计算机辅助中学数学教学的探索

 内容摘要：在信息高速发展的今天，我们应使学生成为有信息素养的人，计算机辅助教学能够解决传统教学手段所不能解决的问题，或难以解决的问题，似乎更有价值。运用多媒体，可以让数学走进生活，发展学生能力。做到教学知识生活化，生活知识数学化，适当适量运用多媒体，就会起到“动一子全盘皆活”的作用。发挥其最大功效，培养学生非智力因素，有效地培养更多的跨世纪的创造性人才。

关键词：计算机 中学数学

 计算机辅助教学是在计算机辅助下进行的各种教学活动，以对话方式与学生讨论教学内容，安排教学过程。进行教学训练的方法与技术。克服了传统教学方式单一，片面的缺点。它的使用有效地缩短了学习时间，提高了教学质量和教学效率，实现最优化的教学目标。

一、计算机辅助教学的优势

1.能再现知识发现过程，有利于培养学生的创新能力。

 要提高学生的创新能力，是一个有效的途径便能再现教学知识的发现过程，让学生在已有的知识基础之上猜想结论，发现定理，从而提高创新能力，这样有助于培养学生独立思考的能力。利于学生培养收获新知的成就感和自信心。

2.创设情境，激发学生兴趣。

 兴趣是力求认识某种事物或爱好某种活动的倾向，这种倾向是和愉快的情感体验相联系的。由有趣-乐趣-志趣逐渐发展。教育心理学研究表明：人获取的外界信息中，83%来自视觉，听觉。信息量最多获取信息最可取的方法，学生大多活跃，好动，喜欢多变、宽松的教学环境。而教学媒体通过、声、像，动画等学生喜闻乐见的形式，以其新颖性，艺术性吸引学生的注意力，为学生创设符合其心理特点的教学情境，不断给学生新的刺激，使学生的大脑始终保持兴奋状态，激发了学生强烈的学生欲望。例如：我在讲授七年级几何的初步认识时候，利用多媒体播放天上的星星一闪一闪，烟花绽放的过程，世界各地的名胜古迹等等，让学生全方位的感受，激发学习兴趣。

3、能化静为动。利于观察问题形成的本质规律。计算机能进行动态演示，刺激了学生的大脑对问题本质的反应。它更直观，更容易去理解。同学们在学习全等三角形时，利用动画效果移动三角形，使它们重合，学生直观的看到。

 A A＇

 B C B＇ C＇

4.增加训练的密度。练习时数学课的一个重要环节。利用多媒体教学手段来做练习，能大大的丰富联系的形式。如填空、判断、选择、补充条件、问题、相关游戏等。网上的资源很多，像中考资源网里面的题型丰富多彩，有很多值得我们借鉴和参考的地方。我们可以选择代表性的练习，学生有目共睹，也便于讲解。

二、多媒体在初中数学课堂的应用

 1.利用了计算机技术在数学教学中直观形象的作用。

 抽象性是教学的提点之一。在传统的数学教学中，由于不能为学生充分提供形象的学校递材料，使学生昌盛了对数学学习的提难情绪。教师的课堂演示教学，在整合的数学教学思想指导下，有效的利用了计算机技术在数学教学中的作用。它能把抽象的知识形象化，简单化，更易理解和消化。例如：在学习三角平分线（三条中线，三条高线）相交于一点时，利用计算机绘图软件画出的图更准确。传统教学方式都是教学生作图，观察得出结论，但是许多学生在作图中总会出现各种误差，导致三条线没有相交于一点。即便交于一点了，也会心存疑惑，使学生很难领会数学内容的本质，但利用计算机就不同了。在几何画板中，只要画出一个三角形，用菜单命令画出相应的三条线你，就能观察到三线交于一点的事实总是不会改变的。学生也可以自己动手，亲自操作，学生积极性非常高，争先恐后去操作，大大增加学生对数学的兴趣，激发他们的求职欲望。

2、利用计算机的可模拟操作性。

 帮助学生对数学知识的神话理解。例如在数学《轴对称图形》时，可让静止的图形动起来，如设计展翅飞翔的蝴蝶，旋转的车轮，放飞的风筝等等，形象生动，使学生较容易理解轴对称图形这一个概念。再如，学习《探索勾股定理》时，让学生利用几何画板作一个动态变化的直角三角形，通过度量各个边的长度的平方值并进行比较，学生对直角三角形三边的关系产生感性的认识，通过观察，学生发现任何一个直角三角形的两条直角边平方都等于斜边的平方。从而加深了学生对勾股定理的认识理解和运用。

三、计算机技术和传统教学的整合

 1、计算机在很大程度上帮助数学课堂解决了难点的教学问题。它可以成为数学教学的辅助手段，而不可以完全代替教师的讲授。随着数学素材的多样化，数学信息的大量化。教师的每一节课不要为了简便而用多媒体替代黑板。对于那些用传统教学方式很难讲清楚的内容可用计算机辅助教学比较合适。如：①从常量到变量的过渡，比如函数的解析式②从讲台到动态的过渡，比如点动成线，线动成面，面动成体，三角函数，点的轨迹③从平面图形向空间图形的过渡，如三视图，展开图④探索性问题，比如多边形的内角和等问题。

 2、在校本教研中，有两种声音，一种是夸大计算机的作用，呼吁代替教学，应该与粉笔和黑板说“再见”；另一种认为数学教学重点在于训练人的抽象思维能力和逻辑思维能力，担心计算机的引入可能带来负面的影响。对于这两种看法，我都不认同，这个时代的教育是需要计算机技术的，但任何技术不可取代教师的地位我们可以将传统教学与计算机辅助教学两者的优势进行互补，相辅相成。在影响教学效果的多种因素中，教师对于学生的热爱和高度的责任感，良好的师生关系，又是先进的计算机技术而无法代替的。

 3、 自从计算机融入到教学课堂上，多媒体的应用与传统教学的完美结合就十分重要，一堂好的数学课并不是应用越多的计算机技术越好，而是我们应用的恰到好处，辅助教学。

四、对教师的素养要求提高。

 在计算机与在数学学科整合的过程当中，数学教师更需要教学专业素养，教学法的知识，教育心理学的理论，更重要的是我们需要教育科研意识和不断创新的精神。现在，教师既是知识的传授者，又是学习者，研究者，需要不断学习新知识，研究新问题。我们需要熟练使用Word、Excel、PowerPoint，Flash和几何画板等等。

五、运用多媒体辅助教学虽然有很多优势，但在实际应用中还应注意以下几点：

1、要提高CAI课件的制作水平。

 随计算机的使用普及化、深入化，教师对计算机的使用基本熟练，各种课件制作评比、评优课也促使教师不断的制作相关课件。但总的看来，这些课件中高水平的比例偏低，大多数还在初级阶段徘徊。要想使计算机辅助教学深入化，我们还必须通过各种有针对性的培训提高自身特别是一线教师的课件制作水平，以满足教学的需要。

2、要充分利用互联网资源共享。

我们在教学中一方面要不断提高课件制作与应用水平，另一方面也要注意资源共享。制作高水平的CAI课件，在精力和时间上的投入极大。我们作为一线教师日常教学已经相当忙碌，这时可借助教学网，对网络上的课件做一些了解，对共享软件采取“巧借他山之石”，服务于己的方法，直接或间接用于日常教学。通过这样的借鉴，一方面可以节省时间，发挥互联网资源共享的优势，辅助我们的教学，另一方面也使教师在应用这些较高水平课件的同时，更好地提高了自己的制作应用能力，为以后制作更高水平的课件打下基础。

总之，要使数学教学高效优质，就必须充分发挥多媒体的优势，克服应用中的形式化、机械化，使多媒体与教学内容相互融合、补充，注重讲究媒体运用艺术，把握最佳时机恰到好处地运用媒体，从而通过多种渠道和方式刺激学生的视听器官，有效地提数学教学效果。

参考文献：

1.《教育中的计算机》全国中小学计算机教育研究中心（北京部）1998

2.王晓东 《计算机辅助数学教学的体会与思考》【J】.中学数学教与学2004（3）

3.胡晋兵 谈怎样用《几何画板》渗透数学思想方法教学【J】.中学数学教与学2003（7）

4.傅敏《数学教学中运用现代化技术值得注意的几个问题》【J】.中学数学教与学2002（5）