

# 谈初中数学与现代信息技术的整合

蒋文婷

江西省靖安县仁首中学 江西 靖安 330602

**摘要:** 学生发展的最终目标是要成为具有全面文化基础(特别是信息方面的基本知识和能力)、高尚道德精神和创新能力的一代新人。本文对现代信息技术在初中数学中的运用

**关键词:** 初中数学现代信息技术 整合

随着社会信息进程的日益加快,人类面临一个新的教育命题:掌握和运用信息技术。《数学课程标准》前瞻性地指出:数学课程的设计与实施应重视运用现代信息技术……把现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的强有力工具,致力于改变学生的学习方式,使学生乐意并有更多精力投入到现实的、探索性的数学活动中去。

初中数学与信息技术的整合,是从数学教学的需要出发,确定哪些环节,哪些教学内容适合使用现代信息技术,并选用合适的软件,创造相应的学习环境,推进现代信息技术在数学中的辅助教学,达到优化数学教学的作用。

下面根据数学教学中的实践经验,谈谈初中数学与信息技术整合的几点尝试作法。

## 一、巧借信息技术的交互性,激发学生学习数学的兴趣和充分体现学生的主体作用。

1. 人机交互是多媒体计算机的显著特点,多媒体计算机可以产生出一种新的图文并茂的、感染力强的人机交互方式,而且可以立即反馈。这种交互方式对于数学教学过程具有重要意义,它能有效地激发学生的学习兴趣,使学生产生强烈的学习欲望,因而形成学习动机。

题组训练是数学课堂教学的一个重要环节,传统的方法是点几位学生(或自愿)到黑板上演板,完毕后教师再讲评强调。人机交互则会出现另一片天地。用 Authorware 制成题组训练课件,学生笔算后,选择正确答案。若答对了,窗口立即弹出激励性文字:“你答对了,真了不起!”若答错了,窗口马上显示“你答错了,请再试一次!”这样学生学习兴趣浓,效率高。若在网络教室上课,老师也能从服务器上迅速查出答题的正误率,借此调整自己的教学方式。

2. 人机交互有利于发挥学生的主体作用,有利于激发学生自主学习的积极性。传统的数学教学,教师是主宰,学生是配角,从教学内容、教学方法、教学步骤,甚至练习作业都是教师事先安排好的,学生只能被动参与这个过程。而优秀的多媒体课件所提供的交互式学习环境中,学生可以按照自己的学习基础,学习兴趣来选择所学的内容的深浅,来选择适合自己水平的练习作业。

## 二、巧借信息技术提供的外部刺激的多样性,有利于学生对数学知识的获取与保持。

信息技术提供的外部刺激是多种感官的综合刺激,它既能看得见(视觉),听得着(听觉),还能用手操作(触觉),这种多样性的刺激,比单一地听老师讲解强得多。同时信息技术的丰富性、交互性、形象性、生动性、可控性、参入性大大强化这种感官刺激,非常有利于知识的获取和保持。

1. 化无形为有形。初中数学理性知识成分太重,传统的教学只片面强调逻辑思维训练,缺乏充分的图形支持,缺乏

提出了相应的措施,以期提高初中数学与现代信息技术的整合的实用性,达到优化学习过程和巧用学习资源的目的。

供学生探索的环境,于是只能靠学生的死记和教师的说教了。比如,人教版初三几何“直线和圆的关系”利用《几何画板》能动态的反应出所有的位置关系及相关的条件,学生通过直观的观察,很快就能理解并记住这个重要的知识。

2. 化抽象为直观。初中数学的概念教学是教学中的难点,学生几乎被动地从教师那里接受数学概念,只有靠强化记忆知道概念的共性和本质特征。人教版初二代数“函数”,就是一个典型的概念教学,关键是让学生对“对于 $x$ 的每一个值, $y$ 都有唯一值与它对应”,有一个明晰直观的印象。运用多媒体的直观特性,分别显示解析式 $y=x+1$ ,《数学用表》中的平方表,天气昼夜变化图象,用声音、动画等形式直观地显示“对于 $x$ 的每一个值, $y$ 都有唯一值与它对应”,不仅引起学生的自豪感,而且对函数概念理解非常透彻。

3. 化静止为运动。运动的几何图形更加有效地刺激大脑视觉神经元,产生强烈的印象。人教版初三几何《圆》这一章,各知识点都是动态链接的,许多图形的位置发生变化,图形间蕴藏的规律和结论是不变的。熟悉《几何画板》的教师,无一例外会用《几何画板》来演示“圆幂定理”,即相交弦定理→割线定理→切割线定理→切线长定理,鼠标一动,结论立现,效果相当好。

4. 化繁琐为简明。计算机辅助教学的一个重要出发点是更好地实现教学目标,突破重难点,提高课堂教学效率。人教版初一代数“频率分布”,在传统的教学中,教师领着学生在“60名女学生身高”数据中,找最大值,最小值;再分组;一个一个地数出每组中数据的个数;计算频率;绘频率分布表,画频率分布直方图,既繁琐又费时。用计算机辅助教学,简洁明了,把60个数据输入Excel,排序,最大值和最小值,各组中的频数,一目了然,大大提高了课堂效率。培养学生运用信息技术的能力,是信息社会对基础教育的需要,也是教育面向现代化的需要。

当然,初中数学与信息技术的整合,并非强调所有的数学内容都适合计算机辅助教学,它只可巧用,不能滥用。凭风巧借力,送我上青云,初中数学的课程改革只有巧借现代信息技术的优异性能,才能使二者的有机整合提升到一个新的高度,从而达到优化数学的学习过程和学习资源的目的。

## 参考文献:

- [1]《试析生物教学中多媒体使用的误区》范建忠《中小学电教》2006.8 47-48页
- [2]《运用多媒体技术优化课堂教学例谈》于柏良《中小学电教》2006.7 43页
- [3]《课件关键标识的教学效应研究》叶力汉、邱文祥等《电教教育研究》2006.8 62-66页