

汽车电工电子课程线上教学模式初探

——以《继电器》教学为例

刘桂珍

(宁德技师学院, 宁德 蕉城 352100)

摘要: 近几年来, 线上教学一直是备受关注的行业。为切实做好汽车电工电子的线上教学工作, 达到良好的教学效果, 本人采用了“课前准备、课中实施, 课后提升”的线上教学模式, 论述了汽车电工电子课程线上教学的主要内容及实施方案。经过多次实践后证明, 该线上教学模式能够更有效地吸引学生的注意力, 激发学生的学习兴趣, 提高线上教学的课堂教学效果。

关键词: 线上; 汽车; 电工电子; 教学模式

近年来, 为确保教学工作顺利开展, 国家教育局提出了“停课不停教、停课不停学”的教学新政策, 教师成为“教学主播”, 学生成为“直播粉丝”, 线上教学活动全面展开。在当前形势下, 如何在不降低课堂质量和课程标准的前提下实现线上教学, 成为每一位教师需要直接面对的关键问题。本文通过对《汽车电工电子技术》课程中《继电器》一课进行线上教学探讨, 探讨的内容主要包含几个方面: 教学环节设计、课堂教学过程、教学效果、教学反思等。本课程主要以 QQ 群课堂教学平台为主, 微信群、问卷星平台为辅, 结合各平台的优点, 形成了“课前准备、课中实施, 课后提升”的线上教学模式。我将通过分享在汽车电工电子课程中《继电器》一课采用的“课前准备、课中实施, 课后提升”的线上教学模式中各环节教学环节的设计, 为其他技工院校的专业线上教学工作提供有效的参考与借鉴。

一、汽车电工电子课程情况分析

汽车电工电子技术课程是汽车运用与维修类专业的一门专业基础课程, 其主要教学目标是培养学生对电路的基本操作技能, 强化理论知识的实用性, 激发学生的学习动力、培养学生的分析问题和解决问题的能力。本课程知识面广, 包括电工基础知识和电子技术, 以及汽车相关知识, 内容丰富抽象, 并且技工院校的学生物理基础普遍较差、学习目标不明确、懒散、缺乏吃苦耐劳、刻苦钻研的精神等实际情况, 学生在学习这门课程时感觉很困难, 理论知识理解不透彻, 实操靠模仿, 理论与实操没办法很好地结合起来, 即难以入门。教师应当将趣味性教学融入到课堂中, 吸引学生的注意力, 让学生掌握理论知识的同时, 还不忘提高自己的实操技能, 为后续的汽车电气、汽车电控类课程奠定基础。

在新环境下, 利用网络资源教与学已经成为新形势。如何将网络资源和教学平台高效地结合起来, 让学生成为汽车维修行业所需的高技能人才, 是对该课程教学的挑战, 也是教学改革的机遇。

二、线上教学模式方案的制定与实施

教育局停课不停学的政策一出, 缺乏线上教学经验的教师们都急于整理任课程内容, 结合平时对线上教学平台的认知, 制定线上教学方案, 并在教学实践过程中不断地加以完善。汽车电工电子课程的线上教学方案, 原则上遵循“简便易懂、稳定连续、

督促互动”的理念, 目标在于实现在线课堂的“课前准备、课中实施, 课后提升”教学模式(图1)。具体工作流程参考如下:

(一) 课前准备工作

古人有言:“凡事预则立, 不预则废。”预, 指事前做好计划或准备的意思。为了增强学生的安全防火意识, 掌握火灾现场中自救互救能力, 进一步掌握基本的消防安全知识处理问题的能力, 学校要举行消防演练; 教师在上课之前要了解教学设备、教学目标、学习需要以及准备课件、短视频、习题、实验等, 科学地设计课堂教学环节; 学生在上课之前, 为了有更好的学习效果, 也要准备, 这准备就是课前预习探究。一堂高效的线上课程也离不开各种准备工作。教师的课前准备工作, 包括在线教学平台的对比与选择、教学资料的准备、班级的课堂规划、课堂教学环节设计等等几项内容。

1. 在线教学平台的选择: 为了充分实现与学生之间的互动以及课堂实际效果的展示, 本课程选择采用“QQ 群课堂+问卷星”作为主要的在线教学平台。由于 QQ 用户多, 几乎所有的学生都有安装, 可以省去专门下载软件的麻烦。充分利用这两个平台的特点和功能, 在探究课程教学基本内容的基础上, 根据线上教学的正常步骤与进程, 逐步完善课程教案设计和课堂教学环节, 建立“学生自学+教师督学”的在线课程学习新模式。

2. 教学资料的准备: 线上教学资料的来源主要有两种, 一种是从网络上下载一些与课程知识相关的视频、动画、PPT 等优质教学资源, 特别是一些全国知名网站, 比如中国大学慕课、MOOC 中国等; 另外一种是自己录制小视频, 制作 PPT, 建立题库、设计导学任务单(图2)等。这些教学资料被用于课前预习推送、课中直播教学和课后作业等环节, 引导学生自主探究、激发学生学习兴趣, 加强学生对教学知识的理解, 突破重点和难点, 实现良好的教学效果。

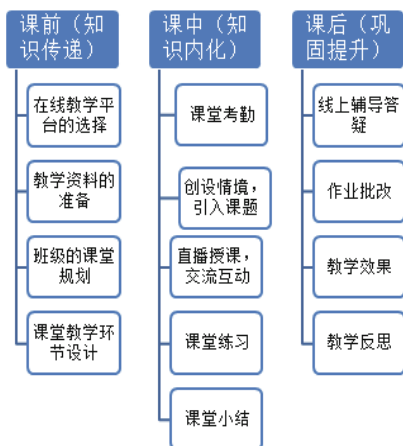


图1 在线教学模式



图 2 导学任务单

表 1: 教学环节设计

教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
课堂考勤 (2 分钟)	课堂考勤	课堂考勤	检查出勤情况
创设情境, 引入课题 (3 分钟)	案例分析引入课题	认真听讲	创造课堂情境, 激发学生的学习兴趣
直播授课, 交流互动 (30 分钟)	提出引导问题,	自主探究, 提出疑问	培养学生能力
课堂练习 (5 分钟)	发送练习题	练一练	检测学生的学习情况
课堂总结 (5 分钟)	归纳本节课知识点	梳理本节课知识点	培养学生归纳总结能力

(二) 课中教学实施

教学实施是实现课堂教学目标的中心阶段。针对网络课堂教学节奏难以准确控制的问题, 本课程采用多种形式的教学环节, 调动学生的学习积极性。为每节课设计了从预习、主课、测试、答疑等一系列的课件。材料会提前上传至雨课, 教学过程中会根据课程设计进度依次发布。每节课完整的教学环节主要包括课堂考勤、创设情境, 引入课题、新课教学, 科学探究、课堂练习互动和课堂总结等几个环节。

1. 课堂考勤: 实施课堂考勤管理是保证正常教学秩序、提高学生组织纪律性、强化学生时间纪律性的重要措施。QQ 群课堂教学平台可以利用群应用中的“打卡”功能进行考勤, 会记录每位同学在线课堂的观看时间, 和进去观看的时间, 中途退出再进去在线时长是否有改变的情况, 如果中途退出的话时间会重新计算的。此外, 教师也可以在课堂上运用问卷星、QQ 群接龙等形式进行抽查学生考勤, 以此来督促、倒逼学生不逃课, 认真听讲。任课教师应加强对课堂纪律的管理, 对不按规定上课的学生及时进行批评教育, 并依据规定对缺课学生的平时成绩做出判定。

2. 创设情境, 引入课题: 教学情境是指在课堂教学中, 根据教学内容, 为实现教学目标而设置的、能够激发学生兴趣、唤起学生的探究欲望的一种教学过程。生动活泼的教学情境的引入能够为学生提供一个课堂知识的停靠点, 指明学习方向, 同时能够激发学生的兴趣, 为课堂教学提供一个良好的情绪背景。《继电器》一课的情境, 可将实际生活与车辆的实际案例结合引入: 如果人得了“慢性咽炎”会怎么样呢? 汽车若是也得了“慢性咽炎”, 若不及时治疗, 会怎么样呢? 利用生活实际吸引学生的注意力, 同时通过视频与 PPT (图 3), 激发学生的兴趣, 引入课题。

3. 直播授课, 交流互动

在线直播课堂超越了时间和空间的限制, 给了教学前所未有的自由。但是, 由于学生端无人监督, 学生可以随意进出群, 可以一边开着教学平台软件一边做别的事情、可以随时开关软件和摄像头, 教师在远程端无法对教学现场进行精准的控制。与线下的课堂教学

3. 班级的课堂规划: 为了方便线上课堂的班级管理和活动的组织开展, 适时跟踪数据, 将在线课堂的学生按 10 人一组提前划分为若干个学习小组, 每组选一个组长, 协助老师跟踪组内成员的学习情况, 同时带领学员进行组内学习问题的探讨, 这样避免了大班教学中教师无法将监督落实到每个人的问题。

4. 课堂教学环节的设计: 教学环节设计是为了能有一个高效的线上教学, 优化教学过程, 提高教学质量, 克服了线上教学经验的不足, 能够指导教师有效地进行线上教学, 是教学工作中必不可少的一个重要环节。按照汽车电工电子课程的教学安排, 《继电器》的理论课时为 1 课时, 课堂教学环节安排如表 1:

相比, 线上教学极易受到其他因素的干扰。因此, 线上课堂的教学必须要求教学内容片段化、知识点密集、学生兴趣浓厚。同时, 输出节奏必须快、准、到位, 才能获得理想有效的教学效果。

别让汽车成哑巴

喇叭来粒“润喉糖”



图 3 汽车喇叭

此外, 引导学生主动参与学习是提高课堂质量的有效手段。课堂交流互动的主要目的就在于引导学生主动参与学习, 只有这样才能让学生更好发挥自身潜力, 激发创新能力。本课程直播过程中主要互动方式有: QQ 群课堂讨论和微信实时消息, 极大激发了学生的参与热情。

4. 课堂练习: 课堂练习是师生之间交流互动、共同学习和探索的一个重要环节, 它能准确地发现学生的课堂学习效果, 是课堂自我评价的方法之一。《继电器》一课中根据课程的内容, 通过 QQ 群课堂或问卷星实时推送习题, 比如: 通过对继电器结构的了解, 用数字式万用表电阻档检测继电器的各个引脚, 结果如何 (图 4)? 通过练习引发学生思考, 不仅考察了学生对知识的掌握情况, 增加了课堂的挑战性和趣味性, 也为下节课继电器的检测做铺垫。

继电器的检测



85和86表示线圈, 用万用表欧姆档测量 85 86 这两个脚是导通的。
30和87表示开关, 用万用表测量, 电阻无穷大, 给85和86这两个脚供电, 那么30和87这两个脚就会接通。

图 4 汽车继电器的检测

5. 课堂小结

一节高效的课堂，不仅要有引人入胜的开端，也要有巧妙的结尾。课堂小结并不是教学内容的简单回顾，是对一节课所学知识技能的归纳和总结，它要求在较短的时间内，突破本节课的重点和难点，将一节课的内容完整清晰地展现出来，同时也拓展了学生思维，为下次课的引出做了铺垫。在做小结时，教师引导学生结合导学任务单的引导问题进行归纳总结。

(三) 课后提升

对于课后工作，主要包含以下几项内容：线上辅导答疑、作业批改和教学反思。

1. 线上辅导答疑：线上辅导答疑主要是在微信平台完成，小组同学将组内的问题集中后通过文字、图片、语音或短视频等形式通过微信群传输给教师，教师直接在微信群里进行答疑解惑，或者适当地引导学生对问题进行在线分析探讨，激发学生的学习兴趣。

2. 作业批改：通过作业批改，及时了解每个学生掌握知识的情况和应用知识能力，及时发现学生在学习过程中遗留下来的问题并加以引导分析，及时解决问题；通过作业批改，能够进一步调动学生的学习积极性，自主地学习；通过作业批改，教师可以发现自己在教学过程中存在的问题，正确对待、采取措施及时解决，不断提升教师的教学能力。

3. 教学效果：本课程的在线教学模式较好地实现了“以学为中心”的教学新模式，它在引导学生自主探究学习方面具有独特的优势，充分锻炼了学生的自主学习能力，成功地突破了课堂在时间和空间上的壁垒。在《继电器》一课的教学中，通过导学任务单中问题的引导，学生初步掌握了继电器的结构、分类与工作原理，实现了引导学生课前自主探究学习的目的。线上教学中新鲜的教学元素的注入，让网络时代的学生在课前、课中、课后的每一个环节都有了新的体验，也激发了学生强烈的学习兴趣，实现了以“兴趣”为主导因素的自主探究学习能力的提高。

4. 教学反思：教学反思教师是提高专业水平和教学水平的重要手段。教师通过总结课堂教学中的优缺点，扬长避短，不断学习知识，更新教学观念，完善自我，创新更高效的教学方法。

反思

本节课的教学中成功的方面有：

- 一、注重创设问题情景，激发学生的学习兴趣。
- 二、我努力扮演好引导者、组织者、参与者角色，处理好“教、扶、放”三者之间的关系。
- 三、以实验教学为主线，让学生积极主动地去实验、去探索、去分析、去交流、去总结。

电磁继电器部分的学习由于条件的限制只看了模型，明白了它的工作原理，老师没有演示电路的连接，处理的很仓促。

这节课的教学不仅锻炼了我的能力，更看到了自己的不足，今后应该多向青年教师学习，提高自身素质。

图5 线上教学反思

三、线上教学模式的现状分析

(一) 师生教学平台使用情况分析

线上教学模式的实施让广大教师与学生都措手不及。教师不仅缺乏教学所必需的硬件设施，同时对各种线上教学平台并不是很了解；学生端的设备与环境是否能够参与线上学习，学生是否能够熟练操作所选定的教学平台等，这些都是急需解决的现状问题。

(二) 课堂师生互动情况分析

师生互动的目的在于调动学生情绪，活跃课堂气氛，让学生与教师共同探究，合作完成某个项目，从而调动学生思维，是实现教学的重要手段。线下的课堂教学，教师与学生处在同一间教室里，教师占主导地位，通过语音、视频、或游戏等方式于学生进行互动，用灵活多变的方式活跃课堂气氛。而线上的课堂教学，教师只能通过网络，在屏幕共享界面上通过传递自己的声音或表情与学生互动，甚至有时候功能被设置，学生根本看不见教师，只是面对着屏幕，在这个过程中，师生互动效果差，不利于学生对新知识的全面了解与学习。

(三) 学生在线课堂学习状态分析

线上课堂教学中，老师与学生在不同的空间里，通过教学平台进行互动与沟通。学生的具体状态直接影响到了课堂教学效果。比如上课到了提问环节，当老师提问到某一学生时，该生一点反应都没有，这就意味着该生根本没有在听。对于学生的具体状态教师无法及时知悉，教师无法精准的带动课堂的节奏与情绪，也无法观察到学生的注意力是否集中，学生在学习过程中没有发挥出自身的积极性和主动性，这大大减小了教学活动所应该达到的教学效果。

总之，多个教学平台的混合使用引入了网络的新元素，可以及时吸引学生的视线，更有效地激发学生的学习兴趣；该线上教学模式能有效实现课堂在时间与物理空间上的延伸，学生有了充分的思考时间，对知识的理解也更加透彻。

参考文献：

- [1] 黄启科, 宁佐归, 李光明, 王本亮, 邹汝红, 张玉林.《汽车构造》线上专题教学模式探讨与实践——以“腾讯课堂+慕课”平台为例[J]. 内燃机与配件, 2020(20): 2.
- [2] 张晓蕾, 贾春晓, 李洪亮. “课前六备, 课中六讲, 课后六辅”在线课程混合式教学模式研究与实践——以基于“雨课堂+钉钉直播”的中等无机化学课程为例[J]. 大学化学, 2020, 35(5): 8.
- [3] 陈飞昕, 周莉, 宋雷, 肖苏华. 雨课堂环境下《工程力学》多元化在线教学模式探析[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2020(12): 31-33.
- [4] 周嗣昌, 蒙港. 基于“腾讯课堂+职教云”的线上教学探究——以汽车发动机构造与维修为例[J]. 科学咨询, 2020(46): 2.