

人与现代教育技术^{*}

吴云芳

(重庆大学 土木工程学院, 重庆 400045)

[摘要] 根据教育技术的发展状况和特点, 讨论了教师与教育技术之间的关系, 提出了制作 CAI 课件的主体是教师的观点; 经过 CAI 课件的设计和教学实践, 发现了提高教学质量和改善教学效果的途径, 具有一定的实际意义。

[关键词] 教师; 教育技术; CAI 课件; 教学设计

[中图分类号] G434

[文献标识码] A

[文章编号] 1005-2909(2003)04-0089-03

Person and modern educational technique

WU Yun-fang

(College of Civil Engineering, Chongqing University, Chongqing 400045, China)

Abstract: Based on the development and the character of educational technique, the author has discussed the relationship between teacher and educational technique, put forward the view that teacher is the principal part of making CAI course ware. Through design of CAI course ware and teaching practice, the approach that raises teaching quality and improves teaching effect has been discovered. This paper has some applied value.

Key words: teacher; educational technique; CAI courseware; teaching design

教育现代化不只是一种教育形式, 它标志着一定的教育水平。教育是指按照一定社会的要求培养人的工作。它对受教育者的身心发展施以影响, 使他们形成一定的思想品德, 获得一定的知识技能, 锻炼出健康的体魄。教育现代化离不开现代化的人和现代化的教育技术。现代化的人主要指具有现代教育技术、丰富的专业知识和教学经验的教师。现代化的教育技术主要指与现代科学技术发展同步的教育技术体系, 如媒体技术和信息技术。如何处理好人与教育技术的关系, 优化教学过程, 提高教学质量, 创造良好的教学效果, 培养高素质创造性人才, 这是我们研究的课题。

一、人是教育的主体, 而技术是教育的客体, 客体通过主体起作用

随着媒体技术与信息技术的高速发展、高校改革的深化、多媒体教学在教学中的比重越来越大, 是不是多媒体课件就能完全代替人的教学呢? 答案是

不能。人是教育的主体, 而技术是教育的客体, 教育技术的发展并不意味着教育技术能完全取代教师, 它只能在一定程度上代替教师的劳动, 使教师从繁重的工作中解脱出来。教育技术的发展有一定的积累性。教育技术随着时间的推移变得越来越先进、越来越完善, 供选择的范围越来越广阔, 使教学更加灵活多样, 丰富多彩。现代采用的教育技术应该是一种综合教育技术, 即将传统技术、媒体技术和信息技术有机结合而形成的最优技术体系。不管教育技术如何发展、如何完善, 多媒体课件的界面如何美好, 但它始终是冷冰冰的, 缺乏灵活性和创造性, 它永远属于从属地位, 是客体, 不能替代有血有肉、有情感、高智商的教师, 在教学中仅起辅助作用。若无教师很好调控, 即使好课件也难收到好的教学效果。教学是指教师把思想、知识和技能传授给学生的过程, 是教师教和学生学的师生共同活动。确定教学效果好坏的主体是人——教师和学生, 其中教师起主导作用。因此, 教育技术和设施应根据教师的需

* [收稿日期] 2003-10-10

[作者简介] 吴云芳(1963-), 女, 重庆人, 重庆大学讲师, 硕士, 从事工程力学教学研究。

求而改变和发展。反过来,教师也必须认识客体,掌握教育技术的应用规律,优化教学内容和教学过程,创造良好教学效果,提高教学质量。否则,就失去了主动性,教师的教学就会受制于教育技术,教学质量难以保证,影响教学效果。

教学是一门艺术,在教学过程中教师既是导演,又是演员。教学中教师的人格魅力和富有情趣的讲解是任何形式的电子媒体所不能替代的。因此切忌整个教学过程都在单纯、机械地操作机器,应尽量用身体和语言等行为动作来提示、表达、交流教学信息,调动课堂气氛,并注意用眼神观察学生反映,讲课时应控制速度,不要太快。用提问的方式使学生的思维紧跟教师的讲课内容。另外,要防止教学思路被课件所左右,使原有好的教学风格被流水线的程序淹没,从而影响自己的教学风格及随堂应变的能动性,使 CAI 课件制约师生的思维空间,影响教学效果,最终失去 CAI 教学的优势。

教育技术是教育手段、教育技能或技术装备,教师可以根据具体情况灵活采用。教育技术有传统技术、媒体技术和信息技术三种,各有特点。例如传统技术在公式的推导、例题的演算中具有逻辑性好、便于理解和记忆、便于学生做笔记、直观形象等优点,其缺点是节奏慢、知识信息量少、劳动强度大。媒体技术和信息技术的特点是生动形象、使有限的教育时空和人脑思维得到延伸、节奏快、信息量较大、劳动强度较低、但学生做笔记较难、不便于记忆、成本较高。在理论力学教学中,对于内容较长的公式推导,选择传统的黑板加粉笔,教学效果会更好。在杆系结构中的有限元教学中,对矩阵则宜采用媒体技术(如用 Power Point 制作的软件)来表现。对于工程实例,则宜采用录像摄影技术来表示。用 Power Point 制作的软件对于零散的需要形象思维这部分内容能达到良好的表现效果,而对于逻辑思维这部分内容的表达则是它的弱项。显然,任何一种教育技术都不是完美无暇的。因此,仅依靠一种教育技术是不能达到最好的教学效果。教师应根据这三种教育技术的特点和学科内容,具体情况具体分析,扬长避短,追求最好的教学效果。

为了培养和提高学生分析、解决理论力学有关问题的综合能力,我们采用 Vbasic 计算机语言研制了人机对话操作平台软件以供学生课外练习习题之用。计算题软件模拟实际解题的全过程,力求让学生最大限度参与解题过程。计算题课件能对学生解题全过程的正确性、合理性进行分析、判断其正误,

如果有误,将给予提示并提供改错帮助。该软件在一定程度上可以代替教师指导学生学习和掌握求解理论力学问题的方法和技巧。根据学生试用表明,采用先利用课件学习,再做适量书面作业,就能达到最好的学习效果。

针对教学中的难点组织课堂讨论,提高学生的参与意识,变被动灌输为主动学习。课堂讨论方式通常是先播放一些图片或一段录像,由教师先提出问题,学生回答,然后再由教师总结。例如可动铰支座、固定铰支座和固定端的简图识别,并根据支座简图确定反力,动点和动系选择,判断动点的绝对轨迹、相对轨迹和牵连轨迹等。课堂讨论的方式增加了学生和教师之间的交流,比单纯播放教学软件、教师讲授和板书的教学效果要好很多。

二、开发 CAI 课件的主体人员应该是学科教师,学科教师必须掌握现代教育技术

21 世纪高等工科教育人才培养的目标是基础扎实、知识面宽、能力强、素质高。为达到这一目标,我们必须优化课程体系,更新教学内容,但又面临课时压缩、只采用传统技术难于完成教学任务的问题。因此,为了完成教学任务,教师应运用现代教育技术并结合各门课程的特点,开发一系列 CAI 课件,如多媒体课堂辅助教学软件、计算机动画演示平台软件、学生习题练习平台软件等。一般地说,CAI 软件的设计要求设计者不仅要掌握多媒体技术,还要掌握教材教法。

目前开发多媒体 CAI 课件的人员有多媒体技术人员和学科教师。由于多媒体技术人员和教师具有不同的知识结构,决定了他们的思维、教学软件设计思路也有各自不同的特点。多媒体技术人员一般经过专门的技术训练和理论教育,是专门从事多媒体软件的开发。他们开发的软件技术水平高,设计规范,界面美观,但设计模式化,缺少灵活性,对学科知识了解少,不易把握教学的重点和难点。正是由于多媒体技术人员缺乏对学科知识的了解,使其在知识呈现方面不能合理地、有层次地表现教学内容。这是多媒体技术人员制作教学软件的致命弱点。

实践表明:教师不加修改地直接采用其他人制作的电子教案讲课,往往受制于课件,效果较差。为了保证和提高教学质量,开发 CAI 课件的主体人员应该是教师。因此,现代的教师除了具有丰富的教学经验和专业知识之外,还应具备一定的多媒体、计

算机等现代科技知识和课件开发能力。教师是 CAI 教学软件的直接使用主体,教学软件的优劣需要通过教师的教学活动所反映的教学效果来进行评价。教师自行设计教学软件可以制作出适合自己教学风格的课堂辅助教学软件,容易驾驭,促进教学效果的提高。由于教师对教学内容、重点和难点、教材教法、知识的结构非常熟悉,掌握教学理论,了解自己学生的学习风格,所以由教师自行设计开发的教学软件能突出教学内容的重点、难点,在内容组织、编排上更加符合教学规律,在结构和功能上满足自己的教学习惯和风格,能够针对学生的学习风格,合理应用多媒体技术,达到因材施教的目的。虽然教师设计 CAI 软件的过程十分漫长,其工作量十分巨大,但就其好的教学效果而言,还是值得的。

多媒体课堂辅助教学软件通常是采用简单易学、容易修改、深受教师欢迎的 Microsoft Office 系列办公软件包中的 Power Point 软件制作而成。为了使教学软件更形象生动,可利用录像编辑器和捕捉卡将电视、录像带、百科全书光盘中的珍贵资料和最新信息转换为计算机讯号,用数码摄像机收集一些有关工程实例的照片和录像,从 Internet 网下载照片资料,利用扫描仪将报纸、杂志、私人照片扫描进入计算机,并用 Photoshop 软件进行编辑处理,使用 AutoCAD 软件绘图,采用 3Dmax 软件制作三维动画,再用超级链接连接到 Power Point 教学软件中,这样既增加了教学软件的知识性,展示了信息时代的特点,又丰富了教学内容。

教师在制作多媒体课堂辅助教学软件时,一定要遵循教学规律,切忌流于形式、过分浮夸、不切实际、本末倒置,否则,会导致教学质量下滑,教学效果差。比如,在介绍支座模型时,就可以先用数码相机采集一些精选的典型的工程实例照片(雨棚、阳台等)插入教学软件中,让学生观看,增加感性认识,然后利用绘图软件画出简化模型,最后利用 Power Point 软件的动画技术绘出约束反力。在介绍刚体的运动和点的复合运动时,可用数码摄像机拍摄一些常见机构的运动插入教学软件中或采用计算机语言编制动画演示课件,动态地显示常见机构的运动过程、动点的绝对轨迹、相对轨迹和牵连轨迹。这些演示课件使抽象的概念变为具体、形象、生动、量化,使用语言、粉笔和黑板很难讲清楚的问题一目了然。

多媒体课堂辅助教学软件的每一张版面都应精心设计、制作,内容要反复推敲,文字应简洁精炼。

如果将教材上的文字全部或大多数搬进教学软件,然后将幻灯片一张一张地放给学生看。学生还没来得及看清,就翻页了,这种软件的教学效果很差。

尽可能一张幻灯片一个主题,如果遇到内容较长的逻辑推导,应注意前后的衔接或采用传统教育技术。用 Power Point 制作的软件对于零散的需要形象思维这部分内容能达到良好的表现效果,而对于逻辑思维这部分内容的表达则是它的弱项。特别对于内容较长的逻辑推导(公式的推导、例题的演算),由于一张幻灯片的容量有限,所以 Power Point 软件根本无法展现推导过程的逻辑性,感觉是看到后一张内容,忘了前一张内容。此时,可采用重显示技术进行处理,即将前一张的结论复制到后一张幻灯片上,使前后内容连续。实际上,对于内容较长的逻辑推导,选择传统的黑板加粉笔,效果更好。

三、结论

现代教育技术对现代的教师要求更高,教师不仅应具备丰富的教学经验和专业知识,还应掌握现代的教育技术。只有掌握了现代的教育技术,教师才能与现代的教育技术达到真正的有机结合,真正驾驭它。

随着科技发展,大量现代技术设备涌入社会、家庭、个人生活中,给现代化的教育技术的实施提供了条件,使具有丰富教学经验和专业知识的教师又具有一定的现代化技术成为可能。好的 CAI 课件加上教师优秀的课堂组织能力和表演能力,教学质量会不断提高、教学效果会越来越越好。

〔参考文献〕

- [1] 蓝瑞生. 对 CAI 课件开发、应用及高校教育技术工作定位的探讨[J]. 高等建筑教育, 2002, (6): 26-28.
- [2] 李俊峰. 改革理论力学教学方法, 培养高素质创造性人才[J]. 力学与实践, 1998, (20): 50-51.
- [3] 李莹. 应用现代教育技术深化英语教学改革[J]. 高等建筑教育, 2001, (3): 43-44.
- [4] 王蔚佳. 论现代教育技术与传统教学法的结合[J]. 高等建筑教育, 2002, (6): 24-25.
- [5] 唐远洋, 蒋译标. 论多媒体技术与学科内容的整合[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2003, 9(2): 159-161.

(责任编辑: 欧阳雪梅)