

机械设计课程信息化教学初探

卜新民

(陕西国防工业职业技术学院, 陕西 西安 710300)

摘要:信息化教学,是以现代教学理念为指导,以信息技术为支持,应用现代教学方法的教学。在信息化教学中,要求观念、组织、内容、模式、技术、评价、环境等一系列因素信息化。本文阐述了机械设计课程信息化教学的背景及实现信息化教学的原因,并提出了信息化教学的初步方案。

关键词:机械设计;信息化;方案

中图分类号:G712 文献标识码:A 文章编号:94007-(2014)02-0019-02

1 信息化教学的背景

机械设计基础课程是一门专业基础课,涉及面比较广泛,包括工程力学,机械制图,公差与技术测量,机械工程材料,机械设计国家标准等相关学科,信息量大,利用信息化教学正好满足这一特点,交互性好,使原本抽象化的知识,通过信息化的表现进一步具体化,便于对知识点的理解和掌握,信息化教学充分挖掘了各种教学资源,授课效率大大提高,教学效果十分明显。

学院开展信息化教学工作已有多多个年头了,已建立了多个教、学、做一体化教室,但是并没有广泛的开展信息化教学,也就是说一体化教室的使用率并不高,只有少数教师热衷于开展信息化教学,也往往是准备了一些电子教案,没有充分的发挥一体化教室的功能,造成资源浪费。

我们认为,对信息化教学应有正确的认识。信息化教学重在“多个媒体,”大致可归纳为“电脑+投影仪,”“模型+视频,”“黑板+粉笔”等形式。机械设计课程不同于数学、英语等其他基础课程,它有很强的工程背景,譬如我们在讲机械原理课程中的齿轮机构、四连杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构时,首先通过电脑播放一段工程中常见的机构的背景电

影,再通过电子教案(ppt)讲解理论知识,必要时通过二维或三维动画表现机构运动的情景,这样教学效果就比较好,如果单纯使用“黑板+粉笔”这一传统教学形式就很难表达得如此生动清楚。然而,需要强调的是,尽管黑板、粉笔有其自身的局限性,但它的优势也是其他媒体不易代替的,这就是它的连贯性,在推导设计公式、证明机械原理等方面,其优势还是非常明显的。再者,在出现停电这样尴尬的情况下,使用黑板、粉笔教学却是不二之选。因此,我们认为,即使在最先进的一体化教室里,旁边的黑板也是不可缺少的。

在机械设计课程的教学过程中,模型和教具挂图同样起着非常重要的作用,毋庸置疑,动画能取代部分模具或教具,但后者在完整性,多层面和多视角等方面胜过前者。

无论是哪一种媒体,传统的也好,现代的也罢,只要能提高教学质量,都可以拿来为我所用。

2 实行信息化教学的原因

首先,信息化教学的准备工作量大,每两节课需要投入很长的备课时间,加之机设课程图形很多,文件较大,笔记本电脑此时是最便携的工具,学院给每个教师均配备了笔记本电脑、语音放大器,在每个教

收稿日期:2014-04-14

作者简介:卜新民(1963-),男,陕西户县人,副教授,主要从事机械设计与制造技术方面的教学和研究工作。

室都导入了宽带连接、安装了网络播放系统。极大的方便了教师备课、上课,也为实施信息化教学打下了必需的基础条件。

其次,金工教研室的大量数据需要通过网络中心与力学实验室、热处理实验室、机械设计实验室以及一体化教室等共享或互传。因之,实施信息化教学就成为包括机械设计类课程在内的专业课程教学的迫切需要,下一步需要加强和完善这方面的工作。

再者,学生普遍认为,用多媒体上课节奏快,内容多,有记笔记的时间就没有集中精力听课的时间,有听课的时间又没有时间记笔记。如果能把教师的讲稿放到校园网上,使每个学生都能在网站上浏览或下载,这一矛盾便迎刃而解。

3 机械设计课程信息化教学系统

3.1 教师备课用素材库

素材库中主要收集机设教学用的图库,动画,机械原理试验模拟,文字素材,典型例题分析及课程设计,综合辅导,知识点检索等。

3.2 课堂教学系统

每个教师的教学风格各不相同,不可能用相同的电子教案,利用素材库进行二次开发,同一门机设课程整合出多种教案,一并放在校园网上。同时设立机设——力学专用一体化教室,把机设,力学模型,教具和挂图全部放入教室,供师生共享。

3.3 电子练习本和训练型课件

该软件提供学生完成习题的作业环境,对作业

过程的主要步骤进行监控,提示完成情况,并可对记录下来作业情况进行分类查询,统计报表,这样使教师从作业批改的繁重劳动中解脱出来,集中精力抓好学生完成作业的信息反馈分析。

3.4 学生无纸测试系统

学生无纸测试系统主要包括:试题库网上组卷,网上考试,网上批改,成绩查询和统计分析,课程管理,教师管理,学生管理于一体,进行客观考试,可大大提高考试的可信度和效率。

4 结束语

信息化教学克服了传统媒体交互性不够和不利于因材施教的两大不足,实现了机——机交互、人——机交互、人——人交互的教学状态。

信息化教学模式明确以学生为中心,强调情境对信息化教学的重要作用,强调协作学习的关键作用,强调对学习环境的设计,强调利用各种信息资源来支持“学”。教师只有充分认识到信息化教学模式的特点,才能更好地把握住信息化教学的特点,才能胜任信息化教学。

教师应认识到信息化教学重在“多个媒体”,一切有利于提高教学质量的“媒体”都可以拿来,真正做到“以人为本,为我所用”。

最后需要强调的一点是,尽管信息化教学先进,但它只能作为教学的辅助手段,在教与学的双边关系中,毕竟教师与学生才是真正的主人。

The Initial Research on the Informatization of the course Mechanic Design

BO Xin-min

(Shaanxi Institute of Technology, Xi'an Shaanxi 710300, China)

Abstract: Informatization of teaching is the teaching with the guide of modern teaching concept, support of information technology, with the modern teaching method. In the teaching informatization, a series of things, such as the concept, organization, contents, pattern, skills, evaluation, and environment are required in informatization. The background of the teaching informatization in the course Mechanic Design, and the reason of realizing the information teaching are illustrated in the article, and the initial program of the information teaching is put forward in this article as well.

Key Words: Mechanic Design; informatization; program