

浅谈信息技术与数学学科教学的整合

◆李 强

(安阳市第七中学)

随着社会科学技术的进步、学校教育技术的不断更新和家庭电脑的普及,整个社会进入了信息时代的一个崭新阶段,教育走信息化之路已成必然。在学校开设计算机课程的同时,很多学校开始开设信息技术基础课程,并逐步探索信息技术与各学科教学的整合。数学作为一门基础学科,在与计算机结合的同时,其研究领域、研究方式和应用范疇等方面得到了空前的拓展。数学教学也因与信息技术逐步实现整合而得到优化。

信息技术与数学学科教学整合,是通过学科课程把信息技术与数学教学有机地结合起来,将信息技术与数学课程的教与学融为一体,把信息技术作为一种工具,从而改变传统的教学模式,提高教学效率,改善教学效果。信息技术与数学教学整合已成为当前创新教育及信息技术教育普及进程中的一个热点问题。因此,在数学教学中应广泛应用信息技术手段,实现信息技术与数学教学的有效整合,以达到提高教学效率,培养人才的效果。

一、信息技术带来了数学课堂教学愉快轻松的氛围。

通过信息技术与数学学科教学的整合能够有效提高学生的学习兴趣,激发学生的学习动机。

兴趣是最好的老师,当学生对数学产生浓厚兴趣时,也就形成了学习的内动力。这是保证学生积极主动参与学习过程的基础。因此充分利用学生的心理特点,创设学生喜闻乐见的情境,激发学习兴趣,调动学生学习积极性,提高学生素质成为了前提。我们教师根据学习内容,运用适当的教學手段,创设新奇的学习情境,就能激起学生积极探究知识的心理和学习兴趣。如:对“轴对称”概念的教学,教师可以利用几何画板制作一只会飞的蝴蝶,这只蝴蝶既能吸引学生的注意力,又能够让同学们根据蝴蝶的两只翅膀在运动中不断重合的现象很快就理解“轴对称”的定义,并受此现象的启发还能举出不少轴对称的其他实例。这时,再在屏幕上显示成轴对称的两个三角形,时而让三角形动起来,时而隐去显示一些线段或延长线。在这种情景化的教学中,学生们一点不觉得枯燥,相反在老师的引导和启发下他们会始终兴趣盎然的认真观察、主动思考,学生们很自然的理解轴对称的定理,从而实现了对知识意义的主动建构。学生在课堂上注意力的明显提高,增强了学习的主动性,不再把学习当负担。

二、信息技术呈现了数学课堂清朗的教学思路。

作为一名教师重在对学生授之以“渔”,教学过程中关键是让学生掌握知识的形成过程,使学生不仅知其然,更掌握知识的来龙去脉,利用多媒体将教学中所涉及的事物、形象、过程等再现于课堂,使教学过程形象、生动、使难以觉察的东西能清晰地呈现在学生感知能力可及的范围之内,引导学生经历获取知识的思维过程,达到激活思维、培养能力、开发智力的目的。

例如教学“角的初步认识”这一课时,教学中如何画角是本节课一个重要内容。以往教师用传统的教学方法在黑板上画,学生看,这样存在一定的弊端。

比如画图时,教师的身体会遮挡部分学生的视线等等。而这一环节,如果利用多媒体来完成,情形就大不一样。首先利用电脑演示画角的步骤和方法。演示前,教师提出“注意观察画角时先画什么,再画什么,最后画什么?”的要求,让学生带着问题观察,电脑演示步骤。由于是电脑来画,学生注意力集中,给学生留下的印象非常深刻。然后教师再在黑板上画角,进一步明确画角的步骤,渗透角的形成。最后让学生独立画角。这样的教学设计,让学生主动参与,了解知识形成的过程,符合学生的心理需求,使学生掌握了画角的方法,教学效果很好。

三、信息技术展示了数学课堂上生动的教学内容。

在数学教学中,大量形式多样、内容丰富的插图是教材的重要组成部分,但插图是静止的,只能反映事物变化的结果或活动的瞬间。假如静止的插图借助多媒体,创设动态情境,以鲜明的色彩、生动的画面把事物发展的全过程展现出来,这样既可突破难点,化抽象为具体,又可促进思维导向由模变为清晰如“行程

问题”历来是数学教学中有相当难度的一类应用题,相遇问题中路程、相遇时间、速度和之间的数量关系,使学生脑海中疑云缭绕,心欲通而未得时,往往急切地希望借助什么东西来启发,为此我运用多媒体创设问题情境,以促使学生思维的发展。屏幕显示小华,小青两家住地用房屋标志表示,弄不断闪烁,当发出一声悦耳的哨声,小华和小青分别从家同时出发,相对而行,经过3分钟后两人相遇。这时又出现了一声悦耳的哨声,小华走的路程用蓝色线段表示,小青走的路程用红色线段表示。这样抓住多媒体具有声、形、光、色的特点,创设动态情境,抓住“相遇问题”的关键,加深学生对“两地、同时、相遇”关键词的分析和领会,形象深刻地提示了事物的发展、变化与结果,学生达到一个思维的高度,使学生能准确理解相遇问题的结构特点。接着,再利用多媒体,逐步演示两人所走的时间与路程变化情况,学生一边观察一边思考:每经过1分钟、2分钟、3分钟两人之间的距离有什么变化?由于多媒体演示形象,使学生理解到相遇时两人所走路程的和就是这一重要数量关系。因此充分运用多媒体的优势。适时、启发、点拨,有利于培养学生的逻辑思维能力。

四、信息技术与数学学科教学整合能够有效地帮助学生构建新的知识结构。

信息技术与学科教学整合为学生创建了良好的认知环境,为学生掌新知识提供了捷径。构建学生的认知结构,数学教学必须改变只着眼于学生知识的积累,以掌握知识的“量”的多少来判断教学质量的高低,而忽视使学生从数学知识的内在联系上把握数学知识结构的现状。在教学时,充分发挥信息技术的优势,可用展示知识脉络,能有效地帮助学生构建数学知识结构。在这里运用信息技术给学生提供了一个脉络清楚的知识结构。教师在教学中利用语言把知识之间的联系及规律表达出来;并且,教师要注意调节、完善学生的思维从而展现教材中的数学知识结构的转移,即实现了学生的认知结构的构建和重组。

五、信息技术与数学学科教学整合能够扩大学生的信息量,提高学习的质量和效果。

以计算机网络为主的信息技术为教学改革提供了机遇,实现信息技术与学科整合是教学改革的手段和方法。如今,计算机网络教学实现了资源共享,多媒体教育教学资源库提供了针对性的海量素材,这在以前的传统教学中都是无法实现和不可想象的。发挥学生的主动性,积极实现个性化教学,已有了充分的条件。网络时代就要求我们引导孩子们融进网络生活。在网上孩子们可以自由地耕耘、涉猎,开阔了眼界,丰富了知识,掌握了许多终身受益的方法。

信息技术作为一种现代教育技术时,对传统教学手段来说是一场革命,由于其自身具有的巨大功能,使得它与传统教学手段相比具有很多优势。但传统教学手段,无论是物质形态的手段,还是智能形态的手段,之所以可以延续至今,是因为有它巨大的教育功能。信息技术不可能简单地、完全地取代传统教学手段。因此,教学中,只有注意使用信息技术的同时,又合理吸收传统教学手段中合理的东西,才能做到优势互补,协同发挥其教学功能。

无论哪一个时代,无论哪一门学科,没在固定不变的哪一种模式可以供我们去套用。“整合”也是如此,它是现阶段信息技术应用数学教学中比较好的种模式,我们在数学教学中,只有领会其基本的思想和原则方法,不必过多地去考虑哪一节课是不是“整合课”,其它的教学模式也是对整合的一种补充。不要以为,“整合”提出了,其它的就全落后了,它们之间不存在完全替代的问题数学教学同其它教学一样,采取哪一种教学模式方法,要视教育对象、教学内容以及现有的教学条件而定。

课程整合已经开始起步,但还需要我们积极的探索与努力,只有这样才能让信息技术更好地推动教育改革,为全面推进素质教育服务。