

初中生数学核心素养的培养策略

姚科

(黔江区育才初级中学 重庆 409000)

[摘要]就学科而言,每个学科在核心素养方面都具有不同的内涵,甚至在同一学科的不同阶段,关于核心素养的培育也都有着明确的要求。就初中阶段的数学课程而言,核心素养的内涵主要体现在六个方面:第一,数学运算能力;第二,逻辑推理能力;第三,数学建模能力;第四,直观想象能力;第五,数据分析能力;第六,数学抽象思维能力。以上核心素养与小学高年段数学学科核心素养培育要求相比不难发现,虽然在种类方面明显减少,但是在专业高度方面却明显增强。其中,在结构方面体现出了层层递进的关系,并且相互影响也极为突出。在素质教育的渗透与发展过程中,核心素养培养目标成了当前教育工作的重点发展方向。利用数学教学强化学生的核心素养是非常有效的教学模式。初中数学高效课堂的构建,应该以核心素养为指导思想,对课堂不断进行优化。本文将通过多项教学措施的分析与运用,对核心素养下的初中数学教学策略进行分析。

[关键词]初中数学;核心素养;策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.335

以数学运算能力为例,该项素养越强就证明学生运算能力越高,这显然有助于学生在解决证明类问题的过程中,能够充分挖掘已知的信息,并判断出未知条件,从而建立起一个正确的条件关系,进而促使学生逻辑推理能力的发展。而该项核心素养的培育又会促进另外几项核心素养的培育,让学生真正喜欢上数学,最终达到加深学生数学学科学习深度的目的,帮助学生能够用数学知识有效解决生活中存在的实际问题。因此,学科核心素养的培育必须作为广大初中数学教师日常教育教学工作中的重点。

一、初中数学教学中对于学生核心素养培养存在的问题

当前,数学核心素养培养的重要性已经被人们越来越多地认识到了,但是很多教师在培养学生数学核心素养的时候仍然存在一定的欠缺。迫于考试的压力、课堂时间的有限等因素,教师更多地注重短期内能够提升学生学习成绩的教学内容,使用“填鸭式”“题海战术”等教学方式来提升学生的学习成绩,而忽略了对学生的学习启发,鼓励学生抒发自身独特的见解,更忽略了对学生抽象思维、建模能力等核心素养的培养。

二、初中生数学核心素养的培养策略

为了更好地改善数学教学现状,培养学生的核心素养,教师可以从以下几方面着手。

(一) 引导学生提出问题,培养学生质疑能力

从问题解决的全过程来看,解决问题无疑是最终的目的,但是提出一个相关的问题往往是解决问题的关键所在,因为提出的问题往往会直接导致问题解决方案的进一步完善,最终找到一个完整的问题解决路径。为此,在初中数学课堂教学活动中,想要培养学生的数学核心素养,就必须引导和启发学生不断提出问题,这不仅可以调动学生的学习情绪,而且能帮助学生更好地发现问题解决方案存在的不足之处,最终得到一个切实有效的问题解决路径。其间,教师要视学生问题思考的实际情况而定,有针对性地为学生提供一

定的启发和引导,这样才可以帮助学生找到自身问题解决方式中存在的不足,并获得优化问题解决思路和方案的具体做法。

(二) 引导学生辩论,培养学生创造性思维

创造性思维的培育是学生颠覆传统思维模式,寻求更多、更为便捷的问题解决方法的有效途径之一。针对初中数学课堂教学而言,学生创造性思维的培育途径就是引导学生学会质疑。因为初中生正处于好奇心、好胜心、上进心较强的阶段,只要善于引导学生就会产生意想不到的想法。所以,教师在进行课堂教学时,完全可以通过设置问题达到引发学生质疑的目的。如:“同学们有没有更好的办法?”“哪位同学还有其他意见可以分享?”这一过程显然向学生传递了一个信号,就是学生可以通过讨论的形式各抒己见,丰富问题思考的角度,增加问题思考的深度,促进学生发现、提出、分析、解决问题能力的培养。

以常见的几何问题为例,在与学生共同探讨两个长方体模型“棱的数量”过程中,就可以要求学生通过观察和提出疑问的方式来解决该问题,并且鼓励学生自行分组进行观点的讨论,倡导学生积极踊跃地说出自己不同的意见,并进行归纳和总结。最后则要为全班学生提供一个讨论成果展示平台,鼓励每一个小组都能够就一个结论说出不同的看法并分析原因,这样的教学过程更有利于扩大学生自由想象与思考的空间,丰富学生思考问题的角度与方法,使其更加具有创造性。

(三) 通过简化过程,培养学生抽象能力

从学科的本质出发,数学学科集逻辑性与抽象性于一体,所以学生想真正学好数学就必须具备一定的抽象能力。可是针对刚刚步入初中阶段的学生来说,在这一方面的能力普遍较弱,因此课上加强对这一方面核心素养的培育就成为广大教师最为棘手的问题。这就要求广大教师在教学内容方面进行相应的优化,删减有关数量关系抽象或空间抽象

的内容,有效剔除不利于学生主动思考的知识信息。

比如,以“正负数的定义”教学为例,单纯向学生传递“带有负号的数字就是负数”显然不能够说明复数的定义,但如果告诉学生一切大于“0”的数字都是正数,一切小于“0”的数字都是负数,那么学生就会对“正数”与“负数”有一个明确的概念界定,在无形中帮助学生意识到“0”就是分界点,所以它既不是正数也不是负数。这样的思维过程显然更有助于学生深刻理解其定义,对该知识点的掌握效果也会更加理想。

(四) 通过数学史,培养学生数学情感

教师通过总结多年教学经验后得出了一个非常重要的结论,即:数学课堂教学活动的第一目的往往并不是让学生能够掌握多少知识,应该达到怎样的掌握程度,而是要让学生建立起正确的数学情感,因为学生只有感受到了数学本身所具有的深刻内涵,才能产生学习该学科的兴趣,由此方能深深喜欢上这一学科,学习的过程也就不会变得枯燥无味。这就需要广大教师在课堂教学中为学生创设出一种文化底蕴浓厚的学习情境。

比如,在进行“勾股定理”的教学当中,教师不仅讲述了勾股定理的来源,还拓展了“第一次数学危机”的过程。讲这些数学历史的时候,学生听得特别认真。通过数学史的渗透,能够让学生感觉到,数学不再是一堆枯燥的数字,而是蕴含了和谐之美和人文之美的富有生命力的学科。

(五) 渗透数学思想,培育学生高阶核心素养

1. 类比思想。

《初中阶段数学课程教学大纲》中,向每一位教师呈现出了一个极为复杂,并且关联性极为明显的知识网络,学生真正掌握这一知识网络显然有着极大的难度,而将其难度降低最为有效的方法显然是引导学生进行知识类比。例如,在学生学完正比例函数,学习其他函数的过程中,要鼓励学生结合正比例函数中的知识点找出概念方面、性质方面、使用方法方面存在哪些相同点和不同点,这样既强化了之前所学的知识,又能帮助学生更好地理解 and 掌握新知识。

2. 归纳思想。

数学学科之所以能够让每一位学生产生“高深莫测”的感觉,是因为所学的知识点较为繁杂,如不进行有效的归纳和整理,那么知识点很难得到系统性的掌握。比方说运算法则、整式乘法运算法则、勾股定理运算法则等,如果不将其进行科学整理与归纳,学生就很容易记混,这显然会造成学生运算过程中出现卡壳和失误的情况。为此,教师要倡导学生敢于进行知识点的归纳,并且要引导学生在归纳的过程中创新,这样才能帮助学生找到知识点之间存在的固有联系,帮助学生更加准确、高效地使用知识点。

3. 数形结合思想。

在数学思想的构成中,数形结合显然是最为基本的组成之一,也是广大教师在日常教学活动中普遍应用的数学思想,其原因在于该思想的根本宗旨在于让学生将“形”的问题能够转化成“数”的问题,或者是将“数”的问题转化为“形”的问题,进而降低问题本身的难度。因而,在学生数学学科核心素养的培育过程中,必须将“数形结合”作为课堂教学的重要突破口。

4. 数学建模思想。

在数学课堂教学活动中,有效培育学生数学建模能力的作用至关重要,具体体现在学生知识结构的合理性构建与应用方面。因为在数学模型构建过程中,需要学生对已经掌握的知识进行梳理,从而让知识结构本身能够进行有效的类别划分,最终形成一个完整的知识体系,而这恰恰是学生做到理解、掌握、有效运用知识点的必然条件所在。

就初中数学课堂教学全过程而言,学生空间想象能力和直观想象能力的培养无疑是学生数学核心素养培育的高阶部分,是学生真正学好数学学科的最终体现。对此,在教学活动之中,教师必须要做到将教学内容与学生的生活实际有机结合起来,让学生能够在真实的生活情境之中去思考问题、发现问题、提出问题、分析问题、解决问题。在这一过程中,学生不仅会用到数学建模思想,同时还会不断地提出质疑并加以推断,这显然有效推动了学生逻辑推理能力和数学运算能力的发展,久而久之学生就会养成一个固定的思考与解决问题的习惯,让学生切实做到通过解决实际问题将所学的知识加以内化,真正实现利用所学的数学知识为解决实际问题服务,而实际问题则能够促进学生数学知识的探索与研究。

三、结语

本文从初中数学教学中对于学生核心素养培养存在的问题入手,从五个方面分析了初中生数学核心素养的培养策略。在今后的教学中,教师应该聚焦核心素养,以培养学生核心素养为教学目标设计教学环节,有针对性地进行数学教学。

参考文献

- [1] 赵国治. 基于核心素养下的初中数学课堂教学策略[J]. 发明与创新(职业教育), 2021(6).
- [2] 王启智. 核心素养下如何有效构建初中数学高效课堂[J]. 名师在线, 2021(14).
- [3] 陈宇. 基于数学核心素养理念下的初中数学课堂教学实践探索[J]. 文理导航(中旬), 2021(5).
- [4] 颜勇. 聚焦核心素养关注课堂提问——以初中数学教学为例[J]. 新校园, 2021(4).