

核心素养下的高中数学课堂教学策略研究

张洪亮

(长春日章学园高中, 吉林 长春 130000)

摘要:《普通高中数学课程标准(2017年版2020年修订)》(以下简称“新课标”)中强调核心素养教育,提出数学学科核心素养包括数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析。对此,高中数学教师应注重在教学中渗透核心素养,注重运用经验总结与案例分析等方法,探究具体实践路径。基于此,本文首先分析了核心素养对高中数学教学的积极作用,而后阐述了核心素养下的高中数学课堂教学策略,包括完善课堂教学设计、创设实践教学情境、引进现代技术手段以及打破思维定式等,旨在提高高中数学教学质量、促进学生全面发展。

关键词:核心素养;高中;数学课堂;教学策略

随着教育改革的深入推进,核心素养已成为教育领域关注的热点。对于高中数学而言,核心素养的培养不仅关系到学生的数学成绩,更关系到学生未来的学习和发展。因此,探讨核心素养下的高中数学课堂教学策略具有重要的现实意义。在当前的教育背景下,传统的数学教学方式已难以满足核心素养培养的需求。教师需要转变教学观念,创新教学方法,以更好地促进学生核心素养的发展。本文将从核心素养的角度出发,分析高中数学课堂教学的重要性,并提出相应的教学策略,以期为高中数学教学改革提供有益的参考。

一、核心素养下高中数学课堂教学的重要意义

(一)有利于提升学生自主学习能力

通过对核心素养的有效渗透,高中数学教学能够有效提升学生的自主学习能力,促进学生良好发展。自主学习能力是核心素养中的关键能力之一,其代表着学生能够在教师的引导下,主动探索、积极学习,并逐渐形成自我驱动、自我监控的学习习惯。随着社会的快速发展,知识的更新速度不断加快,终身学习已成为每个人必须面对的现实。具备自主学习能力的学生,能够不断适应新的学习环境和挑战,持续更新自己的知识体系,为未来的职业发展和社会生活打下坚实基础。在数学学习过程中,学生需要面对各种复杂的问题和挑战,通过自主学习能够逐渐掌握解决问题的方法和技巧,提高问题解决的效率和准确性,在数学学习中取得更好的成绩,为他们在其他学科和领域中的学习和发展提供有力支持。

(二)有利于发展高阶思维能力

在核心素养理念的引领下,高中数学课堂教学强调对学生高阶思维能力的培养,培养学生在解决问题时所展现的深入思考、分析、判断、创新等能力。数学学习中存在很多复杂且多变的问题,需要学生具备深入思考的能力,能够多角度、多层次地分析问题,从而找到解决问题的最佳方案。通过高中数学教学,教师通过带领学生从不同角度思考问题,提升学生解决问题能力,逐渐发展为高阶思维能力。此外,发展高阶思维能力还能够增强学生的批判性思维能力。批判性思维是指对信息进行理性分析和判断的能力,是现代社会中人们必备的一项基本素质。在高中数学课堂上,教师通过引导学生对数学问题进行深入探讨和反思,培养他们的批判性思维能力,使学生能够更加理性地看待问题,避免盲目跟从和轻信他人。

(三)有利于提升教师教学水平

核心素养理念不仅指引着学生的发展,同时也为教师的专业发展提供了广阔的空间,有利于提升教师的教学水平。核心素养

对教师的教学理念和教学方法提出了新的要求。教师需要不断更新自己的教育观念,从传统的知识传授者转变为学生学习的引导者和促进者。为培养学生的核心素养,教师需不断提升自己的专业素养和教学技能,不断学习和掌握新的数学知识、教学理论和教育技术,以便更好地适应学生的学习需求和教学环境的变化。核心素养的落实还需要教师具备更高的教学智慧和创新能力。在教学过程中,教师需要关注学生的个体差异和学习需求,根据学生的实际情况调整教学策略和方法,需要不断创新教学方式和手段,激发学生的学习兴趣 and 积极性,提高教学效果。

二、核心素养下的高中数学课堂教学策略

(一)完善课堂教学设计,发展学生思维能力

在高中数学课堂教学中,完善的教学设计是发展学生思维能力的基礎。教师应深入钻研教材,理解数学概念的本质,精心设计教学环节,引导学生主动探索、思考,从而培养学生逻辑思维能力、空间想象能力和创新思维能力。高中阶段的数学具有抽象性与复杂性等特点,学生学习起来倍感吃力,教师应结合学生发展特点与学习能力,合理设计教学内容,确保教学内容的趣味性与灵活性,构建双向互动课堂调动学生参与积极性。例如在数列章节“数列的极限”课程教学中,数列的极限是一个难点和重点。学生往往难以理解极限的概念和性质,无法在实际问题中有效应用。因此,教师应精心设计课堂教学,通过有效的教学策略,帮助学生突破这一难点。在课程导入环节,教师可展示生活常见实例,如银行贷款的复利计算、放射性元素的衰变等,引出数列极限的概念。具体的生活实例能够激发学生的学习兴趣,让学生意识到极限知识的实际应用价值。在探究环节,教师可引导学生观察和分析数列的变化规律,鼓励学生提出自己的猜想和假设,组织学生以小组方式讨论和分享,交流自己的想法,形成初步的认识。在重难点讲解环节,教师围绕学生的讨论情况,系统讲解数列极限的定义、性质和计算方法,应用启发式教学,通过提问和反问来引导学生深入思考,设计与现实生活相关的应用题,让学生应用所学的极限知识解决实际问题,培养学生逻辑思维能力和归纳能力。此外教师还可向学生介绍与极限相关的数学史知识,如芝诺悖论、微积分的发展历程等,以此增加学生的知识面,激发学生求知欲和探索精神。通过对教学内容的合理设计,学生能够积极参与到学习中,通过自主探究和合作学习,深化对数列极限的理解,培养学生思维能力和解决问题能力。

(二)创设实践教学情境,形成数学思想与方法

数学学科的根基深植于抽象逻辑中,使其时常被认为是理论优于实践,但实际上数学实践能够极大提升学生的参与感和体验

感,培养学生探究能力。在高中数学课堂中,实践教学能够为学生构建出良好的学习平台,突出学生在学习过程中的主体作用,有效发展学生核心素养。在条件允许的情况下,教师应引导学生亲自参与实践操作,运用创新方式保证实践教学实施,同时体现实验的难度分层,关注学生的个体差异,帮助学生更好理解课程知识。核心素养不仅包括基础知识和技能的掌握,更强调学生的自主学习能力、批判性思维、问题解决能力等高阶思维能力的发展。教师应深入理解核心素养的内涵,并将其融入教学目标、教学内容和教学方法中,确保教学活动能够全面培养学生的核心素养。例如在课程“椭圆定义”教学中,教师可应用教材中的椭圆作图组织实践操作活动,要求学生围绕椭圆图形提炼椭圆定义,结合椭圆定义作图,从不同视角探究椭圆定义分析和解决问题,锻炼学生识别主次矛盾的辩证思想,培养学生构建模型能力与逻辑推理能力。在教学设计过程中,教师应设计具有挑战性和启发性的问题,引导学生通过观察、实验和推理等活动,主动探索数学规律,发现数学之美。在学生探究过程中,教师应鼓励学生提出自己的见解和疑问,培养学生独立思考能力。就学生个体情况而言,学生的数学基础、学习能力和兴趣爱好存在差异,教师应根据学生的实际情况,制定个性化的教学方案,比如针对基础薄弱的学生,可采用直观演示、分步讲解等方式,帮助学生逐步建立数学基础;针对学习能力强的学生,可设计更高层次的问题和挑战,激发学生的探索欲望和创新精神。

(三) 引进现代技术手段, 活跃课堂学习氛围

在当今信息技术日新月异的时代,信息化教学已成为当下教育领域的重要课题,将现代技术手段引进到高中数学课堂,能够有效活跃课堂学习氛围,落实核心素养教学要求。对此,教师应注重发挥现代信息技术的应用价值,依托现代技术为学生提供更为清晰直观的教学活动,让学生通过对比不同数据获得清晰显著的探究结果,进而强化学生证据意识与数学意识。比如在“数列”课程教学中,该课程是高中数学中的重要内容,其涉及数列的定义、通项公式等知识点,具有抽象性和复杂性。为降低学生理解难度,教师可应用电子白板、交互式教学软件等辅助教学,应用现代技术的图像化展示、动态模拟和实时反馈等功能,帮助学生直观理解数列的变化规律,加深对数理概念的理解。教师先利用多媒体课件展示与数列相关的实际问题,比如存款利息、人口增长等,引导学生思考问题与数列之间的联系。接着,教师利用教学软件展示数列的图形化表示,通过动态模拟的方式展示数列的变化规律,让学生直观地看到数列中各项之间的关系,以及数列的增减性、周期性等特征。在学生对象列概念有了初步了解之后,教师组织学生进行小组探究。每个小组选择一个具体的数列,利用教学软件探索该数列的通项公式、前 n 项和等性质。学生可以通过拖动鼠标、输入参数等方式进行实时操作,观察结果的变化。同时,软件还提供了实时反馈功能,学生可以即时查看自己的答案是否正确。最后,教师组织学生进行总结归纳,分享在探究过程中发现的规律和结论,对学生的表现进行点评和指导,以此加深学生对数列概念的理解,提高分析问题和解决问题的能力。现代技术手段的引进,能够将抽象化数学知识转化为直观成像,促使学生产生浓郁的学习兴趣和积极的学习态度,获得良好学习效果,为学生后续学习数学奠定坚实基础。

(四) 打破思维定式, 培养学生灵活学习能力

在核心素养理念指导下,高中数学不能仅仅限于知识传授,更要关注对学生思维能力和学习能力的培养。高中数学教师应注

重打破思维定式,培养学生灵活学习能力,解决数学学习重要障碍。首先,认识到思维定式的局限性。思维定式是指学生在长期学习过程中形成的一种固定的思维方式和解题习惯。虽然这种习惯在一定程度上可以帮助学生快速解决一些常规问题,但在面对新颖、复杂的问题时,它往往会成为阻碍学生创新的障碍。因此,教师应引导学生认识到思维定式的局限性,鼓励他们跳出固有的思维模式,寻求新的解题思路和方法。其次,设计多样化教学活动。为打破学生思维定式,教师应设计多样化的教学活动,让学生在不同的情境中运用所学知识。例如采用案例分析法,引导学生分析实际生活中的数学问题,并尝试用数学方法解决;采用小组合作探究的方式,让学生在团队中互相交流、互相启发,共同解决问题。这些活动不仅可以激发学生的学习兴趣,还可以帮助他们从不同的角度思考问题,提高灵活学习能力。例如在讲解“基本概率”知识时,教师可应用生活案例讲解“可能事件”“不可避免事件”和“不可能事件”之间的区别和联系。再例如在课程“三角形一致定理”教学中,教师可为学生提供一定角度要求学生在一定角度范围内自由构建三角形,而后修改角度,让学生对比修改前后的情况,通过解决灵活多面的问题小敷学生固化思维意识,发展学生逆向思维技能。当学生陷入思维定式时,教师可以给予适当的提示和引导,帮助他们跳出固有的思维模式;当学生找到新的解题思路时,教师应给予肯定和鼓励,激发学生的创新精神。此外,教师应注重营造开放包容的学习氛围,让学生可以自由地表达自己的观点和想法,即使他们的想法与教师的答案不同,也应得到尊重和鼓励。

三、结语

综上所述,在核心素养视角下,高中数学教师应以全新的教学理念和教学方法指导教学,重视对学生思维能力和综合素养的培养,有效提升学生自主学习能力,发展学生高阶思维能力。在具体应用中,教师应注重完善课堂教学设计,创设实践教学情境,引进现代技术手段以及打破思维定式等,以此激发学生的学习兴趣 and 积极性,帮助学生更好地理解和掌握数学知识,形成数学思想与方法。在教学改革工作中,教师应继续探索和创新核心素养下的高中数学课堂教学策略,以适应教育改革的需要和学生发展的需求。

参考文献:

- [1] 陈恩波. 新高考背景下在高中数学课堂教学中落实培养学生核心素养的研究 [C]// 广东省教师继续教育学会. 广东省教师继续教育学会第六届教学研讨会论文集(一). 江西省赣州市崇义中等专业学校. 2023.000144.
- [2] 吕宏岩. 核心素养引领下高中数学课堂教学研究 [C]// 中国国际科技促进会国际院士联合体工作委员会. 2023年课程教育探索学术论坛论文集(三). 大连市鉴开中学. 2023.016352.
- [3] 陈平生. 核心素养视阈下高中数学课堂评价的优化策略——以立体几何教学为例 [J]. 福建教育学院学报, 2022, 23(12): 32-35.
- [4] 张清萍. 浅析核心素养下高中数学课堂高效教学 [C]// 廊坊市应用经济学会. 对接京津——新的时代基础教育论文集. 贵州省沿河土家族自治县第二中学. 2022.058291.
- [5] 徐英杰. 高中数学课堂落实核心素养培养的教学探索 [C]// 廊坊市应用经济学会. 对接京津——新的时代基础教育论文集. 河北省沧州市青县第一中学. 2022.058831.