

# 高中数学教学中基于“数学抽象”培养学生数学核心素 素养的实践研究

尹富君

(辽宁省盘锦市高级中学数学组 辽宁 盘锦 124000)

**[摘要]** 在高中数学学习过程中,“数学抽象”属于其中核心素养重要构成,教师在教学中一定要意识到这一核心素养培养的重要性,让学生真正参与到数学抽象的每一个过程之中,这样学生数学抽象思维能力才能得以有效的发挥,从而保障高中数学教学质量的同时促进学生数学核心素养得以发展。

**[关键词]** 核心素养; 数学抽象; 高中数学

在社会不断发展过程中,我国教育工作也发生了较为显著的变化,高中数学教学也从传统的数学知识教学逐渐发展成为现今的“数学素养教学”,即在数学教学过程中不仅对学生进行知识技能教学,还需要注重对学生核心素养的培养,让学生情感以及态度也能在数学学习过程中得以发展,从而真正实现教育立德树人这一功能。在普通高中数学课程标准之中,有对数学核心素养6个方面进行明确,其分别指的是数学抽象、数学建模、逻辑推理、数学运算、直观想象以及数据分析,而在这其中数学抽象则是核心素养之首,可以说是数学基本思想也是学生理性思维发展的基础<sup>[1]</sup>。本文则是基于“数学抽象”培养学生核心素养的实践进行了如下分析。

## 一、基于“数学抽象”培养学生数学核心素养的必要性

数学抽象主要指的是借助于分析、观察,将数学对象中所有的一些偶然以及外部的东西撇开,然后将其中的内在、本质以及必然的东西抽象出来,从数量关系、空间形式等方面上来对数学对象规律与本质进行研究的一种数学方式。数学抽象需要对生动且具体的数学问题进行具体的提炼和分析,通过这一举措来明确其本质,之后再对其结论进行概括,同时将其有效地应用到新问题解决之中,而这也就是我们常说的数学抽象概括能力<sup>[2]</sup>。在数学核心素养之下的“数学抽象”,其一般情况下主要是体现在四个方面,分别是形成数学概念以及规则、形成数学方式与思想、形成数学命题与模型、形成数学结构与体系。总之,数学抽象本身就是一项具有创造性的活动,而这一创造性的活动也有其自身常用的原则和方式,在高中数学教学过程中如果能够加强对学生的数学抽象的培养,学生就能更好地理解高中数学知识,同时也能促进学生核心素养的发展与进步。

了解数学抽象思维的培养过程,对帮助学生分析、构建、演化、归纳、总结数学知识发挥了至关重要的作用。①使学生更好地理解数学公式。教师可通过“数学抽象”让学生清晰体会获得知识的基本过程,了解该知识的基本特点。尤其是在数学公式学习过程中,学生通过抽象提取知识核心要素,能更好地了解数学公式的本质。②提高学生的数学综合能力学生数学思维发展水平的提升,对学生的数学学习有巨大的推动作用。培养学生的数学核心素养,提高其数学抽象能力,有利于学生归纳课堂笔记、推导数学公式等各种能力的提高<sup>[3]</sup>。

## 二、基于“数学抽象”培养学生数学核心素养的措施

### (一) 让教学过程转化成数学核心素养形成过程

在高中数学教学过程中,教师要想基于“数学抽象”培养学生核心素养,教师在实践教学过程中首先要转变数学教学观念,让传统教学过程转化成数学核心素养形成的过程,这样才能让学生在数学课堂学习过程中得到更为良好的发展与进步<sup>[4]</sup>。素养本身就不是知识,可是知识的积累是素养形成的关键,但需要注意的是知识并不是将一堆事实进行存储,更是思维与观念的表现。在高中数学教学过程中,教师如果还是保持僵化、凝固的教学观对学生进行高中数学核心素养培养,是无法实现基于“数学抽象”培养学生核心素养这一目的的。为此,教师在进行高中数学

教学的时候,一定要将传统教学过程转化成数学核心素养形成过程,例如,教师可以在教学过程中让学生对均值不等式的结形成与证明、平均数的差的大小等内容进行比较,让学生在比较与观察中寻找两者的交汇之处,这样学生数学抽象能力就能得以提升,从而实现培养学生数学核心素养的目的。

### (二) 在教学中尊重学生个体知识

在高中数学教学过程中,教师要想基于“数学抽象”培养学生核心素养,还需要在教学过程中尊重学生个体知识,在实践中为学生准备足够的时间让学生对数学概念的形成、思想的提炼以及方法的产生等多方面进行思考和探究,这样就能让学生在数学课堂上得以自主进行思考和感悟<sup>[5]</sup>。之后教师在按照层层递进的方式展开教学,就能更好地发现学生个体之间的差异以及闪光点,从而有效地让班级学生都能得以发展和进步,让学生数学学习能力得以形成的同时也能实现对学生的核心素养培养的效果。

### (三) 创新教学方法让学生进行深度学习与合作

在高中数学教学过程中,教师要想基于“数学抽象”培养学生核心素养,除了上述两点之外,教师还可以在创新教学方式,让学生在实践与合作过程中形成良好的数学抽象能力<sup>[6]</sup>。数学素养要想实现培养的效果,就必然要将知识和数学实践有效的结合在一起,毕竟不管是任何知识只有学生在探究与实践过程中才能真正发展成为素养。为此,教师在高中数学教学过程中,还需要转变教学方式,以此来进一步发展学生核心素养,让学生在探究与合作过程中形成批判性思维与合作能力,进而真正有效地提高学生数学解决问题的能力,而学生在合作过程中还能形成较为良好的合作能力,让学生核心素养得以全面发展。

## 结语

综上所述,在高中数学教学过程中,教师如果能够基于“数学抽象”培养学生数学核心素养,就能促使学生各方面素养得以有效提升,同时也很好地体现出了高中数学课程改革与进步,促使学生数学思维能力得到更为有效的提升,进而真正有效地提高高中数学教学质量、学生也能得到更为全面的发展与进步。

## 参考文献

- [1] 丁胜. 高中数学教学中基于“数学抽象”培养学生数学核心素养的实践研究[J]. 新校园: 阅读版, 2018, 000(005): P. 81-81.
- [2] 殷海燕. 基于核心素养培养目标下的高中数学课堂教学探讨[J]. 数学学习与研究: 教研版, 2018, 000(013): P. 32-32.
- [3] 杨勇. 基于核心素养的高中数学概念教学的误区及对策[J]. 数学教学研究, 2018, 37(4): 2-4, 34.
- [4] 李树森. 基于数学抽象核心素养背景下的教学实践与反思[J]. 新教育时代电子杂志(学生版), 2018, (38): 15-16, 8.
- [5] 叶志娟. 基于深度教学的高中生数学抽象素养的培养[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2019, 13(20): 29.
- [6] 张树亭. 数学抽象素养在高中数学教学中培养的相关策略探究[J]. 考试周刊, 2019, (53): 114.