

# 核心素养背景下高中数学教学中学生思维能力培养的探讨

孔凡龙

(长沙市周南梅溪湖中学 湖南 长沙 410000)

**[摘要]**高中数学的主要体现于学生有关数学思维的构建,数学思维的构建有利于高中生进一步学习高中数学知识。然而实际教学过程中,数学思维的构建往往存在很大的障碍。本文将根据人教版教材在核心素养背景下高中数学教学中学生思维能力培养进行有效探讨。加强关注学习过程和学习方式,教会学生自主学习,培养学生学习意识;加强关注学生思想品格和个性品质的培养,提高学生综合素质能力;加强关注学生个体差异,因材施教。

**[关键词]**核心素养;高中数学;学生思维能力;培养

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.622

## 前言

高中生需要经过高考选择自己未来的研究方向以及学习内容,在高中课程里数学是非常重要的学科,各大高中院校都对数学给予高度重视,部分重点院校对于数学的分数是有一定要求的。高中数学对学生的综合素质要求是很高的,核心素养背景下高中数学教学中学生思维能力培养,尤其是以人教版教材为试点,效果非常显著。高中数学思维是指学生在对高中数学感知认识上,运用比较、分析、综合、归纳、演绎等思维的基本方法,理解并掌握高中数学知识内容并且具备可以独立分析处理高中数学难题的能力。值得注意的是,高中数学思维并不是单独的体现在解题方面,高中数学思维是建立在对数学的基本概念、定理、公式理解的基础上,发展高中数学思维最有效的方式是不断的解决问题。

## 一、加强关注学习过程和学习方式

核心素养背景下高中数学教学中学生思维能力培养加强关注学习过程和学习方式,教会学生自主学习,培养学生学习意识。注重核心素养培养的高中数学教学实际课堂上加强关注学习过程的进行与学生学习方式的选择,教育者在实际课堂上对学生进行数学测验或者在讲解数学例题后,让学生自己尝试解答问题。教育者在学生解答问题的过程中对学生解决问题的方式进行了解,判读学生的数学思维方式,对学生解答问题的方式进行思维解读,思维构建是抽象的,而其解答方式是具体的,教育者通过对解答方式进而对学生思维逻辑方式进行培养。学生自我解读例题的时候,就是教育者检验学生学习过程的时机,学生解读问题的方式、解答问题运用的途径、回答问题需要注意的问题等,教育者可以通过学生解答问题的各种方式查看学生的学习成果,间接增强学生学习的紧迫感,促进学生自主学习。自主学习对于学生终身学习十分重要,学生从接受学习开始,教育者就开始培养学生自主学习的能力。加强对学生学习过程和学习方式的重视程度,会直接促进学生提高学习效率,对培养学生自主学习能力和自主学习意识起到很大的影响。

在《立体几何初步》教学中,如何判断直线与直线平行的关系?如何判断直线与直线的垂直关系?简单的问题首先消除了学生对数学学习的恐惧,容易使学生联想到自己所学的一些知识,然后在原有知识的基础上展开,引入线与面、面与面的位置关系判断。这种提问方式也便于拓展学生的思维,让学生在自主学习过程中自由探索知识的发展和形成。在教学中,教师通过提问了解学生对线与面的位置关系的认识水平,面对面地构建知识框架,使数学课堂更加精彩。

例题1:函数  $f(x) = x^2 + 2ax + 2$ , 当  $x$  的值从  $-1$  到无穷大时,  $f(x) > A$  始终为正, 请问  $A$  的值。

很多学生一看到这个公式就开始计算,开始应用公式,致使求解过程复杂,精度低。在教学中引导学生读完问题后画出相应的图形,许多学生首先会联想到抛物线。在教学中,引导学生从  $f(x) > A$  推导出更直观的函数图象,并通过抛物线与直线的结合来判断  $a$  的值。在这个过程中,抛物线画得比

较好,但直线是在移动的,这就需要老师用问题进一步引导学生,在头脑中形成一种动态的解题分析,这样才能更快、更准确地解决问题。

## 二、加强关注学生思想品格和个性品质的培养

核心素养背景下高中数学教学中学生思维能力培养加强关注学生思想品格和个性品质的培养,提高学生综合素质能力。核心素养背景下教育者加大对学生个人品质的培养,重在培养一批具备高素质、高能力、高品格的新社会高中型人才。

例如,教材中三角函数公式的归纳总结学习,是为了使学生能够依靠自己的能力推导出未提及的定理或公式。教科书没有提到这并不意味着三角函数的归纳公式是错误的或不重要的。

三角函数的归纳公式不仅要学生自己推导,而且要有助于学生今后学习和解决三角函数问题。因此,问题的设置必须做到难、易、宜,以调动学生的学习兴趣和促进学生认知能力的发展。教师可以问这个问题:“三角函数与单位圆密切相关。我们能不能用三角函数的定义来讨论  $\alpha$  角的终边和终边之间关于原点、 $x$ 轴、 $y$ 轴和直线  $y=x$  的对称角的关系,以及它们之间的三角函数之间的关系?”这种问题是基于交流的,突出数学思维方法,关注学生思维的最新发展。

## 三、加强关注学生个体差异

核心素养背景下高中数学教学中学生思维能力培养加强关注学生个体差异,因材施教。因材施教是自新课改后教育者提高重视的教育目标之一,学生是不同的单一个体,每一个学生都有自己的特点和优势,教育者要注重发现学生的个人品质与个人优势,分层教育。针对数学逻辑能力较强的学生,可以加强对其学习要求,甚至可以培养其参与一些数学竞赛,追求个人数学能力发展。针对数学逻辑较弱,基础理论知识扎实的同学,要在保证其做题准确率的同时提高其在数学方面的才能,争取让学生在数学方面有更高的成就。针对不同的学生采用不同的教育方式,让每一个学生都可以掌握数学知识,在数学方面上拥有自己的成就。

## 四、结语

核心素养背景下高中数学教学中学生思维能力培养以学生的终身发展为教育目标,从培养学生学习兴趣为切入点,我国的教育仍需要很多先驱者继续探索。素质教育的完成过程不是一帆风顺的,在这个过程中我们要克服重重阻碍,只有持之以恒的坚持才能取得成功。在实际进行教学时,我们要不断探究、努力实践,坚持不懈的进行素质教育工作,为了培养出更多的综合型高素质人才,促进社会的全面发展而不断奋斗。

## 参考文献

- [1] 王磊磊. 基于核心素养背景下高中数学教学中人文精神的渗透[J]. 数理化解题研究, 2021(18): 16-17.
- [2] 李贵平. 基于核心素养背景下对高中数学教学的再思考[J]. 数学学习与研究, 2021(17): 80-81.
- [3] 何花. 核心素养下高中数学教学方法初探[J]. 读写算, 2021(14): 102-103.