

# 核心素养视野下高中数学教学策略探究

王玉国

宁阳县第四中学 271400

**[摘要]**在传统的高中数学教学模式中,对于学生核心素养培养的要求只是具备良好的逻辑能力以及运算能力,但是在当前的社会中无法满足实际发展需求。随着课程的改革,高中数学学科核心素养有了新的要求,学生不仅需要具备逻辑思维能力,对抽象的数学知识和建模有较为直观的印象,还需要具备数据分析以及数学运算的能力。为了提升学生的核心素养,高中数学教师应该转变教学方式,促进学生综合学习能力的提升。

**[关键词]**核心素养;高中数学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1222

## 一、高中数学核心素养的概述

高中数学学科核心素养一共有六个,第一,数学抽象。主要指的是去除事物的物理属性而得出研究对象的一种思维过程,例如在数量关系之间、图形关系之间抽象出概念之间的关系,然后在事物背景中抽象出事物规律,并使用符号或者数学术语来表示。数学抽象这一核心素养的形成,有助于使学生更容易理解数学相关的概念、体系等,通过概括了解事物的本质,从而养成一般性思考问题的习惯,并且能够在其他学科中利用这一思维方式思考问题。

第二,逻辑推理。主要指的是依据事实根据规律推出命题的过程,包含了从特殊到一般、从一般到特殊这两种类型,在这一核心素养的形成过程中,学生可以建立知识框架、了解数学知识的各种关系,养成良好的思维品质。

第三,数学建模。主要是对一些问题通过建模的方式解决,包括了发现与提出问题、分析问题、建模、求解、验证、解决。在这一核心素养形成的过程中,能够利用数学知识解决实际问题,提升其自身创新意识。

第四,直观想象。主要是利用几何或者空间对事物进行感知,并通过图形解决问题,包括利用空间了解事物位置关系等,建立直观模型促进问题的解决,在这一核心素养的形成过程中,学生提升空间想象力、增强数形结合能力。

第五,数学运算。主要指的是利用运算法则解决问题,包括了解运算的对象、掌握法则和方向、选择方法、设计、求解。数学运算是解决问题的重要方式,在形成过程中学生能够养成严谨的数学精神、发展其数学思维。

第六,数据分析。主要指的是利用统计法分析数据中的有用信息,从而形成知识,包括数据的收集、整理,信息的提取、分析,得出结论,在大数据时代,数据分析在数学中的应用比较普遍。

## 二、核心素养培养背景下的高中数学教学策略

### (一) 结合生活实际创设教学情境

高中数学知识具有较强的抽象性、复杂性,尤其是一些数学概念和数学公式等内容,对学生的逻辑思维能力有着较高的要求,在实际教学过程中,教师应该采取合适的教学方法,帮助学生在数、形中抽象出相应的数学概念等。在核心素养培养

背景下,高中数学教师可以结合学生的生活实际,坚持生活化教学理念,为学生创设生活化教学情境,使学生进入到某种特定的场景中,不仅有助于吸引学生的注意力、提升其学习主动性,还能够使其通过观察或者想象理解数学知识,掌握相应的内容,促进其抽象和直观想象这两大核心素养的提升。

### (二) 采取互助合作的教学模式开展教学活动

随着新课程的不断改革,高中数学教学方法也在不断创新,传统的教学方法已经无法适应当前的教学实际需求,牧羊式教学模式逐渐被提出并应用。教师应该是学生的引路人,能够充分发挥自身的作用引导学生、组织学生,利用学生喜爱的教学方式教学,引导学生能够主动发现知识、探究知识,积极地参与到教学活动中。在高中数学教学中,通过小组之间互相合作的方式,引导学生发现问题,并提升其问题解决能力和逻辑思维能力,能够利用所推理的模型解决类似的数学问题,促进学生综合素养的提升,通过运用互助合作的教学模式有利于为学生创造更广阔的学习空间。

比如,教师在教学“等差数列求和”这一节内容时,可以利用储蓄问题通过合作互助的方式来讲述,教师先借助多媒体向学生展示习题:“小明的妈妈每个月会在银行账户存储一千元,假如年利率为百分之三,那么三年之后她的账户上总共有多少钱呢?”然后让学生以小组的方式展开讨论,通过对问题的思考最终得出结论。同时,教师还可以给出同类型的问题,例如贷款买房等,让学生根据之前总结得出的模型完成答题。小组互相合作的方式不仅有助于提高学生的解题速度,还能够提升其逻辑思维能力,并根据共同探讨出的解题模型解决生活中类似的问题。

### (三) 巩固基础知识,提高学生的数学学习能力

数学基础知识是高中数学学习的根本,在实际教学过程中,教师应带领学生梳理所学内容、巩固基础知识,促进学生数学水平的提升。首先,学生通常是借助做笔记、做习题来学习和巩固知识,但是学生遗忘得较快,教师可以在此基础上让学生互相讲述,通过完整地讲述和表达加深学生对知识的理解。其次,在学生讲述知识的同时,教师要加以补充,并及时指出其中不正确的地方,从而促进讲述和听讲学生数学能力的提升。

比如,教师在教学“空间点、直线、平面的位置关系”这一节内容时,先从三者的空间位置关系讲述,学生通过做笔记对该知识点有初步的了解,之后,教师再进行知识点的梳理,补充如何判定不同平面内点和线的位置关系等细节内容。当学生有全面的了解之后开始做相关的习题,做完之后给其他学生讲述具体的过程,教师在一旁进行指导和补充,通过这样的方式帮助学生巩固知识、提升数学水平。

#### (四) 梳理解题过程并利用错题笔记查漏补缺

在高中数学教学中,教师应该引导学生养成梳理解题过程的习惯,通过优化解题过程,鼓励学生探索新的解题方法,促进其形成创新意识。一方面,教师可以让学生通过自主探究或者小组讨论等方式对解题的过程进行梳理分析,并尽可能简化解题过程。另一方面,教师可以鼓励学生对某一题型提出自己独特的见解和解题想法,然后教师再加以指导,简化解题的具体流程,培养学生的创新意识和创新能力。比如,教师在教学“立体几何中的向量方法”这一节内容时,先让学生讲述相关的理论知识,然后让学生以小组的方式对某一具体的立体几何计算题展开讨论,并将解题步骤简化。一些学生在解题过程中偏向于使用立体几何计算,一些学生偏向于使用空间向量进行计算,而对于思维比较独特和创新的学生来说,可能会先使用空间向量计算关键内容,之后再使用立体几何证明、计算。

教师应多鼓励学生,特别是对于使用两种方法结合的学生,帮助他梳理解题步骤并进行优化,然后在这种独特的解题框架下促进学生创新意识的提升。同时,数学运算能力在高中数学中非常重要,由于高中数学知识点的复杂性、抽象性,学生在解题过程中很容易出现错误,因此,教师应引导学生整体错题集,并将其进行分类,然后在整理的过程中找出出错的原因,寻找有效的解题方法,促进自身数学运算能力的提升。通过整理错题笔记进行查漏补缺,能够使节省较多的时间,提升学习效率。比如,教师在学生考试之后发现有关参数的极值问题出错率较高,可以找出比较有代表性的习题进行讲解:“已知函数 $f(x) = x \ln x$ ,  $g(x) = -x^2 + ax - 2$ ,两个函数的和有两个不同的极值 $x_1$ 与 $x_2$ ,且 $x_1$ 小于 $x_2$ ,两者差大于 $\ln 2$ ,求解参数 $a$ 的取值范围。”在讲解完之后擦去解题步骤,并让学生在错题集上整体该题的步骤,提升其数学运算能力。

#### (五) 与学生的实际生活整合起来,延伸数学知识

高中数学学习的一个主要目的是高考,所以,教师讲授的数学知识内容和布置的数学习题主要是围绕高考展开的,很少与学生的实际生活联系起来。学生在学习高中数学知识时,虽然已经具备了一定的知识与学习经验,但是在面对艰涩难懂的数学知识时,短时间还是不能对这些数学知识产生透彻的理解。面对这种状况,教师在给学生讲授数学知识时,应该注重转变讲授数学知识的形式,像运用互联网等工具,参考一些经典的教学案例,为学生提供丰富多彩的学习素材,引导学生在

学习数学知识与练习习题的过程中与自己的实际生活联系起来,展现出数学知识的实用性。

#### (六) 创新教学形式,推动学生核心素养的发展

学生的核心素养是在实际课程中得到发展的,所以,高中数学教学形式应该进行创新,运用全新的教学方式,加强与学生的交流互动,调动学生学习的热情,提高课程教学的效率。在高中数学课程的学习中,学生经常是先听教师的讲解,然后在教师讲解的基础上运用大量的时间与精力进行学习,但是,这样的学习效率并不是很高。教师可以针对学生的学习状况,积极地与学生进行互动交流,加强教师与学生、学生与学生之间的互动,在互动中帮助学生树立团结协作的观念,引导学生互相学习,在愉悦的环境中提升学习能力。例如,教师在给学生讲授《函数的基本性质》一课的知识时,可以根据学生的基础知识将学生分成不同的小组,让学生在小组互动中积极发表自己的见解,回忆“函数及其表示”知识点中的定义,探究生活中典型的函数问题。

数学教学的目的之一就是数学知识运用到实际生活中。教师在给学生讲授数学知识时应该注重运用生活化的教学形式,将生活元素融入数学课程中,加强学生与实际生活的联系,激发学生的学习兴趣,用学生熟悉的生活现象给学生讲授数学知识加强学生对数学知识的理解。在当前的教学中,教师可以从教学工具出发,运用多媒体技术为学生创设生活情境,将数学知识直观、形象地展现出来。例如,教师在给学生讲授《概率》一课的知识时,就要模拟实验,让学生运用表格工具得出结论,这样学生就可以与生活联系起来。教师在讲授知识的过程中也要整合学生生活中的现象,在模拟实验环节中充分运用多媒体设备,向学生直观地展示从发现、探究到结论的环节,推动学生核心素养的发展。

### 三、结语

在核心素养培养背景下,高中数学教师应该创新教学模式、优化教学水平,通过结合生活实际创设教学情境、采取互助合作的教学模式开展教学活动、巩固基础知识、提升学生的数学能力、梳理解题过程并利用错题笔记查漏补缺,培养学生良好的品质和能力,提升其综合数学水平。

#### 参考文献

- [1] 李贵平. 基于核心素养培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.
- [2] 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.
- [3] 章建明. 核心素养培养背景下高中数学教学设计策略探讨[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2021(8): 98—99.
- [4] 逢志伟. 核心素养培养背景下高中数学教学策略研究[J]. 数学学习与研究, 2021(6): 108—109.