

是一门涉及模拟电路、数字电路、程序设计、通信等知识的综合性课程,所以,制作技能建构类的视频型微课是比较好的选择,一方面突出学生单片机的编程能力的训练,另一方面,交互型的微课对教师的计算机能力要求较高,制作起来难度比较大,需要的周期较长,而视频型的微课对教师的计算机水平要求比较低,制作起来难度较小,需要的周期较短,在熟练操作录屏软件、视频编辑软件等有限几个软件的前提下,便于教师随时根据教学的进展和学生特点,在课堂上实时进行视频型微课的制作,达到“实时制作、实时应用”的效果。

2. 微课制作软件的选择

要在课堂上进行视频型微课的“实时制作、实时应用”,教师需要熟练掌握三类软件的使用,第一类是拍摄软件(拍摄、录屏及录音软件),第二类是剪辑软件,第三类是课堂资料传输软件。经过在教学中的试用及比较,拍摄软件笔者选择了“超级录屏”软件,这款软件是一款操作简单,功能强大并且完全免费的屏幕录制软件,支持 FLV 和 AVI 两种方式的录屏,支持全屏、窗口、区域三种方式录制。剪辑软件笔者选择了“视频编辑专家”,这款软件是一款比较专业的视频编辑的合成软件,里面包含了视频的编辑与转换、视频分割、视频文件截取、视频合并、视频截图、字幕制作等功能,支持 AVI, MPEG, MP4, WMV, 3GP, H. 264/MPEG-4 AVC, H. 264/PSP AVC, MOV, ASF 等几乎所有主流视频格式。课堂资料传输软件笔者选择了“极域电子教室”,这是一款易用性较好、兼容性较强、稳定性较高的软件,可以实现教师机对学生机的广播、监控、文件传输等系列操作。

(二) 四环式课堂教学

1. 第一个环节: 导

苏霍姆林斯基说:“如果老师不想办法使学生产生情绪高昂的智力振奋的内心状态,就急于传授知识,那么这种知识只能使人产生冷漠的态度,而给不动感情的脑力劳动带来疲劳”。兴趣是最好的老师,对于职业技术学校的学生,一个技能学习后能应用,是调动他们学习兴趣的重要方法。在每个实训项目的开始,笔者都给学生解读此实训项目的实际应用,比如流水灯实训项目,就给学生举出新年的家里阳台闪烁的灯光、酒店前圣诞树上闪烁的灯光等各种实际应用,吸引学生的注意力,激发学生的学习兴趣。

2. 第二个环节: 解

这个环节是一个解读的过程,是一个点拨的过程,是给学生以思路的过程。笔者所在机电专业的学生有两种类型,一种类型是与高职合作,开展“五年一贯制”培养的学生,这些学生入学的分数比较高,有较强的自学能力,对于这类学生,笔者在“解”的过程中,只针对实训项目的编程基本思路做简单的解读,录制成微课后,随同实训项目的电子文档,一起下发给学生(或放在 FTP 上,让学生自己下载),学生根据微课和实训项目,自主领会完成实训项目的方法。第二种类型机

电专业的学生,他们是普通机电班的学生,入学的分数要比“五年一贯制”班级的学生低,其学习基础和自学能力相对于“五年一贯制”班级的学生有较大的差距,对于这种类型的学生,笔者在“解”的过程中,针对实训项目的编程基本思路做详细的解读,有时还根据实际情况(比如实训中有多个不同的操作),制作多个系列微课,形成前后呼应、连续性的辅助学习素材,帮助这部分的学生对实训内容的理解和掌握。

3. 第三个环节: 练

这个环节是学生对知识和技能“熟练”的过程。教师把改编后的实训项目下发给学生。学生参考案例微课,互相协作完成教师下发的实训基目,在完成实训项目的过程中,达到熟练的目标。

在此环节中,为了让学生更好地利用微课,在可视化环境中进行学习,笔者所在学校的机电专业开展了小班化教学,每个小班不超过 30 人。在实训室中,每个学生分配两台电脑,一台电脑用于实训,另一台电脑用于观看微课,通过这种方法,学生在实训过程中可以“即看即练、即练即看”。同时,在学生实训过程中,笔者随时接受学生的提问,随时进行操作上的指导,以达到“实时提问、实时解决”的效果。通过以上的措施,让学生在尽可能短的时间内高效完成学习,以提高课堂的效率。

4. 第四个环节: 评

这一个环节是学生对知识和技能“巩固提升”的过程。笔者根据课堂上的观察及学生在课堂所提出的疑惑,加以整理,予以点评。对于有三分之一以上学生有疑问的,重点加以点评,详细地对学生加以讲解;对于三分之一以下学生有疑问的,进行一般性的点评。通过有逻辑、有梯度的点评,使教学内容各环节互相连贯,相互之间承上启下,以助学生完成知识构建和技能的掌握。

四、效果

利用微课构建《单片机》课程可视化学习环境,实现了课堂的几个方面的变化。一是教学内容的变化,在可视化的学习环境中,学生学习的内容从单纯的书面知识扩展到生活中的各个方面,学生接受更多有价值、接地气的信息;二是教学过程的变化,可视化教学环境,由原先的教师在课堂上不断地讲,然后学生进行验证性的学习过程变成了协作学习、自主学习等新的教学过程,学生成为学习过程中真正的主体;三是教师角色的变化,在可视化教学环境下,教师由传统的知识的讲解者和灌输者,变成了学生学习的指导者和学习的促进者,由“授之以鱼”变成“授之以渔”;四是课堂节奏的变化,可视化教学环境下,使课堂变得更加扁平化,教师在课堂上要用更多精力来解答学生的各种疑难,课堂的节奏明显加快,效率明显提高。

责任编辑 朱守铨