

# 中职电工基础课程有效教学的实践研究

陈肯岚

(广州市信息技术职业学校, 广东 广州 510000)

摘要: 依托有效教学理念, 针对传统中职电工基础课程教学中存在的问题, 教师通过充分备课, 灵活选择教学组织形式和方法, 以“互联网+职业教育”为学习供给侧改变课堂教学模式和学生的学习方式, 创设学生参与探究的时空, 优化教学过程, 注重学生的能力培养和主体地位凸显, 让学生主动学习、获得综合职业能力及道德修养的提升, 促进该课程的有效教学。

关键词: 中职; 电工基础; 有效教学

## 一、研究背景

中职学生一般会在中职一年级通过《电工基础》这门专业基础课程开始学习电工基础知识与基本技能, 打好专业基础。但其知识的理论性和抽象性较强, 对于理论推导和分析理解能力较弱的中职学生来说, 无疑是比较难学的课程。在传统的电工基础课程教学中, 一般采用单一教学模式和教学评价, 一堂课下来基本都是“满堂灌”, 进行接受式学习。因此希望通过教学模式的创新, 改变课堂氛围沉闷、学生的学习达成度较低的问题, 让学生更容易学, 更喜欢学这门课, 提高该课程的教学有效性。

## 二、促进电工基础课程有效教学的策略

有效教学是为了提高学生学习效率的一种现代化教学理念, 强化过程性评价和目标管理。学习达成度和学生是否获得全面的发展是教学效果有没有效的唯一标准。采用科学实效的教学方法可促进中职电工基础课程的有效教学。

在有效教学理念的指导下, 多名电工基础课程专业教师在中职学校不断的教学探究、实践与反思, 总结出可以从下面四个方面去促进电工基础课程的有效教学。

### (一) 充分备课, 融入思政教育

课前为了确定可测性的三维教学目标及处理方式, 教师要分析教学内容、学生已有的经验基础和兴趣, 找到融入思政教育的切入点。例如在上《电容器在电路中的作用》这一节课之前, 具体从知识、能力和情感方面明确授课对象的学习基础和学习特点。

### (二) 学做合一, 以学生为主体

在具体课堂教学当中, 课前可以让学生焊接相关实验电路板, 对要学习的电路有初步认识。在课堂中可采用任务驱动法, 学生借助学习任务书自主学习, 分组实训, 合作探究, 实现学做合一。教师则以促进者的身份对学生进行启发引导, 注重学生的能力培养和主体地位, 鼓励学生勤于思考与动手, 融入思政教育, 并且可利用猜谜语, 小组竞技, flash 游戏等活动, 帮助学生知识和技能的学习和提升。

### (三) 虚实结合, 以“互联网+职业教育”为学习供给侧

为了更好地培养学生的职业认知与能力, 电工基础的教学过程可贯穿“虚实结合, 两项同步, 一个反馈”。即: 虚拟仿真实验与实际操作相结合, 线上与线下同步、教学做同步以及教学效

果的实时反馈。例如在《电容器在电路中的作用》这一节课中可借助虚拟仿真的动画演示直观观察实验现象, 帮助学生理解电容器充放电过程, 并且利用微课实现分层教学, 规范学生操作; 采用“混合式教学模式”, 利用云班课等互联网平台作为职业教育的学习供给侧, 实现个性化学习; 教师的教与为学生的学一步一步搭建了学习支架, 由易到难, 逐步递进, 循序渐进引导学生进行思考、操作、学习, 实现教学做同步; 再利用手机直播平台、云班课实时反馈学习效果, 有利于课堂的互动交流和 Learning 任务的推进, 构建一个更加高效快乐的智慧课堂。

## 三、中职电工基础课程有效教学的课堂实施

基于中学生的学习习惯和学习能力, 下面以《电工基础》课程的《电容器在电路中的作用》这一课为例, 具体阐述为促进该课程有效教学的实施过程。

### (一) 课前活动

课前通过网络平台方便同学们利用课余时间进行自主学习。在本次课前教师通过“云班课”教学平台布置学生课前任务, 共享学习资源, 分发套件和任务书, 检查各组电路板的完成情况。学生需分组, 定组长, 登录“蓝墨云班课”进行自主学习, 完成预习任务, 焊接电路板, 观察实验现象, 完成预习任务书。

### (二) 课中活动

本次课的课中活动分成以下五个环节:

1. 导入新课。结构决定功能, 讲作用之前引导学生回忆一下什么是电容器。复习巩固旧知, 为后面的学习打下伏笔。具体师生活动如下:

(1) 教师出谜语: 夹心饼干。请同学们猜一常用电子元器件。

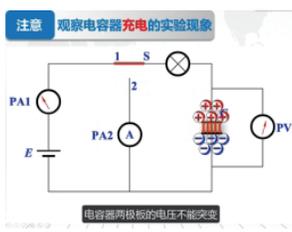
(2) 教师展示电容器充放电电路的 3D 实物图, 组织学生利用制作的电路板展示汇报课前预习结果。试图从有趣的实验现象入手, 激活已有的知识沉淀, 以学生学习的真实认知过程为基础展开教学。引导学生观察电路的课前实验现象, 引出电容器有储能的作用, 能够进行充电与放电。

### 2. 实验探究。

对于最重要的“电容器充、放电的过程”的实验探究过程如表 1 所示, 利用此环节促进生生交流和师生互动, 突破本次课的重难点。

表 1 “电容器在电路中的作用”的课堂实验探究流程

课堂环节	教师活动	学生活动	设计意图
	播放动画帮助学生理解: (1) 先分析化简实验电路, 通过列表格的形式明确实验要记录与观察的物理量;	观看动画: (1) 在教师的问题引领下引发思考并明白观看动画实验演示时应重点观察什么;	(1) 由于电容充放电是非常短暂的过程, 所以先利用虚拟仿真实验的帮助学生学习理解。

<p>实验探究</p>	<p>(2) 动画演示: 播放电容充放电过程的实验动画, 一步一步引导学生填写表格, 推出电容器充放电的概念以及充放电过程中的能量的转换;</p> <p>(3) 小组讨论, 得出结论。</p> <p>引导学生动手实验:</p> <p>(1) 共享微课。利用微课将电路的测试要点做了直观地说明, 督促辅导学生用万用表测量电容器充放电的电化, 记录变化规律, 填写以下表格;</p> <table border="1" data-bbox="305 564 738 623"> <caption>表 1 测量电容器充放电电流的实验记录表</caption> <tr> <td>充电</td> <td>电流从_____到_____ (填“大”或“小”), 最后为_____。</td> </tr> <tr> <td>放电</td> <td>电流从_____到_____ (填“大”或“小”), 最后为_____。</td> </tr> </table> <p>(2) 利用 IP 摄像头将学生操作过程实时直播到大屏幕, 及时发现问题, 进行指正点评;</p> <p>(3) 通过云班课即时统计测量结果;</p>  <p>(4) 把电容器的充电过程与生活中给自行车轮胎打气进行类比。板书电容器充放电过程电流的变化规律。</p>	充电	电流从_____到_____ (填“大”或“小”), 最后为_____。	放电	电流从_____到_____ (填“大”或“小”), 最后为_____。	 <p>图 1 动画演示</p> <p>(2) 领悟电容器充放电具体的过程是怎样的, 填写表格;</p> <p>(3) 通过动画演示理解电容器充放电的过程, 思考并积极回答, 得出结论。</p> <p>小组竞技:</p> <p>(1) 明确实验目的;</p> <p>(2) 以小组的形式进行验证性探究, 用万用表测量电容器充放电的电流与电压变化;</p> <p>(3) 通过微课和教师的直播提醒规范自己的操作, 做到安全操作; 先完成的同学完成闯关游戏;</p> <p>(4) 积极汇报自己的测试结果;</p> <p>(5) 认真听讲, 积极思考, 得出结论。</p>	<p>(2) 为学生搭建学习支架, 由浅到深, 由易到难, 循序渐进, 化解教学的难点, 为后续的分析总结打下基础。让知识形成一个自然而自然“脉络”, 从而突出重点, 解决难点。</p> <p>(3) 利用微课解决了传统教学中学生看不清教师的问题, 实现分层教学。利用手机直播平台, 规范学生操作, 帮助学生养成良好的职业素养。</p>
充电	电流从_____到_____ (填“大”或“小”), 最后为_____。						
放电	电流从_____到_____ (填“大”或“小”), 最后为_____。						

3. 理解提升。教师指导学生要学会类比学习, 电容器的充放电过程相当于把轮胎打气的过程, 帮助学生更好地理解知识。并利用课件说明电容器在生活中有很多应用。具体引导学生联系生活实际, 认真思考, 运用刚刚所学的知识积极回答问题。

4. 讲练结合。教师引导学生完成 flash 游戏闯关后, 在云班课发布“电容器在电路中作用”的课堂测试。这样边讲边练, 巩固加深学生对知识点的理解, 并且通过后台统计的数据可以及时地得到课堂反馈。

5. 归纳总结。教师利用板书归纳提炼总结出本节课的重要知识要点, 把知识变精变少, 让学生知道重点在哪里。引导学生思考和分享本堂课自己的收获, 融入德育, 激励学生要向电容器特点学习, 最后布置课后拓展作业。

### (三) 学习效果评价

学习效果评价可借助学生考核评价表获得教学情况的反馈信息。在《电容器在电路中的作用》这次课中, 整个教学过程利用评价量表 2 进行量化打分, 通过教师评价, 小组互评, 组内自评做到全方位、多角度对学生学习效果进行评价, 同时在评价方案中突出学习的重点和课程的教学目标。

### 四、中职电工基础课程中主要采用的教学方法

以“让学生学好电工基础”为总体目标, 基于以上电工基础课程有效教学的探究与实践, 教师可采用灵活选择以下教学方法进行中职电工基础课程的教学。一是观察法。这种方法比较适用于电工常识、理论分析的教学, 如工具的使用、串并联电路的特性和基尔霍夫定律等。二是游戏法。这种方法比较适用于概念引入、理论分析的教学, 如电位的概念、电容、电感、电容的充放电过程等。三是启发式教学方法。如 RL 串联交流电路、RC 串联交流电路等, 授课时利用导学案或任务书引导并启发他们思考。四是实训法。这种方法比较适用于电工技能、电工规程的教学, 如触电急救、白炽灯的安装、万用表的使用等, 通过实验、实训的方式提高学生的操作技能、强化规范意识。此外, 还可以结合多媒体辅助教

学法、小组探究法、案例教学法、角色扮演法、练习法和情景教学法等进行教学。

### 五、结语

从教师和学生的反馈情况来看, 本次电工基础的实践研究提高了学生的学习兴趣和学习成效, 是有效教学的一次较成功的改革。通过改变传统教学过于注重传授知识的倾向, 对电工基础课程教学模式的创新, 教师能明显感觉到采用中职学生更易于理解与接受的方式去教, 能让学生听得更清楚、更明白, 让学生更容易爱上电工基础这门课程。在线教学平台的使用次数明显增多, 充分发挥了混合式教学的优势, 课堂氛围十分活跃。并且在主动学习的过程中, 锻炼了学生合作探究和动手实操等能力, 提高了整体学生的综合职业能力及职业道德修养。从学生考核结果的数据可以清楚地看到理论题和综合操作题的考核平均成绩及优秀的人次明显高于以前, 学生的学习达成度较高。

### 参考文献:

- [1] 王颖. 有效教学的理论与实践 [M]. 北京: 光明日报出版社, 2016.
- [2] 王玮, 雷赞, 王子茜. 电子技术专业课程教学法设计研究 [J]. 教育评论, 2018 (07): 165.
- [3] 陈桂琴. 基于学情的中职电类专业教学有效性研究 [J]. 江苏科技信息, 2015 (02): 39-40.
- [4] 加涅. 教学设计原理 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2018.
- [5] 刘儒德. 探究学习与课堂教学 [M]. 北京: 人民教育出版社, 2005.
- [6] 吴惠娟. 职业学校电类专业基础课程有效教学的实施策略 [J]. 才智, 2012 (34): 98.