

# “双新”背景下数学学科核心素养与课堂教学融合的策略分析

彭 乾

(广西梧州高级中学 广西梧州 543002)

**摘要:**当前高中数学教学中在新高考和新教材的双新背景下,要不断地优化改革,将核心素养与课堂教学相互融合,更好的优化数学教育教学效果。但是在当前高中数学教中,由于受到一些因素的影响,不可避免地会存在很多的问题。为此,如何在双新背景下构建高效化的课堂成为亟待解决的问题。本文重点阐述双新背景下,数学学科核心素养与课堂教学融合的相关策略,进而更好地促进学生数学素养的提升。

**关键词:**双新 高中数学 核心素养 策略

**中图分类号:** G632.0 **文献标识码:** A **DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.04.070

在当前双新背景下,高中数学课堂教学中还存在不少的问题,主要是因为当前高中数学课堂教学中很少能够意识到对学生核心素养的培养,核心素养观念相对比较淡薄,最终影响到教育教学效果。为此,针对在当前高中数学教学中所存在的问题,在双新背景下,要注重落实核心素养,将核心素养与课堂教学相互融合,从而优化数学教学效果,促进学生综合素质的提升。

## 一、转变教学观念,培养数学思维

双新背景下高中数学教学中的改革,首先要注重教育教学理念的转变,突破传统教育教学思想的束缚,用多样化的方式方法对双新教学模式进行探索。对此,这就需要教师在教育教学中首先要做好充分的备课,对学生认知水平进行分析。并用通过设置各种教学活动的形式,引导学生学习所学习的知识内容,明确教学目标,在教学实践当中对数学知识进行应用,促进学生数学素养的提升。在教育教学中,要着重借鉴成熟的教学经验,并通过培训、观摩和调研的方式,了解到自身教育教学之中所存在的不足以及不利的因素。在新高考背景下,应用新的教育教学思想,以此为学生核心素养的提升提供更多的助力<sup>[1]</sup>。另一方面,要能够深入研究新教材学生的认知水平和能力,构建多样化的教育教学活动,提升学生对数学知识学习的能力,促进学生综合素质的提升,也为学生的后续学习和成长奠定扎实的基础。例如,在学习《方程与函数》的相关知识内容时,在教育教学中,可以对知识内容进行拓展,让学生了解函数与方程的思想,然后开展方程与函数的相关练习,加深学生对知识的理解,深化对知识的认知,以此引导学生构建相对完善的数学思想。最后,教师要对学生的知识进行补充完善,加强生生以及师生之间的互动,引导学生在民主、活跃的氛围当中习得相关的数学知识内

容,促进学生数学素养的提升。

在双新背景下,核心素养与课堂教学的融合,要重视师生之间的沟通交流,在与学生的互动当中,引导学生具备一定的数学思维意识,并利用数学思维对所存在的问题进行分析解决。在引导学生应用数学知识和思维对问题进行分析解决时,要了解到思维的正确应用方法、基本内涵,以此才能够真正地发挥数学思维的最大价值。例如,在学习《三角函数的图像与性质》相关知识内容时,本节课所学习的知识内容对于学生来说具有一定的难度,很难激发学生在知识学习中的动力。为此,在教育教学中,教师要能够与学生的实际生活相融合,分析三角函数的图像以及性质,并结合实际生活中的案例展开教学,同时,还要能够为学生设置相关的问题,如什么是三角函数?三角函数中的正弦、余弦函数等,通过这些问题的设置,引导学生找出的问题分析解决的答案。在当前双新背景下,要注重摒弃传统的教育教学理念,激发学生参与到知识学习探索的欲望,帮助学生构建完善的知识体系,具备数学思维意识,进而更加积极主动的融入知识学习之中,进而在潜移默化中促进学生的数学素养的提升,帮助学生构建数学思维意识。

## 二、开展实践活动,培养创新能力

当前高中数学教学中双新背景既是挑战又是机遇,要注重对学生的核心素养进行培养,加强学生对数学知识的认知和解读,充分认识到数学知识之间所具有的联系和规律。为此,在数学教学中,教师要注重开展多样化的探究活动,引导学生在活动当中进行探究体验,更加关注学生的学习过程,优化教育教学效果<sup>[2]</sup>。同时,在探究性活动的引导下,学生能够根据自己的认知和需求加深体验,灵活的运用知识点对问题进行分析解决,从而使得课堂教学更加具有

针对性、科学性。在双新背景下,开展了探究活动,也更加具有深度充分的体现学生在学习中的主体地位,引导学生在互助、交流合作当中,探索相关的知识内容,引导学生具备数学思维意识,从而培养学生的数学核心素养。如在学习《立体几何》的相关知识内容时,在教育教学中,教师可以自制立体几何体,引导学生利用铁丝做出立方体、正方体、圆柱体,并引导学生从不同的侧面观察立方体的对角线、侧面以及棱之间所具有的关系,从而让学生在探究活动中具备数学思维意识,培养学生的核心素养。

高中数学课堂教学中需要关注对学生创新能力的培养,要能够认识到当前教育教学模式所存在的问题,采用符合学生身心发展特点的教育模式和方式方法。此外,要注重将核心素养和教育教学内容相融合,通过应用有效的教育教学方式,促进学生核心素养的提升。强化学生的独立自主学习能力,如在学习《随机抽样》的相关知识内容时,在教育教学中可以为学生展示随机抽样的具体案例,吸引学生的注意力,进而引入本节课的学习。在教育教学中,要让学生掌握随机抽样的概念以及随机抽样方法所具有的优缺点,加深学生对知识内容的认识。此外,在教育教学中还要让学生以小组的方式对随机抽样的方法进行设计,通过实践活动来开展能够更好地落实核心素养,促进学生创新素养的发展。

在当前双新背景下,很多教师认识到对学生核心素养培养的重要性。通过核心素养的培养,对于学生的后续学习和成长具有极为重要的作用,对学生的核心素养进行培养,不仅需要引导学生利用所学习的知识内容对问题进行分析解决,也让学生具备创新意识和能力,提高学生对数学知识的认知和理解,强化学生的动手实践能力<sup>[3]</sup>。如在学习《随机事件的概率》相关知识内容时,在教育教学中,可以为学生开展猜球的实践活动,在这个活动当中,可以为学生准备不同颜色的小球,将其放置在不透明的盒中,随即找几个学生抽取盒中的小球。不让其他学生看到,然后让学生对球的颜色进行判断,从而习得事件的概率知识内容。通过抽取活动的开展,对所得的结果进行记录和整理,从而让学生对随机概率的知识内容有更高层次的认识。

### 三、构建生活情境,实现思维可视化

数学知识实际上是对实际生活的整合和概括,实际生活也是对数学知识的延伸和拓展。为此,在高中数学教学中,要注重和学生

的实际生活相联系,加强对知识的认识,构建相对完善的知识体系,更好促进学生核心素养的落实,加强学生应用知识对生活设计问题分析解决的能。在进行核心素养的培养时,要注重为学生创设相关的情境,将情境引入到概念的学习公式推导以及问题的解答之中。让学生灵活地参与各种各样的认知实践之中,通过认知实践的开展,更加符合学生的认知水平,也能够帮助学生构建最近发展区,促进学生理解能力的提升,从而使得数学知识的学习更加具有高效性,落实数学核心素养<sup>[4]</sup>。如在学习《椭圆》的相关知识内容时,为了更好地让学生认知椭圆的定义和标准,帮助学生椭圆方程进行了解。在教育教学中,可以将生活中常见的太阳、地球以及人造卫星等相关的素材融入其中,引导学生观察圆的直方图、切片以及在地面上的影子,引导学生对椭圆有更加直观形象的认识,也能够更好地突破教育教学中难点,促进教育教学效果的完善。通过将数学知识与学生的实际生活相融合,能够让学生更好地体验到数学知识与自身实际生活之间具有的联系,体会到数学知识学习的价值,构建相对完善的知识体系,也为后续学习的开展做好相应的铺垫。

在当前双新背景下,要注重运用思维的可视化,将核心素养和课堂教育相互融合,基于高中学生的认知水平,帮助学生构建可视化的思维体系。要能够以培养核心素养作为导向,对双新背景进行渗透。将思维可视化融入学生知识体系的培养,最终也融入学生的实际生活。可以通过制作思维导图、数学模型的方式整合学生的知识框架,引导学生在实践探索当中生化知识的认知。通过思维的可视化,也能够加强学生之间的团结协作,促进学生认知的迁移,塑造学生的核心素养<sup>[5]</sup>。如在学习《对数与对数函数》的相关知识内容时,在教育教学中可以通过构建思维导图的方式,将相关的概念知识呈现给学生。例如公式: $x=\log_2 N$ ,引入直观数字: $3=\log_2 8$ ,即3是以2为底8的对数,意为求2的多少次方等于8。又如,对于对数函数的中的基本性质、换底公式以及变换规则等进行知识的学习。在教育教学中,可以让学生自主构建思维卡片,以此来实现思维可视化,也达到对学生核心素养培养的目的,更好地适应双新背景下教育教学的发展趋势,提升学生对数学知识的运用能力、思维能力,也让学生在核心素养的培养当中更加准确的认知自我。基于知识内容实现思维可视化,可以帮助学生更好地理解所学习的知识内容,降低学习的难度,优化教育教学效果,加深对知识学习的认知和体

验。

#### 四、基于数学建模，提升数据分析能力

双新背景下，高中数学教学中要善于运用数学建模的方式，引导学生对知识的学习建模，也就是引导学生应用数学知识、方法对问题进行分析解决。数学建模，具体来说就是模型建设、分析、解决、检验等一系列的过程，对于高中阶段的学生来说，数学建模，也就是利用模型形成数学思维意识的过程，能够帮助学生构建相对完善的知识体系。为此，在高中数学教学中，教师要能够再结合教学内容的基础上，应用数学模型，如图形或者是实物模型，引导学生具体的观察分析，加深对知识的认识，梳理数学模型，构建意识，提升学生的数学素养<sup>⑨</sup>。如在学习《空间集合体的结构》相关知识内容时，在教育教学中，教师可以引导学生制作几何模型，通过制作实物的方式，让学生思考如下的问题：模型当中有几个面？有几个是属于几何平面图形，图形是什么形状？通过以上问题的设置，引导学生交流讨论，能够更好地认识几何体所具有的特征，也能够了解图形之间的关系。通过学生对模型的观察，学生也能够对空间几何体有更加直观形象的认知，从而加深知识之间所具有的联系，为学生的后续学习和发展奠定扎实的基础，提高学生的数学思维意识和建模思想。

高中数学教学中要能够认识到对学生数据分析能力的培养是其重要的组成部分，也是学生必须具备的一种管理，为了更好地对学生的数据分析能力进行培养，要构建学生自主探究的课堂。为此，这就需要在教育教学中能够为学生提供充足的时间和空间，强化学生的思考交流，利用所学习的知识对问题进行分析解决，强化学生对问题的自主分析能力，进而达到对学生核心素养进行培养的目的。如在学习《随机事件的概率》相关知识内容，为了让学生更好地理解概率与频率之间所有的关系，可以引入随机事件，从而让学生进行思考讨论，可以让学生以小组的方式参与其中，每个小组给其一枚硬币，让每个小组都投掷五次硬币，对随机的结果进行猜测，记录再统计完成之后，引出频率和概率的概念。通过让学生投币的体验能够进一步加学生对概率的认知和理解，通过这种方式，也能够对学生的想象能力进行培养，从而促进学生核心素养的完善。

#### 结语

总之，双新背景下高中数学教学中要注重将核心素养与课堂教

学相互融合，需要教师在教育教学中首先要做好充分的备课，对学生认知水平进行分析。并用通过设置各种教学活动的形式，引导学生学习所学习的知识内容，明确教学目标，在教学实践当中对数学知识进行应用，促进学生数学素养的提升。要重视师生之间的沟通交流，在与学生的互动当中，引导学生具备一定的数学思维意识，并利用数学思维对所存在的问题进行分析解决。要注重对学生的核心素养进行培养，加强学生对数学知识的认知和解读，充分认识到数学知识之间所具有的联系和规律。要注重和学生的实际生活相联系，加强对知识的认识，构建相对完善的知识体系，更好促进学生核心素养的落实，加强学生应用知识对生活设计问题分析解决的能。在进行核心素养的培养时，要注重为学生创设相关的情境，将情境引入到概念的学习公式推导以及问题的解答之中。利用模型形成数学思维意识的过程，能够帮助学生构建相对完善的知识体系。在双新背景下，还要不断探索高中数学学科核心素养与课堂教学的融合措施，以此更好地提升数学教学效果，促进学生数学素养的提升。

#### 参考文献

- [1] 杨同官, 宋周阳. 基于数学建模维度的高中数学核心素养培养研究[J]. 中国现代教育装备, 2021(22): 46-48.
- [2] 王彦棋, 石玲瑜. 基于数学学科核心素养的普通高中数学教科书与课程标准比较分析——以人教A版中的“函数”习题为例[J]. 辽宁师专学报(自然科学版), 2021, 23(03): 1-7.
- [3] 潘晓清. 核心素养导向下的高中数学信息化教学研究[J]. 中国新通信, 2021, 23(18): 210-211.
- [4] 丁福军, 张维忠, 唐恒钧. 指向数学核心素养的问题链教学设计[J]. 教育科学研究, 2021(09): 62-66.
- [5] 管强. 基于数学学科核心素养的高中数学建模活动教学设计研究[J]. 科学咨询(教育科研), 2021(09): 224-225.
- [6] 高明, 魏海霞. 基于核心素养的高中数学课堂教学研究——以南充市为例[J]. 科技风, 2021(23): 53-54.

#### 作者简介

彭乾(1979.3—), 女, 汉族, 本科, 中学一级教师, 广西梧州高级中学, 研究方向: 数学教学。