

用多媒体技术教数学的感受

◆黄利均

(贵阳市息烽县石硐中学 贵州贵阳 551105)

摘要:应用多媒体技术是教学现代化的重要标志,教学中很多的学科都已经行动起来了,我们学校数学学科也不甘示弱,不过也有的老师认为:数学课堂上要培养学生的创新能力,需要不断地引导、启发、猜测、尝试,因而数学的教学过程是生动的、灵活的、充满激情的,恰恰这些用多媒体技术难以实现。但实践给我的感受却相反!使用多媒体技术,有着传统的“黑板+粉笔”的教学方式所不具备的许多优点,而这些优点,使得它更适合于培养学生的创造性思维,能“多、快、好、省”地实现教学目标。

关键词:多媒体;教学;初中数学

应用多媒体技术教初中数学,笔者已经实践了两年多,想通过自己的体会,谈谈应用多媒体技术教数学的体验和感受,以与大家交流。

1、由数学教学的特点谈起

数学在它的长期发展中,形成了自己语言的特色:一是为了表达的简洁、准确,它采用了符号语言;二是为了表达的形象、直观,它采用了几何语言。

正是由于数学语言的特色,使得数学教学过程无法靠单纯的语言信息完整、准确地传递数学信息,这就决定了数学课堂教学的特点——需要“大量的写”和“大量的画”。例如,方差的计算,方程组的求解,画二次函数的图形,概率的研究,某个定理的证明……都要用一系列的公式和符号表达,这一切,不能仅说出来、读出来,还必须要写出来,要在黑板上一步一步的推演,才能表达准确。所以,数学课上需要“写得多”。由于几何语言直观生动、富于启发、易于想象,学生的思考离不开直观,因此数学教学就更离不开直观。数学教师常常用图形来表达他的思想,数学中的好多事实、好多思想、好多关系,离开图形几乎无法表达,也可以说,数学教师离开图形便说话困难。用图形表达思想是数学的特色,因而数学课上要“画得多”。

在传统的“黑板+粉笔”式的教学方法中,上面谈到的这些都要靠“现场手工制作”,速度是有限的。所以课堂上内容呈现速度慢、效率低,质量差,一直是困扰数学教学的一大难题。

2、采用多媒体技术,使教师有更多的时间设计教学过程

传统的教学过程是“预先构思、现场制作”,即教师通过对教学内容、目的、要求的理解,先设计出一个教学方案,到课堂上再经过现场发挥,把这一方案体现出来。但在实际教学中,往往由于各种原因,使这种现场发挥不如预先设计的那样理想,也时常出现备课时那充满激情的思维过程,在课堂上得不到再现,或由于受到各种随机因素干扰而影响了正常发挥……

应用多媒体技术,可以让教师有更多的时间设计教学过程,既能“预先构思”、也能“预先制作”。教师可以根据自己的教学经验,设想教学过程;设想课堂上会出现的问题;设想学生在理解上可能出现的困惑。面对这些应该怎样引导、怎样启发、怎样循循善诱;怎样与学生交流、怎样“挑”起一场“争论”;对某种问题的表达怎样充满激情;对某种问题的“发现”怎样流露出激动等等。这一切都可以编排到课件里面去,并且设计出一个尽量完美的教学过程,只要还没走进课堂,随时可以改进,随时可以充实,直至感到满意为止。这个“满意”的多媒体课件,就是课堂上要呈现的。由于是“预先制作”好了的,避免了“现场制作”可能导致的失误,可以取得比传统课堂上现场制作更好的效果。

3、采用多媒体技术,使教学内容呈现快、质量高

前面已经提到,符号语言与几何语言是数学的特色语言。数学教师在课堂上要不停地写、不停地画,板书中通篇是公式和图形,这需要占用大量的时间,有时老师画了好长时间才完成的一个图形,或用了好长时间才写出的一窜式子,学生可能一目了然,然而费了力又费了时。

应用多媒体技术,可以使教学内容呈现的速度快、质量高,因为教师可以把想要呈现的都预先设计好、制作好,即省了课堂现场“制作”的时间,同时呈现给学生的“板书”既是工整的、规范的、清晰的又是生动的,且阅读性很强。

4、采用多媒体技术,更适合于“动画”表达思想

数学教师都知道自从笛卡尔引进了坐标系,运动进入了数学,数学思维中充满了运动过程,好多概念表达的就是一种动态的观念。例如,点的轨迹,二次函数图象的平移等,讲述这些动态过程的知识,需要用“动画”来表示。“运动和变化的图象”要靠黑板上“画”出来,则是很难的!在传统的教学过程中,教师只能使用一幅幅静态图形来引导学生去想象。采用多媒体技术,就能实现对动态过程的描述,无论哪种形式的“动态”都可以用动画来表达,使抽象的数学知识变得生动直观、明显和自然。

5、采用多媒体技术,更有利于培养学生的创造性思维

在我们看来,创造性思维的基本形式就是猜测,而归纳和类比就是猜测的逻辑,观察则是归纳和类比的基础。观察、归纳、类比又都是和形象思维或直观思维密不可分的。数学课堂依赖直观是很重要的,因为直观具有很真实的感受,所以直观一直是数学教师灵感的重要源泉。而多媒体技术的“多媒体”的优点为培养学生的直观思维提供了良好的环境。

在数学的教学过程中,难点在于:(1)新概念的引入;(2)定理的发现;(3)定理证明思路的发现,而这三个难点又正是培养学生创造性思维的最佳时机。为此,教师要模拟一个探索过程,并引导学生观察、思考、猜测和尝试。采用多媒体技术,不仅可以实现这个过程,而且可以做得更好。教师可以把要模拟的探索过程都预先设计好、制作好,事先编排出每一个步骤,每一个提示框、说明框、图形动画的出现时机、顺序、方式等等。在课堂上,要模拟的探索过程,可以在教师的控制下一步一步地出现,所设计的提示、诱导、启发、可以用动态的、多方式的、引人注目的形式展现。多媒体技术产生的直观、形象、生动的效果,使它们一出现便能吸引住学生,使学生们不断的获得启发、不断的去猜测、并不断的去尝试,还可以留给学生充分的思考时间,并对学生的各种疑问、提问做出现场反应。而这一切都是用传统的教学手段难以实现的。

6、采用多媒体技术,使讲授内容更有利于学生的掌握和记忆

教师可以把公式、警示、注意、评述等,以醒目的形式标注出来,有利于学生的掌握和记忆。由于讲授的内容呈现快,使课堂上有了充裕的时间,教师便可以在课首先介绍本节课的任务、目的、教学过程的流程等,相当于一个“导游图”,使学生一开始就对本次课有一个个概观;在课尾加一个总结,将主要概念、公式内容之间的逻辑联系等,串成链、织成网,提纲挈领,使学生对内容有更完整的掌握,等等。

7、采用多媒体技术,是“传统”与“现代”的结合

我们说:假象有法,但无定法。数学教训过程是教师与学生的互动过程,教师在课堂上要模拟一个创造性的过程,要不断启发、引导,同时也要针对学生的反应做出现场反应。在数学教学过程中,教师与学生是面对面、心灵对心灵。因而数学多媒体课件,不可能像其它学科那样做VCD。数学课的教学,永远都需要教师“现场配音”、“现场控制”和“现场反应”。所以,将多媒体技术应用于数学教学,其教学思想仍然是“传统”的,但在思想表达的方式和手段上是“现代”的,因而它是传统与现代的结合。

总之,多媒体教学方式与传统教学方式相比,有着太多的优势。在数学教学中,应用多媒体技术,实有一种“相见恨晚”的感受,愿大家快快体验和尝试。