部分内容时,教师要结合该部分内容培养学生的想象能力和推理能力,使学生获得核心素养的有效提升。教师为学生布置题目“某公司在有奖促销活动中,在六罐一箱的饮料中放入两罐能够中奖的饮料”,要求学生结合“概率”的数学知识分析中奖概率,使学生得到逻辑推理能力的有效培养,在反复探究与合作讨论中提高学生的解题技巧。在为学生讲述解题技巧的过程中,要以激活学生的思维为主,厘清题目条件与答案之间的联系,有效降低学生审题失误率,提高学生的解题精准度。

(五) 培养学生分类归纳、整理错题的能力

数学知识和公式的应用往往会有多种考查形式,在学生学习中,教师要引导学生学会归纳总结,这样有助于学生举一反三,学会一些重点题型的通法通解,

真正达到“弄懂一个题会解一类题”,极大提高学生的学习效率。另外,在数学教学中,教师要指导学生整理错题笔记,分析错题原因,这样学生才会在以后的考试中避免同样的错误,从而提高解题能力。

如教师讲解关于“函数的恒成立”的内容时,学生普遍认为这一类题目解决起来难度较大,在考试题或者练习题中碰到这一类问题时,教师要帮助学生整理好这部分的错题,要求学生在题目旁边标注错误的原因,方便将来查看时更快速地了解情况,避免错误,培养学生分类归纳整理错题的能力。

(六) 训练学生答题规范性

在考试中,往往有很多学生因为没能规范地书写答题过程而丢分,因此在数学教学中,教师要科学地训练学生的答题规范性。首先,教师在教学中讲解典型例题就应该给学生做好书写示范。其次,在学生作业中应该耐心细致地指出学生出现的问题,考试后及时帮助学生分析问题,指出改进策略。

如在“在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=30^\circ$, $AB=2$, $AC=2$,求 $\triangle ABC$ 的面积”这一题目的求解过程中,部分学生书写不规范,只是写出来一些数学符号。这种情况出现的原因是学生并不注意答题的规范性,不重视解题中规范用语的作用,造成学生在解题中不够严谨。长此以往,不严谨的解题步骤会影响正确的解题思路,导致最终的数学成绩不理想。因此,高中数学教师要重视训练学生的答题规范性,提高学生的数学成绩。

数学学科是促进学生逻辑思维能力发展的一门重要学科,在高中数学教学实践中,教师应通过营造良好氛围、培养学生审题能力、训练学生答题规范性等策略,锻炼学生的数学思维,强化学生的解题能力,实现数学知识体系的有效完善,促进学生数学学科素养的全面发展。(作者单位系云南省临沧市永德县第一完全中学)

参考文献

- [1] 刘小波.浅析高中数学课堂教学中学生解题能力的培养策略[J].读写算,2021(31):101-102.
- [2] 刘跃芹.新课程背景下高中数学教学中学生解题能力的培养[J].数学学习与研究,2021(29):97-98.
- [3] 陈启超.探究高中数学教学中学生解题能力的培养策略[J].数理化解题研究,2021(12):46-47.