

核心素养视域下的初中数学教学模式创新研究

李勤

(四川省甘孜州教科所, 四川 康定 626000)

[摘要]随着新课程改革的不断推进,学生的素质教育也越来越受到重视。数学作为初中学科中的重要组成部分,其可以很好锻炼学生的逻辑思维能力与创新能力等,将核心素养教学目标融合到数学学科教学始终,通过不断创新教学方式推动学生数学核心素养的有效提升与进步。核心素养的融合不仅可以加深学生对数学知识的认识与理解,还可以激发学生的创新意识,让学生可以结合数学本质内容进行灵活变通,面对实际问题时可以做到灵活处理。基于此,本文针对核心素养视域下的初中数学教学模式创新意义进行分析,对目前学生在数学学科中的学习现状进行简单阐述,并提出相应的创新策略。

[关键词]核心素养;初中数学;教学模式;创新研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.561

引言

随着现代教育理念的不断深化,教师可以从多个视角审视课堂教学活动的开展,并可以结合时代发展情况重新定义教学目标。核心素养这一隐性教学目标,对学生与教师的素质提升具有重要影响。因此从核心素养视角下开展教学活动,不仅可以推动学生的个人发展与综合水平的提升,促使学生综合素质能力得以发展,还可以推动教师教学模式的创新,促进教师结合当代学生特点与课程特点开展不同形式的教学活动,这样有利于学生深入了解学科知识的本质,加深学生对所学知识的理解。

一、核心素养视域下的初中数学教学模式创新的意义

从核心视角开展初中数学教学模式的创新具有重要意义,其主要体现在这几个方面:一是有助于初中数学教师对核心素养的研究意识,对核心素养的教学研究并非专门研究人员与教育专家的工作,而是需要每一位初中数学教师积极参与到研究教学与研究新课题的任务中。教师综合能力的体现并非单纯指成绩与知识的掌握程度,更是对其科学研究能力的考核,这一教学目标在教学过程中的融合有助于推动教师教学研究意识与能力的提升,只有全面了解新时代教育要求,才能教育出适合时代发展要求的学生。二是有利于提升学生的综合能力水平,此理念的融合教育有助于提升学生的问题解决能力、思维能力与创新能力。在新时代发展环境下,教育活动的开展不仅要注重对学生能力水平的提升,更重要的是学生正确思想意识的建立,通过教育让学生都心怀天下,具有较强的国家意识,这就要求教师在教学中要以国家指导思想为教育方向,以此锻炼学生的自主意识与综合能力。三是有助于推动学生综合能力发展,就教育环境而言,学校的硬件建设与教学资源等一定程度上影响了学生的能力水平发展,这一教育理念的传播可以让教师与学生的意识得以提升,学生参与课程学习的积极性得以充分调动,实现教育公平与学生综合能力发展的目标。

二、核心素养视域下的初中数学教学现状

(一) 学生批判质疑能力

关于学生的批判质疑能力,多数学生不同于教师见解时会选择向教师提出疑问,具有一定的独立数学思维能力,但部分学生面对此情况时会选择不提问或不质疑形式,这部分学生的批判质疑能力相对欠缺。数学这门学科具有一定的特殊性,同一类型题目会有多种解决方法与解题思路,一题多解的情况较为常见,此过程非常考验学生的发散思维,面对同一问题产生多种可能的答案而不是唯一正确的答案,这样有助于促进学生产生创见的新颖观念,有助于学生提升创新意识。学生数学探究与批判质疑能力的差异性主要来自课堂氛围,对学生来

说课堂氛围可以很大程度上决定学生的能力与特点,教师对待学生的方式直接影响了学生批判质疑能力的发展,若教师在授课过程过于注重自身主体地位,势必会导致学生遇到新颖想法不敢提出与质疑。教师在课堂上注重体现学生主体地位,且注重民主性原则,有助于提升学生的数学探究能力,促进学生掌握一题多解方法。

(二) 学生数学学习态度

目前学生对数学的学习态度大多集中在被动状态,学生认为数学是学校开设的一门必修课程,是学校与中考中必考的科目,出现此现象的主要原因为:一是数学本身的知识特点,数学是一门高度抽象的学科,其应用较为广泛,这就决定了其是学习其他学科的重要基础内容,涉及领域较多,学生需要学习的内容复杂繁重。二是数学的学习特点,数学的学习需要掌握前后知识之间的联系,此过程并非简单的螺旋上升形式,而是以往知识是当下所学知识的铺垫,当下所学知识是今后所接触内容的基础,某个环节或部分内容无法实现有效掌握,则会对往后知识的学习造成严重影响,数学这一特殊学习特点使得部分学生由原本热爱数学的态度逐渐转变为畏难态度与被动态度。三是数学的理解特点,数学是较为抽象性的学科,其与语文、历史等学科不同,具有相对枯燥的特点,且数学各知识点之间存在紧密且复杂的联系,数学题型与数学解题方法复杂,这对学生的理解造成了较大挑战。

(三) 学生数学反思能力

初中生学习自主性较强,且相较于小学阶段其自我意识能力得以有效提升,当下阶段学生的学习动机由外在动机逐渐向内外在动机相结合状态转化,小学阶段的学习动机大多是来自教师与家长的鼓励与夸奖,进入初中阶段学生逐渐改变了这一学习动机特点,虽然部分学生还存在为家长或教师而学习的心态,但大多数初中生的学习动机已经逐渐转变成为自己为学的状态,数学反思能力与学习自主性得以明显增强。尤其是在当下信息时代环境下,大多数学生的学习转变为自己想要学习,自身积极主动性得以有效提升,学生的学习习惯得以转变。

三、核心素养视域下的初中数学教学模式创新策略

(一) 创设生活情境教学,引导学生体会数学本质

在数学知识情境下向学生渗透数学知识与生活实际的联系,目前多数学生难以将所学数学知识灵活运用在现实生活中或应用场景与现实生活的联系不紧密,这样导致很多学生难以真正认识数学的课程价值,难以建立起对数学学习应有的热情。这就要求教师在实际授课中要将真实性、人为简化的数学任务或场景引进课堂教学过程中,强化学生数学思维的培养有助于学生建立数学建模、数学抽象等素养,改变以往单纯进行

指导性教学模式,强化对教学情境的引进。情境教学模式是让学生脱离数学知识对实际生活中的问题以数学思维解决问题,让原本复杂且抽象的问题转变为简单、有条理的内容。因此,教师在授课中要有数学的眼光,及时发现实际生活与数学知识的联系,并将此部分内容及时引进教学课程中,以数学与实际生活相关的案例传授给学生,以加强学生对数学知识的理解,促进学生对实际生活问题解决问题能力的提升。

例如,在教学函数 $y=f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上的图像是一条连续不断的曲线,如果满足 $f(a)f(b)<0$,那么,可以说函数在 $[a, b]$ 内有零点。这就表明一个连续变化的量在某一个时刻是正的,在另外某一个时刻是负的,在这两个时刻之间必然存在一个时刻是0的情况。在现实生活中同样存在此类现象,比如学生常见的天气预报图,在冬季天气里一般情况在播报某一地区天气情况时会以“某地区气温在 -9°C — 5°C 之间”形式表示,或者以“最高气温 5°C ,最低气温 -9°C ”形式表示,这就表明在一天内气温变化在某一时刻是零下的,在另一时刻是在零上的,在这两个时刻之间必然存在某一个时刻的气温在 0°C 。因此,在此课程讲解时教师可以借助情境教学形式,向学生展示天气预报一天内的变化,并让学生结合相关数据画出一天内的温度变化曲线,在绘制中发现温度的变化并不是线性的,但其变化一定是连续的,各个温度数值之间虽然是连段的,但在一天内的变化确实为连续性的,以此为原型理解函数的连续性特定,并将气温变化图表理解为数学的函数模型,认识到从 -9°C 到 5°C 气温变化必然会经历零度这一时刻,以此讲解函数零点的概念。在此过程中,教师将原有的函数概念与相关知识点进行简化与再加工,并将其回归到现实生活中,实现教学环境与实际环境的高度一致,让学生解决生活问题的同时实现对数学知识的理解。

(二) 构建个性教学模式,强化学生数学思维锻炼

目前多数学生对数学思维的认识不够,甚至部分学生认为学习数学就是学会解题,但实际上数学思维不仅包括逻辑抽象思维,还包括理论思维与分析思维等,这就要求教师在实际授课中要对学生有针对性与个性化的指导,让不同层次学生在数学思维上得有应有的锻炼,让每一位学生都能积极参与到课堂中,进而实现自身潜能的最大程度发展。在实际开展中,教师通过个性化教学需要在满足班级授课基础上尽量满足学生的个性发展需求,强化对数学核心素养的落实,结合学生现有的认知水平与认知规律进行教学。

例如,在应用二元一次方程例题讲解中,学生已经掌握了方程的基本概念与性质,且已经能够熟练运用二元一次方程,也能够运用方程思想解决实际问题。引导学生完成小学就存在的“鸡兔同笼”问题:已知鸡兔处在同一个笼子中,且鸡兔共有50个头与110只脚,问鸡、兔各有几只。在此类问题中,小学课程中大多采取原始方式计算,而初中生大多可采取未知数与方程式形式解决,这时便运用了抽象逻辑思维,运用列方程式形式解决:鸡为 X 只,兔 Y 只,并列出的方程式,将方程式解出后得出 $X=45, Y=5$ 的结果。另外学生还可以捆绑形式解决,运用直观形象思维以一只鸡捆绑一只兔解决。无论采取哪种解题形式,学生都可以在此过程中实现对思维过程的运用,教师要充分了解学生的思维过程,并给予其肯定性评价,引导学生强化对自身思维的锻炼,采取多种方法解决同一问题。

(三) 借助问题结构教学,注重学生问题意识培养

数学学科核心素养并非单纯某个素养,也不是几个素养单纯进行叠加,而是对多种素养的综合。问题结构形式教学是以发现问题与解决问题为导向的教学形式,其可以在师生或生生活中强化对思想与知识的交流,以充分发展学生的思维潜力与创造性特点,有利于提升学生的数学核心素养。在此过程中,问题的设置与提出要以能够激发学生探索数学知识内在动力为原则,注重师生互动在教学中的引导作用,充分激发学生发散思维与创造思维,让学生能够就某一问题以多种思路理解与解决,实现对知识点或具体问题的举一反三。

例如在教学函数的单调性课程中,在课程开始前可以为学生展示气温变化图,以此为基础展开问题互动教学。教师问:“从气温变化图中可以看出哪些信息,能够看到某一时刻温度所达到的时刻吗?”学生回答:“可以看出每个实现相应的气温状态情况,能够发现有时候温度在上升,有时候温度在下降,出现温度变高变低的情况。”教师问:“这些都是生活数据的体现,这些数据可以让我们通过实物的现象看到其本质,进而得出相应的结论,你们还能相处有哪些随着时间变化而变化的生活例子吗?”学生回答:“水位变化、股票变化……”教师问:“这些变化都有哪些变化规律?”学生回答:“这些变化与气温变化一样,有时间段内高、有时间段内低。”而后教师将生活数据引导教学课程上,问:“我们以前的学过的函数有过此类情况吗?请你举出具体的数学例子,并说说这些函数图像的特点。”此时学生与教师共同完成相关函数的图像,学生结合自己理解分析图像中的自变量与函数值之间的联系,教师引导学生观察出函数的单调性是对定义域内某个区间而言的形式,而后带领学生从不同函数中学习判断其单调性的方法,并在应用中总结出判定的步骤与技巧。此过程中教师的提问要注重将学生核心素养贯穿在生活中,强化对学生提问的层次性特点。

四、结束语

综上所述,随着教育事业的不断发展,社会越来越看重对当代学生核心素养的培养,初中初学教师要结合新课程改革要求,及时转变教学理念与教学方法,强化在课堂上的引导,让学生在掌握数学知识与数学学习方法的同时,可以实现自身核心素养与数学思维能力的发展,进而促进初中数学教学课堂质量与效率的提升,为学生今后的发展与学习做好良好铺垫工作。

参考文献

- [1]陈祥.基于数学核心素养视角下的初中课堂教学思考与实践——以“勾股定理”教学为例[J].吉林省教育学院学报,2020,36(07):33-36.
- [2]娜仁格日乐,史宁中.数学学科核心素养与初中数学内容之间的关系[J].东北师大学报(哲学社会科学版),2019(06):118-124.
- [3]汤俭.试析核心素养下的初中数学教学中学生运算能力培养[J].数学学习与研究,2019(02):44-45.
- [4]黄玉华.基于初中数学核心素养的教学实践与思考——以苏科版七年级下“§12.2证明(1)”为例[J].中学数学杂志,2016(12):5-8.
- [5]缴志清,刘璐.关注核心素养 把握核心内容 优化教学策略——初中数学教学关键问题的研究与实施[J].基础教育课程,2016(13):44-49.