

基于新课程背景下数学核心素养在高一教学中的养成探究*

杨媛媛

(长春外国语学校 吉林长春 130021)

摘要: 核心素养是新课标背景下的教学新目标和新方向。数学核心素养是指引导学生进行知识内化, 让学生站在解决问题的角度获得逻辑思维、判断能力、学习能力等, 鼓励学生在解决数学问题时能够运用自身素养了解数学结构表达数学思维, 结合数学概念, 有条有理地对数学问题进行分析、量化, 用数学思维的方法积极寻找解题办法。本文以高一数学教学为例, 探讨培养学生数学核心素养的有效策略, 希望相关教育工作者能够有所借鉴。

关键词: 高中数学 核心素养 培养

中图分类号: G623.5 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.26.116

引言

《普通高中数学课程标准》明确提出, 要将培养学生的核心素养作为教学目标, 还需要引导学生站在数学的角度观察世界, 运用数学思维了解和表达事件。随着学习难度的不断增加, 教师应该改变教学方法和教学目标, 重点加强学生的核心素养教育, 让学生掌握数学知识的学习方法, 获得数学思维, 解决当前影响学生学习质量的各种原因促进学生的学习质量得到提高。

一、数学核心素养的提出

数学作为一门学科, 不仅仅是让人们获得生活、工作能力的工具, 还是一种理性的思维模式。一般到理论教学中数学思维主要指的是在应用知识的基础上获得知识、技能及思想提升。随着我国对教学改革研究的不断深入, 明确了新时代的教育要求, 必须要把培养学生的学习能力和综合素养作为教育目标。在此背景下, 学科核心素养就成为首要教学目标。当前培养学生的核心素养已经成为我国教育领域的热门话题, 核心素养在教育领域的不断应用, 已经对教育质量的提升起到了重要作用。

数学核心素养主要包括逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算、数据分析等, 不仅影响数学学习质量的关键, 也是构成数学思维的重要组成部分, 将多项核心素养进行联系, 能够使其形成一个完整的数学思维^[1]。培养学生的数学核心素养, 能够提高学生的思维逻辑能力、空间想象能力、问题解决能力, 加强学生对数学知识的理解与应用。数学核心素养极大改变了以往的教学目标和教学思路, 强调让

学生获得学习技能并构建完整的数学思维, 利用学习的知识和学习技能去了解更多新的知识, 同时也给当前的课堂教学带来了全新的挑战, 教师必须要把以往的知识灌输教学转换为技能传授教学, 让学生在课堂上获得基本的知识和学习技能, 并运用自己已经掌握的知识和技能, 养成自主探索、自我学习的良好习惯, 进而有效提高学生的综合能力。

二、高一学生数学核心素养教育中面临的主要问题

在现代化教育背景下, 核心素养已成为学生必备的一项基本能力。然而良好的核心素养需要长期锻炼才能够获得。如果没有核心素养的引导, 学生必然会对学习丧失兴趣, 并产生抗拒心理, 这对其今后的发展十分不利。因此, 核心素养教育的重点在于培养学生的学习能力、学习思维、探索能力, 但是在当前高中教学过程中, 由于高一学生初入高中校园, 受到教学环境、教学资料、教学目标等多个因素影响在核心素养培养中主要存在以下几大问题:

1. 教学方法单一

教学方法单一是高中教学中最普遍的问题, 主要是受传统应试教育影响, 教师和学生都希望在有限的课堂时间内让学生掌握更多的知识与内容, 没有过多的精力尝试新方法。因为在高中阶段, 教师面临着很大的压力, 而学生的学习质量直接影响了其升学和发展。所以, 教师虽然追求教学质量, 但因受时间、外在环境等因素影响, 很少对教学方法进行创新, 容易导致学生出现上课注意力不集中的现象。再是数学是一门连续性较强的学科, 每节课之间都存在一定关

*课题名称: 吉林省教育学会校本小专题: 基于新教材背景下数学核心素养在高一教学中的养成探究(课题编号: G215475)。

联,如果学生一节课没上好,就很容易导致以后的课程无法跟随上教师的思路,严重影响了学生知识的学习和数学思维的构建,从而导致学生产生较大的学习落差感。

2. 缺乏学习兴趣培养

众所周知,兴趣是引导学生学习的有效方式。如果学生对数学学科缺乏兴趣,也没有学习内驱力,只能被动地学习,那么就会严重地影响教学质量。加上高中数学本身难度大,教师为了让学生牢固地掌握知识点,也常会采用题海战术,让学生巩固知识,掌握解题技巧。这就会导致学生长时间面临过大的学习压力,无法获得学习兴趣。这种教学方法不仅不能让学生学习能力和学科素养得到提高,甚至有一部分学生因为承受不了这样的学习压力,产生了抵触情绪,课堂学习不主动、不积极,影响了课堂教学氛围。

3. 缺乏差异化教学

每个学生都是不同的个体,不同的学生在学习基础、方法、思维及对知识的感悟接收能力方面肯定有所差异,再是,高一学生多数是从不同初中进入同一所高中学习,不同学校的教学方法和教学思路也不会完全相同,这样,每个学生的学习习惯思维方式也都存在差异。然而,在高中数学教学过程中,教师并没有充分考虑到每个学生的个体差异,只是按照自己的教学习惯和教学思路进行知识讲解,一部分学习较为困难的学生很难跟随教师的思路学习,而另外一部分学习优秀、理解能力强的学生随着教师的教学进度很难获得自己预期学习水平的提高,因此在课堂教学中普遍存在严重的两极分化现象。

4. 未能体现学生的主体地位

很多教师以教学为中心,重点强调学生对知识的接收能力,这就导致学生处于被动状态,那些缺乏学习兴趣和自制能力的学生就会游离在课堂氛围之外,没有在课堂上获得知识技能的提升。更重要的问题是大部分教师都认为灌输式教学是让学生获得知识的有效途径,忽略了培养学生的学习意识和学习能力^[2],在教学环节中并没有调动学生的学习积极性,一些学困生更是因为长时间不能融入课堂氛围中,对数学的学习越来越缺乏兴趣。

三、高一数学教学中培养学生数学核心素养的有效策略

核心素养是引导学生进行学习,提高学生思维品质和学习能力的有效方式。数学作为一门应用性极强的学科,数学教师应更加注重数学核心素养的培养与累积,结合我国新课程改革相关要求,积极开展核心素养教育,提高数学教学质量,促进学生学习能力、思维能力的有效提升。

1. 树立以学生为主体的教学理念,有效发挥课前预习功能

在教学过程中,教师要明确以学生为主体的教学理念,并发挥引导作用,在教学方法上要切合学生身心成长特点,在教学内容上需要紧扣学生的生活实践和学习水平,让学生能够联系生活对知识产生初步认识,激发学生兴趣,加强学生对知识的理解。在此过程中,教师应充分发挥好课堂引导作用,精心设计课程内容和教学流程,认真分析如何引导学生进行学习如何带领学生内化知识。除此之外,教师也要根据教学目标和教学内容,适当增加符合学生年龄和兴趣特点的课程环节,为学生提高自主活跃的学习氛围,充分调动学生的积极性。

比如,在教学过程中,教师可以先通过课前预习或课后交流等方式了解学生的学习水平,引导学生发表对教学内容的看法,根据学生的意见和建议优化教学方法,使课堂教学环节有利于促进学生主动探索、积极思考。以“函数的概念及其表示”为例,在预习阶段,教师可以向学生提出问题:“函数是我们接下来要学习的知识,同学们知道在生活中有哪些场景需要应用函数吗?”教师也可以根据学生对函数的理解来设计教学方法,使教学方法更加符合学生学习现状,促进学生进步^[3]。而学生也可以在预习过程中,通过学习、思考、搜集函数资料,与他人进行交流等方式,对所学知识产生更深一步理解与认识。这样,能够有效培养学生的逻辑推理能力、数学抽象思维和直观想象能力,为之后的教学打下良好基础。

2. 积极开展探究合作学习,有效激发学生求知欲

新课改背景下,自主合作和探究学习重点表现在学生能够主动融入学习环境对知识进行探索,将原本的被动学习转化为主动学习。这种教学方法更加有利于促进学生的独立思考与积极合作,提高他们的学习意识和学习能力。

在教学过程中,教师应结合教学目标开展多样化的探究合作学习,鼓励学生在探究合作的良好学习氛围中主动学习。以“三角函数的概念”为例,教师可以通过设计问题情境的方式,引导学生进行合作探究。在初中阶段,学生学过锐角三角函数,在此基础上,教师可以向学生提出问题:“如果将锐角放在直角坐标系中,是否能够使用角的坐标点来表示锐角三角函数?你认为三角函数的概念是怎样的呢?”据此,教师将学生分为不同小组,以小组为单位对该问题进行探讨,引导学生自由发表个人看法,鼓励学生通过教材及已学知识了解三角函数的概念,促进学生展开进一步探究学

习。小组成员需要在交流后总结出最后结论，并让各小组代表总结发言，教师根据学生的结论给予对应指导和点拨，让学生在自主合作交流的过程中逐渐构建出完整的数学思维，了解三角函数知识的形成过程。在此过程中，既能培养学生的数学建模、逻辑推理能力，又能让学生获得良好的交流与合作能力。

3. 有效落实差异化教学，发挥分层教学的促进性优势

高一学生学习水平差异较大，开展同步教学很难使所有学生获得进步。因此，为有效落实教育改革背景下倡导的素质教育要求，培养学生的数学核心素养。在教学过程中，教师必须要结合不同学生的学习习惯和个性差异展开分层教学，促进不同层次学生能够在课堂中获得成长与进步^[4]。在高一教学中，教师要充分运用实践教学的方式落实分层教学，给学生提供良好的学习环境和机会，真正让学生在过程中实现数学核心素养的提升。

以“简单几何体的表面积与体积”为例，教师可以根据数学基础、学习能力等将班级学生分为高、中、初的不同层次，为不同层次的学生制定科学的学习目标，随后利用几何画板展开教学，充分发挥信息技术对课堂教学的有力促进作用，并给学生提供实践机会，让学生在实践过程中获得知识内化和巩固。教师可以让中、初层次的学生作为出题者在几何画板上画出几何图形，由高层次学生来计算、解答，通过这种方式，能够让中初层次学生了解数学高层次学生的解题思路和方法，学习并掌握学习技能。除此之外，也可以让不同层次学生担任“小教师”展开课堂教学。比如，教师将学生分组，一组中需要有中高初三个层次的学生，高层次学生可以辅导中层次学生，中高层次学生辅导初层次学生，构建良好的互助学习氛围。在此过程中，教师利用几何画板展开课堂教学，能够提高学生的数学建模能力，在分层教学过程中，又能够促进不同层次学生的共同进步，提高他们的数学素养。

4. 设计数学实验教学，提供学习巩固实践场景

实验是帮助学生学习知识、巩固知识的有效方式。在数学教学过程中，数学实验并不常见。为了培养学生的数学核心素养，让学生的知识更巩固，教师应积极设计数学实验教学，给学生提供实践场景，打造多样化学习环境，激发

他们的学习兴趣，满足学习需求。

以“随机事件与概率”为例，教师可以带领学生进行数学实验游戏，如制作抽奖转盘，让学生转动转盘，看转动多少次能够抽到自己喜欢的奖品；通过这种方式能够激发学生的学习兴趣，鼓励学生主动融入课堂氛围当中，又能让学生在实践体验过程中感受到生活中常见的概率事件。在转盘游戏进行过程中，教师也需要选出两名学生对转盘结果进行记录，鼓励学生保持客观严谨的学习态度，认真分析随机事件与概率的概念。为帮助学生更深度地学习，在教学活动中，应立足教材，挖掘各种教学资源给学生设计实验活动，让学生在亲自动手实践的过程中理解知识，帮助学生构建完整的学习思维。这样能够鼓励学生自主学习、积极思考，增强他们的思维能力，促进其数学核心素养的有效提升。

结语

总之，在新改革背景下，培养学生的自主学习能力和学科素养越来越受到重视，高一年级作为初高中的衔接点，教学难度很大。为有效提升教学质量培养学生的数学核心素养，教师应积极改变教学观念，创新教学方法，结合不同学生的学习水平制定科学高效的趣味化教学方案，因材施教，鼓励学生发挥个人积极性参与到数学知识的学习与探索中来，帮助学生逐步构建起完整的学习思维方式，有效提高他们的数学核心素养和学习能力。

参考文献

- [1]王巧红.高中数学教学中培养学生数学素养的实践探索[J].文理导航(中旬),2022(03):61-63.
- [2]朱斌.高中数学教学中提升学生数学素养的对策[J].数理化解题研究,2021(06):4-5.
- [3]曾晓梦.发展数学核心素养的高中数学问题情境创设研究[D].南充:西华师范大学,2020.
- [4]谢海清.高中数学素养培养的有效策略[J].高中数学教与学,2019(18):1-3.

作者简介

杨媛媛(1983.6—),女,汉,吉林松原人,研究生,长春外国语学校,中级教师,研究方向:基础教育核心素养。