

# 高中数学教学应当培养学生的自学能力

◆罗文婷

(湖南省株洲市茶陵县第二中学)

摘要:教,是为了不教,这体现了教师教育工作中,知识和能力之间的关系。现代教育教学理念提出,教师教学要以知识作为学生能力培养载体,让知识成为学生能力提升的增长点,实现知识和能力的同步提升,才是真正的全面发展、全面提升。对此,在高中数学教学中,教师要基于学生已有的知识经验和现有的能力发展,对学生进行能力的培养,通过自主学习活动的方式,培养学生的自学能力,让教育实现“授人以鱼且授人以渔”的教学效果。

关键词:高中数学;自学能力;培养

## 一、构建平台,建设媒介

自学能力的培养,不是单纯地将教学内容全权交由学生,而是要在教师精心设置教学活动后,给学生搭建一定的学习平台,提供一定的教学资源,才能让学生在问题解决的同时,获得能力的同步提升。

对此,教师可以通过构建学习平台的方式开展教学活动,可以为学生搭建一定的教学媒介,引导学生总结学习方法。例如,在《等差数列的前 $n$ 项和》这一节内容的教学中,为了帮助学生经历前 $n$ 项和的求解方法,教师首先可以引导学生通过现有的学习方法创设教学情境:怎样快速地计算 $1+2+3+\cdots+100=?$ 引导学生思考,并向学生介绍著名的数学家高斯十岁时就用简便的方法计算出 $1+2+3+\cdots+100=5050$ 。随后,教师进一步引导学生:问题求解的方法不是唯一的,你们还知道可以用哪些方法求解这一问题吗?随后,引导学生通过倒序相加的方法进行解决。基于这一特殊值的计算方法,教师进一步提升教学难度:如果要计算 $1,2,3,\cdots,(n-1),n$ 这 $n$ 个数的和呢?随后,教师引导学生以小组为单位,结合教师在以上教学情境中设置的“ $1+2+3+\cdots+100=?$ ”这一问题的求解方法进行分析归纳,引导学生自主总结等差数列前 $n$ 项和的公式。在这种教学方法的引导下,学生在教学平台的搭建中,获得更加深刻的认识,对于前 $n$ 项和公式的理解更加深刻,学生的能力也在自主探索中得以提升。

## 二、注重总结,强化方法

数学学科是一门规律性极强的学科。在学生的学习过程中,深刻掌握数学规律和数学技巧,学生更容易触类旁通、举一反三,更容易帮助学生灵活性地解决问题。因此,教师在教学中要注重教学方法的归纳和总结,更加关注学生在学习中的知识梳理和问题的归类分析,并引导学生应用这种归纳的方式提升自己的学习能力、问题解决能力。

例如,在《三角函数的诱导公式》这一节内容的教学中,由于这一部分公式众多,学生在问题解决时往往会因为公式识记不清而导致学生出现出错的现象。对此,教师一方面要从知识的探索过程引导学生学会推导、归纳公式,另一方面更要从问题解决的技巧上进行分析,引导学生将其归纳为“奇变偶不变,符号看象限”。此外,为帮助学生及时巩固应用新知,教师还可以通过例题的方式,对学生进行学习和问题解决方法的引导。当学生完成常规三角函数问题后,教师设置问题并引导学生归纳如“通过例题,你能讲述诱导公式的作用以及化任意角的三角函数为锐角三角函数的一般思路吗?”最终,经过习题的训练和教师的引导,学生最终认识到:任意三角函数都可以利用所推导的六个诱导公式进行运算,而在运算的过程中,按照“负化正,大化小,化到锐角为终了。”这一过程即可化简、推倒、解决,这便体现了高中数学问题解决中的化归思想。在这种方法的引导下,学生总结、归纳,对方法的掌握和领悟能力更强,学生的问题解决能力更高。

## 三、教学留白,训练思维

教学是一门艺术,教师既要懂得放手,更要懂得留白,才能给学生适度的空间,以便促进学生的发展,更让学生在教师所提供的教学空间中,逐步建立起对学习的兴趣,逐步增强学生的学习能力,让适度的教学挑战训练学生的思维,提升学生的学习能

力。对此,教师可以通过教学留白艺术的使用,帮助学生在高中数学课堂中逐步提升自己的思维水平。

例如,在《一元二次不等式及其解法》这一部分内容的教学中,为了帮助学生巩固一元二次不等式的知识,教师在新课讲授之后,可以给学生提供一定的练习,引导学生将课堂中所学的知识进行应用和迁移。所以,教师可以精心设置习题如:

“设函数 $f(x)=mx^2-mx-1$ .(1)若对于一切实数 $x$ , $f(x)<0$ 恒成立,求 $m$ 的取值范围;

(2)若对于 $x\in[1,3]$ , $f(x)<-m+5$ 恒成立,求 $m$ 的取值范围。”

问题设置后,教师引导学生发散思维,用分析是否可以通过多种方式解决。显然,这一问题的求解,可以通过两种方法进行求解,教师此时不予学生解答,而是引导学生自主分析和求解,并鼓励学生通过多种方式解决问题,这种教学方式必然更加高效,学生对问题的解决能力也在思维能力的提升中,获得支持。最终,教师结合学生的答案,对学生进行点评,让留白艺术的使用发挥效果,让暴露出学生在本问题解决中常会出现的错误:易出现漏“ $m=0$ ”的情况,原因是对于二次项系数为参数的函数直觉上认定其为二次函数。

在这种留白艺术的使用中,训练学生思维并暴露学生错误,更便于提升学生思维的缜密程度和理解深度以及问题解决能力的进一步提升。

## 总结

学习能力的培养应当伴随着学生知识学习的整个过程。所以,教师教学可以通过搭建平台、注重总结和教学留白艺术的使用,让学生在教师的引导下,使学习能力真正得以提升。

## 参考文献:

- [1]戴长春.改善高中数学教学模式 培养学生自主学习能力[J].数学学习与研究,2019(02):24.
- [2]郭林.解析高中数学课堂中学生自主学习能力培养途径[J].数学学习与研究,2019(02):27.
- [3]宗诚.荒谬之言,思维力破之——核心素养下的高中生数学思维力的培养初探[J].课程教育研究,2019(03):138.

