

项目教学法在《电子技术与技能》教学中的应用

文/广东省科技职业技术学校 卢 勇

《电子技术与技能》课程是中等职业技术学校多种专业的专业基础课程，是一门理论和实践结合紧密的课程。从电子元器件的认识、电子元器件的焊接、元器件组成的各种功能的电路、工作原理、性能特点都要分别熟悉和理解，同时对实训室的仪器设备的正确使用也要有所掌握。教会学生在有限的时间和有限的资料中能查阅资料，学会测试及排除故障的能力。在教学中，不断地探索项目教学的方法，为学校的教学提供参考。

项目教学法是通过实施一个完整的“项目”而进行的实践教学活动的教学方法。以项目为主线，老师为主导，学生为主体的教学模式。主线（项目）把理论与实训有机地结合起来，学生在项目实训中，理解和掌握课程要求的知识和技能，体验项目实施的艰辛与收获，老师在项目教学中只讲评学生的实施结果，把主动权让给学生，让学生“先做后学”“做中学”“学中做”。把看到的、听到的、手上所做的结合起来，项目教学法最大的作用就是培养了学生分析问题和解决问题的能力 and 团队合作精神。

一、项目的策划

制定的项目必须有比较清晰的说明和可操作性，成果有一定的应用性，项目实施过程有一定的可学习的教学内容。有将学习任务的理论知识和实训技能相结合，可学习到新的知识和技能，通过项目教学可以帮助学生解决实训中遇到的实际问题。如在《电子技术与技能》课程“路灯控制电路的安装调试”项目中，以公共场所的用户需求提出项目任务：当天黑时，路灯自动开，当天亮后自动熄灭。学生要依据用户的需求和掌握到的电子元器件传感器的基础知识组装电路，最后有一个完整的成果展示。项目策划是整个项目教学中的重要环节，项目策划的好坏直接决定后期的实施过程。

二、项目教学的设计

项目教学是一种以学生为中心的教学活动，将一个相对独立的项目，交由学生处理，信息的收集、项目的实施等都由学生自己负责。通过项目的实施，学生了解并把握整个过程及每一环节的基本要求，让学生学会主动学习。教材、课件是学生完成教学任务的主要依据。在路灯控制电路的安装调试项目中，项目是独立的，学生收集路灯控制电路的相关知识，认识和识别电路中的各种电子元器件，这个过程主要是依据教材和课件，然后让学生自己设计实施计划。项目教学的设计要注意以下几个要素：

任务要素：统筹规划项目的各单元及各单元的完整性。组织要素：项目小组的合作或全班的学习合作学习。过程要素：模拟项目过程的实施。资料要素：信息收集、教材和课件的整

理。评价要素：展示项目的成果。

三、项目教学的实施

通过项目策划和设计，学生对项目的相关知识有了一定的基础认识，但缺乏实际操作经验，在路灯控制电路的安装调试项目中，特别是在电子元器件的焊接上，焊接工艺技能更是不足。为了顺利完成焊接单元的项目，可先单独多次用焊接板或用万能板练习焊接技能，老师在技术上进行支持和指导。在项目实施前，先让学生了解相关的信息和知识，并根据相关的信息对项目实施分析，明白项目任务的组成、处理要求、涉及的知识和技能，结合项目任务和构想，找问题答案。组织项目各小组对项目的设计要点进行互相交流，特别是电子元器件的识别选用，焊接工艺和用电安全等。让学生互帮互学，互为补充，让学生对自己的设计及时进行修正和完善，使学生在充满激情和充分准备的情况下进入项目的实施。在项目教学的实施中要注意以下几个要领：

1. 明确教学目的

通过知识技能的传递，让学生形成一定的能力，通过项目成果的展示来体现教学目的，也就是学生要知道“学什么”，“学会了什么”。所以，只有确定出符合项目教学的教学目标才能体现教学中的重点和难点。例如，在路灯控制电路的安装调试项目中，其教学的主要目标就是让学生正确掌握电子元器件的识别和焊接工艺，特别是电路装配的焊接技能。对项目教学的项目内容进一步进行分解、归纳和分析：（1）能明确识别电阻、可变电阻、光敏电阻（光传感器）元器件的类型。（2）能明确识别和判断电解电容的极性。（3）能明确识别和判断普通二极管、稳压二极管和发光二极管的极性。（4）能明确识别集成电路的管脚排序。（5）能明确基本元器件的测试。

2. 发挥老师在教学中的巡视作用

老师深入学生中，了解学生的项目进展情况，要认真看，仔细听，切身感受学生的所作所为、所思所想，充分利用了解到的信息，帮助和指导学生更好地完成项目任务，通过巡视学生项目实施情况，及时帮助学生理清思路，查找问题，解决焊接工艺规范存在的问题，防止出现虚焊、脱焊等问题的发生。

3. 根据《电子技术与技能》教材的相关教学内容，将路灯控制电路的安装调试项目分解为若干个项目单元

（1）项目单元一。电阻器（包括光敏电阻传感器）、电容器、二极管（包括普通二极管、稳压二极管和发光二极管）、集成电路的识别。

电阻器（包括光敏电阻传感器、微调电阻器）的识别如表1。