

核心素养理念下的初中数学课堂教学实践探索

习珍珍

新疆生产建设兵团第三师四十一团学校

[摘要]基于课程改革背景下,核心素养的培养是现阶段初中课堂教学的重点内容,尤其是对于现阶段的初中生而言,既要懂得解题方法,还要达到知行合一的效果。因此,教师在初中数学课堂教学实践的过程中,以学科素养为重点,从多个方面进行合理论述,希望促进学生的全面发展。

[关键词]核心素养; 初中数学; 课堂教学; 实践策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.456

初中阶段的数学课堂教学活动,应该摒弃传统的教学观念,构建全新的教学模式,发展学生的核心素养,这才符合新课程改革的基本需求。因此,教师除了讲解教材中的知识外,还要让学生懂得以数学思维看待问题的发展和变化,并基于因材施教的层面开展课堂教学活动,实现学生创新思维的发展。

一、类比探究,培养学生的数学抽象素养

教师的课堂教学工作,应该重视学生抽象思维的发展,引导学生从多个角度看待事物的发展和变化。类比和探究是学生必须具有的基本能力,类比则是对个性化特点进行分析,主动发现事物的潜在规律,得出共性结论。在此基础上,联系与之相关的问题,促进学生认知能力的发展,初中数学阶段的抽象概念,往往是以定义的形式分析,忽视没有形成的部分,要揭示一些已有的规律,让学生在观察和探究的过程中总结经验。

以“整数指数幂”为例,这节课的知识点对学生而言显得过于抽象,如若是按照惯性思维,直接告知学生计算的公式,学生遇到类似的问题套用公式即可。但是从最终的教学结果而言,学生做题的正确率难以达到预期,整节课的课堂活动中,通过可操作的数学活动,让学生从一般到特殊进行合理转换,基于类比学习的模式,尽快掌握整数指数幂的性质,通过合作讨论的方式进行二次验证。一方面,设置讨论的问题:正整数的运算规律是否能应用于整数的计算中,采用类比的方式分析计算过程,得出算式。另一方面,学生独立思考和分析,接着通过小组合作的形式,结合相应的算式得出结论。从以上所的教学效果而言,对学生后期发展具有非常重要的作用。由此可见,基于类比探究模式下的课堂教学活动,当学生遇到抽象类问题的时候,需要凭借自己的能力进行综合分析,在脑海中联想对应的活动情境,结合实际的问题进行逆向思考,形成抽象的思维能力。

二、引用案例,发展学生的逻辑推理素养

初中数学课堂教学活动,部分教师的认知不够准确,认为在课上课堂教学中发展学生的逻辑推理能力难度系数比较大,而且难以操作。面对这种情况,需要教师积极反思,将核心素养融入课堂,基于逻辑推理的层面开展高效的数学活

动。例如案例教学法的应用,学生只有深刻体验和感受数学逻辑推理所带来的乐趣,才能真正投入其中,自主意识才能获得一定的发展和成长。对此,教师通过各种生活案例,引导学生开展训练,凭借真实的情境引导学生进行习题推理,基于课内的案例情境,学生直观认识事物发展的本质,尽快进入学习状态,回顾以往知识的时候,也能尽快联系新知识,实现新旧数学知识点的紧密结合,构建更为完善的学习体系。

以《轴对称》为例,教师利用多媒体展示图形,接着观察图形的对称特点,学生主动分析其对称性,利用准备好的三角形、正方形图片进行对折,看看折痕有怎样的变化?动手实践的过程中,学生开始发现其中的不同点,两个折叠的部分能完全重叠。最后,教师利用等腰三角形,直观让学生看到重叠后的效果,引出新的内容一轴对称。小组学习实践活动中,学生相互分享并展示了学习成果,总结轴对称概念和特点。而在课堂内的课堂活动中,教师通过多媒体设备直观展示图形的特点,凭借生动、形象的图形象例深化学生的认知意识,及时吸引学生的注意力。在一步步推理的过程中,确保学生有极为深刻的印象,真正理解数学潜在的逻辑特点,从而提高课堂教学质量。

三、方程模型,培养学生的数学建模素养

现实生活中,许多问题都是依靠数学语言的形式进行分析和表述,这样在解决实际问题的時候,也能培养的建模思维,促进其数学核心素养的发展。现实生活中,本身就有着许多抽象的问题,如若学生直接以经验进行分析,会浪费一定的时间,而且数学问题中包含了许多复杂的数学关系,教师引导学生从抽象的问题中寻找合适的方程,构建模型,这样能实现抽象问题的简要化处理,达到学以致用目的。

以“二元一次方程组”为例,让学生建立方程模型进行求解,而在本章知识点的教学完成后,教师出示题目,让学生解答:教师为奖励班上进步明显的学生,购买了零食和水果,一共花费了100元,其中零食6元1斤,水果是8元1斤,那么有几种购买方式?学生通过列举的方式进行解答,会花费大量时间,所以可以结合题目中的已知条件设置二元一次方程进行求解。将零食设为 x ,水果设为 y ,得出方程 $6x$

$+8y=100$,接着进行变形处理: $y=3/4x+10$, x 是4的整数,将 x 的取值带入方程即可,最终得出正确答案。方程模型的构建,以解决现实生活中的问题为重点,帮助学生从不同的角度分析问题,通过数量等式进行综合分析,这种方式对学生而言显得比较简单。所以,教师通过数量关系建设数学模型,以此来发展学生的问题意识。

四、数形结合,提高学生的数学运算素养

教师引导学生多角度、多方向地观察和分析,主动发现数学问题,总结规律,通过一系列的观察活动,帮助学生认识数学知识存在的意义,提高学生的数学运算素养。数形结合是提高学生运算素养的有效手段,也是一种有效的数学思想和方法,将抽象的知识变得简单,能够提高学生理解和解决问题的能力。对于初中阶段的学生,相关的运算问题显得更为复杂化,加上认知方面的缺陷,容易形成比较大的障碍,而数学结合的有效应用,能引导学生在实践探索的过程中深化对数学问题的综合认知,进而提高自身的数学运算素养。

已知函数 $y=(2m-3)x+2-n$,试着分析函数在满足 y 的值时,是否会随着 x 的值增大或减小,以此函数的图像与 y 轴焦点都在 x 轴,且 m 和 n 的取值范围不同。所以在解决相关问题的时,学生需要通过一次函数图形的性质和内容进行综合分析,将图像与相关问题进行深度结合,准确判断出 k 和 b 的符号,这也是提高学生运算能力的有效举措。总之,初中数学课堂教学活动中,教师理应有正确的学习观念,重视学生数学运算素养的形成和发展,掌握正确的解题技巧,循序渐进的过程中发现学生的运算能力。

五、动手实践,培养学生的直观想象素养

空间想象能力的发展,单靠简单的思维分析是不够的,还需要以直观想象为依据,通过动手实践的形式进行综合分析。因此,初中数学课堂教学活动,教师指导学生积极投入,在活动中探索和思考,以折、剪、拼和画等形式认识图形的变化过程,证明原有的猜想存在于现实生活,这比教师单一的理论讲解显得更为效果。图形的有效应用,既能强化对现实问题的综合分析,还能凭借几何知识,将比较复杂的数学问题进行简单处理,便于人们主动探索问题真相。而在对图形进行可视化分析的时候,通过图像语言进行综合论述。

为达到这一目标,教师采用图感训练+数形结合的形式,及时对绘图语言进行培训。因此,教师开展教学的时候,在数形结合的基础上进行深化,提高学生的几何形式直接认知能力。当学生面临问题的时候,教师尽量采用绘图语言的形式进行分析,逐步发展学生的作图、看图能力,在图形训练的过程中减少学生思维的抽象性,使问题看起来更为

直观和真实。要知道,数学内容和几何形式的知觉能力有着极为紧密的联系,利用图形对具体的数学教育问题进行具体论述,将抽象的数学语言转换为简单的图形语言,这是发展学生直观想象素养的重要途径。因此,教师在讲解完全平方公式的时候,将代数的推理和几何意义渗透其中。

六、亲身感受,提高学生的数据分析素养

数据分析能力的形成是一项系统且长期的工程,教师结合统计方面的知识,为学生设置合理的问题情境,引导学生结合经验,做好相应的调查任务。在数据收集的阶段,经手的数据信息,需要得到有效整合,选择合适的统计图,描述数据的应用技巧,进而得出合理推测,让学生在调查的时候,真实反映结果。学生只有经历了这样的过程才能认识统计的意义,深化对数据的敏锐感知,有意识地完成数据的统计和整合,促进学生数据分析观念的发展。

因此,教师为培养学生的数据分析能力,组织多样化的实践活动,采用课上+课下结合的方式,引导学生亲自感受和认可统计过程,从而获得比较好的教学效果。数据处理阶段,则是让学生利用计算机辅助技术进行有效整理,面对许多杂乱的数据,通过信息技术进行集中记录和整合,这样能够清楚呈现各项数据的变化情况,让统计的相关知识以更为生动、形象的方式呈现出来,感受统计和概念存在的现实价值,实现学生数据统计素养的综合发展。

结束语

基于核心素养背景下,要想提高教学质量并不是短期内就能实现的,还需要数学教师、家长的长期关注,学生也要坚持、努力,在不断探索的过程中实现自我成长和发展。因此,数学教师需要结合学生的实际情况进行综合分析,对教学改革模式进行必要创新和优化,在趣味化的课堂环境中激发学生的创新思维,这是推动初中数学课程改革工作顺利进行的有效举措。

参考文献

- [1]冉南昌.数学核心素养理念下的初中数学课堂教学实践探索[J].数码设计,2017(10):1.
- [2]朱思瑾.数学核心素养理念下的初中数学课堂教学实践探索[J].数学大世界:下旬,2018(2):1.
- [3]陆敏芳.初中数学:课堂教学为核心素养奠基——以“直观想象”素养要素培育为例[J].数学教学通讯,2020(2):2.
- [4]高原.初中生数学核心素养培养的常态实践与探索——以人教版初中数学第十八章“平行四边形”的复习课教学片段为例[J].中小学教学研究,2017(4):3.
- [5]潘虹.基于学生发展核心素养的初中数学作业设计[J].教学与管理:中学版,2017(8):2.