

# 新高考背景下高中数学有效教学探析

焦华

(江西省乐平市第一中学 江西 乐平 333300)

**[摘要]**在新课程的背景下,教师对于学生能力培养的重视程度逐渐加深,从而对现有的教学方式进行了改良,有助于提升课堂教学的气氛,但在实际革新教学方法的过程中,教师仍旧受到之前教学形式的影响,因此需要继续对教学方法的改良加以研究。本文将基于以上背景,说明在新课程的背景下,高中数学教学方法的改良策略,以此为其他教师革新理念提供支撑。

**[关键词]**新课程;高中数学;教学方法

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.1667

高中数学的课程相对难度较大,不能简单的通过对概念的讲解以及题目的练习达到知识内化和技能培养的效果,因此要从学生的发展情况入手,通过设计与其认知水平和喜好具有关联性的活动引导其参与到实际教学活动中,从而提升其数学素养。

## 一、借助信息技术营造良好课堂氛围

信息技术能够极大地改善信息的呈现形式,在课堂教学中,信息技术的使用能够把课堂内容从教材的平面形式上转化为立体生动的音视频形式,不仅大大降低了知识点的理论性,通过对学生听觉和视觉的带来的感官刺激,也能够激发优化学生的情感体验,使得学生对课堂教学的参与积极性迅速提升。而课堂导入环节作为教学活动的初始阶段,高效的课堂导入能够有效激发学生的学习动机,为后续教学活动的开展带来积极作用,因此教师要重视对课堂导入环节的设计,尤其在高中数学教学中,由于这一阶段数学知识点的客观难度,加上学生在学习压力上的显著提升,如果在课堂导入环节缺乏趣味性和开放性,势必会加重学生对学习活动的心理压力,以此不断加速学生的情感耗竭,久而久之,使得学生对学习活动产生的抵触心理或厌倦感,这就要求教师要从课堂氛围构建的角度交易考量,借助较为贴合学生喜好的方式,营造轻松愉快的课堂氛围。随着信息技术的不断拓展,其已经能够在教学环节发挥出相应的作用,教师应当予以重视,通过借助多媒体教具的形式,将抽象的知识转变为直观的内容,此种更为贴合学生思维特点的方式将提升课程讲解的效率,从而带领学生进入到轻松的学习环境中。由此可见,教师要认真在开展课程活动前,对学生的基本情况有所了解,并能够根据其偏好的内容将教学计划予以调整,进而保证在降低难度的基础上,建立起数形结合的思想,活跃其思维。

例如,在讲解集合方面的知识时,学生对于集合之间的关系认识停留在抽象的层面上,而此课程是高中阶段的起始知识点,在对此部分内容进行传授的过程中,应当降低其学习的难度,通过展示韦恩图或者在电子白板上将集合间的关系动态展示的形式帮助学生快速从初中的学习模式中脱离,积极应对数学学习上的难题。具体的教学过程如下:教师提前制作好课堂上使用的韦恩图,给出几组集合关系,比如:

(1) A集合是本校高一年级的所有学生; B集合是本班所有男生  
(2)  $C = \{x | x \text{ 是条边相等的三角形} \}$   $D = \{x | x \text{ 是等腰三角形} \}$   
(3)  $E = \{2,4,6\}$   $F = \{6,4,2\}$ , 在将三组集合出示给学生后,要求判断出每组中两个集合的关系,由此将集合关系的内容引入,通过细致的分析学生能够看出三组集合的具体关系,得出A包含B, C、D和E、F等同的结论,为使学生准确理解子集、包含、属于等多个数学定义的内涵,将其相符合的韦恩图展示,并通过将集合中元素的增减表示出韦恩图中二者的变化关系,更为细致的说明集合间的关系的内涵,为并集概念的引入奠定基础,通过利用信息技术将学生带入到良好的课堂氛围中,从而有助于深化数学知识点。

## 二、运用小组合作形成思维互通整体

学生处于高中阶段其对于一些事物已经有了自己较为明确的认识,此种认识的形成受到了先天遗传和后天生长环境的影响,因此具备着特异性,教师要充分认识此种特异性,将学生的主观思维进行培养,从而引导其说出所思所想。为达成以上目标,应当积极运用合作交流的方式,利用小组合作的teaching方法,给出讨论的主题和问题,将学生的思想得以深化,从而在思维互通的环境中逐步加深对数学知识的理解。小组合作中要依据问题的难度设定组内成员,保证其中包含着对此题目认知较为深刻的学生以及思维上有所欠缺的学生,以集体主义的思想引导学生积极创新。

例如,在讲解有关柱锥台球的知识时,课前导入环节提出问题:在我们生活的空间内存在着多种形状的建筑体,其抽象成几何特征可如何描述?借助这一问题开启这一部分内容的教学之旅,学生积极调取记忆,从生活中的建筑体形态出发,充分思考,此时教师可出示柱锥台球的基本立体结构,并通过对其一建筑物分解的方式,展现出其在各个部分的结构由哪些立体图形组成。出示棱柱的图片,要求学生通过小组讨论的方式说明其所具备的结构特征,通过讨论学生能够将所思所想直接传递给其他同学,同时给出较为创新的意见。在与学生交流的过程中,发现每个小组所采用的方式体现出了其所具备的特异性特征,比如:在确定棱柱同一面和对应面的边长的关系时,有些同学利用直接测量的方式,给出具体的数值,有的学生在小组其他成员的辅助下,利用平面图形折叠的方式制作了棱柱,直接说明了长度

间的关系,由此在学生说明自己的想法时教师要给予足够的尊重。同时教师也可将学生在交流中提出的想法利用多媒体教具展示,就本案例而言,就可运用动画将棱柱的各个面转变为平面图形,引导其在变换的过程中,理解棱柱的结构特征,并采用动画切割的方式,继续启发学生对棱台的基本结构特征展开讨论。

### 三、联系生活实际传递数学核心素养

通过分析高中数学教材我们难发现,教材中很多知识点都与生活实践具有密切关系,而这也是数学学科发展的必然过程,并且数学学习的最终愿景是能够利用所学的知识解决生活中的实际问题,因此,教学从课堂出发,最终也要回归到生活中去。但在传统教学模式的限制下,学生对于数学在实际生活中的作用并不能够深入了解,甚至也有一些学生对高中数学在生活中的实用性产生质疑,这些都是影响学生在数学课堂上学习投入度的重要因素,因此就要求教师要能够把生活实际引入到课程活动中,引导学生从对生活问题的探讨出发,发掘其中隐含的数学规律,从而使其能够感受到数学知识的作用。这就需要教师在日常生活中积累素材,在课堂上以图片、背景铺垫等多种形式作用于学习活动中,由此使学生能够清晰的了解到目前政策的提出以及技术的发展都离不开数学理论。

例如,在讲解指数函数的过程中,学生对于指数函数在生活中的应用了解不深,这就使得其无法感知数学学习的现实价值,因此教师在帮助其整理数学解题方法的过程中应当积极联系生活实际,通过对实际问题的引入,将数学学习的价值传递给学生,从主观能动性的方向引导其主动参与到问题的解决中。利用多媒体展示出在1999年我国人口普查的结果,数据为13亿,并说明为保证人与自然和谐相处的效果,我国推出了计划生育政策,在此政策下,科学家们预测每年人口的平均增长率为1%,那么经过22年,今年的人口数最多为?此题是对给出原值和平均增长率后,求出经过时间 $x$ 的总量的数学问题的实际应用,因此教师可通过先让学生自行讨论,而后加以总结的方式。列出经过几年后我国人口的数量,比如:经过一年:人口约为 $13(1+1\%)$ 亿;经过两年:人口约为 $13(1+1\%)(1+1\%)=13(1+1\%)^2$ 亿;经过三年:人口约为 $13(1+1\%)^2(1+1\%)=13(1+1\%)^3$ 亿……由此说明经过22年后,人口的数量可表示为 $13(1+1\%)^{22}$ 亿,由此提出问题:如若假设原值为 $N$ ,平均增长率为 $P$ ,经由 $x$ 时间后,最终的总量为 $y=N(1+P)^x$ ,帮助学生建立数学模型,同时提出如果没能开展计划生育,人口的可能增长速率是2%,此时利用计算器计算出数据,你能发现什么问题,引导学生对数学在国家政策制定上的应用效果理解的更为深刻,符合新课改背景下对核心素养的渗透要求。

### 四、重视情境创建培养学生核心素养

由于高中数学知识点具有较强的抽象性和逻辑性,因

此,学生无论在理解还是运用过程中都会遇到较大困难,这也是当前高中数学教学所面临的主要困境,对此,教师要重视情境教学法在数学课堂上的使用。创设教学情境不仅是活跃课堂氛围、增加教学趣味性的重要手段,也是为学生的想象力和创造力提供舞台的重要途径,高中阶段正值学生在认知和思维方面开始快速发展的时期,教学情境的创设能够促使学生的思维得到有效锻炼,从而提高学生的数学核心素养。例如,在对椭圆的性质进行讲解时,这类几何知识点也是高中数学教学的重难点,椭圆在教材中的定义无论是文字叙述还是公式表达,对于学生而言显然都过于抽象,由此,教师可以首先引导学生思考椭圆在生活中的运用,哪种生活情境下出现了椭圆,而在这些情境中为什么不使用圆形呢,并由此鼓励学生思考圆和椭圆之间的联系,在创设了这样的情境后,学生的思维积极性得到了极大的激发,在讨论过后教师可以借助多媒体技术为学生展示圆转变为椭圆的动态过程,从对圆的性质讲解出发,引导学生通过回忆圆的定义和相关特点来探索并尝试性的总结椭圆的定义和性质,从而为学生提供实践和探索的机会,以此既能锻炼学生对过往知识点的灵活运用,也从建构主义的教学视角下完成了对学生抽象核心思维的培养,使得数学教学在确保效率的同时又达到了一定的深度。

### 五、结语

综上所述,在高中数学教学中教师要剖析新课程的实际要求,针对学生能力培养提出更为满足实际情况的教学计划,注重预设,并在生成动态资源的环节引导其朝着更深层次的方向发展,这就要求在教学中要紧跟时代的变化,并借助信息技术等创设轻松的学习氛围,从而激活学生的主观能动性,进而保证在后续的学习中能够始终坚持于问题的解决,提升个人素养水平。

### 参考文献

- [1]陈安玉.论新课程背景下高中数学教学中学生解题能力的培养[J].课程教育研究,2018(36):131-132.
- [2]谢清梅.浅析新课程背景下高中数学教学中学生解题能力的培养[J].数学学习与研究,2019(09):101+104.
- [3]颀堂贤.新课程背景下高中数学教学中学生解题能力的培养[J].高考,2018(04):25.
- [4]李志坚.新课程背景下提高高中数学课堂教学有效性的策略解析[J].高考,2019(02):67+69.
- [5]王华文.新课程背景下高中数学教学方法探索[J].科学咨询(教育科研),2011(01):281.
- [6]吴彪.浅谈如何在教育教学中落实立德树人——从高中数学社团谈起[J].中学教学参考,2019(15):68-70.
- [7]蔡志林.高中数学直观想象核心素养的培养——以函数教学为例[J].名师在线,2018(12):82+84.