

高中数学核心素养在新高考背景下的培养路径分析

计焕丽

长武县中学 陕西 咸阳 713600

摘要:高中数学教师在开展教学工作的过程中,就要充分结合新高考的要求,以培养核学科核心素养为目标,转变传统教育模式,打造高效数学课堂,为学生提供知识运用机会,强化学生学以致用能力。同时在课堂中教师需要发挥自身引导作用,与学生一起探索知识点,在分析、解题中逐渐形成数学核心素养。因此在数学教学中需要落实新高考要求,根据学生特点,找准数学教学创新方向,借助互联网收集相关资源,充实数学教学内容,做好学生核心素养培养工作,提高教学质量,促进学生未来的成长和发展。

关键词:新高考;高中数学;核心素养

前言:在教育改革背景下,高中数学教育改革引起了广泛关注,新高考制度已经成为其中的主要改革事项。在这样的背景下开展数学教学时教师应当及时更新自身教育理念,在传授知识的同时加入新颖的元素,提升数学教学对学生的吸引力,让学生在良好的氛围中养成数学素养。活跃学生的数学思维,提高学生解决问题的能力,增强他们的语言表达能力,对学生今后的学习和职业发展都有着十分重要的作用。

1 高中数学教学中培养学生核心素养中存在的问题

1.1 教学方法单一

很多高中数学教师在以往的教学工作中都是使用填鸭式教学形式,这种教学方法过于枯燥单一,学生能够开展自主学习的机会和平台相对来说比较少,对学生的成长和发展也会产生一定的不利影响。学生无法进行自主学习和独立思考,导致学生的思维得不到有效的发散,也无法将自己的课堂学习效果反馈给教师,很难提高学生的数学学习能力。在这样的课堂教学中,学生的数学学科核心素养发展也受到了影响。

1.2 缺少合适的数学问题和教学情境

在开展高中数学教学的过程中,教师采用的仍旧是传统教学形式,缺少教学创新。虽然能够使用多媒体技术开展教学,但是数学知识与信息技术之间缺少深度的融合和统一。大部分的教师仍旧是根据自己的教学经验开展教学,没有在课堂上营造一个良好的教学氛围,导致学生的核心素养在发展过程中受到限制。

2 新高考背景下高中数学教学中培养学生核心素养的意义

2.1 培养学生的自主学习能力

作者简介:计焕丽(1979.11-),女,汉族,陕西长武人,本科学历,中一职称,研究方向为高中数学。

数学教学中应当以新高考要求为主,才能不断的增强学生的自主学习能力。不仅可以让学生对数学的基础知识概念有深入的理解,注重培养学生逻辑思维能力。为了强化学生数学知识运用能力,可以从学习、生活等方面出发,为学生提供使用知识解决问题的机会,让学生感受到学习数学知识的乐趣。或是可以从课前预期阶段入手,不断优化预习计划,帮助学生明确预测重点,自主完成预习任务。在课后阶段可以布置知识巩固任务,增加学生自主探究机会,帮助学生摆脱对教师的依赖性。此外还应当重视培养学生数学建模能力,提供适合进行直观想象的机会,拉近数学知识与生活的距离,让学生体验运用知识解决生活问题的意义,进而保持数学学习动力,能够开展自主学习。由此可以看出,高中数学教师结合新高考培养学生的核心素养,对学生来说有着十分重要的作用。

2.2 提高课堂教学效果

高中数学教师在开展教学过程中的过程中,就要树立核心素养的培养目标,才能提高课堂教效率。积极培养学生的逻辑推理能力以及抽象思维能力,才能引导学生对数学知识概念和理论进行深入的分析和理解,帮助学生掌握相关知识内容。在此基础上,教师需要选择生活中的素材,调动学生已有经验,激发学生主动运用数学知识解决问题的欲望,进而加深对数学知识点的记忆力。在数学教学中只有选择适合的教学方法,才能提升对学生的吸引力,将学生带入到探究活动中,通过解决实际问题感受到成功的喜悦,进而保持数学学习自信心,将课堂教学效果提升上来。高中数学教师还要注重转变教学方法,完善数学教学体系,才能引导学生运用数学思维去解决更加复杂的实际问题,提高数学教学质量,提升课堂教学效果。

2.3 培养学生的高阶思维

在开展数学教学的过程中,教师应当不断提升自身专业能力,认识到培养学生高阶思维的重要性,结合教材内容,做好内容设计工作,确保学生逻辑思维能力的有效提升,为高阶思维养成提供支持。课堂中需要运用简单化的记忆与模仿方式,将学生带入到复杂多变的思维活动中,促进批判性思维发展,提升创新思维能力。利用直观想象活动,可以降低学生的理解难度,加深对数学问题的认识,支持高阶思维发展,逐渐养成数学核心素养,能够灵活有效的处理数学问题。

3 新高考背景下高中数学教学中提升学生核心素养的原则

3.1 生本原则

在新高考中,主要考察重点已经从原本的学科知识掌握情况转化为学生的素质发展。因此,高中数学教师在实际的教学过程中就要充分尊重生本原则,积极提升学生的核心素养,尊重学生在课堂教学中的主体地位。组织学生开展自主学习活动,将自身的引导和组织作用充分发挥出来。在开展教学设计工作的过程中,注重学生的情感体验。帮助学生更加深入的感受获取数学知识的过程。才能真正发展学生的思维能力和情感认知,从而提升学生的数学核心素养。

3.2 多元化原则

在新高考背景下培养学生的数学核心素养,就要求教师遵守多元化的原则,积极开展课堂教学改革。在数学核心素养中,其中包含了多个维度的素养和能力。这就要求教师能够有效的优化课堂教学形式,晚上教学目标。借助教学实践活动,采用全新的教学手段和教学方法。做好资源挖掘工作,充实教学内容,帮助学生掌握正确的数学学习方法,调动主观能动性,自觉参与学习活动,满足数学素养培养要求,强化学生思维能力。这种多元化的教学形式也更加符合新高考的要求,能够更好的培养学生的核心素养。

3.3 开放性原则

在新高考之后,开放性原则成为数学命题中的主要发展趋势。高中数学教师在实际的教学过程中就要始终坚持开放性的原则,做好教学情境创设工作,增加学生感兴趣的学习任务,激发学生学习主动性。在数学课堂中只有转变学生的思维定式,营造趣味性的数学课堂,才能启发学生思维,学会从不同角度思考问题,提升学习灵活性。且对于学生来讲,只有置身于开放性的环境中,才能学会从不同角度思考问题,在完善认知结构的基础上学会使用不同方法解决问题,也能够对学生的核

心素养进行有效的培养。

4 新高考背景下高中数学教学中培养学生核心素养的策略

4.1 培养学生的抽象思维能力

在新高考的背景下,高中数学教师在开展课堂教学工作的过程中,需要重视培养学生数学素养,结合数学教学重点,采取适合的教学方法,满足学生学习需求。如讲述概念知识时,在应当让学生在掌握知识内容的同时,对这些数学知识概念有更加深入的了解,掌握其中的内涵。同时需要开展多样化教学活动,加深对知识本质的认知,完善数学知识结构,让学生的抽象思维能力得到进一步的锻炼和提升。除此之外,在数学教学中需要做好情境创设工作,让学生体验知识形成过程,通过情境理解知识点,达到巩固知识的效果。结合具体的教学案例,让学生对抽象的知识概念有更加直观的了解。只有这样,才能满足对学生抽象思维能力进行培养的目标。

例如:在指数函数这节课的教学中,高中数学教师首先就可以通过实际案例的方式为学生引入本节课的知识内容。从学生已有知识经验出发,做好实际案例筛选工作,组织学生进行探究,完成指数函数概念提炼工作。随后可以与徐盛一起针对指数含义定义域等知识点进行探究,借助例题、练习等,确保学生能够掌握指数函数定点等,加深对图像特征等的认识,找出性质背后所蕴含的数学原理。在开展教学的过程中,高中数学教师也可以借助图像和图表开展辅助教学,学生才能对指数函数的变化趋势有更加直观的了解。在绘制不同底数的指数函数图像的过程中,学生通过观察图像的方式就能总结出其中的共同特征。

4.2 培养学生的逻辑推理能力

在数学教学中需要落实以生为本教育理念,教师则需要做好指导工作,设计出适合探究的教学活动,学生就能够进行自主探究,学会与其他同学合作,促进思维能力发展,学会使用知识解决问题。在开展探究教学的过程中,就能充分体现出学生在课堂教学中的主体地位,鼓励学生大胆的提出假设并进行实验,总结在活动过程中发现的数学规律和定理。引导学生自觉的思考复杂的数学问题,与同伴合作进行探究,寻找解决问题的方法,对学生的逻辑推理能力进行有效的培养。

4.3 帮助学生塑造建模意识

高中阶段的数学知识与现实生活之间有着密切联系,所以在教学中需要从学生已有生活经验出发,做好数学模型建设工作,将学生带入到知识探究活动中,从不同角度进行思考,找出解决问题的方法。只有构建出

适合的数学模型,才能激发学生探究欲望,学会将实际问题转变成为数学问题,利用已有知识完成探究,提出正确的解题方法。且对于学生来讲,只有学会使用数学知识,才能充分感受到其中蕴含的魅力和价值,将学生的数学学习兴趣充分激发出来,帮助学生树立学习自信心。将数学知识与实际生活结合起来,同时教师需要做好数学问题简化处理工作,选择学生熟悉的生活事物,降低学生理解难度,让学生在持续探索与深度研究中理解知识点,学会使用数学建模解决问题。

例如:讲述“直线的倾斜角与斜率”知识时,可以选择生活中的相关案例,并使用多媒体进行展示,如要求学生仔细观察建筑屋顶坡度等,让学生认识到在生活中有很多地方都使用了几何知识。随后可以与学生一起针对生活问题进行研究,完成知识转化,构建数学模型,从通过测量等方式,完成计算任务,确定出最终的直线方向。通过这种方式,就能够引导学生在实际情景中学会使用数学知识,逐渐形成主动建模一是,在解决完实际问题后,教师也要组织学生进行知识总结,针对建模的过程等进行分析,提升学习深度,巩固知识点,提升学生的数学核心素养。

4.4 培养学生的直观想象力

在数学教学中为了提升学生学习效果,需要主动创新数学教学方法,提供充足的思考空间,以数学核心素养为教育目标,指导数学教学活动,促进学生学习与发展。所以在教学中可以加入实验活动和数字游戏等等,刺激学生的想象力。直观想象指的就是学生以自身直观感受为主,在充分想象基础上提出解题思路。在开展创意活动时就可以通过直观感受与实际操作的方式,就能让学生对数学知识有更加深入的理解,将学生的直观想象力和核心素养提升上来。高中数学教师在为学生设计这些活动的过程中,也可以使用直观教学用具的方式来提升创意活动的质量,从而有效提升学生的直观想象力。

例如:高中数学教师需要发挥自身引导作用,在讲述“直线与圆、圆与圆的位置关系”时展示出几何画板,将位置关系以动态的方式展现在学生面前,同时要求学生仔细观察,使用软件完成相关操作。由于这一活动是需要学生亲身参与的,能够直观感受距离、位置等的变化情况。另外在数学教学中还需要重视培养学生直

观想象能力,帮助学生掌握空间结构、数量关系等。为了提升教学趣味性,可以开展剪纸教学活动,在亲手操作的过程中,也能帮助学生感知知识点。利用创意活动,可以加强学生之间的合作,共同针对知识点进行研究,分享自身对位置关系等知识的认识,在相互沟通与探讨中逐渐提升直观想象能力。

在数学课堂中应当明确帮助学生巩固知识点的重要性,利用创作比赛等活动,要求学生将所掌握的知识运用到创作中,同时需要讲解活动规则,必须使用本节课知识点,在启发学生思维的基础上达到知识深化效果,利用创意活动,不仅可以帮助学生更加深入的理解几何图形组合和变化的规律,还能让学生的审美能力得到有效的锻炼。促进发展学生的直观想象力,提升学生的核心素养。在开展创意活动的过程中,也能为学生提供一个展示自己的机会和平台。让学生在后续的学习中更加积极主动,促进提高高中数学教学的质量和效率。

5 结束语

总而言之,在高中数学教学中需要从全面落实新课程标准要求出发,加大数学教学改革力度,注重培养学生数学核心素养,主动进行教学创新,做好学生综合能力培养工作,提升数学教学质量。所以在课堂中需要结合教学内容,注重培养学生抽象思维能力、直观想象能力等,帮助学生掌握运用数学知识解决问题的方法,为后续阶段学习与发展做好准备。

参考文献

- [1]马啸.基于新浅析新高考背景下高中数学教学中核心素养的培养[J].考试与评价,2020(9):65.
- [2]林素莺.新高考背景下高中数学核心素养的培养研究[J].当代家庭教育,2019(2):57.
- [3]廖涌.新高考背景下高中数学核心素养教学探究[J].高考,2019(12):102.
- [4]张彩霞.新高考背景下数学教学中学生核心素养的研究[J].才智,2019(30):128.
- [5]陈俊菁.基于数学核心素养的翻转课堂在高中数学教学中的探索和实践[J].高考,2020(2):84.
- [6]李海波.新高考背景下的高中数学教学原则与策略分析[J].试题与研究(教学论坛),2020(4):77.