

试谈信息时代初中数学教育中数学思想的渗透

刘艳杰

(吉林省榆树市第五中学 吉林 长春 130400)

【摘要】随着时代的发展和社会的进步,初中数学的教学理念以及教学模式均发生较大程度的转变。当前的初中数学教学,不仅在初中数学知识的有效传输,更重在对初中学生数学思想的渗透。所谓数学思想,即是指各种数学思维的能力,这对于提高学生的自主学习能力以及分析能力具有很好的帮助。本文即是在阐述数学思维含义的基础上,对数学教学中数学思想的渗透方法进行阐述,以供参考。

【关键词】信息时代;初中数学;教学思想;渗透教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.963

引言

随着新课程教学改革的不深入,传统的初中数学教学模式已不再满足当今时代教学发展的需要,一种注重学生数学思维培养的初中数学教学模式逐渐形成。教学老师不仅要注重初中数学知识的全面传输,同时更要注重数学思维的有效传授。学生只有掌握了数学的思维方式和理念,其才具备了自己独立思考问题和解决数学问题的能力,在遇到数学问题时才不会变得盲目,这样才是从根源角度提高学生自主学习能力的有效方法。笔者结合多年的教学经验,针对信息时代初中数学教育中数学思想的渗透进行深入地分析和总结,现做如下综述。

一、数学思维的含义

我们所说的数学思维,指的是运用数学学科的思维方式去考虑问题并且解决数学问题。这是一种解决数学问题的方式,同时也是一种解决数学问题的能力。正所谓“授人以鱼不如授人以渔”,所以教学老师在开展初中数学知识教学时,其首先应当注重对学生数学思维能力的培养。在小学数学的教学过程中,因为知识难度相对较低,所以并不注重数学思维能力的培养,但是进入初中阶段之后,随着数学知识难度的升级,学生在学习数学知识以及解决数学问题时也就感到越加吃力。对此,只有懂得巧妙运用数学思维开展数学知识学习的学生才能够从中脱颖而出,由此我们也能够见证到数学思想在初中数学知识学习中的重要作用。就本质而言,数学思维的重点在于帮助学生建立数学模板,这也是信息时代对学生数学能力的新要求。接下来,笔者将对数学思维中的类比思想、化规思想、逆向思想以及数形结合进行阐述。

二、初中数学教育中数学思想渗透教学

2.1 类比思想

类比思想指的是一种同类比较的思想,其是一种初中数学解题的重要方法。具体而言,类比思想要求学生可以将不同知识点进行分类汇总,将其中具有相同知识点的数学知识进行共同记忆和学习,而将其中不具有相同知识点的知识进行对照记忆和对比学习,这对于加深学生对所学数学知识的学习和理解具有重要帮助作用。比如,教学老师可以引导学生通过新旧知识比较、同一问题不同解法比较,以及相近的或相似的数学问题比较等方式开展初中数学知识教学,或者在进行知识点总结复习时,通过引导学生自主辨析不同知识点之间的共性和个性,使错综复杂的数学知识变得规律化和清晰化,以便于加深学生们的理解与认识,进而达到由此及彼,触类旁通的教学效果。此外,教学老师还可以通过布置课后作业的方式,锻炼和提升学生们的类比数学思想,即引导学生在解题之后,将其中相同知识点考核的习题进行归类总结,然后系统研究此类问题的出题方式以及解答技巧,从而加深学生对类比思想的学习和对相关知识点的掌握。

2.2 化规思想

化规思想是一种数学学习中的重要思想,其指的是通过运用一种思维转化的方式开展初中数学知识的有效性学习。具体而言,初中数学老师在向学生讲解新的数学知识内容时,其为了便于学生理解,可以将其转化成为一种学生已经学习过或者比较了解的知识内容开展教学。比如在学习圆柱体的体积教学时,就可以从圆柱体

的底面积、侧面积等角度出发开展教学,或者将圆柱体与正方体之间进行适当程度地转化,以便于学生加强相关知识的学习与认识。教学老师在运用化规思想开展数学知识教学时,其并不主动提及相关化规知识,而是要引导学生自己思考,以促使其主动联想,从而锻炼学生对化规思想的学习与运用。比如在教学“一元二次方程”时,教学老师就需要引导学生向着“一元一次方程”的方向进行转化学习,从而自主摸索出一元二次方程的解答方法。

2.3 逆向思想

所谓逆向思维,指的是一种通过反向思考的方式进行初中数学知识学习的有效方法。教学老师在开展数学知识教学时,其不能仅从正面角度开展数学知识教学,而且还要注重引导学生通过反向的角度思想该类数学问题,以启发学生思考和增进学生对所学知识的学习和理解的同时,还能够有效锻炼学生自身的逆向思维能力。比如在开展“正数与负数”的相关教学时,教学老师就可以通过逆向思维的方式引导学生学习负数。当然这个过程中教学老师也可以掺入类比思想的方式进行教学,以启发学生通过对已知的正数认识的方式,引导学生学习负数,从而加强学生对这部分数学知识的学习和理解。

2.4 数形结合

所谓数形结合,指的是数学老师在开展初中数学知识教学时,其可以引导学生通过数与形之间的对应和转化的方式来解决数学问题,从而达到“以形助数”和“以数解形”的教学目的。具体而言,数形结合的教学方式一般应用于方程式、不等式以及函数知识教学,教学老师并不需要对此做过多的说明,而是直接通过数形结合的方式进行教学和解题即可,学生自然而然就会学习到这种数形结合的应用妙趣。但是以上仅属于“以形助数”,而并不属于“以数解形”,这也是教学老师开展数形结合教学的关键。对此,教学老师可以将“以数解形”和“以形助数”两种数学思维方式进行分类教学的方式,进行分开阐述教学,以促进学生对这两种不同数学思维方式的学习和掌握。

三、结语

总而言之,信息时代初中数学教育中数学思想的渗透教学不是一件简单、容易的工作,这就需要教学老师在保证数学知识有效传输的基础上,慢慢渗透数学思想理念,以使学生在潜移默化之中领悟各种不同的数学思想。当然,对于数学思想的教学也要结合习题的练习,两相结合,以此提高初中学生们的数学学习能力和水平。

参考文献

- [1] 别亚玲. 数学课堂, 运用电教, 轻松教学[J]. 现代教育(人教版), 2012(3).
- [2] 李浩峰. 数学思想在初中数学教学中的渗透[J]. 中国校外教育, 2017(12): 126-127.
- [3] 金辉. 数学解题中的转化思想[J]. 中学课程辅导(人教版), 2011(1).
- [4] 李春艳. 谈初中数学教育中数学思想的渗透[J]. 求知导刊, 2015(16): 108.

聚焦中考考点, 我们心中有“数” ——对初中数学教学的新思考

朱继才

(吉林省长春市162中学 吉林 长春 130600)

【摘要】初中数学是初中知识教学中的重要内容,其不仅关系到初中学生的中考考试成绩,而且还关系到初中学生良好数学思维的形成。本文即使从激发学生兴趣、问题引导教学以及小组合作教学三个角度,对重组总数学教学的新思考进行阐述,以供参考。

【关键词】初中数学;中考;教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.964

随着新课程教学改革的不深入,传统的初中数学教学模式已不再满足当今时代教学发展的需要,一种注重提升学生学习效果的有效教学模式逐渐形成。所谓有效的教学模式,即是指能聚焦中考考点的教学模式,也就是能够有效提高学生自主学习能力的教学模式。常言道“授人以鱼不如授人以渔”,初中数学教学不仅是要传输学生以知识,更重要的是要传授学生以学习的方法,这才是教学老师真正帮助学生聚焦中考考点的根本。尽管多数教学老师总是习惯于研究中考考试题,但是押对题的概率并不高,即使能够押对中考题,也不过一两道,并不能从根本上提升学生们的中考成绩。传授学生以学习方法则不然,其实真正将初中数学知识传授给学生,学生以不变的知识面对万变的中考题目,切实提高其自身的初中数学水平。笔者

结合多年的教学经验,针对初中数学教学进行了深入地分析和总结,认为其教学工作,可以从以下几个方面着手。

一、创建教学情境, 激发学习兴趣

正所谓“知之者不如好之者,好之者不如乐之者”,初中数学老师在开展数学知识教学时,其首先应当注重对学生学习兴趣的激发。因为只要有真正激发起初中学生的数学学习兴趣,其才能够积极主动地投入到初中数学知识的学习与探究之中,教学老师后续各项教学工作的开展也才能够达到事半功倍的教学效果。可以说,能够真正激发起学生们的数学学习兴趣决定着教学老师教学的成与败。然而,兴趣的激发并不简单,这需要教学老师通过创建教学情境等方式进行导入,以激发

学生对于所学数学内容的兴趣,而后逐步帮助学生建立对数学科目的学习兴趣。

例如,在教学“正数与负数”相关知识时,教学老师可以先通过天气温度的方式进行导入,以激发学生的学习积极性。老师:“同学们,你们一定都看过天气预报吗?”学生:“当然看过。”老师:“你们知道天气预报在播报夏天和冬天的气温时,有什么不同吗?”学生:“在播报夏天的天气温度时,一般就是直接说多少度,而在播报冬天的天气温度时,前面会加上零下。”老师:“没错,那么零下是什么意思?”学生:“零下就是在零以下,比零度还低。”老师:“我们可不可以理解为,零下的数值比零还要小呢?”学生:“应该可以。”老师:“我们生活中还存在哪些比零还要小的数字运用?”学生:“在表示海拔高度时,低于地平面的地方,他们的海拔高度就比零低。”老师:“没错,比零小的这一类数统称为负数,这也是我们所学的重点内容,是不是打破了你们以往的思维认知了呢?”学生:“是的。”老师:“接下来我们就一探究竟。”

二、问题引导教学,启发学生思考

所谓问题引导教学,指的是教学老师在开展初中数学知识教学时,教学老师并不直接从知识的角度出来开展数学教学,而是先将数学知识转化成为数学问题,而后再通过问题引导的方式开展教学,这样不仅能够有效启发学生思考,以帮助学生加深其对相关教学内容的学习和理解,同时还能够有效锻炼和提高学生们的数学思维能力。但是,教学老师在通过问题引导的方式开展教学时,其要注重问题引导的逻辑性,而不是随意进行提问。特别是在讲解到中考考点内容时,教学老师不宜直接将知识点告知学生,而是要引导学生通过自主思考的方式学习该知识点。

例如,在教学“不等式”相关知识时,教学老师可以提问学生:“同学们,万事万物都是相对而生的,有正数就有负数,那么有等式也就应该有什么?”学生:“不等式。”老师:“是的。等式我们一直在学习和运用,那么不等式有什么作用呢?”学生:“判断范围。”/“做出估计。”老师:“是的,谁能够给老师举出一个关于不等式应用的例子?”学生:“学生A的步行速度是2米/秒,学生B的步行速度比学生A快,那么学生B的步行速度必然大于2米/秒。”老师:“很好,但是大于2米/秒,具体速度是多少呢?”学生:“这个不确定。”老师:“如何才能确定?”学生:“继续添加限定条件。”老师:“如何添加?”学生:“学生C的步

行速度是3米/秒,学生B的步行速度比学生C慢。”老师:“所以学生B的步行速度应该是多少呢?”学生:“大于2米/秒,小于3米/秒。”老师:“现在我们能确定学生B的步行速度吗?”学生:“不能。”老师:“学生B的步行速度是一个固定的值吗?”学生:“不是,是一个范围。”老师:“是的,这在不等式中叫作不等式的解集。”

三、小组合作教学,引导学生探究

所谓小组合作教学,指的是教学老师在开展数学知识教学时,其可以通过引导学生进行集体探究的方式开展数学教学,这样不仅能够有效增加学生之间的默契和关系,而且还有助于丰富学生思维,并锻炼和提升学生们的集体探究能力。但是,小组合作教学并不是适用于所有的数学知识点教学,而是仅针对教学中的重要考点时,教学老师方可运用小组合作教学的方式开展数学教学。此外,在运用小组合作教学时,教学老师还要注意小组成员之间的差异性,而不能对学生进行随意分组,因为这不利于促进学生之间展开充分而深入的沟通和交流。具体而言,教学老师可以在提出具体的教学问题之后,引导学生按照“组间同质,组内异质”的原则对学生进行分组。在学生小组进行相互讨论的过程中,教学老师要进行巡视监督,以了解学生们的探究思路。当然,教学老师也可以参与到学生探究中,以启发学生思路。在学生小组探究结束之后,教学老师再邀请小组代表进行总结陈述,并根据学生们的探究意见进行教学,以加深学生对于该部分数学知识的学习与认识。

总而言之,初中数学教学工作的有效开展并不是意见简单、轻松的事情,其不仅需要教学老师从学生兴趣角度出发开始教学,而且还要运用问题引导教学、小组合作教学等多种方式,启发和锻炼学生们的思维能力。只有保证学生思维能力和所学知识的同步提升,才能够真正做到聚焦中考考点,也才能与国家教育改革的要求相吻合。

参考文献

- [1]魏震.关于初中数学教学的几点思考[J].学周刊,2019(32):65.
[2]蔡玲珍.初中数学教学关键点设计策略与思考[J].当代教研论丛,2020(04):63.

浅谈电子白板在中小学数学教学中的有效应用

孙洪林¹ 许雅华² 陈影²

(1.吉林省农安县伏龙泉镇中学; 2.吉林省农安县伏龙泉镇中心小学 130213)

【摘要】电子白板作为当今现代化教学的重要工具,在中小学数学自主探究式教学活动中,具有较强的功能优势。在中小学数学课堂教学中,巧妙地使用电子白板,有利于激发学生学习数学的兴趣;有利于学生利用多种感官学习新知,提升学生空间观念;有利于优化数学应用题教学,深化课堂练习,从而打造高效数学课堂。

【关键词】电子白板; 数学教学; 激发兴趣; 提升观念; 优化教学; 深化练习

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.965

光阴荏苒,岁月如流,随着科技的飞速发展,电子白板在中小学教学过程中的应用越来越广泛。电子白板作为一种新型媒体,既能与计算机相结合,像黑板一样在其上面自由书写,又能与计算机相互控制,处理和存储相关的数字化材料,为各门学科的课堂教学提供一个灵活的平台。教学时,巧妙地运用电子白板创设形象逼真的动态画面,能够把抽象复杂的数学信息转化为清晰简单的内容,使整个教学过程变得生机勃勃。这样的课堂教学,激发了学生学习的兴趣,促进了学生参与课堂学习的积极性,提高了课堂教学的效率,推进教育教学改革。本文结合自己的教学实际,分析了电子白板在中小学数学教学中的有效应用。

一、利用电子白板,激发学生的学习兴趣

爱因斯坦说过“兴趣是最好的老师”。它能激发人的好奇心、求知欲和创造热情。数学新课程标准强调学生掌握基础知识和基本技能的同时,更要注重学生情感价值观的培养。这就需要我们借助现代化信息技术手段激发学生的学习兴趣。学生在兴趣盎然的状态下,学习的积极性就会被调动起来。例如:在讲解《国土面积》时,单纯的用一些数进行比较显得很枯燥。于是,设计了这样一个画面:首先出示各个省自治区和直辖市的面积做成课件,学生在阅读完数学信息后,通过数据引出了比多比少的问题。学生经过讨论后,探索出比较数大小的方法,并利用电子白板出示排列图。在教学过程中,我把电子白板巧妙地运用到教学实践中,使原本消极沉闷的课堂变得生机勃勃,学生的学习兴趣充分的调动起来,轻松、愉快地学会数位相同时和数位不同时比较数大小的方法,课堂教学过程轻松流畅。

二、利用电子白板,提升学生的空间观念

在数学课教学中,由于受时间与空间限制,学生难以体验空间感。电子白板实现了传统教育与现代信息化技术的优势互补,具有强大的教学功能,特别是在“空间与图形”的几何图形教学上。在几何图形教学中,巧妙地利用电子白板教学,就可以根据教材内容和本节课的教学需要,为学生搭桥铺垫。例如:在教学《旋转与角》时,充分利用电子白板,把锐角、直角、钝角、平角、周角的形成过程直观、形象演示出来。同时,在学生画角时,用手机拍摄了画角的过程,然后利用希沃授课助手软件把信息传到电子白板上进行反馈,及时纠正学生画角时出现的错误。又如:在教学“动点问题”时,为了能调动学生探索意识,更有效地化难为易,便恰当地利用电子白板为学生展示图形的变化情况,让学生在动态的画面中

体会了图形的变化规律。由于恰当地利用电子白板,学生学习数学的兴趣提高了,想象的思维空间得到了拓展,解决动点问题的能力得到了提高。这样,不仅提升学生的空间观念,也使教学效果达到了高效。

三、利用电子白板,优化应用题教学

数学应用题教学是中小学数学教学的难点。在中小学数学应用题教学中,有些题目的信息比较简单,或者学生比较熟悉,数量关系比较明显,只要通过老师的讲解学生就能理解。对于数量关系比较复杂的应用题,学生不容易理解。这类应用题,使用电子白板辅助教学就简单多了。如教学“相遇问题”应用题时,充分利用电子白板演示各种相遇情形,题目就会一目了然,问题迎刃而解,可以化繁为简、化难为易,帮助学生快速解题。加强了直观性、趣味性,使学生能够主动进行学习,并能熟练掌握所学知识,缩短教学时间,提高了教学效率。

四、利用电子白板,深化课堂练习

课堂练习是课堂教学不能缺失的重要环节,是学生把所学知识理解、消化、运用、提升的过程。传统教学中,课堂练习就是借助教材学生做完习题老师讲解的过程,形式单一,学生也感到枯燥无味。电子白板的有效运用可以进行不同形式的练习,解决了传统教学中课堂练习形式单一的弊端,课堂练习变得多样化,增强了趣味性,从而深化了课堂练习。例如:在学完《图形中的学问》时,我由浅入深、分不同层次设计了练习题,我把这些习题做成课件,利用电子白板展示给学生。学生兴致极高,在讨论交流中逐步解决问题,最后还探究出解决问题的规律(数线段个数总和的规律)。这样,学生不仅复习了所学的新知识,还锻炼了合作探究能力,解决问题的能力也得以提升。

总之,在中小学数学教学过程中恰当地使用电子白板辅助教学,不但能够为学生提供直观形象的画面材料,激发学生主动参与数学学习的热情,而且使学生的空间观念、想象思维得以提升。电子白板与传统教学的有机融合,更好地促进了数学课堂教学的发展,使中小学数学课堂教学真正的达到了高效。

参考文献

- [1]戴海霞.电子白板在小学数学课堂中的应用探讨[J].学子,2015年.
[2]岳丽君.浅谈电子白板在小学数学教学中的应用[J].创新人才教育,2017年.