

# Discussion on Applied Computer Aided Mathematics Teaching

Jinhua Qiu

Dayu County Education, Science and Sports Bureau, Ganzhou City, Jiangxi Province, Ganzhou, Jiangxi, 341500, China

## Abstract

In today's world, with the rapid development of information technology and the promotion of quality education, computer-aided teaching has become a hot issue in teaching and has attracted more and more attention. Therefore, the school has strengthened the construction of corresponding hardware and software, and computers have widely penetrated into teaching activities. However, CAI is a "double-edged sword", which injects new vitality into the traditional classroom teaching, facilitates the communication between teachers and students, and improves the classroom efficiency. At the same time, there are many adverse factors in the practical application of CAI. By analyzing the advantages and disadvantages of computer-aided teaching mathematics teaching mode, this paper briefly discusses how to establish a computer-aided teaching mode in line with our education system through artistic means, in order to express personal views and views for quality-oriented teaching practice.

## Keywords

mathematics teaching; multimedia assistance; advantages and disadvantages

## 浅谈应用计算机辅助数学教学

邱金花

江西省赣州市大余县教科体局, 中国·江西 赣州 341500

## 摘要

当今世界, 信息技术高速发展, 在提倡素质教育的今天计算机辅助教学已成为教学中热点问题, 受到越来越多的重视。学校因此加强了相应的硬件和软件的建设, 计算机已广泛渗透至教学活动中。但计算机辅助教学却是一把“双刃剑”, 为传统课堂教学注入新的活力, 方便了师生交流提高了课堂效率的同时, 计算机辅助教学在实际应用中也存在诸多不利因素。通过剖析计算机辅助教学教学模式的优劣势所在及不足之处, 就如何通过艺术化的手段, 建立符合我们教育体系的计算机辅助教学教学模式进行简单探讨, 以期对素质教学实践略发表个人的观点和看法。

## 关键词

数学教学; 多媒体辅助; 利与弊

## 1 引言

应用计算机辅助数学教学, 二者若能有机地结合, 会很好地发挥计算机媒体在数学教学中的“特有功能”。

随着计算机信息技术和网络科技的不断发展, 计算机在学校教育教学中发挥的作用越来越大, 特别是利用计算机辅助“具有严密的逻辑性和高度的抽象性”的数学学科的教学, 二者若能有机地结合, 会很好地发挥计算机媒体在数学教学中的“特有功能”。

以前有关计算机辅助教学的论文虽然写过很多, 但据调查, 仍有很多教师不完全知道计算机辅助数学教学的主要作用有哪些、如何才能做到“科学、有效、有机”的结合。下面就与大家再做进一步的探讨。

【作者简介】邱金花(1979-), 本科, 中学一级教师, 从事中学数学研究。

## 2 应用计算机辅助教学, 激发学生的学习兴趣

“注意是知识的门户”, “兴趣是最好的老师”, 可见学生学习的注意和兴趣是影响教学质量的重要因素。“多媒体”的合理运用能使“兴趣、注意”得到优化, 能更好地激发学生的学习兴趣。

## 3 应用计算机辅助教学, 优化课堂教学过程

现代教学方法的根本点是让学生积极主动地获取知识, 全面提高各种能力。利用计算机灵活、强大的交互性, 能设计出更合理、更科学的课堂教学过程, 使教师、计算机、学生形成一个有机的组合, 师生共同进入教与学的自觉状态和最佳状态, 使课堂教学具有严谨性、灵活性、多样性, 增强课堂教学的活力, 优化课堂教学过程。

## 4 应用计算机辅助教学, 突破课堂教学难点

现代计算机技术的图形处理能力高超, 利用这一特有

功能可以变抽象为具体、变静态为动态、化枯燥为生动。例如：高中数学中讲授椭圆、双曲线和抛物线的定义时，可以用几何画板制作它们的“演示过程”的课件，将静止的画面按指定的轨迹运动演示，色彩可以变换，速度可以控制，配上背景音乐，让很美的画面更加生动、形象地呈现在学生面前，让学生观察，根据演示，自己总结出它们的定义，使过去靠老师说、靠比划、靠想象等不形象、不生动、难以理解的教学手段，变得生动、形象、易于理解，使教学难点得以顺利突破，并且记忆犹新、寓教于乐。

## 5 应用计算机辅助教学，增加课堂教学密度

利用计算机辅助教学可以做到高密度的知识传授，大信息量的优化处理，加大教学密度，大大提高课堂效率，45分钟的课堂时空被计算机拓宽和延长了。

## 6 应用计算机辅助教学，强化课堂教学反馈

建立计算机多媒体教室，为计算机辅助教学创设特定的环境，在这个环境中一人一机操作，可进行教学、练习、检测等。教师还可以利用网络技术将全部学生答案迅速收集统计，及时分析教学效果，调整教学的节奏和进程，迅速反馈，使教学的调控合理化，提高课堂教学效率。

## 7 应用计算机辅助教学 培养创新思维能力

计算机辅助教学有助于增强教师本人的创新意识，有助于培养学生的创造能力。

### 7.1 教师在使用计算机时，能增强教师本人的创新意识

在使用计算机的过程中，教师的思维方式、思维角度、思维品质等都会发生深刻的变化，如果我们教师能经常使用计算机、接触计算机，我们的创新意识就能不断加强，这样也能对学生进行创新教育。

### 7.2 学生在使用计算机的过程中，能更多地直接参与创新活动

传统的教学过程中一切可能都是由教师决定，教学内容、教学策略、教学方法、教学步骤甚至学生做的练习都是教师事先安排好的，学生只能被动地参与这个过程，即处于被灌输的状态。而在多媒体计算机这样的交互式学习环境中学生则可以按照自己的学习基础、学习兴趣来选择自己所要学习的内容，可以选择适合自己水平的练习。如果教学软件编得好，学生在这样的交互式学习环境中有了主动参与的可能，学生有足够的时间和空间去思考，去发挥自己的聪明才智，这种主动参与性的学习就为学生的主动性、积极性和创造性地发挥创造了很好的条件。

## 8 计算机辅助教学应遵循的原则

### 8.1 适时切入，恰到好处

根据学生不同年龄的具体感知阶段和特点以及心理认

知规律，结合教学内容、教学目的，适时导入多媒体教学，把多媒体用在“刀刃”上，才能取得良好的效果。

### 8.2 课件的制作要有鲜明的教学目的

教学课件的制作要始终把教学目的放在首位，声音、文字、图像、动画等的运用其目的是使内容容易理解、生动、活泼，但不可过分渲染，以免冲淡主题、分散学生的注意力。课件制作也应像课堂讲授一样，讲究教学方法，体现教师的讲课艺术，因此，视听技术必须恰当。

### 8.3 现代技术条件对教师提出了更高的要求

现代技术条件下教师不但要有过硬的理论知识，应用计算机辅助数学教学还应具备熟练驾驭现代教学手段的能力，更应不断地探索新技术条件下的教学方法，不断更新现有的教学课件，使之不断地丰富完善和提高。

### 8.4 运用适度与实践结合

计算机虽然拥有诸多的功能可供我们使用，但它毕竟是一件智慧工具，整个教学过程还是要靠教师把握的，不能夸大甚至依赖计算机的作用。过多运用了多媒体，很有可能减少学生实践能力和数学领域的突破。因此，运用计算机要适度与实践相结合。计算机辅助教学向着多媒体化、智能化、网络化发展，必将大大促进数学课堂教育的改革。为了培养21世纪需要的人才，为了教育现代化，要不断加强计算机辅助数学教学的探讨研究、创新与实践，优化教学过程，提高教学质量，创造出璀璨的教学成果。

## 9 多媒体辅助教学的优势

计算机辅助教学有着传统教学无法比拟的优势，如通过媒体手段，让学生在图文并茂的、丰富多彩的人机交互教学模式中潜移默化接受知识传授，彻底改变了学生只是一味被动接受的传统教学模式，因此，计算机辅助教学教学模式的出现对于素质教育的实现意义非凡，影响深远。

①数学教学由于公理，定理，例题讲解等环节，费时多，学生难以理解，教师往往感觉课堂时间不够用，而计算机辅助教学利用多媒体、网络通信等手段，有效增加课堂容量，提高课堂密度，使讲解更直观、更清晰、更具吸引力，学生课后也可以通过媒体手段进行复习资料整理等，有着传统教学所无法比拟的优势所在。

②人机交互、实时反馈。计算机辅助数学教学过程中，学生和教可以自由调整和控制学习进程，遇到不懂之处，师生之间可以通过媒体手段反复进行沟通，便于师生交流。因此，在建立个性化的教育体系中，计算机辅助教学教学模式有其得天独厚便利之处。

## 10 多媒体辅助教学存在的问题

### 10.1 计算机辅助教学教学模式教学目的理解偏差

计算机辅助教学的运用，归根结底是为了教学质量的提高。有些教师只是将计算机辅助教学理解为写在黑板上的用计算机表现出来而已，可谓“换汤不换药”。计算机辅助

教学多媒体辅助教学课件或者教师自己设计课件时,需精心设计,多在形象直观的演示上下功夫,利用多媒体图、文、声、像的综合表现功能,有效地调动学生学习积极性,正确理解计算机辅助教学教学目的之所在,充分利用现代教学手段,为提高学生素质从源头上打好基础。

## 10.2 多度依赖多媒体而忽视常规教学媒体和手段

有些教师为了发挥计算机辅助教学多媒体辅助教学的优势,利用一切手段:录音、录像、投影屏幕并用,实物、挂图呐喊助威,课堂上热热闹闹,学生大开眼界,但教学实效却达不到预期目标,教学目的无法实现。多媒体教学有其便利性,但或因学生接受程度,或因硬件设施限制,有时传统教学模式反而效果更佳。如立体几何讲解的过程中,可触摸的实物学生更易理解。因此,教师应因地制宜,合理选择多媒体与常规媒体和手段,发挥两者的所长,以达到课堂教学的最佳效果。笔者就曾有过亲身体会:用一个月时间全部用多媒体辅助手段进行数学教学,刚入学的学生可谓大开眼界,学习兴趣也很浓厚,但由于过分强调使用多媒体辅助手

段,忽视了多媒体教学实质数学测试成绩反而不如同年班级。经过认真反思,将多媒体辅助教学与常规教学媒体和手段相结合,数学测试成绩果然显著提高,平均分超过同期其他班级。

计算机辅助教学教学模式终究不是万能的,学校不能一味追求所谓的教育现代化,但采用多媒体教学教学质量并没有明显的提高,只把它作为一种门面来装饰,认为多媒体公开课就代表已经掌握了现代教育技术,证明学校教学实力。这些实际上都是对计算机辅助教学乃至现代教育技术的生硬理解。这种脱离教学实际的“多媒体教学”背离了教学目的初衷,根本就是南辕北辙。计算机辅助教学教学模式应从学生为本的角度研究课堂设计,使课堂教学更能引起学生情感、心理等方面的共鸣,开阔学生眼界,提高学生综合素质,以期达到多媒体教学应有的目的。这不仅是素质教育对多媒体教学的外在要求,也是传统与现代教学模式之间平衡的内在保证。