

浅谈核心素养背景下的高中数学教学策略

黄永露

成都市温江区教育科学研究培训中心 611130

摘要:随着近年来人们对高等教育重视程度的不断提高,教育部门将深化教育改革,开始宣传和提倡核心素养教育,重点培养和提高学生的综合能力,打破传统课堂理论知识教育的局限,将学生带领到更广阔的学习空间,获得更加充实而丰富的学习体验。本文将对核心素养背景下如何有效提高高中数学的教学水平,培养学生的学科核心素养展开讨论,希望可以促进我国教育事业的不断发展。

关键词:高中数学;核心素养;教学教育方法

高中阶段的数学教育具有内容较多且知识结构较为复杂的特点,在教学过程中存在较大的难度,枯燥的学习内容很难充分调动学生的学习兴趣,难以让学生积极主动地参与到学习的过程。同时,高中阶段学生的心理尚未发育成熟,因此,教师要抓住这一阶段对学生进行良好品格的塑造和优秀学习习惯的培养,以确保学生的健康成长,促进学生全面发展,从而达到为社会培养一批有能力、有知识、有责任、有担当的先进青年人才的目的。

一、高中数学的学科素养内涵

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用语来表示。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、现阶段高中数学教育模式存在的不足

(一)教师的教学方式单一,不能充分调动学生的学习积极性

受到我国传统应试教育的影响,现阶段,无论是学生还是教育部门和家长都过分注重学生的卷面成绩,教师为了提高学生成绩更是想尽一切办法锻炼学生的应试能力,向学生

灌输了大量的解题套路,但这种以教师单方面讲述为主的“填鸭式”教学方法很难有效地调动课堂氛围、充分激发学生的学习兴趣,从而导致学生积极性不高,课堂中容易出现走神等行为。且在教师的解题套路模式下,学生的数学逻辑思维不能得到很好的培养,从而导致学生思维能力不强,不能针对问题展开有效的思考。

(二)师生间缺乏有效的交流和沟通

现阶段,各地都在进行应试教育,各学科相互挤压严重,争抢时间,学生疲于应付,课外与教师的主动交流少,课堂互动性不强,虽然教师精心设计了课堂互动的环节,但很少有学生会主动思考,导致课堂教学效果不是很理想。师生间缺乏有效的沟通,学生无法找出自身的问题,教师也无法更好地了解学生的学习情况,将导致学生学习能力无法提升,对知识了解不透彻,进而丧失对学习的兴趣与自信,教师也无法完善自己的教学模式,无法更好地帮助学生培养数学核心素养,难以促进学生全面发展。

(三)传统观念束缚

目前,存在着越来越多的教师只重视学生的考试成绩,导致应试教育理念根深蒂固,并且由于高考数学考试所占的分比例比较高,所以多数情况下教师只会讲解一些考试重点内容,很少创新和拓展数学教学方法和教学内容,这便导致学生的学习思维受到禁锢,被局限在应试理念中,不利于培养高中生的数学核心素养,无法实现学生的全面发展。

三、将核心素养教育理念运用到高中数学课堂教学中的意义

随着新课程改革不断地实施到各学科教学当中,教育行业的全面改革也将成为社会发展的必然趋势,高中数学教师既要面临升学率的教学压力,又要面临教育改革的教学挑战。所以教师必须要在核心素养的教育理念下,来优化数学课堂的教学内容和教学方法,这样能够全面地提升高中生的综合能力和数学学科核心素养,同时也更加符合新时期素质教育制度中的重要指示和发展要求。高中数学学习作为高阶数学的过渡阶段,依然包含很多抽象的数学概念,很多学生在学习之后很难做到吸收全部的数学理论概念,导致在学习运用这些数学知识点来解决一些数学实际问题的过程中经常会出现一些错误,这也是缺乏核心素养的一种体现。所以学生在学习过程中需要不断拓展学习的宽度,重点是学生的实践能力和对数学知识的深度理解。这样学生在学习中可以丰富解题过程的思考路径,帮助学生完成深度学习。另外,教师可以引导学生探析日常生活中相关数学综合应用的计算过程,通过数学核心素养的提升,激发学生的创造灵感,得到学生积极回应,进而真正帮助学生从根本上提高数学创造性思维能力,提高数学课堂教学的实效性。教师需要对多元化教学

的理念进行深度解析,融入一些具有启发性的教学活动,让更多学生充分理解相关知识的逻辑思维原理,同时在进行解题和分析的过程中可以引入更多的相关联的生活数学知识,拓展培养学生的数学知识应用范围,从不同角度培养学生的核心素养,加强数学创造性思维能力。

四、高中数学核心素养培养策略

(一) 充分采用问题或情境引导的方法组织课堂教学

高中阶段,学生的思维相对较为活跃,教师可以采取有效的方式灵活地对课堂进行创新,从而达到提高学生参与度的根本目的,促进教学效果的提高。问题导向和情境设置法是现阶段常用于各个阶段、各个学科的教学过程中的两种教学手段,通过带领学生探寻问题的本源,寻找故事中所蕴藏的数学知识,可以充分实现调动学生学习兴趣的目的,让学生主动思考问题,解决问题,从而得出结论,不仅培养了学生的学科思维和核心素养,更建立了学生的学科自信,让学生体验到解决问题和获取知识的快乐,从而更加主动地投入到理论知识的学习过程。例如,在讲到《三角函数》有关的内容时,可以向学生提出以下问题:“我们曾经学过一次函数、二次函数、反比例函数等的函数图像,现在请同学们猜想一下,三角函数的图像应该长什么样子呢?”学生们根据教师所提问题展开充分的猜想和讨论,教师可以请几名同学将自己的猜想绘制到黑板上,再带领学生对图像进行验证,有效培养学生的学科综合素养。

(二) 采取交互式教学的方法,促进师生间的有效沟通

正如上文中所提到的,师生间缺乏有效的交流和沟通成为影响教学水平的一项重要因素,教师要采取有效措施,打破师生间关系的隔阂,建立良好的学习和交流的氛围,促进师生交流的有效开展。比如,在讲《概率》一节时,教师可以采取小组教学的模式,将学生分成学习小组,并指导学生对古典概型展开分析和讨论,并用手头的工具做简单的实验,如让组员把笔放在不透明的笔袋里,问抽出红笔的概率是多少?抽出黑笔的概率又是多少?在小组讨论的过程中,学生在小组内自由发言,群策群力,对教师所提出的问题解答;接着,每个小组指派一名学生对小组的讨论结果进行综合的阐述,展示小组讨论的结果,并由其他小组的成员进行补充或点评;最后,教师要用鼓励的语言对每个小组的结果进行客观的评价,重点表扬学生的优点,以这种方式来促进师生间的相互学习和交流。

(三) 加强兴趣培养,树立学生的终身学习意识

古人云:学无止境。无论是高中数学或其他学科知识的学习都不是一蹴而就的,而是一个长期积累和思考的过程,学生在长期的学习过程中掌握大量的基本知识和丰富的思维模式,从而形成优秀的数学思维,发现和激活学生的学习潜力,不断提升学生学习能力,这便是核心素养导向下高中数学教育的一项重点任务。因此,教师需要对学生的主观能动性进行启发,让学生充分感受到数学的魅力,从学习中获得乐趣,从而激发出学生对数学的浓厚兴趣,自主地去了解数学、学习数学。教师可以通过多媒体手段向学生展示有趣的数学知识,通过立体化的模型展示将逻辑思维或抽象知识形象化,便于学生的学习和理解,或向学生分享数学故事,通过具有哲理的故事引导学生热爱数学,从而实现调动学生积极性的目的。

(四) 将理论教学与实践教学相结合,提高学生解决实际问题的能力

高中数学学科具有很强的理论性、复杂性,以及实践性,如果高中数学教师过于强调理论教学的重要性,致使高中生无法真正地理解和掌握难度极高的重难点数学知识,同

时无法体现出数学知识学以致用目的,也不利于提高高中数学课堂的教学效率。因此,高中数学教师可以逐渐地在讲解知识的过程中,适当地将数学理论知识与生活实际结合起来,以此来激发高中生的创新意识和数学学习潜力。并且将理论教学与实践教学相结合,也能够营造出丰富多彩的数学教学氛围,这样更有利于增强高中生主动参与数学课堂的积极性和主动性,学生也能够通过参与数学学习活动,更加清晰地认识到数学知识在现实生活中的应用价值,这对提高学生们的数学学科核心素养具有积极的效果。例如:教师在开展《统计》这个章节的数学课程时,教师既要向学生讲解随机抽样与分层抽样的概念,又要向学生传授简单随机抽样和分层抽样的抽样方法。同时也要让学生掌握用样本频率的分布来估计总体分布。在教师讲解完基础性的数学理论知识点后,接着为学生列举一些与现实生活有关的统计案例,比如:让学生根据近两年的居民消费情况来通过数据分组列出频率分布表、画出频率分布直方图来培养学生数学建模能力。也可以让学生运用等可能抽样、等距离抽样、按比例抽样的数学学习方法,来帮助学生更好地解决现实生活中的各种数学问题,以此来更好地增强高中生的数学实践水平。

(五) 运用现代化信息技术,增强课堂教学趣味性

高中数学相较于其他学科具有很强的严谨性和科学性,学生在学习数学知识的过程中容易出现注意力不集中,缺乏学习热情和兴趣的现象,并且也很难有效地推进高中数学教学的进步。随着教育行业逐渐地将现代化信息技术应用到教育领域当中,教师可以运用现代化信息技术中各种功能,来丰富高中数学教学体系,也可以对高中数学教学环节进行创新,这样能够使高中数学教学方法更加地具有灵活性、多样性,同时也可以体现出因材施教的教学原则。比如:在讲解《立体图形的直观图》数学课程时,教师可以借助多媒体教学软件,来引入立体化的教学情境,这样能够让高中生更好地运用斜二测画法,画水平放置的平面图形的直观图。同时教师可以通过动画的形式来向学生展示,如何采用斜二测画法画出各种空间几何体。这样能够更好地提升高中生的直观想象能力和数学抽象能力,并且运用多媒体教学技术也能够有效地降低学生数学学习难度,教师也可以运用现代化信息技术,拓展和延伸数学学习内容,有效地提高高中数学课堂的教学质量。

五、结语

总的来说,高中数学教学不同于其他任何时期的数学教育,具有自己鲜明的特点和教学背景因此,教师要利用高中数学,培养学生的数学核心素养。既要面对学生升学的压力,又要抓住学生心理发育的阶段对学生进行综合素质和学科核心素养的培养,教师要根据自己的实际情况和学生的需要,及时采取措施对自己的教学方式方法进行改革,合理安排课堂时间,设计教学内容,以提高学生的数学核心素养为根本目的,充分落实以生为本的教学理念,促进学生身心的健康成长。

参考文献:

- [1] 苏明华. 核心素养导向下的高中数学教学[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2020(08).
- [2] 于海. 核心素养导向下的高中数学教学[J]. 黑河教育, 2020(01).
- [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.
- [5] 邓云丽. 例谈核心素养下的高中数学概念教学研究[J]. 文理导航·教育研究与实践, 2020(7): 163.