

表 1 基于微课的一体化教学设计

课题		组合逻辑的设计与应用	
教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
播放微课导入新课	提出问题：两个双联开关是如何控制灯泡的？三个、四个开关甚至更多开关又如何控制？播放录制好的微课，演示多个开关控制灯泡，导入新课	回顾两个双联开关是如何控制灯泡的；观看微课思考多个开关是如何控制灯泡的	激发学生学习兴趣，引入新课题
讲授理论知识 播放知识点型微课	讲授组合逻辑电路的设计过程；对重点、难点应用微课讲解。举例“裁判电路”的设计过程	学习掌握电路设计过程。观看微课掌握重难点	培养学生的理解能力和自学能力
播放实训操作型微课	播放实训操作型微课，演示验证设计好的裁判电路和操作方法	观看实训操作型微课，掌握操作实训方法	避免重复操作演示，节省时间，提高效率
分组讨论设计	指导学生设计：三个开关控制灯泡电路；检查学生设计电路情况	讨论电路设计：设计出原理图，并设计用于焊接的 PCB 版图	培养学生的理论分析和设计能力
分组实训操作	组织实训操作，巡回指导	两人一组实训操作：元器件检测、电路板焊接、调试测量 基础较差的学生反复观看实训操作型微课	培养学生的动手操作能力 提高学生的自学能力
评价交流	引导学生自评、互评，教师点评	学生自评、互评，说说设计思路和实操感受	增强学生自信心与成就感
小结	总结电路设计方法和步骤，强调电路板安装与高度注意事项；布置课后任务	反思电路设计及安装过程	强化所学知识

（二）微课在一体化教学中的应用过程

1. 微课的设计

微课属于微型课程，因此，微课也有相应的教学设计，微课的设计应该结合一体化教学模式制定教学目标、学情分析、内容需求分析、教学方法等方面进行设计，以《组合逻辑的设计与应用》为例，通过对本课题认真分析，对需要制作微课的类别进行设计，首先是新课导入，为了提高学生的学习兴趣，制作一个双联开关控制电路和运用 CD4030 芯片的多个开关控制电路进行比较的微课，作为新课导入。其次是制作一个讲解知识要点的微课，主要分为三个知识点，第一是电路设计方法，第二是电路设计过程，第三是电路设计应用。这三个知识点的内容都是偏难的，学生单纯靠课本自学是很难理解的；同时三个知识点之间的衔接性又较强，作为同一个微课的内容具有比较完整的知识性，因此这个三个知识点非常适合制作成讲解知识点型的微课。然后是制作一个实训操作型的微课，实训操作型的微课对于一体化教学是非常重要的补充，因为一体化教学过程中难点是实训任务的完成。因为电子元器件都较小，教师在讲台讲解或演示实物时学生难以看到，所以在没微课之前教师要到每个工位进行讲解演示，要花费大量时间，效率较低，如果采用微课，则可以把实训操作过程和注意事项通过多媒体进行演示，从而提高效率。

2. 微课的制作与要求

微课不仅仅是教师上课的时候使用，更重要的是微课要上传到公共平台，比如校园内部学习网、班级 QQ 群、微信群、微信公众号、朋友圈等平台进行共享，方便学生在线或下载观看自学。因此，制作微课时要满足以下条件：（1）视频图像清晰，播放流畅，图像无抖动跳跃，编辑图像平稳。（2）声音清晰，无杂音、音量大小均匀。（3）视频格式就使用 rm-vb 或 flv 格式以方便移动终端使用。（4）微课时间要控制在 10 分钟以内，数据尽可能小，以方便上传和下载。

微课制作应根据不同类型的微课选择不同的制作方式，比如讲解知识点型微课采用录屏软件 CamtasiaStudio 结合 PPT 课件边

讲解边录制，在《组合逻辑的设计与应用》中三个知识点就是采用这种方法进行录制。而制作实训操作型微课时则采用录像拍摄，教师边操作边讲解边录制，或者边操作边录制，讲解由后期配音完成，录制结束后对视频进行相应的剪辑处理及增加字幕。

3. 微课与一体化教学的融合

微课和一体化教学进行有机融合，在一体化教学的各个环节融入微课，比如课前预习、新课导入、知识点讲授、实训操作过程、课后复习等教学环节，两者进行有机融合，才能发挥微课和一体化教学的最大优势。还是以基于微课的《组合逻辑的设计与应用》一体化教学为例，在学生预习前将制作好的微课上传到校园内部学习网或班级的微信群，学生通过下载微课进行预习；在讲授新内容前播放微课作为导入新课，能够提高学生的学习兴趣 and 求知欲望；在讲授重难点知识时运用微课，更加生动形象，而且可以反复播放，学生在自由讨论期间，也可以利用移动终端对某个知识点进行播放学习；在实训操作过程中，运用微课可以更加直观观察教师演示的实训操作过程和方法，如果学生实训操作时忘记了实训操作步骤，则可以重复观看微课掌握实训操作的步骤，使学生更容易掌握实训技能；课后学生可以在共享平台下载微课或在线学习对当天的知识进行复习，并且相互交流学习，甚至学生可以就当天掌握的知识或技能自己录制微课，大家共同讨论学习，形成良好的学习气氛，启发学生的思维。

四、微课应用的误区

有些教师对微课的内涵和特点认识有偏差，导致在设计和制作微课及应用时出现一些误区。比如，从传统的一节课堂教学中选取一段进行录制，变成“片段微课”；有些纯粹为了响应微课视频时间短的特征，内容分散、目标不明确，为了“微课”而“微课”；有些把原本四十五分钟的教学内容浓缩到十分钟左右讲完，以符合微课“短”的特征，把微课变成了传统课堂的浓缩；有些微课空有外表，制作时不重视学情分析、内容需求分析、教学方法等实质内容，偏重于微课制作技术，单纯追求微课的精美。

责任编辑 何丽华