

高中数学教学中培养学生核心素养的策略

彭文

(江西省吉安市安福县安福中学 江西 吉安 343000)

[摘要]相较于小学、初中的数学学科而言,高中数学学科对学生的学习能力要求更高,更加注重学生思维能力的培养,这就需要学生有更高的学习积极性和更好的自主学习能力。培养学生的主体参与意识,不仅可以提高学生的学习兴趣、引导学生自发自主学习,还可以提高学生的学习能力,培养学生核心素养。学生核心素养的提升既有利于学生的全面发展,也能推动教学工作更加顺利地进行。

[关键词]高中; 数学教学; 主体参与意识; 核心素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1466

在新一轮课程改革不断深入推进的过程中,一线教育工作者踊跃参与,同时提出了诸多新的教学理念和教学举措。但是,有部分教学举措是停留在表面的,缺乏应有的深度,对教学效果起到了消极影响。数学是高中阶段的基础学科,在数学教学活动的过程中培养学生核心素养,同样需要教师应用深度教学的策略。那么,到底什么是深度教学呢?我们要如何应用深度教学策略培养学生数学核心素养呢?

一、合作教学

在以往的传统教学过程中,教师只负责教授知识,学生只负责学习知识,二者明确的分工导致学生只能被动接受知识,而无法主动参与到学习过程中来。合作教学模式比起传统的教学模式,更强调让学生自主学习知识点,教师只起到指导作用,而非起到主导作用。例如,在进行“数列”知识的学习时,教师可以给出几组不同的数列,让学生们自行判断与总结不同数列的不同规律,总结相同点与不同点。在学生总结完毕后,教师再对学生的观点进行归纳总结,纠正学生的错误,并进行知识教学。合作教学讲究教师与学生在进行教学分工的同时还需有一定合作,让学生在其中也起到一定作用,保证学生的参与感,提高学生的参与程度,保证学生在学习过程中可以提高学习能力和自身素质,对学习更加有兴趣。

二、激发学生学习兴趣,培养学生直观想象能力

“知之者不如好之者,好之者不如乐之者”,这里的“乐”指的就是学习的兴趣。由此可见,激发学生学习兴趣是从古至今都受到认可的一种教育观点。只有让学生对学习充满兴趣,他们才会全身心地投入到学习活动中,才能结合教材进行实践创造,深化自己的理解和认知,找到正确的学习方法,培养自身的直观想象能力,最终实现数学核心素养的有效提升。以教学“圆柱、圆锥、圆台、球的表面积和体积”为例。一方面,教师可以充分借助多媒体创设相关的情境,吸引学生的注意力,让学生主动参与课堂学习。教师通过多媒体将圆柱、圆锥、圆台以及球的拆分过程以动态视频的形式呈现出来,让学生了解到这些立体图形的组成结构,发挥自身的主观能动性,进行联想和想象,自行推导这几个

立体图形的表面积和体积公式,最终形成创造性的认知;另一方面,教师应该让学生进行自主实践探究。教师可以让学生自行制作这些立体图形,然后利用直尺测量数据,结合自身所学的知识进行推导和探索,得出这些立体图形的表面积和体积公式。通过这样的方式,学生能获得有效发展,能激发自身的学习兴趣,通过实践探究更加清晰地认知知识之间的联系和差异性,为今后的发展奠定更为坚实的基础。

三、采用主题思考的方式

在高中阶段的数学课程教学活动中,教师给学生落实相关教学工作的时候,能够看到学生对课程知识的学习积极性并不高。对于学生来说,在学习这一方面本身就缺乏学习的主动性,虽然高中阶段的学生在学习中有自己的学习基础和思维方式,但是高中学生的学习压力比较大,所以不容易形成学习上的主动性和自觉性。很多时候,学生都是被动地进行课程知识接受。即便是高中学生已经具备被动接受课程知识的能力,可是在这样一种环境下,能够展现出来的积极性也就可见一斑。例如,教师在教授“集合的含义与表示”的时候,主要是要让学生掌握集合的概念,并能够通过运用数集来解决一些数学问题。针对这一教学内容,教师在进行课堂教学的时候,可以从归类的角度入手。具体来说,教师可以在PPT上给学生展示一系列不同的事物,让学生尝试进行归类。在学生归类完成之后,教师再通过多媒体教学设备,给学生演示什么是集合。从而让学生阅读教材中的具体内容,并思考“两者之间的差异”。然后教师让学生之间相互分享自己对相应知识的看法与联系,从而通过这样的方式,让学生能够在平时的课程学习之中,形成一定的自我学习能力,以此来推动学生知识水平的发展,促进学生数学思维能力的形成。

四、实现教学内容转化

依据建构主义理论,学习过程就是构建知识的过程,具体来说就是将外部知识转化为自身内部知识的过程。教师在教学过程中必须要注意强化学生知识转化的过程与手段,给学生提供知识转化的环境。例如,教师可以在重难点讲解之后,组织学生进行课堂讨论,对重难点进行交流,并在交流

的过程中消化知识,更好地进行知识内化的过程。知识转化是学习过程中非常重要的一环,无法完成知识转化,就无法将知识化为己用,也不能说是真正学习到了知识。教师必须大力推动教学内容的转化,确保学生能够吸收消化知识,以提升学生的核心素养。同时通过包括课堂讨论在内的手段,让学生体会到自主学习的过程,加强学生的自主学习能力,强化学生的参与主体意识。

五、亲身体验,剖析数学过程

数学知识的形成具有过程性。一般情况下,一个数学知识是数学家经过反复的探索、归纳和整理的过程中形成的。这一过程正是数学家们进行数学思维的过程。理解数学本质,体会数学魅力,少不了对数学知识形成过程的体验。所以,在开展高中数学教学活动的时候,教师要联系教学需要,借助“曝光”的方式,将数学家探索数学知识的过程展现出来,使学生们通过体验此过程,既能准确地了解到数学知识的来龙去脉,又能感受到数学的魅力,产生数学学习的兴趣。此外,在此过程中,学生以数学家的探索过程为载体主动地进行“火热”的思考,通过迁移数学知识推理出数学内容,自然而然地锻炼数学推理能力。以“直线的斜率”为例,在讲授直线的斜率这一知识点的时候,教师围绕具体内容提出了如此问题:我们为什么要在已有刻画直线的倾斜程度的情况下,还要继续地引出斜率呢?在用代数化的方式探究倾斜角的时候,为什么要使用正切而不使用正弦或余弦呢?这些问题驱动着学生们复原斜率的产生过程。在复原的过程中,大部分学生发现直线上的动点 (x, y) 和倾斜角是无法直接地建立关系的,此时还需要实现倾斜角代数化。在此过程中,大部分学生还发现选择使用正切是因为正切函数的单调性是递增的,无论是锐角还是钝角,当倾斜角的越大的时候,斜率随着变大。由此可以看出,通过体验数学知识的形成过程,学生们不仅知其然还知其所以然地理解了数学知识,有效地锻炼了数学思维,便于提高数学思维水平,发展数学抽象素养和逻辑推理素养。

六、聚焦六大素养科学设计教学目标

(1)借助函数图像直观描述函数变化特征,并运用抽象的符号将其概念表达出来,促使学生在学习中形成强烈的数学抽象、数学运算素养;(2)合作探究,明确函数单调性概念的形成过程,促使学生在探究中形成强烈的逻辑推理素养;(3)在教学中渗透定义域、值域、不等式等相关内在联系,促使学生在学习中形成系统化的知识体系,并强化自身的逻辑推理能力;(4)在实际应用中体会数学的实用价值,促使学生在学习中形成数学建模素养;(5)理解函数知识中蕴含的数学思想,在实际的问题分析中能够综合运用数学思想、方法高效地解决问题。

七、精抓“三维”目标,凸显核心素养

在高中数学课堂教学过程中,为了更好地完成核心素养培养,“三维”目标是当前教育工作的出发点和最终归宿。尤其是在新课改的背景下,传统“知识型”教学已经是过去时,“能力型”教学将成为数学课堂教学的方向,在开展教学工作之前,教师要了解学生数学学习的基本情况,还要重视在教育过程中学生思维能力和情感态度的培养。为此,教师在选择教学方法时,应当从学生实际情况出发,结合具体教学内容,重视“知识与技能、能力与过程、情感态度和价值观”三个方面的培养目标,精心设计课堂教学活动。针对“知识与技能”教学目标,教师应保证教学设计的目标具体而详细,要具体到每一个层面,确保学生在学习中对知识点进行全面、深刻地理解;针对“过程与方法”目标,教师要先从数学思想、数学能力、数学思维、数学意识和问题解决等几个方面精心设计教学目标,以便于学生在学习中循序渐进地提升自身的数学综合素养;针对“情感态度和价值观”教学目标,教师应从学生的兴趣入手,促使学生在参与中获得体验,增强学生主体学习的意识培养。

八、结语

综上所述,在当前的高中数学课堂教学中,所谓的基于核心素养的数学课堂教学,实际上指的就是高中数学教师在教学的过程当中,通过达到一些数学核心素养有关内涵的具体目标要求,来完成教学的这一过程。这些目标概括性地来说,就是教师通过课堂教学,促使学生逐步地掌握应该如何自我学习数学的能力,并能够自发地去找寻与整合有关数学各类知识点,做有效串联,形成数学知识链,推动学生在数学方面的可持续发展。同时,还包括学生能够将自身所掌握的数学知识应用到实践当中,而不是仅仅停留在理论知识上面,以此来达到推动影响社会发展的要求。核心素养深刻指明了教育教学的意义,贯彻了基于学生自身的、以人为本的理念,并以此为基点,来给学生构建具体的教学设计和探索,从而以此来促进学生整体学习思路上的提升,达到有效的课堂教学效果。

参考文献

- [1]张焜立.核心素养视野下高中数学教学策略探究[J].学周刊,2021(35):61.
- [2]张菊.探究高中数学核心素养的养成路径及实践应用[J].文理导航(中旬),2021(12):10.
- [3]贾丽杰.探究基于核心素养培养的高中数学教学策略[J].天天爱科学(教育前沿),2021(11):103.
- [4]王建春.核心素养下的高中数学课堂教学策略探究[J].高考,2021(30):23.