

核心素养下高中数学教学的实践路径

孙化利

思源中学 陕西 西安 710038

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;课堂教学

核心素养是基于学生的理论学习对其思维能力以及学习能力提升所提出的要求,在高中数学教学中,通过不断探索新的教学方法,促进学生核心素养的提升。高中数学具有较强的逻辑性和复杂性,在核心素养培养背景下,教师通过全方面了解学生的实际学习情况以及学习特点,采取有效的教学策略提升其学习能力。现阶段,以往的高中数学教学形式已经不能满足教学的需求,也不能很好地促进学生健康成长。因此,教师要不断创新高中数学课程,在平常的教学中提升学生的学习能力,根据实际教学状况培养学生的核心素养,在实际应用环节中帮助学生养成良好的品格,提升学生的综合能力。

一、核心素养概述

核心素养主要是指,学生应该具备适应社会发展的品格与技能,涉及到身心健康、学会学习、实践创新等素养,涵盖学生学习的各个方面。数学本身就具有严谨性与逻辑性,因此,在学生学习数学知识时,教师要根据数学课程的深刻性、直观性等特点,让学生对数学知识进行探究、运算、判断以及推理,在整个环节中不断积累并运用知识,内化所学的知识,提升数学思维。培养学生的核心素养是高中数学课程中的热点问题,教师要将培养学生的核心素养落实到工作中,在课程中充分运用数学的核心素养,创新教学形式,调动学生学习的积极性,展现出核心素养的价值。

二、高中数学教学中渗透核心素养的意义

(一)有利于促进学生发展

与传统的应试教育相比,重视核心素养培育的教学过程明显更容易得到学生的认可和接受,教师也能够在学习的过程中渗透更多教材上没有的知识,这能够对学生综合素养的提高起到积极的作用。传统的数学教学只关注学生的成绩提升情况,教师很少会在教学过程中关注学生的核心素养的提升,部分教师甚至没有掌握提高学生核心素养的教学策略。在新课改改革的要求下,教师应该对传统的教学策略进行创新和优化,在教学的过程中注重培养学生的想象能力、思维能力和实践能力,为学生的未来工作和学习都打下坚实的基础。

(二)有助于增强学生创新意识

随着创新强国战略提出以后,如何提高学生的创新意识与创新素养成为许多教育工作者正在积极探究的一个重要课题。由于应试思维的限制,高中数学教师的教学内容与教学方法长期得不到更新,学生很容易在学习的过程中被束缚思维,最终只能跟随教师的引导来进行思考,很难实现自身创新能力的提高。但是,经济发展进入新时期以后,国家和社会都日益需要具有良好创新能力的专业化人才,传统的教学实践已经很难满足这一人才需求,因此在新课程标准改革

的背景下,高中数学教师应该在教学过程中渗透核心素养的培育,对学生的创新思维与创新意识进行重点提高。

三、高中数学核心素养培养的实践路径

(一)树立全新的教学观念,提升学生的学习能力

在以往的数学知识的学习中,因为各种因素的影响,学生经常运用单一的方式学习知识,这样会限制学生探究数学知识能力与技能的提升,也会影响学生的全面发展。在核心素养观念的影响下,教师要树立全新的教学观念,在数学课程中向学生传授数学知识,提升学生探究数据信息的观念。教师要在课程活动中开发学生的数学思维,让学生感受到数学知识的趣味性,运用学到的数学知识解决实际问题,在应用环节中帮助学生养成自主学习与探究的习惯,推动学生核心素养的发展。因此,教师要从实际教学状况着手,根据学生的身心发展特征,有针对性地组织教学,让学生处于学习的主体地位。

(二)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。

(三)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,调动学生学习的积极性,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将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,将生活元素融入到数学课程中,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。

(四) 创设情境,提高学生抽象思维能力

从教学现状来看,高中数学教学中的部分内容相对复杂,学生在初次接触的时候很难顺利通过文字含义来理解对应的数学原理,这个时候就需要教师能够将原本枯燥复杂的数学原理以教学情境的方式展示出来,让学生能够在课堂学习的过程中更好地理解教师所讲解的内容。要培养学生的核心素养,教师必须要从学生的抽象思维能力入手,良好的思维能力能够对学生课堂学习质量的提高起到积极的作用,而情境教学法的实施能够对学生的抽象思维能力进行有效的锻炼。比如,教师在讲解《集合》这一章节的知识时,由于部分学生对集合的内容缺乏了解,所以教师应该选择具有生活气息的教学情境来让学生更好地理解集合的概念。例如,在学习《集合》的时候,部分学生无法顺利理解集合内的个体与集合整体之间的关系,这个时候教师不能够只关注字面意思的讲解,而是应该用情境教学的方式让学生置身于集合中进行理解。比如,教师可以准备一些重复的数字卡片,然后将这部分卡片分给不同的学生,让学生用绳子把卡片固定在头上,然后将学生随机分组。分完组以后,每一个小组都代表着不同的集合整体,而学生则代表着集合中的不同个体,在此基础上教师可以继续讲解属于、包含于等概念,学生能够在情境化的教学模式中更好地理解这部分内容。此外,教师也可以给每一个学生分配唯一的数字,然后在黑板上写出几个集合的规则,让学生根据规则去自己寻找小组。这个时候部分学生会发现,自己所代表的数字会出现在不同的集合中,这种教学方式能够进一步加深学生对集合这一概念的理解,这对学生的思维能力的提升来说有着重要的作用。

(五) 师生互动,锻炼学生数学建模能力

高效的师生互动是提高教师课堂教学水平的有效策略,也是实现学生核心素养提升的有效手段,因此教师应该打破传统的师生关系壁垒,以朋友的身份与学生相处,在课堂上和学生进行积极的思想交流,让学生能够在课堂上进行有效的思考,促进学生思维能力的全面发展。从目前的教学现状来看,并不是学生不想在课堂上与教师进行互动,而是部分教师并没有将师生互动的环节纳入课堂规划之中,在教学实施的过程中只是一味地进行知识讲解,自然无法有效地对学生的核心素养进行提高。此外,在高中数学教学中,教师应该有意识地培养学生的数学建模能力,而这也需要教师能够与学生进行积极有效的沟通与交流。比如,在讲解《三角函数》这一章节的知识时,由于这部分内容的难度较高,教师需要与学生进行更多的互动以帮助学生更好地理解《三角函数》的相关知识。在学习的时候很多学生无法对正弦函数、余弦函数和正切函数进行有效的区分,对于其中涉及的公式也往往只是死记硬背,这个时候教师就应该通过提问的方式让学生对多种三角函数进行区分。例如,教师可以提问学生:“通过教材中的举例我们可以看出来,正弦函数与余弦函数有

什么样的不同和相同之处?”要提高学生对不同三角函数的理解,教师可以选择用数学建模的方式来围绕着三角函数的模型开展教学活动,增强学生的知识理解能力。三角函数具有较强的周期性特征,教师在进行教学活动的时候可以让学生走到讲台上画出不同的三角函数的图形,并且从定义域、值域等方面进行分析。此外,对于部分高中生来说,数学建模是一个相对新奇的领域,教师应该给学生提供必要的引导,让学生掌握基础的建模技巧,并且逐步提高学生的数学建模能力,为学生的思维能力和实践能力的提高创造条件。

(六) 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,能够使学生在节省较多的时间,提升学习效率。

四、结语

综述,在新课程标准改革的背景下,高中数学教师在日常的教学实践中渗透核心素养教育的内容时必须要对现有的教育理念进行调整,切实提高学生的课堂学习水平。数学教师应该整合核心素养思想,将培养学生的核心素养落实到数学课程的教学,运用周围的教学资源,创新教学形式,创设生活化的教学情境,激发学生学习的兴趣,加深学生的学习感受,加强学生对数学知识的了解,并引导学生将所学的知识运用到实际生活中,在实际生活中彰显出数学教学的意义,推动学生核心素养的发展。

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.
- [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.