



# “教、学、做”一体化教学在 《汽车电器设备维修》课程中的应用

邱翠榕

(武汉软件工程职业学院 汽运系,湖北 武汉 430205)

**摘要:** 针对当前汽车检测与维修技术专业课程教学中的理论与实践分离问题,结合现代职业教育体系以能力为本位的培养思路,开发出紧贴汽车行业人才需求变化的汽车机电维修的汽车电器综合化模块课程,采用教学做一体化教学方法,通过实践,效果显著,学生能较快掌握相关知识和技能操作。

**关键词:** 汽车电器;课程改革;一体化教学

中图分类号: U46-4

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2012) 04-0051-03

随着社会进步和科技的发展,现代汽车正逐步进入智能化控制阶段,汽车维修业也紧随汽车新技术的现代化步伐迈入了高科技领域,汽车检测和故障诊断成为现代汽车维修工作的关键所在。2004年,汽车维修人员的培养培训被列入国家“技能型紧缺人才培养培训工程”,对汽修行业技能型紧缺人才的培养提出了更新、更高的要求。以往的教学采取传统的“课堂+实践”的教学模式,这种方式在实际教学中暴露了许多弊端,为此将该课程的理论教学和实操教学相结合,合理设计教学模块,采用以行动导向教学,能力本位考核的一体化教学模式。

## 一、一体化教学内容

“一体化”教学,是指理论教学与实践教学相互融合,在教中做、做中学、边学边练,培养学生的职业技能水平。教学内容的选取在一体化的教学中是至关重要的。为此在一体化的教学中应根据汽车检测与维修技术专业高素质技能型人才培养

目标的要求,结合职业岗位能力分析,找出职业岗位所必需的专业知识与技能,开发相应的课程单元,再结合学生的需要,灵活地加以整合,构建“模块化”的教学内容,并在每个模块或课程的设计中,都要贯穿工作任务和工作过程,体现工学结合的人才培养模式,满足一体化教学和技能型人才培养的要求。

通过对维修企业汽车电器设备维修典型工作任务分析,结合学生的认知规律,汽车电器设备维修学习领域设计了11个学习情境,如表1所示。

## 二、工作过程导向的教学设计

工作过程导向的教学设计是基于行动导向的教学观而提出的。整个教学过程遵循“资讯、计划、决策、实施、检查、评估”这一完整的“行动”过程序列,让学生独立获取信息、制定计划、实施计划、评估计划,使学生在自己动手实践中掌握职业技能和专业知识。教师根据培养目标,重新把握理论知识与实践课的结合,有意识地利用工作导向的教学设计,训练

收稿日期:2012-06-15

作者简介:邱翠榕(1979-),女,武汉软件工程职业学院汽车运用工程系讲师,硕士,研究方向:汽车检测与维修技术专业教学。

表 1 汽车电器设备维修模块化教学内容

序号	学习情境	学习性工作任务	学习单元
1	汽车电气基本元件认识	a、汽车电气系统的认识; b、电气基础元件认识、检修	1.1 汽车电气系统的组成 1.2 汽车电气系统的特点 1.3 汽车电气系统常用维修工具 1.4 熔断器和继电器
2	蓄电池的检修	检查与维护蓄电池工作技术状况	2.1 蓄电池供电不足 2.2 蓄电池维护
3	发电机的检修	检修发电机及其控制电路	3.1 发电机发电不足 3.2 发电机调节器失效 3.3 充电系失效
4	起动系的检修	检查与调整起动系统故障:a、检修起动机;b 检修控制电路	4.1 起动机转动、发动机不转动 4.2 起动机不转动
5	点火系的检修	检查与调整点火系统故障:a、检查与调整火花塞;b 检查点火线圈及点火线路;c、检查分缸高压线	5.1 电子点火系火弱 5.2 微机控制点火系无火
6	照明信号系统的故障检修		6.1 汽车照明灯不亮 6.2 汽车信号灯不亮
7	仪表与报警系统的故障检修	检修仪表指示灯及电路	7.1 仪表与报警灯不亮
8	汽车空调系统检修	检修空调系统:a、加制冷剂;b、空调制冷系机械部件检修;c、检修控制电路	8.1 空调系统基本维护 8.2 空调不制冷 8.3 空调制冷不足 9.1 雨刮器不摆动 9.2 某侧车门电动车窗不能升起来 9.3 电动后视镜不动 9.4 电动座椅不能调节 9.5 起动预热系统不工作 9.6 防盗系统失灵 9.7 更换安全气囊组件
9	汽车辅助电气设备的故障检修	检修辅助电气设备系统:a、检查与调整雨刮;b、检修电动车窗、天窗;c、检修电动后视镜;d、检修电动座椅;e、检修起动预热系统;f、检修检查与调整中控门锁和防盗系统;g、检修安全气囊	10.1 汽车音响系统不工作 11.1 电器零件维护 11.2 全车电路维护
10	音响系统的故障检修	检修音响系统	
11	汽车电气系统的综合故障检修	汽车电路识图	

学生逐步熟悉和掌握六环节，并以此为依据指导学生当前的学习行动，从而为学生从事将来的职业打下坚实的基础。

以汽车电器设备维修中学习情境 4 中“起动系统的检修”中的项目 2“起动机的不转动检修”为例，介绍其教学过程的设计。第 1 个环节以案例的形式引出课题。第 2 个环节阅读电路图、电路符号、电流路径，接触位置，开关和继电器，告知所要操作的起动机的型号、电路以及所用的设备与工具。第 3 个环节是对着起动机和电路图，确定需要检修的部件。第 4 个环节是操做，操做 1 是拆起动机，第 1 步教师演示，第 2 步学生分组自己动手拆，第 3 步学生总结拆的注意事项；操练 2 是检修起动机，第 1 步学生讨论检修项目，第 2 步学生独立完成检修任务，第 3 步填写工单；操练 3 是装配起动机。第 5 个环节是深化训练，让学生独立分析检测结果，处理故障。第 6 个环节是归纳，让学生归纳总结起动系统使用与检修

时应注意哪些问题，进行自我评价、小组评价和教师评价。其工作流程如图 1 所示。



图 1 基于工作过程教学模式流程图

表2 汽车电器设备维修考核方式

考评方式	过程考评(项目考评)50%			期末考评(卷面考评)50%
	素质考评	工单考评	实操考评	
	10%	20%	20%	
考评实施	由指导教师根据学生表现集中考评	由主讲教师根据学生完成的工单情况考评	由指导教师对学生项目进行操作考评	按照教考分离原则,由学校教务处组织考评

### 三、一体化教学的教學方法及评价方法

#### (一)教学方法

为了提高学生的就业竞争力和发展潜力,本课程采取任务驱动、项目导向、一体化等教学模式。借助现代信息技术,全课程引入“核心实例”,通过真物实训等手段,学生全过程参加核心实例的训练,提高操作技能,接受职业氛围熏陶。

#### (二)教学过程运行机制

为了充分体现教学场所的实践氛围,设置一体化实训车间,将一体化实训车间划分为理论教学区、训练区和讨论区,实行企业化的环境布局,进行开放式管理。采用分组教学和集中教学相结合、教师主导教学和学生自主学习相结合、规定项目训练和自选项目训练相结合等教学组织形式。校内专业教师、校外技术骨干参与教学全过程,实现学生技能的逐步提高。

#### (三)考核方式改革

为了检查教学效果,促进教学质量提高,我们对课程考试和考核的方法进行了研究和改革。采用知识和技能相结合的考核方式。改变原来一门课程由一份试卷定成绩的传统考核方式,采用知识和技能相结合,期末理论考试和过程考核相结合的考核方式。具体要求见表2。

### 四、课程改革成效

#### (一)促进了课程建设

本课程改革,推动了教学改革的进一步深化,2011年11月本课程被评为院级精品课程,同年,编写了符合教学内容的《汽车电气设备与维修》教材,这将更好地促进本课程建设和发展。

#### (二)促进了专业的建设和发展

课程改革促进了专业的整体建设和发展。2009年,汽车检测与维修技术专业顺利通过湖北省重点

专业验收。这对教师的要求有明显地提高,进一步促进了师资队伍的建设。每学期教学评价中,课程组教师优良率都名列前茅。

#### (三)锻炼了一批优秀的双师型教师

在项目化教学中,教师由理论型转变为“双师型”,由传教变为指导。由于教改课程的结构和教学内容非常贴近汽车维修实际情况,教师如果只懂理论而没有维修实践经验,没法完成这种课程的教学任务。因此要求专业教师既能讲解理论又能指导学生动手操作,尤其能在现场教学中运用专业知识去解决遇到的实际技术问题。通过教改课程的实施,已初步形成一支“双师型”教师队伍。

#### (四)提高了教学质量

用教学改革提升技能大赛竞技水平,用技能大赛促进和验证教学改革。在2010年湖北省高职院校“亚龙杯”汽车维修技能大赛中,我院代表队荣获二等奖。学生的动手能力及工程实践能力得到很大提升。

通过该课程教学改革也带动了汽车检测与维修技术专业其它课程的教学改革,对教学质量整体提高起到了一定的推进作用。

#### 参考文献:

- [1] 危明飞,魏晖,周晖.民办高校汽车专业模块教学实践与探索[J].南昌高专学报,2009,(1):128-130.
- [2] 李景霞.浅谈任务型教学法在专业课程实践教学中的应用[J].中国职业技术教育,2009,(8):67-69.
- [3] 肖锡海.《汽车电气设备》一体化教学探索[J].职业教育研究,2009,(9):14.
- [4] 于佳丽.汽车电器设备与维修课程一体化教学探讨[J].高师理科学刊,2011,(2):117-120.

[责任编辑:向丽]

(下转第57页)

(上接第 53 页)

## The Application of Integrated Pedagogical Model—Teaching, Learning and Doing in Class of Maintenance and Repair of Auto Electrical Device

QIU Cui-rong

(Wuhan Vocational College of Software and Engineering, Wuhan430205, China)

**Abstract:** To tackle the separation between theory and practice existing in the class of maintenance and repair of auto electrical device, the paper proposes taking the competence-based education principle as guide, identifying the need of job market and developing a comprehensive modular-based course which integrates teaching, learning and doing. The experiment shows that with the integrated pedagogical model, students can quickly acquire the relevant knowledge and skills.

**Key words:** auto electrical device; reform of curriculum; integrate pedagogical model