

基于学科核心素养下的初中数学运算教学研究

周荣艳

吉林油田第十二中学 吉林 松原 138000

[摘要]运算能力是数学学科核心素养要求下的关键能力,是数学学科的基本功。为此本文立足于课程实际出发,来积极探索在核心素养理念下,数学教师应如何高效地展开教学,来有效促进学生能够掌握正确的运算技巧,从而提高学生的运算能力,以此来切实培养学生的数学学科的核心素养。

[关键词]初中数学;核心素养;运算能力;培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.1139

在初中阶段,教师要求学生掌握的运算能力是指学生能够灵活运用法则以及相关运算规律解答数学问题。教师在实际的教学中让学生学会应用正确的运算思维去做数学题,能够促使学生用高效的运算技巧来解决数学问题,从而有效提高学生的运算能力。

一、初中数学教学中数学核心素养培养的重要性

初中数学教学的过程中,学生形成数学核心素养,就是在忘记已经学习的数学知识以后,还可以从数学的角度去分析问题,理清自身的思维,并且严谨地进行推理论证,将自身的想法明确表达出来。在初中数学教学的过程中,培养学生的数学核心素养,具有一定的隐蔽性,需要与教学的根本理念相互联系。只有科学有效地开展教育指导工作,才能有效培养学生数学核心素养。而初中教学中培养学生的数学核心素养,不仅可以提升学生的数学知识学习能力,还可以培养其解决实际生活问题的能力。例如:初中数学教学中带领学生学习“一元一次方程”知识,学生不仅可以学习到文化知识,还能在现实生活中解决各种关于方程的问题。可见在初中数学教学的过程中,学生数学核心素养的培养十分重要。教师应该予以足够重视,创建科学化的教学指导模式。

二、数学学科核心素养中对运算能力的要求

数学学科的核心素养包含了数学逻辑推理、数学抽象思维、数学建模能力、数学运算能力、数学空间想象能力以及数学分析能力。在这里面,数学学科核心素养之运算能力的培养则主要体现于三个方面:第一个方面是要求学生拥有一个正确的运算思维;第二个方面是要求学生在充分了解、掌握了运算定理后,再展开运算实践;第三个方面是指运算过程不要繁杂,争取用简洁明了、干脆直接的方式进行运算的推导。教师让学生达到了这几个方面的要求后,才能逐步地让学生的计算能力有一个明显的提升,使学生受益良多。

三、初中数学运算教学中存在的问题

1、学生独立思考时间过少

学生们在接受初中数学教学的过程中,教师往往只是采用单一化的教学模式给学生进行讲解,例如在课堂中教师所占用大量的时间对学生们讲解教材中的知识内容,而学生们只有少部分时间进行独立思考,并且解题。在遇到一些比较难的题目时,教师也会直接给学生们进行讲解,这样的话大大降低了学生独立思考的空间,久而久之,学生们会对教师的教学产生一种依赖感,在遇到一些较简单的题目时,学生们也并不会自主进行思考,进而运算,这样的话是无法提升

学生的运算能力的。

2、教师并不会将数学核心素养内容融入其中

现如今虽然我国提出了素质教育,但是很多教师在展开初中数学运算教学的过程中,依然只是采用应试教育的模式,给学生们进行教学,在长期教学的过程中,教师也只是关注学生的数学成绩,因而在讲到与运算相关的知识内容时,并不会将数学核心素养内容融入其中,以此来更好地培养学生的知识与技能,在这种教学模式的影响下,导致学生们在接受运算教学的过程中,也无法更好的了解到数学核心素养的知识含义,同时也无法培养学生的数学核心素养。

四、在初中数学教学中,教师如何培养学生的运算能力

1、教师为学生搭建数学情境,激发学生的运算兴趣

让学生掌握正确的运算定理知识是数学核心素养中教师对于培养学生运算能力的前提要求,这些运算定理知识往往非常的抽象化、具有极强的文字概念性。那么针对这一状况,教师可以巧妙为学生搭建数学情境,来有助于将抽象的知识具体化,来帮助学生更好的理解、记忆这些定理新知,同时也让学生感受数学学习的魅力与趣味性,来激发学生的运算兴趣。

例如,教师在教学与概率相关的数学新知时,教师可以将其中所涵盖的运算知识与学生实际生活紧密联系在一起,从而有效为学生搭建数学学习情境。教师可以为学生搭建这样的数学情境:教师引导学生想一想自己平时在过马路的时候,会看到马路对面的信号灯,这一信号灯在一分钟的时间里,绿灯会亮26秒,红灯亮29秒,黄灯亮5秒。那么请学生思考一下,抬头望向信号灯中绿灯亮的概率是多少?教师通过联系生活实际,为学生搭建这一情境来引入概率的运算定理即是所求对象数与总对象数之比,放在这一道题中,就是所求对象数绿灯的时间为26,总对象数是29+26+5,综上所述绿灯亮的概率是六十分之二十六。

学生在日常生活中常见信号灯,教师利用学生日常中的生活事物,来为学生巧妙搭建数学学习情境,有助于激发学生的探索、解答兴趣,帮助学生更容易理解概率的相关运算新知,让学生能够学以致用、灵活运算,以此来提升学生的运算能力。

2、教师让学生掌握运算技巧,从而有效提升运算能力

在核心素养理念下,教师想要提升学生的运算能力就应该对于学生的运算技巧加以培养。只有当学生掌握了正确的运算技巧后,才能在运算数学问题时使用更加简便、快捷的

运算方式,使问题更加高效解决,极大地提升了学生的解题效率。

例如,教师在教学有理数的加减运算这一新知内容时,可以让学生运用倒序相加法这一运算技巧展开运算,来让解题更加高效。比如,教师为学生抛出一个问题:计算 $1+3+5+7+\dots+1997+1999$ 的最终结果是多少?对于这一道题的解题技巧就是指导学生先将这一多项式中的头和尾部进行相加得到2000,又引导学生将前后相应的第二项再相加还是2000,引导学生去发现式子中的规律,1到1999这一式子中总共有1000个奇数,那么就可以有500个2000,所以最终式子结果是1000000。学生在听完教师的讲解后,就习得了相应的解题技巧。

教师要让学生熟练地掌握运算公式、定理、法则规律,来让学生明白数学问题的对应运算技巧。学生就会在教师长时间、持续性的解题技巧讲授中,让自己逐步获得这样的运算思维,从而在解题中运用运算技巧高效解题,切实来提升学生的运算能力。

3、转变教学模式,采用因材施教

教师在展开课堂教学的过程中,根据学生的发展状况以及知识水平,对他们制定个人提升计划的话能够更好的培养学生的学习能力。对此在课堂中教师要重视培养学生的运算能力,观察学生在计算中所存在的问题,进而狠抓数学基础教学,在因材施教的过程中,教师要根据学生们的问题对他们进行归类,并且有针对性的进行辅导,在运算教学的过程中融入相应的数学核心素养的知识内容,以此来帮助学生们在提升自己运算技巧的同时,也能够更好的培养自己的数学核心素养能力。

4、重视运算培养的多元性

要使得初中生对课堂产生兴趣就要对课堂的趣味性和多元性加以探讨,应用多元化的趣味课堂教学能够使得初中生对课堂产生浓厚的兴趣,并且能够使得他们在数学课堂上集中注意力,避免了因初中生的年龄问题而导致的注意力不集中的弊病。并且这种课堂设计也能够增强学生对数学的求知欲,让他们自主学习数学知识,把初中数学课堂的主体归还给学生,这样一来就能让他们自助探究数学知识,成为课堂的主体,进而激发他们学习数学的潜能。

5、加强运算的训练,增强学生运算信心

想要更好的培养学生的运算能力,在课堂中教师就必须要加强运算训练,让学生们在自己动手参与的过程中更好的提升自己的运算信心。在课堂中教师要科学合理地安排学生的练习内容,让学生们由易到难地逐步进行运算,学生在运算的过程中,教师也要对他们进行观察,并且对他们进行合理的辅导。例如有的学生在运算的过程中,由于几次都会算错,因而会对计算逐渐的失去信心,这时教师便要根据学生的状况对他们合理的制定教学计划,进而让他们先从简单的题目做起,以此来有效改善学生在运算中存在的问题,通过有重点、有针对性的练习,让学生们面对计算题敢于动手,在运算的过程中也更好的培养学生的耐心,促使学生们能

够更好的提升自己的运算能力。初中阶段的数学计算包括很多,如有理数的计算、解方程,解不等式、二次根式等,这时教师在进行训练教学的过程中,要用常规训练方法,让学生们能够更好的发挥自己的创新思维能力进行学习,进而更好的培养自己的思维品质。

6、养成良好的数学运算习惯

良好的数学运算习惯可以使学生受益匪浅、终生受用。要让学生养成明确题目的习惯,在进行数学运算之初就要进行仔细审题,找出题目中已知条件、未知条件,题目所要考察的知识点等关键信息,弄清题目、理清题意,为后续解题步骤的规范进行,找到正确的方向和打下坚实的基础。在进行课堂练习或数学测验时,有关计算和推理可以在草稿纸进行,以保证解题步骤的清晰规范,在运算出现失误或错误时,可以对运算步骤进行检查分析,找出错误的原因并加以改正,久而久之,帮助学生提高数学运算能力。要培养学生运算后进行检查的习惯,在每次数学运算之后,要对已完成的运算进行及时的检验,以检查是否有计算错误或是解题步骤不规范的地方。良好的数学运算习惯下,能够激发学生探索解决数学问题的动力,使学生充分感受到数学课堂不是枯燥无味的,而是充满新奇新意的,从而提高学生的数学运算能力。

结语

初中数学核心素养指的是学生在持续性的阶段学习后,逐渐获得的有利于自身长远发展的关键数学能力。其中计算能力是核心素养要求下的关键能力。因此,数学教师应在平时的授课中注重激发学生的学习兴趣,引导学生掌握高效的解题技巧以及指导学生规范解题来培养学生的数学核心素养之运算能力,使学生受益颇多。

参考文献

- [1]王江萍.核心素养下初中学生数学运算能力的培养浅析[J].读写算,2019(36):56-58.
- [2]陈玉荣.核心素养视域下初中数学教学中学生运算能力的培养策略分析[J].新课程,2018(49):44.
- [3]王汉姣.初中数学核心素养中运算能力的培养初探[J].家长,2019(34):164+166.
- [4]陆书环.略论数学运算能力的结构及其培养策略[J].数学教学研究.2010(12):36-37.
- [5]梅芳.关于提高小学生计算能力的研究[D].湖南师范大学.2017(02):185-186.
- [6]魏玉平.试析初中数学教学中学生核心素养的培养[J].中学课程辅导(教学研究),2019,13(29):32-199.
- [7]张建东.浅析初中数学教学中学生核心素养的培养[J].中学课程辅导(教学研究),2019,13(29):128-299.
- [8]马建华.初中数学教学中核心素养的培养[J].学周刊,2019,33(29):118-189.
- [9]傅永超.基于核心素养视野下初中数学教学策略探究[J].读与写,2019,16(28):134-234.