

信息技术在数学教学中的作用

◆霍艳君

(安阳市第七中学)

《全日制义务教育数学课程标准》明确提出:义务教育阶段的数学课程,其基本出发点是促进学生全面、持续、和谐的发展。它不仅要考虑数学自身的特点,更应遵循学生学习数学的心理规律,强调从学生已有的生活经验出发,让学生亲身经历将实际问题抽象成数学模型并进行解释与应用的过程,进而使学生获得对数学理解的同时,在思维能力、情感态度与价值观等多方面得到进步和发展。因此,我们可以借信息技术这一教育平台,来改变我们数学课的传统模式。

一、信息技术在数学教学中的优势

现代信息技术在教学过程中融图、文、声、像于一体,为学生提供生动逼真的教学情境,丰富多彩的教学资源,为学生营造一个色彩缤纷、声像同步、能动能静的教学情景,能使学生眼、耳、口、手、脑等多种感官同时接受刺激,促使学生手脑并用,思维集中,在课堂教学中有力地调动学生的积极性,激发学生的学习动机,让学生真正的喜欢学习。同时大大地简化了教师枯燥乏味的讲解,使得教师能集中精力于教学本身,从而也大大提高了课堂教学效果。达到优化课堂教学过程,减轻学生过重的课业负担,拓展学生的思维,促使学生进行自主、合作、探究式学习,培养学生的创新精神和实践能力,促进学生全面和终身发展,提高学生综合素质等方面显示出明显的优势。所以我认为利用信息技术教学的优势主要体现在以下几个方面:

(一)信息呈现多媒体化

信息技术具有集信息于为一体综合表现力强的特性,它以色彩鲜明,立体感强的特点充分调动了学生的各种感官,从而改变了传统的“粉笔+黑板+一张嘴=一堂课”信息单一的表现形式。它的多媒体化有利于创设教学情境,培养学生学习兴趣,变抽象为直观,突破教学重点、难点,有利于激活学生思维,全面提高学生的素质。

(二)教育信息流通网络化

在网络信息环境下,它的功能有利于因材施教、协作学习、分层导学等教学方法的实施。加之远程教育环境下的学习资源内容丰富,并具有交互性强等特点,可以克服传统班级授课整齐划一的教学模式,有利于学生自主探究性的个别化教学,也有利于教师对教学信息资源的有效利用、组织和管理,有利于促进教育教学改革,提高教育教学质量。

(三)教育信息反馈多样化

信息有声音、图形图像、文字等多种表现形式,信息流具有实时高效,信息传输具有异步、同步等特性,改变了传统的信息反馈形式单一、过程曲折、速度缓慢。促进了师生交流的形式多样化,信息反馈及时化,从而提高教育教学效率。

二、信息技术在数学教学中作用

信息技术的发展将对数学教育的价值、目标、内容以及学习和教学的方式产生重大影响。数学课程要重视运用现代技术手段,大力开发并向学生提供丰富的学习资源,把信息技术教学作为学生学习和解决问题的强有力的工具,使学生将更多的精力投入到现实的、探索性的数学活动中去。在教学实践中,应将信息技术有运用到探索性的数学数字和研究活动之中。

(一)利用多媒资源创设情景,激发学生兴趣。

学生的兴趣特点是从对具体事物的接触中获得愉快的体验而重接产生的,而多媒资源为我们提供了丰富的制作新颖别致的图像,为学生提供形象生动、色彩鲜艳、声音清晰的感知材料,产生愉悦的视听效应,使学生的多种感官同时刺激,从而产生浓厚的学习兴趣。

爱因斯坦说过“兴趣是最好的老师。”多媒信息资源集声、形色于一体,直观形象,新颖生动,能够直接作用于学生的多种感官,激发学生的学习兴趣,彻底改变了“教师一支粉笔,一张嘴的满堂灌”式的教学方式,它以声音、色彩、光线、动画、图形运动相结合的方式,就能把高度抽象的知识直观显示出来,把学生带入特定教学生活情中,让学生凭借电教媒体所展示的具体形象去感受、体验抽象的概念,有效地提高教学效果。在传统的

课堂教学中,由于受多方面限制,老师又不能提供生动、直观的教学情景,使学生对教学过程中重难点的理解与掌握有一定困难,对数学知识的理解发生了困难,更不要说知识的产生过程了。往往教师讲的口干舌燥,学生听的云山雾罩,往往学生听时明白,练时糊涂。影响了教学效果。如今,以信息技术为核心的教育进入课堂,就为数学情景的创设提供了便利的条件。

(二)利用多媒信息资源的直观性,突破教学的难点,改变学生的学习方式

数学本来是一种抽象的教学,在常规的教学中,由于受到时间、空间等多种因素的限制而无法满足教学内容的创作及呈现。而多媒体信息教育利用多种表现形式,多样、生动、有趣地模拟和呈现实际生活情景有利于沟通生活中的数学与课堂上的联系,从而丰富数学教学的内容促使学生理解数学、爱数学、应用数学,培养学生发现和解决问题的能力。在教学几何图形问题时,必须要求学生具有较强的空间观念,这是教学的难点。为此,借助于实物模型、多媒体课件,让学生观察、触摸、拼拆、抽拉、展示,全方位感知,培养空间观念,寻找知识的结合点,让多媒体教学手段在提高课堂教学效率与质量上发挥更好的媒介作用,实现信息技术与数学教学的整合。在这样的学习中,使学生能够充分的感知知识的产生过程,数学教学不仅教给学生数学知识,而且还要揭示获取知识的思维过程。多媒体教学能有效地展示新知形成的过程,不仅能辅助教师的教,更能激发学生积极主动探索。

改变学生的学习方式,是指从单一、被动的学习方式向多样化的自主学习方式转变。其中,自主选择、合作交流和亲身实践都是重要的学习方式。原来我们教师是以简单的传授和讲为主的灌输,而不是以学生为主的自主选择 and 亲身实践。在课堂中,让学生经历数学知识的形成和应用的过程,让学生享有足够的亲身实践时间和自主探索的空间,从而使我们的课堂呈现出无限生机,时而迸发出创新的火花。利用网络教室进行数学探究活动将真正改变学生的学习方式。多媒体教学的一个极大优势,就在于能够改变静态、被动的学习方式,为学生创造交往合作的环境,实行师与生、生与生之间、组与组之间交流的学习方式,有效地激发学生交流互动的合作学习方式。

(三)把信息技术与数学教学结合起来,有利于扩充信息,增大容量,提高效率。

巴班斯基说:最优的教学过程应该是在规定时间内,在教养、教育和发展三个方面获得最高可能的水平,因为提高活动效率和节省时间这两个法则,是劳动活动的普遍法则。利用多媒体教学,可以增加容量,优化教学信息,从而提高教学效率。图形不是语言,但比语言更直观,动画又更生动形象,文字的闪现、图形的缩放和移动、颜色的变换更能刺激学生的兴奋点,其效果当然就会更好,用彩色版本的教材优于用黑白本的教材就从一个侧面说明了这一点。

(四)运用多媒体,巧设练习、巩固新知。

知识的掌握、技能的形成、智力的开发、能力的培养,以及良好的学风的养成,必须通过一定量的练习才能实现。所以,练习是学生学习过程中的重要环节。在教师的主导作用下,发挥计算机容量大,信息的检索、提供、显示及信息类型的转换方便迅速,信息传播速度快的功能优势,巧妙设计练习,激发学生“乐学乐做”的情感非常重要。因此,在教学中,应广泛借助多媒体为学生提供更多的练习素材,更多的练习和表现自己能力与成就的机会。同时,也为教师提供及时获得学生准确、真实的学习成效和学习态度及反馈信息的方法和途径。

总之,信息技术进课堂为改革数学教学同时,也改变了我们教学意识和思想,它对深化课堂教学改革,切实提高教学质量,全面提高学生素质具有相当重要的作用。信息技术在教学中体现了巨大的作用。所以在今后的教学中我们只能迎难而上,不断探索、努力研究,才能跟上时代的步伐,才能让教育教学的改革深入发展,全面实施素质教育,才能把全面提高学生综合素质真正落到实处。