

案例教学法在《汽车电子控制技术》课程中的应用

刘冰月

天津交通职业学院

[摘要]案例教学法是一种以案例为基础的教学法,案例本质上是提出一种教育的两难情境,教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色,鼓励学生积极解决问题,细的知识。本文以《汽车电子控制技术》课程为例,选取其中一个教学单元,形象生动的诠释了案例教学法在职业教育技能课程中的应用。

[关键词]案例教学;课程思政;工匠精神

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.848

一、课程介绍

《汽车电子控制技术》是汽车技术服务与营销专业的一门必修专业(技能)课程。在掌握专业知识的同时,让学生了解汽车产业对国家做出的贡献,了解行业内自主品牌汽车电子控制技术的优秀成果,增加学生的自豪感和使命感,进一步了解民族品牌增强学生的民族自豪感。

本课程以《汽车构造》等课程为基础,通过理论与实践紧密结合的教学方式,使学生掌握汽车电器设备、发动机电控系统、底盘电控系统的结构及工作原理,同时培养学生的分析问题、解决问题的能力,以适应现代汽车技术的不断进步。

通过学习本课程,使学生了解汽车的电子控制技术。讲授汽车充电系、起动系、点火系、照明系和辅助电器的组成、分类、工作特性、工作原理及故障排除,并通过技能实践课使学生掌握汽车电气的排故技能。讲授汽车各种实用微机控制系统的构造特点、讲授国内外现代汽车的典型整车机件结构,电控汽油喷射装置、制动防抱死装置等主要总成和零部件的工作原理与结构,使学生掌握现代汽车的结构特点。

在掌握专业知识的同时,让学生了解汽车产业对国家做出的贡献,了解行业内自主品牌汽车电子控制技术的优秀成果,增加学生的自豪感和使命感,进一步了解民族品牌增强学生的民族自豪感。

二、学情分析

授课对象为汽车技术服务与营销专业一年级学生,学习本项目之前,学生已经完成了对汽车电路基本知识的学习,能分析出简单的直流电路,知道保险、点火开关、继电器的作用和工作原理,认识电路图中各电气符号的含义,能正确使用维修工具,为本教学项目的学习做了铺垫。

通过汽车电路基本知识的教学,学生在学习新课时都表现出较高的学习兴致,但是在学习过程中,表现出对理论知识理解不够深刻和对所学技能不愿多加练习。大多数学生实践动手能力较强,而理论知识理解分析能力较弱,学习后对知识熟练程度不够,往往仍停留在之前理解的误区之中,没有做到对理论知识彻底深刻的理解。所以在课堂教学时要充分考虑到同学们学习优点和不足,在深刻分析他们学习习惯的基础上,有重点和针对性地进行教学,采取多种教学方法提高学生对于理论知识的兴趣,变换多种教学方式使学生

能够透彻理解基本理论知识。

三、教学手段

1. 利用多媒体进行教学,采用视频资料等教学资源使课堂更加生动。

2. 利用多种信息化手段进行教学,如雨课堂,蓝墨云课堂,布置学生完成课前预习,签到及课后作业与数据分析。

3. 利用理实一体化教室进行授课,利用实车、实训设备、工具使学生边听边练,不仅能够尽快地以“动手练促进动脑学”消化理论知识,同时锻炼学生实际操作能力和解决问题能力。

四、教学方法

1. 理论实践一体化教学法:理实一体教室授课,采用边讲边练、理实一体化的教学方法,使学生能够理论联系实际,结合实物更加快速、形象生动地理解理论知识,提高学生对理论知识的学习兴趣,锻炼学生动手操作及实践练习能力。

2. 多媒体课件讲授法:为了加深学生对于知识重难点的理解,采用多媒体课件,将彩色图片、动画、视频等有机结合,生动形象,降低了学生学习的难度。

3. 案例教学法:通过案例,引入新课,使学生觉得学的内容能解决实际问题,引起学生的学习兴趣,学生也乐于接受所学知识。

4. 示范操作法:在实践操作时,先由教师示范操作,讲解操作要领和规范,然后学生分组操作,教师指导。

5. 任务驱动法:给学生布置学习任务,如发电机的检测,案例的解决,通过布置学习任务明确学习目标,增强学生完成学习与实践的动力。

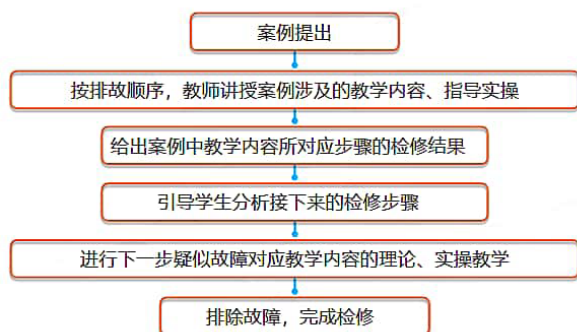
五、教学过程

本项目基于案例分析与解决的过程进行系统化设计,充分提高了学生学习的积极性、主动性、理论知识的实际应用能力、实践操作能力,在项目任务小组学习与比拼实践中,不断增强职业素养、团队协作意识和工匠精神。

学生通过蓝墨云课堂完成课前预习,课前预习主要由以下几个环节组成:教师发布预习任务;学生完成蓝墨云课堂预习任务,教师查看学生回答,总结分析摸底学生情况。

课堂实施环节主要包括以下部分:1. 案例引入;2. 对预习内容进行小结及本节课知识点介绍;3. 知识讲授;4. 实操演练;5. 问题解决;6. 总结评价。

其中,知识讲授过程中,教师采取任务布置、多种教学方法讲授知识点、引导学生思考(分组讨论)回答问题、纠正学生思路的授课方式。问题解决过程中,采取下图方式,将案例的解决以情景模拟的形式融入课程知识点教学。



课堂教学中最重要的环节是案例引入,案例引入采取以下步骤:首先,我们一起来看看一个具体案例,小明在4S店从事售后维修工作,有一天他遇到一个故障,这个故障是这样的,车在不启动时灯光一切正常,只要一启动仪表灯和室内灯灯光就会闪烁。这是车主关于故障的描述,也就是车主自己看到的故障现象。小明在接车后,首先检查车上所有灯光设备,发现全部都有闪烁的现象。也就是除了车里面的仪表灯、室内灯、车外大灯等所有灯光设备,全部都有闪烁现象,当车不启动时,车外大灯是正常亮起的,只要一起动着车,车外大灯就会出现闪烁的情况。

接下来,引导学生根据视频和故障现象,先自己分析排除故障的基本步骤。教师予以提示:所有灯在着车时都会出现闪烁,也就是供电问题,那这个问题就应该出现在所有灯的电源上,那究竟是电源本身的故障,还是和电源相关的线路故障呢?

最后,引导学生进入情境,看小明同学是如何检查线路是否有故障的。为了排除电池到集线盒位置有虚接故障,首先,小明同学将电流表一端接于电池正极,另一端接于大灯开关电源线上,打开大灯、仪表灯仍有闪烁现象,电流表读数正常,说明线路没有虚接。然后小明将表笔一端接于电池负极,另一端分别接于车身或发动机,电流表无读数,说明此处没有虚。小明同学按照咱们前面一章所学的知识,对线路进行基本检查,发现没有故障,那就可能是电源系统电气设备的故障问题了。那这节课我们就来看一下如何对电源系统的组成,和如何对其中的发电机进行拆装修。

在进行本节课学习之前,同学们已经在蓝墨云课堂完成了对发电机基本结构组成的初步认知,我们看有同学附件作业手写完成的非常认真!那我们这节课就围绕预习内容进行展开学习,我们的学习目标是掌握电源系统的组成、掌握交流发电机的结构、能够对发电机进行拆装、具有质量意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、团队协作精神。

在案例引入之后,开始进行知识点的讲解,首先,通过一段视频,使学生了解汽车电源系统,也就是汽车充电系统的组成。给出汽车电源系统各部分的位置图,汽车电源系统由蓄电池、交流发电机及调节器、点火开关、充电指示灯及电路组成。发动机运转时通过驱动带驱动发电机转动。接下来对发电机的定子、转子的具体结构及其作用进行讲解。

六、教学特色总结

1.在课前、课中、课后,通过预习数据、互动数据、评价数据统计全面把握学生学习状态。依据学生状态,进行授课方式、授课内容的适度调整。

2.在教学实施的过程中采取案例分析与情景模拟的引导方式,通过实际案例及相关视频资料,提出与授课内容相关的故障解决需求,已解决案例为出发点,引入教学内容,依次进行案例故障的排除,提高学生兴趣与动力,培养学生职业素养。

3.理实一体化教学,利用实车、实训设备、工具使学生边听边练,不仅能够尽快地以“动手练促进动脑学”消化理论知识,同时锻炼学生实际操作能力和解决问题能力。

4.采用以学生为主体的教学方式,充分调动学生学习的积极性。

包括以下方面的举措:一是可以采用变换课堂布局的方式,将课堂从原本的讲台在前、桌椅成排列在对面的布置方式,变成学生桌椅环绕一周,教师在教室正中进行讲授的布局方式,采用这种方式可以从视觉感官上一改传统课堂刻板的上课模式,给予学生新鲜感,更重要的是,不断变换教室布置可以从一定程度上增加学生的学习兴趣调动学习积极性;二是可以采用小组比拼的教学方法,提高学生动手实操积极性与团队责任感。在进行实操过程中,可以对班级学生进行分组,每组选出组长,学生在实际操作练习过程中,如起动机拆卸过程中,几组学生分别对起动机进行拆卸,比拼完成的速度和操作质量,同时可以对学生表现进行录像,让学生通过观看自己实际操作表现进行自我评价与小组互评,对于组长牵头分组竞技、录像回放自评互评的特色教学模式,学生们表现出较高的积极性。

七、评价考核与实施成效

本项目的评分标准由以下几部分组成,分别是学生在蓝墨云课堂预习练习的完成情况,学生课堂回答问题及雨课堂互动练习答题情况,实操练习中具体表现情况,及小组任务的完成情况。

参考文献:

[1]杨晓玲.浅谈信息化技术在汽修专业教学中的实践和探索[J].汽车维修与修理,2019(14):23-25.

[2]金雷,张丽丽,修玲玲,等.高职新能源汽车技术教学内容与方法探索[J].辽宁省交通高等专科学校学报,2017,19(3):68-71.