

新媒体在电工电子实习教学中的应用研究

张黎红 黄振林 李泽轩

(东莞城市学院, 广东 东莞 523419)

【摘要】针对我校电工电子实习课程教学中的问题,探索开发了系列微视频并将其应用于实际的课堂教学中。实践结果表明,将新媒体应用于教学方式,增强了实验的演示效果,有利于激发学生的自主学习兴趣,满足他们个性化的学习需求,切实提高了电工实习课程的教学效果和学生的综合能力。

【关键词】新媒体;短视频;微信公众号

引言:新媒体时代电工电子实习课程改革的必要性

《电工电子实习》是工科专业的一门必修的实训课程。它是一门专业性、实践性极强的课程,既要培养学生专业基础能力,又要培养学生的专业实践能力。要求学生在掌握了一定的电气控制理论、实验基础之后,再进行电工实习。它是理论与实践相结合,运用各种知识,综合解决较复杂问题的一个完整过程。目的是将所学到的专业知识应用到实际中,通过再认识的方法,将抽象的理论概念通过实习过程具体化、形象化,让感性和理性的专业知识相互交融,培养学生工程实践能力,解决实际问题的能力,发挥自身的创新能力,并了解当前技术的最新发展状况,进行深层次的专业强化。一次有效、扎实的电工实习教学,可以对学生后续课程的学习以及毕业后的设计制造打下坚实的基础,是实现学生成为复合型应用人才的重要桥梁和纽带。在教育信息化的今天,手机、电脑及平板等已成为人们沟通交流的重要工具,新媒体在许多网络社交媒体中经常出现,成为了一种便捷有效的交流平台。将新媒体融入教学中,作为教学资源的载体,与传统教学相互补充。根据教学计划,将教学内容分多个片段录制成短视频,整合到新媒体平台上,通过在课前、课堂和课后运用新媒体技术,可以拓宽教学时空,增强现实课堂中的实训环节。

一、我校电工电子实习课程的教学情况分析

(1) 学生电路基础知识薄弱。本课程是面向全校工科专业,参加实习的一般是二年级的学生,除了电子信息工程专业的学生之外,其他各专业的学生的电路知识都很薄弱。大部分学生连基本的元器件都无法识别,更别提各种元件的使用特性。在这种情况下,只有16个课时的电工实习,需要教师从电路基本理论、元器件的识别、元器件的特性、焊接时注意事项、

调试收音机等方面进行系统讲授,时间仓促,无法取得较好的教学效果。而学生在一知半解的情况下,让实训的效果大打折扣。

(2) 演示效果差,教学效果不理想。实训课程需用到电烙铁、万用表、焊接套件等专业设备和材料,大部分学生是初次接触这些设备和材料。同时,实训课程的核心操作是元器件焊接,焊接操作需在狭小空间(铜制焊盘直径约为3毫米)内快速完成,对于初学者而言,操作难度大,需仔细观察和重复实操。在课堂上,人数较多,学生无法近距离观察教师演示焊接的过程,导致教学效果不理想。如果“一对一”地分批演示,在实训课时有限的情况下,也较难实现。

(3) 在焊接收音机套件和调试过程中,通常会有数名同学同时提出问题。而这些问题(如芯片焊接、无声等)都需“一对一”进行解决,在只有一名任课教师的情况下,无法同时解决多名学生的不同问题,学生需排队等候,浪费大量时间,问题也不能得到及时有效的解决。

(4) 以教师为中心的课堂讲授法,忽视了学生自主学习能力的培养。目前实训课程只有16学时,在学时数不充足的情况下,学生的一些基本操作中耗费大量时间,套件焊接和调试过程中都只能“照葫芦画瓢”,不能发挥自己的主观能动性去积极探索,大大地限制了实训课程的作用。

通过以上分析,采用多种有效方法培养学生的学习兴趣,由于多媒体形象具体、动静结合、声色兼备,所以恰当的加以运用,可以变抽象为具体,调动学生的学习兴趣,解决教师难以及时辅导学生的难题,还能有效地实现精讲,突出重点、难点,提升教学效果。

二、新媒体在电工电子实习教学中的应用途径

(一) 电工电子实习短视频的设计与制作

《电工电子实训》课程要求学生掌握焊接技术的基本知识和基本技能，获得对电子线路板、印刷电路板的手工焊接技能掌握能力；掌握常用电子元器件的正确识别与检测方法，了解并掌握常用的电子仪器仪表的基本技能和知识。通过组装半导体收音机掌握电子产品的安装及调试，了解对电子产品的设计过程，调试等基本内容。为达到课程教学目的，我们选择的短视频知识点，主要包括常用仪表的使用、元器件识别、基础焊接、芯片焊接、收音机组装。

在电工实习中，正确使用常用的仪表非常重要，因为它们可以帮助准确、高效地完成工作。万用表是一种多功能、多量程的便携式电工仪表，可以用来测量交流电压、直流电压、直流电流、电阻、二极管、三极管、电容等。在电工实习中，可以利用万用表检测电路中的电压、电流、电阻等参数，帮助诊断电路故障、进行电路设计和调试。示波器是一种用来显示波形图的电工仪表，可以用来测量信号的幅度、频率、相位等参数。在电工实习中，使用示波器可以帮助观察信号的变化情况，了解电路的工作状态，以便更好地进行电路设计和调试。

能够正确识别元器件是电工实习中的重要任务之一。只有正确识别元器件，才能理解电路的工作原理、进行电路设计和调试、解决电路故障等工作。同时，掌握元器件的识别方法也有助于提高实践能力和技能水平。

焊接在电工实习中具有重要的作用。通过实践操作和技能训练，学生可以掌握焊接的基本知识和技能，提高自己的综合素质和实践能力。焊接可以用于实现电路板的连接。在电路板制作过程中，需要通过焊接将元件

与电路板连接起来，实现电路的导通。通过实践，学生可以学会如何正确地完成电路连接，提高电路制作的准确性和可靠性。焊接还可以用于设备维修。当设备出现故障时，往往需要更换损坏的元件或线路。而焊接作为一种维修技能，可以帮助学生在实习期间进行设备的维修和保养，提高设备的可靠性和使用寿命。

确定短视频内容后，根据需要准备相应的拍摄设备，如摄像机、三脚架、麦克风、照明灯等。在拍摄前，还要对各种设备进行调试和组合，确保拍摄质量和效果。根据目标和内容，编写相应的拍摄脚本，包括具体的拍摄场景、对白、画面转换等。脚本要尽可能详细，以便在拍摄过程中能够按照预定的计划顺利进行。根据脚本进行拍摄，注意画面的稳定性和清晰度，同时还要关注声音的清晰度和质量。在拍摄电工电子实习的实践操作时，要确保操作流程规范、准确，同时还要注意安全问题，避免出现意外情况。拍摄完成后，使用视频编辑软件对拍摄的素材进行剪辑和编辑，添加配乐、字幕、特效等元素，使视频更具吸引力和观赏性。在编辑过程中，还要注意视频的长度和节奏，尽可能让视频更加简短精炼、重点突出。

（二）微信公众号的制作

在电工电子实习教学中，微信公众号可以作为一个重要的学习工具和实践机会。微信公众号可以发布各种形式的学习资源，包括图文消息、视频、音频等。这些资源包括教学大纲、教案、教材、课件、指导短视频等，也可以是电工实习中的常见问题、案例分析等。通过关注微信公众号，学生可以随时随地获取这些学习资源，方便快捷地进行自我学习和提升。

在制作微信公众号之前，需要明确公众号的目的

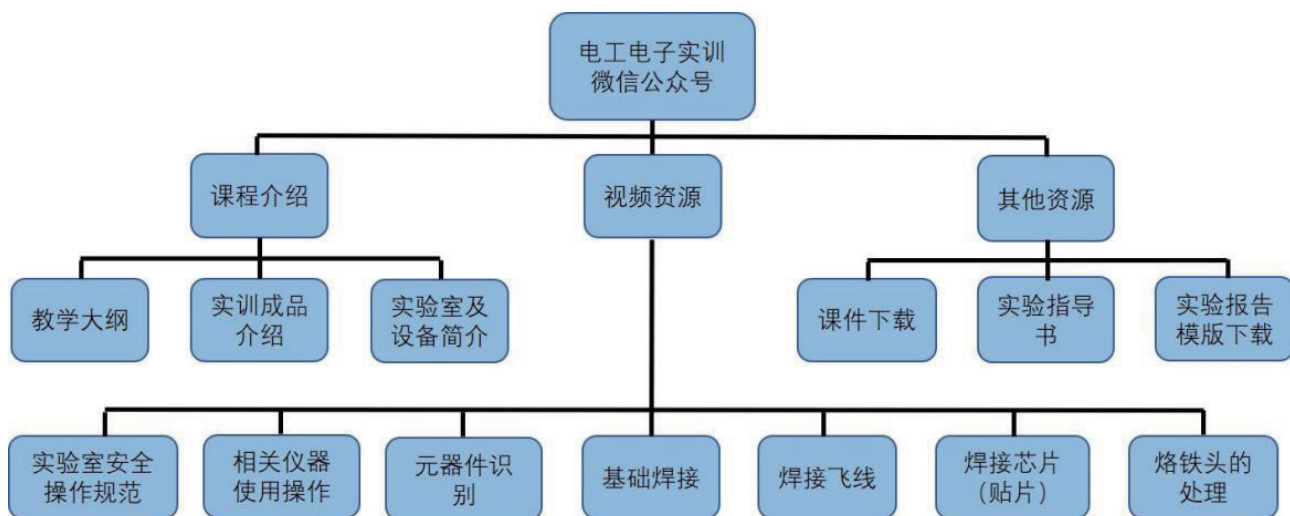


图1 微信公众号内容模块设置

和内容。公众号可以作为学习交流平台、技能提升工具、个人展示空间等。根据电工实习的需求和目标,确定公众号的内容和方向,为后续的制作提供指导。公众号的主要内容如图1所示,主要分成课程介绍、视频资源和其他资源等三方面的内容。

首先需要注册一个微信公众号,选择微信官方提供的公众号平台,按照平台指引完成公众号的注册和设置。在设置中,可以设置公众号的名称、头像、介绍等基本信息,同时还可以设置自动回复、自定义菜单等功能。

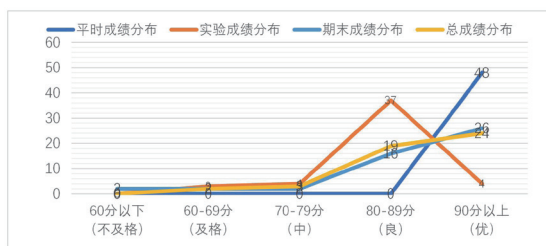
在确定了公众号的内容结构后,需要进行排版和发布。排版要注重美观性和易读性,使用简洁的字体、图片、排版样式等来提升阅读体验。发布时需要注意推送的时间和频率,避免过于频繁或过于少的推送,以保证读者的阅读体验和学习效果。

微信公众号的自定义菜单和小程序可以提供更多的功能和工具,帮助公众号更好地服务于读者。例如,可以设置一些关于电工技能的学习路径、资料下载、在线测试等自定义菜单和小程序,方便读者进行自我学习和测试。

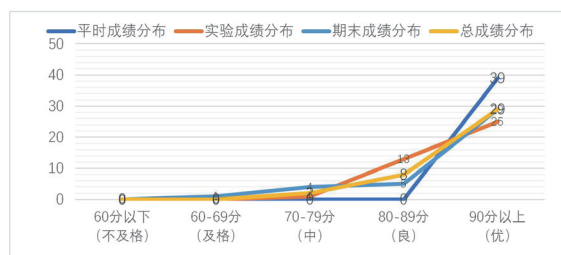
三、新媒体在电工电子实习教学改革中的效果

(1) 提高教学质量:新媒体可以提供更加丰富、多元化的教学手段,教师可以利用新媒体平台,通过视频、图片、文字等形式,将复杂难懂的知识点进行深入浅出的讲解和展示,帮助学生更好地理解和掌握知识。^[3]

比较改革前后两个教学班级的教学效果(如图2所示),上图是教学改革前(21级计算机科学与技术1班)的班级数据,班级共有48人,实验成绩优秀4人(8.3%),期末成绩优秀16人(54.1%),总评成绩优秀24人(50%)。下图是教学改革后(22级机械制造及自动化专升本1班)的班级数据,班级共有39人,实验成绩优秀25人(64.1%),期末成绩优秀29人(74.3%),总评成绩优秀29人(74.3%)。



(a) 改革前学生期末考核成绩



(b) 改革后学生期末考核成绩

图2 教学效果对比图

通过数据对比可见,通过教学改革,学生的动手能力,理论和实际知识的掌握都得到了很大的提高。

(2) 提升学生满意度:新媒体在电工电子实习教学改革中,通过创新教学方式、充实教学内容、个性化学习、增强互动性和提高教学质量等方面,提升了学生的满意度。调研学生的评教数据,教学改革前(2022-2023 第一学期),学生评教分数为92.051分,教学改革后(2022-2023 第二学期),学生评教分数为94.81分。

四、结论

本研究通过对新媒体在电工电子实习教学中的应用进行探讨和分析,发现新媒体的引入可以有效提高电工电子实习教学的质量和学生学习能力。新媒体具有数字化、交互性、个性化等特点,可以提供丰富的教学资源、多元化的教学方式以及个性化的学习支持,从而激发学生的学习兴趣,提高其自主学习能力。然而,新媒体在电工电子实习教学中的应用还需要进一步拓展和优化,同时需要关注学生的情感体验和学习效果。

参考文献:

- [1] 黄艳芳, 吴波, 赵晶, 曾建唐. 电工电子实习教学的现状与改革[J]. 实验研究与探索, 2011(3):147-149.
- [2] 付伟, 刘久逢, 李坤鹏, 冯馨. 新媒体技术在电气类专业实践教学中的运用[J]. 数字化用户, 2023(23):250-252.
- [3] 魏慰. 电子电工专业实训教学中微视频的应用探讨[J]. 电子乐园, 2022(2):1-3.

基金项目: 东莞城市学院 2022 年校级高等教育改革项目 JY2023003901。

作者简介: 张黎红(1979—), 女, 湖北潜江人, 专业教师/讲师, 研究生, 研究方向: 无线通信技术。