

初中数学教学中核心素养培育策略分析

马晓军

宁夏吴忠市第三中学 宁夏 吴忠 751100

摘要:从小学到初中,数学理论在难度上有了显著的提高。进入初中以后,学生将会面对越来越大的数学学习压力,以及越来越多的数学知识。目前,在我国的教学教学改革下,对数学教育的研究已经由实际的基本应用教学向抽象的基础科学研究过渡,而在此过程中,核心素养的培养是本研究领域重点,这就需要教师目前的数学教学既要对学生进行基本的训练,也要让学生继续加强自己的研究和探究的能力。所以,本文立足于目前的初中数学状况,从不同的角度来讨论教师应该怎样才能提升初中生的数学核心素养。

关键词:初中数学;核心素养;教学策略

数学是一门基本的课程,要使学生了解数学的理论,就得让教师的数学教学能力不断提升。和小学的课程比较,初中数学的一些抽象的概念更多,研究方法和逻辑思维的培养也变得更加重要,这对于学生的学习能力、研究能力、思考能力提出了更高的要求。在这些问题面前,学生常常会感觉到自己的能力不足,学习的质量也会随之降低。所以,在初中的数学教学中,要培养学生的数学核心素养,发展学生的数学思维,促进初中数学教育的顺利开展。

1 初中数学核心素养培养思路

数学核心素养是初中数学教育的依据,它一直都是以这些素养为中心来进行的。但是,在实际操作过程中,仍然要探究大部分的学生的学习习惯,建立符合大多数学生的数学核心素养的培养体系,同时,还可以利用学生的兴趣,提高学生的研究和思考的能力,从而使学生的数学核心素养得到提高,可以通过如下方式来实现。

1.1 抽象思维培养

通过对纵横坐标轴与二元一次方程、一元二次方程的关联进行探索,使学生能够将一些抽象的数学概念变得具体化和形象化。这种教学方式应该是在初学的整个课程中进行的,让学生一步一步地提升自己的数学核心素养。教师在授课的时候,不要急功近利,把小学里的一些简单的四则,逐步地扩展到了初中的空间模型,让学生能够把数字和空间连接起来。这是漫长的学习过程,要让学生克服对抽象的数学概念的忧虑,养成对数学的信心,为更高水平的数学知识的学习打下坚实的基础。

1.2 逻辑思维培养

数学是一种逻辑性的科目,学生要具有良好的逻辑思维和推理的能力。例如,“等腰直角三角形的证明”、“三角形内角和等于 180° ”,都是要一步一步地

进行推理,了解不同的概念,然后在脑子里慢慢地将每个知识点连接在一起,建立完整的知识系统,从而慢慢地建立起自己的几何思维。这个时候,教师的指导是必不可少的,在教师的指导下,一步一步地证明定理,这样,学生就可以慢慢地养成自己的数学逻辑思维。

1.3 数据观念培养

教师将应用题与实际生活相结合来讲解,能够使抽象的资料更加日常化和具体化,这对于学生运用初中的数学知识来解决问题来说,是一种非常有用的方法。例如,教师可以通过构造x和y的关联,来构造等式或者方程组,通过对图表的方向进行分析,逐步地训练学生的数据分析能力。在对这些数据进行分析的同时,也能够增强学生对估值的理解,从而增强学生的数学意识。

2 初中数学教学中核心素养培育策略

在培养学生的数学核心素养方面,思维培养是关键。受认识层次和思考能力的限制,初中生在数学教学过程中难以积极地提出问题,这对学生的思想发展造成了一定的阻碍和限制。所以,要提高学生的学习水平,改善学生的缺点,初中数学教师要充分发挥自己的指导作用,细心地设计问题,激发学生的思考,激发学生的积极探索精神,让学生在问题的驱动下进行超前的学习和深入的研究。在此基础上,初中数学教师要掌握以下几点:一是要根据初中生的认识特征和思维方式,合理设计学习任务,培养学生的思维能力。二是要训练学生的数学思考能力和抽象能力,发挥学生想象力和创造力,加强课堂活动中学生与教师的互动。三是教师要在授课中结合学生的实际生活,创设生活化教学课堂。四是教师要重视学生的实践动手能力,正所谓实践出真理。五是教师要改善教学情境,摒弃传统教学方式,激发学生学习动力。六是教师需要构建完整的教学体系,

设计教学目标,合理安排教学任务和家庭作业,引导学生正确把握所学内容,并可以运用到实际生活中^[1]。

2.1 合理设计学习任务,培养学生思维能力

教师要想培育学生的核心素养,就必须要有良好的文化素质教育手段,所以,要想让学生的核心素养得到提升,就必须要把知识和文化这两大价值导向相统一,在提升学生的知识的基础上,进行文化素质的教育。在这种教学中,学生不但可以获得大量的数学知识,提升学生的数学能力,还可以形成一种正确的文化价值,促进学生的全面发展。同时,要重视学生的主体,深入发掘教材所蕴含的文化价值,并以此来扩展的课堂知识。例如,在一元一次方程的讲授中,教师可以将其融入到《九章算术》和“纸草书”的相关内容中,让学生进入到数学的天地之中,从而促进学生的爱国情感,增强学生的文化素养^[2]。

2.2 强化课堂活动互动,调动学生参与热情

在实践过程中,数学教师要强调学生的学习和发展,在实践过程中,要突出学生的学习主体,让学生在课堂的交流中,树立起学生的主人翁精神,让学生对数学充满信心,让学生能更多地参与到质疑、思考、探究、辨析、推理等数学思维中去,从而让学生的数学核心素养得以健康发展。例如,在进行全等三角形的判断和定理的时候,教师要采取温故而知新的情境引入的办法,让学生对全等图形的推断与验证进行研究,弄清楚全等图形的边和角的关系等,然后把它同判断全等三角形的办法相比较。在对判断全等三角形的方法进行反思时,要以问题为中心进行分组讨论,并给出新颖的猜测和假设。在课堂上,要把握好机会,把“归类”和“类推”的概念融入到学生的思维中。

2.3 关联实际生活内容,引导学生学以致用

抽象的知识会对学生的学习产生一定的负面作用,让学生的学习变得更加困难,而通过真实的实例来进行数学的解释,可以让学生在自己所熟知的情境中进行数学的学习,从而提升学生的学习效果。所以,教师应该对生活中的一些数学实例给予足够的关注,并将其运用到课堂上来进行教育,从而让学生更好地参与到数学的学习中来^[3]。

数学和学生的日常生活息息相关,例如,在日常消费中可以用到加减乘除,在衣食住行中可以用到方程,在室内布局中可以用到几何图形。在这个基础上,初中数学教师可以根据自己的数学课程特征,把自己的数学教育与学生的日常生活联系在一起,加强学生对数学的理解,培养学生的数学运用意识和实际运用的能力。例

如,在“数轴”这门课上,教师可以根据现实的情况,利用刻度尺和室温计等日常用品,对数轴进行建模,使学生对数轴的功能和含义有清晰的认识,从而对负数、正数、有理数有正确的认识。如果教师能够从日常生活中汲取素材,并指导学生构建数学观念,不仅可以让学生克服恐惧,还可以发展学生的直觉想象力和数学建模能力。在初中数学课堂上,在学生的学习过程中,要把生活化观念渗透到解题过程中去^[4]。在营造生活化的教学情景时,教师要紧密地与学生的生活紧密地结合起来,培养学生的创造性的思考能力,让学生能够独立地进行探索式的学习,把学生的数学思想融入到问题的解决当中,以此来提高学生的核心素养。

2.4 组织开展实践教学,深化学生感性认识

在教学实践中,如何提高学生的核心数学素质,是一个长期的过程。学生想要提高自己的学习能力,只能靠自己的努力。所以,要想培养和提高学生的数学核心素养,就需要初中数学教师根据学生的发展特征,设计和组织各种实践活动,使学生在动手操作和动脑思考的过程中,获得更加真实、自然的数学学习经验,使学生对数学的知识有直观的认识和合理的思考,提高学生的数学核心素养。例如,在“探寻勾股定理”的教学中,教师可以给学生布置“探究直角三角形的奥秘”的学习任务,通过使用三角板、格尺、剪刀、纸等工具,进行一系列的数学实验,使学生体验到“发现问题—提出问题—分析问题—解决问题”这个由浅入深的探索和认识过程。用一块直角三角形平板,让学生认识到三条边的大小,然后通过问题的形式来判断三条边的长短。通过对已有资料(整数)的统计,得出了“一个直角三角形的斜边长的平方是两个直角边长的平方之和”的结论^[5]。

通过“观察—测量—计算—总结”的全过程,不仅培养了学生的思维能力,而且培养了学生的问题探索精神。在教学过程中,教师要让学生自己动手做各种形状的直角三角形,通过对三个边的长短的测定,得出三个边的数目关系,来检验和探索所提的问题。这样,学生就可以知道,不管是边长为整数,或是边长为十进制数的,都满足了“直角三角形的斜边长度的平方与两条直角边长的平方之和”的定理。教师可以利用这个机会引入勾股定理的相关内容,加深学生对数学的认识,提高学生的数学水平。对学生提出的“只有直角三角形的三边存在这样的数量关系么?”这样的问题,学生可以进行一些实际的探索。通过对钝角三角形和锐角三角形的三个边的数目关系的分析,引导学生在辨别偶然和必然条件的情况下,使学生明白问题,解决问题。在初中数

学的教学过程中,教师要根据初中学生的思维特征,安排各种形式的练习,指导学生去探究和练习数学问题和数学规律,培养学生的思维方式,让学生的思维变得更加活跃,变得更加具有逻辑性,提高学生的观察、分析和归纳能力^[6]。在学习中,学生从被动的接受到主动的探究,学生的学习态度越来越活跃,学生的学习水平也越来越高,学生的数学核心素质也得到了提高。

2.5 优化改善教学情境,激发学生学习动力

在陶行知的眼中,生活就是教育,教育必须与生活紧密相连,融合在一起,使两者能够互动,从而将学生的数学学习的热情充分地发挥出来。教师可以在上课之前安排好自己的课堂,精心地进行课堂活动,激发学生的好奇和求知欲。比如,教师在教授“正数和负数”这一课时,教师制定教学目标,就是让学生明白,负数来自生活,也要回到生活中去,解决生活中的数学问题。如果教师能够结合学生的认识经验和特点,抓住生活中的机会,将数学融入生活,从而增强学生对数学的喜爱,从而达到提高学生对数学的兴趣的程度,从而为学生的数学核心素养的发展营造有利的心理氛围。

2.6 构建完整教学体系,引导正确把握内容

初中数学包括图形与几何、数与代数、统计与概率等诸多知识,这些学科的知识彼此相连,形成了一张巨大的数学知识网。在教学中,教师要从宏观上对数学教学的内容进行全面的了解,并将其作为重要的教学目的。例如,在进行代数式和函数的教学时,教师可以利用章节知识点间的关系,对代数式与函数进行整合,通过公式将两大内容进行衔接,并通过反复的实践,让学生切实地将这些知识与所学的知识紧密地结合起来,达

到对所学知识的有效利用,从而提升数学教育水平,培养学生的核心素质的目的^[7]。

结束语:总之,在初中数学教育中,教师应该根据数学学科核心素养的发展,对自己的课堂教学进行合理的安排,让学生用一种合理的方式去进行思考,从而在探索式的学习中,形成必要的品质和重要的能力。为此,要切实贯彻“立德树人”这一基本使命,初中数学教师必须具备不畏失败、不畏艰难的毅力,在对知识进行深入的探究和实践的过程中,对学生进行更好的培育,从而推进初中数学教育的发展,帮助学生更好的发展数学核心素养。

参考文献

- [1] 骆晓旭.基于学科核心素养的初中数学教学探究[J].数理天地(初中版),2023,(23):84-86.
- [2] 吴启虎.初中数学模型观念层级体系与教学耦合研究——新课标与核心素养一致性导向与回归[J].数理天地(初中版),2023,(23):62-65.
- [3] 补小兵.核心素养理念下的初中数学课堂教学分析[J].甘肃教育研究,2023,(11):96-98.
- [4] 陈艳杰.核心素养理念下优化初中数学课堂教学的策略分析[J].天天爱科学(教育前沿),2023,(11):176-178.
- [5] 郭帅.核心素养导向下初中数学结构化教学实践[J].天津教育,2023,(33):31-33.
- [6] 谢德铨.初中数学教学中学生学科核心素养的培养策略[J].中学课程资源,2023,19(10):76-78.
- [7] 胡代国.基于核心素养的课堂教学模式实践探究——以人教版初中数学八年级下册“数据的分析”为例[J].教育科学论坛,2023,(32):70-72.