

教学艺术在多媒体教学中的应用

王 瑞 敏

(西安交通大学理学院大学物理部 陕西 710049)

教学不但是—门科学,而且是一—门艺术,是科学和艺术的有机统一。教学艺术可以概括为:教师运用语言、动作、色彩、音响、图像等组织调控手段和综合的教学技能技巧,按照美的规律而施行的一套独具风格的创造性教学。关于教学艺术,古今中外早有论述。老一辈教育工作者经过教学实践和研究,总结出很多符合学生学习心理和认知过程的教学方法和艺术,值得我们学习和发扬。而随着科学技术的迅猛发展,社会对人的素质要求越来越高,人们要学的东西也越来越多,传统的黑板式教学手段已远远落后于时代发展的要求。随着信息技术的发展和信息产业的扩大,在高等教育中,多媒体教学已经是一个势不可挡的改革趋势。我们在制作多媒体课件,以及利用多媒体进行课堂教学中,如何使先进的技术与教学艺术相结合,让学生在一种最优化的环境里进行学习,是值得我们每一个从事多媒体教学的教师思考的。

笔者就在大学物理的教学中,制作和利用多媒体课件的实践,谈几点体会,供大家商讨。

关于教师课堂活动的设计

教学过程是人的活动过程,在这个过程中,不仅仅是传授知识,同时还有师生思想感情的交融活动,因此,任何先进的教学手段都不能取代教师的活动。在大多数多媒体教室中,计算机位于教室的一角,如

果教师坐在计算机前,面对计算机教学,学生只注意看大屏幕,而看不见教师的活动,就使得教师与学生的直接交流脱钩,教师只相当于解说员,在教学中的主导地位就无法发挥。传统黑板式教学中,教师站在讲台中间,面对学生,在授课的同时把全班学生的举止都纳入自己的注意范围,这样有助于掌握学生听课的反映,从而根据课堂反映及时调整自己的语言、表情、手势等,调动整个课堂气氛。同时,学生也能从教师旺盛的精力、饱满的情绪、富有表现力的眼神、手势中受到感染。所以,我们在教学中一直采用教师站在屏幕旁边,面向学生的方式教学,使学生在看大屏幕的同时也能看到教师的活动,增进师生的直接交流。为了便于操作,我们建议在建造多媒体教室时,计算机与屏幕不要离得太远。

有人认为利用多媒体教学后,会削弱教师的课堂活动。其实,过去教师的相当一部分精力是用于板书,被钉在黑板上。多媒体教学中,教师不用板书,可以将全部精力用于组织教学,所以更应注意教学艺术的发挥和与学生的交流。由于课件内容在课堂上不宜更改,这就给教师备课提出了更高的要求,教师必须完全熟悉课件内容,并合理安排自己的课堂活动,使自己的语言、动作、表情与课件的图、文、声、像相结合,达到和谐统一。

关于多媒体课件制作

们呢?因为物理学是解释自然规律的学科,物理学要从理论上研究各种物理量之间的数量关系,而数量关系是借助于数学来表现的。为便于接受和理解,物理学从研究常量开始;而大学物理要研究更多的自然规律,要研究一般性的问题,要对有关变量的问题加以解释。矢量分析和微积分就成了解决问题的必要工具。比如微积分吧,对它的应用是处理变量问题的需要。我们来谈谈变力作功的问题:在整个过程中,力的大小和方向在不断变化,不能直接用

力乘以位移来计算,但可以将整个过程“无限分割”成无穷多个无穷小位移,在任意一个无穷小位移中,力都近似为恒力,可以用恒力作功公式求出该无穷小位移中力所做的功(即元功),整个过程力所做的功就是所有元功之和。由于无穷小位移是无限多个,和的极限就用定积分的形式来表示。物理学和数学分别从不同角度研究客观存在,正是事物的内在规律要求我们应用矢量和微积分这些数学工具。数学和物理的结合可加深我们对自然的理解。

在多媒体教学中,计算机大大提高了信息传输效率,省去了过去对一些概念、定理、公式的书写和许多复杂的图像的绘制,可以帮助教师在有限的时间内向学生传授更多、更新的知识。而且,对于一些过去在黑板教学中很难表现,很难理解的物理现象和物理过程,现在运用图像、动画、声音等多媒体效果就能非常生动、直观地展现给学生,加深学生对物理现象的理解,同时激发学生学习物理的兴趣,非常适应现代化教学的要求。但是多媒体高效率、快节奏的特点同时也带来一个问题:学生一时难以适应这种节奏,觉得在听课时无暇记笔记,无暇思考。针对这个问题,一方面,教师在上课时要根据教学内容合理地把握节奏,在重点、难点问题上要适当放慢节奏,另一方面,我们在多媒体课件的制作过程中,要在能看清楚的情况下,尽量增大一屏内的信息量,不要频繁翻页或使用太多的超文本链接。在传统黑板教学中,很多有经验的教师将板书分为正板书和副板书。正板书往往是教师授课的提纲,即讲授的内容要点、论点论据、逻辑层次;副板书是教师在讲解过程中写的一些概念、术语、符号、数据等,随写随擦。在多媒体课件制作中,我们也可以借鉴这种方法,把重要文字、论点和公式放在屏幕一侧,把次要的数据、图形、图片等放在另一侧,采用擦除或覆盖的方法进行更换,这样可以使重点内容在屏幕上停留较长时间,加深学生的印象,同时也使课件条理清晰,便于学生课后复习。对于学生记笔记困难的问题,可以将重点内容印制出来在课后发放下去,或让学生用软盘拷贝课件用作复习。

注意是人认识事物的心理前提,在教学中起重要作用。洛克提出:“教员的巨大技巧在于集中学生的注意,并保持他的注意。”多媒体教室中光线较暗,学生容易疲劳,所以在制作课件时,对于一些重点内容,可以用鲜艳的颜色标出,或制作一些动态小图标使课件更加生动、美观,以此引起学生注意。在必要时也可以加入声音使学生受到听觉上的刺激,抓住学生的注意。但制作中要注意,声音、颜色、动画等不可太多太花,也不可增加过强的背景音乐,过强的与教学无关的额外刺激,反而会成为分散学生注意的因素。此外,在选择文字、图形以及背景颜色时,除了美观之外,还应考虑学生的视力疲劳问题。学生一天要上6节课,太过亮丽和刺眼的背景和颜色会引起学生课后头痛眼花、视力下降。我们在教学

中使用了暗色背景,学生反映较好。

在工科物理教学中,学生的情况是多种多样的。对于不同专业、不同基础的学生,教学内容不可千篇一律,而多媒体课件作好后,课堂上不易改动,这势必会限制教师的临场发挥。对此,我们在制作课件时,将一些例题和选讲内容作成超文本形式,便于教师在课堂上根据学生情况和课堂反映进行选择,使之更具灵活性,从而达到因材施教的目的。

关于学生参与活动的设计

在教学中,学生是教学的主体,虽然我们一再强调要采用启发式教学,充分发挥学生的主动性,让他们参与到课堂教学中来,但过去受教学手段和学时的限制,在实际中很难真正实施。采用多媒体教学后,大大提高了信息传输的效率,在课时不变的情况下,不但能在经典物理课程中增加一些现代内容,而且可以充分利用节省的时间开展课堂讨论。我们在每个单元学习后,都给学生设计与学习内容相关的,涉及科技前沿或生活实际的思考题,引导学生积极讨论。对于讨论结果不要急于在课堂上公布,这样可以让学生把问题带到课后,自己查资料,找答案。有条件的还可以在课后开展网上讨论,最后把答案在网上公布,这样有助于培养学生独立思考的习惯和分析问题、解决问题的能力,真正实现素质教育。

多媒体技术的出现,标志着信息技术的一次新的革命性的飞跃。多媒体技术用于教学,也是教学手段的一次革新。在新的环境下,怎样利用多媒体的优势,设计教师的课堂活动和学生的参与活动,使教师真正发挥主导作用,学生成为学习主体,值得我们在实践中去探索和总结。关于多媒体教学环境中,学生的认知过程、认知特点和规律,也给我们提出了新的课题,有待于我们深入研究。