

# 岗位需求匹配下的高职课程改革与实践 ——以《发动机构造与维修》为例

谢 静, 于 群

四川华新现代职业学院, 四川 成都  
Email: xiej187@sohu.com

收稿日期: 2021年6月10日; 录用日期: 2021年7月13日; 发布日期: 2021年7月20日

---

## 摘 要

文章对《发动机构造与维修》课程的教学过程进行重新设计, 以工作岗位需求为基础, 采用行动导向教学方法, 依据真实的工作环境来模拟教学环境, 构建起多元评价体系, 建立新型的教、学关系, 帮助学生掌握工作岗位所需要的知识、技能、职业操守等, 最终形成良好的职业能力; 再以典型任务“火花塞的检修与更换”为例, 阐述教学实施过程, 并结合多方面的反馈发现课程实施的效果显著。

## 关键词

课程, 岗位需求, 改革, 实施

---

# Curriculum Reform and Practice of Higher Vocational Education Based on Post Demand Matching—Taking “Engine Construction and Maintenance” as an Example

Jing Xie, Qun Yu

Sichuan Huaxin Modern Vocational College, Chengdu Sichuan  
Email: xiej187@sohu.com

Received: Jun. 10<sup>th</sup>, 2021; accepted: Jul. 13<sup>th</sup>, 2021; published: Jul. 20<sup>th</sup>, 2021

---

## Abstract

This paper redesigns the teaching process of “engine structure and maintenance” course. Based on

the job demand, it adopts the action oriented teaching method, simulates the teaching environment according to the real working environment, constructs a multiple evaluation system, establishes a new teaching and learning relationship, and helps students master the knowledge, skills and professional ethics required by the job. Finally, good professional ability will be formed; Taking the typical task “repair and replacement of spark plug” as an example, this paper expounds the implementation process of teaching, and combined with various feedback, it finds that the effect of the implementation of the course is remarkable.

## Keywords

Curriculum, Job Requirements, Reform, Implementation

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

高职汽车专业主要培养汽车市场需要的并能够适应汽车技术发展的专业技能人才。伴随科技水平的提升,汽车质量及技术含量逐渐提升,就业岗位也随之更新,人才要求复杂化、高端化。传统的课程教学模式、内容已远远落后汽车市场及汽车新技术发展对学生的需求,高职学生首当其冲,由于他们在校时间短,课程学时相对较少,专业课程学习大部分是“点到为止”,不利于学生学习与自我发展,课程改革成必然趋势。

## 2. 岗位需求匹配下课程改革与实践背景及意义

### 2.1. 激发学生学习兴趣,提高职业院校毕业生对口就业率

职业教育是高等教育的重要部分,主要培养社会、行业需要的技能型人才[1]。近些年,高职教育蓬勃发展,新院校不断设立,高职学生人数增长迅速,但这种扩招使得学生入学分数线下降严重,入校学生的基础普遍较差,学生学习兴趣不浓,对汽车类的理工科课程更是不感兴趣,使得课程教学难以开展。

同时,据相关数据显示,近些年高职毕业生就业率达到96%,但是学生对口就业率较低,有65%左右的毕业生从事的是非本专业工作,企业需要对这些毕业生进行再培训。其主要原因正是由于高职院校的专业课程教学不合理,违背职业教学的目标,影响学生能力的形成。所以,高职课程教学亟需进行改革。《发动机构造与维修》课程是汽车类专业的职业技能必修课,其是一门理论知识丰富、实践操作性强的专业课;同时,汽车技术也在快速更新、发展,如何满足市场对汽车专业学生的需求,对本课程的教学提出更高的要求。因此,如何将汽车检测与维修专业的岗位工作任务与《发动机构造与维修》课程进行有机结合,寻求一种合理的教学模式,切实提升学生的专业能力,对提升高职汽车专业教学质量有重要意义。

### 2.2. 改革传统教学模式,增强教学与职业需求的结合度、匹配度,提高学生职业竞争力

目前,大部分高职院校还是采用传统的方法与模式,课堂主要以教师为中心,过分依赖教材,采取满堂灌的方式,不能体现出汽车专业课程应用性的特点[2]。教学没有与专业及未来职业特征紧密结合,

不能与职业需求相互融合, 学生学习兴趣不高, 更不知如何将职业能力与课程学习联系起来, 学生所学知识、技能与企业的实际需求存在较大差异, 学生对口就业难度较大。

基于岗位需求的《发动机构造与维修》的学习任务对应实际的工作任务, 学习过程对应于工作过程, 学校好比工厂, 上课就如同上岗, 能够有效实现毕业学生与岗位的零距离衔接。本课程设计能够打破成规, 将学生自身能力与个性有效融入到知识的构建过程中, 要求学生能够自主构思所要完成的工作任务, 这不仅能够提高学生综合能力, 更能够加强学生的创新力、职业竞争力。

### 2.3. 明确教学目标, 为快速发展的汽车维修行业注入新生力量

伴随互联网的快速发展, 信息技术在汽车行业得以广泛应用, 线上服务平台、手机 APP 等不断涌现, 汽车维修行业逐渐平台化, 汽车维修行业形成丰富的产业链。同时, 智能化、信息化程度是衡量现代汽车技术水平的重要指标, 更是锻造智能汽车、新能源汽车、车联网等新技术的基石。汽车市场紧跟行业趋势, 不断推出新技术、新服务, 让顾客享受到更舒适、节能、便捷的生活。为此, 汽车专业课程教学必须紧密围绕行业需求、岗位需求。

目前, 高职教育还存在参照本科院校教学的现象, 与职业教育办学要求不符。受传统应试教育的影响, 教学内容固化, 教学形式落后, 教学评价单一[3]。而课程设置如果与工作任务匹配, 学生通过完成某一职业的典型工作任务, 对相互关联的学习领域进行系统学习, 学生能够体验完整的工作过程, 逐步从学习者到转换到工作者, 获得某一职业的从业能力。

## 3. 汽车维修岗位人才需求特征

### 3.1. 知识要素

在知识要素方面, 岗位需求主要集中于掌握“汽车结构”(25%)、“工具/量具/使用”(20%)、“检测设备/仪器操作规范”(25%)、“电器”(15%)、“方法”(15%), 具体包括汽车零部件生产工艺、汽车维修方法、系统的检修、总成更换与检测、系统调试与检修等多种技术。熟练掌握汽车维修及调试检测技术是汽车检测与维修技术专业毕业生在岗位竞争中的优势资本。

### 3.2. 能力要素

在能力要求方面, 大多数汽车维修岗位要求至少具备三个能力, 一些企业更注重员工的全面能力。企业注重一个员工在群体中表现的工作能力, 如沟通能力、协调能力、合作能力、责任担当能力等。另外, 企业也要求员工能具备独立工作能力, 如表达能力、数据分析能力、理解能力、逻辑思维能力、抗压能力等[4]。

### 3.3. 经验要素

从经验要求来看, 汽车维修岗位的工作要求主要是 2~5 年。汽车行业人才需求量较大, 从业人员偏向年轻化。针对校招岗位, 企业注重对汽车维修检测业务规范及熟悉, 具备仪器、设备等实际使用经验的求职者。

## 4. 岗位需求匹配下《发动机构造与维修》课程改革

### 4.1. 确定专业岗位及工作任务

为确定本课程的方向, 采用调查法、实地考察法, 通过校企合作, 深入企业调研汽修专业的岗位群、岗位工作任务要求等, 再结合本专业毕业生的信息, 确定汽修专业的主要岗位见表 1。

**Table 1.** Post group and task of auto repair specialty  
**表 1.** 汽修专业岗位群、工作任务

岗位	典型工作任务
汽车维修工	发动机拆卸、装配、调整；底盘拆卸、装配、调整； 发动机故障的诊断和处理；底盘常见故障的诊断和处理；
汽车机电维修工	汽车电器设备拆卸、维护；汽车电器设备的检修；
钣金工	汽车车身钣金、修复
喷漆工	汽车修补、涂装、面漆调制
维修前台接待员	维修车辆的接待
质检员	维修过程检验；维修竣工检验
汽车配件管理员	汽车配件管理

## 4.2. 选取课程教学内容

本专业的人才培养目标明确表明该课程为汽车检测与维修专业的专业技能核心课程，然后结合分析得出的汽修专业的岗位群及工作能力要求最终确定本课程的内容。传统的教学是根据教材上每一章的内容来设计的，学生学完知识后总觉得是纸上谈兵，不知道这些知识有什么用，更不要说将其运用在实际的工作中。而基于工作过程的教学设计，是以典型的工作任务为基础来组织教学的，学生在完成实际任务的过程中学习、理解各个知识点，并掌握相关的技能点。在校企合作、深入企业调研、走访汽车行业、与专家座谈的基础上，根据现实的职业意义、未来的职业任务等要求，确定了《发动机构造与维修》课程的九个学习任务(学习情境)，每个学习任务都依托真实的汽车发动机的故障检修，真正做到“教、学、做”一体化。

本课程的学习任务主要包括汽车维修企业认知、汽车维修客户接待、火花塞的检修与更换、气缸盖及气缸体检修、配气机构的检修、曲柄连杆机构的检修、润滑系故障诊断、冷却系故障诊断、发动机装配及竣工检验。设计学习任务或情境时主要遵照简单到复杂、单一到综合的原则，对课程内容进行整合、序化，以便满足高职学生的认知规律。

## 4.3. 创设学习情境

根据本课程的教学要求以及维修工艺要求，将发动机构造与维修课程分成 9 个学习情境，其详细情况如表 2 所示。

**Table 2.** Teaching situation design  
**表 2.** 教学情境设计

学习情境	任务		
情境 1: 汽车维修企业认识	任务 1: 学习方法介绍	任务 2: 汽修企业初步认识	
情境 2: 客户接待	任务 1: 接待顾客报修	任务 2: 相关参数登记	
情境 3: 火花塞检查与更换	任务 1: 火花塞的更换	任务 2: 高压线的检验	
情境 4: 缸盖、缸体检修	任务 1: 拆卸气缸盖	任务 2: 缸盖、缸体平面度检测	任务 3: 气缸圆度、圆柱度测量
情境 5: 检修配气机构	任务 1: 气门组拆卸	任务 2: 配气正时记号认识	任务 3: 检测凸轮轴
情境 6: 曲柄连杆机构检修	任务 1: 曲柄连杆机构拆卸	任务 2: 曲轴、气缸磨损检测	任务 3: 活塞组检修
情境 7: 检修润滑系故障	任务 1: 拆卸分解机油泵	任务 2: 检修机油泵	任务 3: 更换机油
情境 8: 检修冷却系故障	任务 1: 拆卸水泵	任务 2: 检修节温器	任务 3: 检修散热器
情境 9: 装配发动机、竣工检验	任务 1: 组装发动机	任务 2: 磨合发动机	任务 3: 发动机性能台架试验

## 5. 岗位需求匹配下课程教学实施与效果

### 5.1. 教学实施

#### 5.1.1. 教学模式

文章以“火花塞的检修与更换”为例,以工作页的形式进行,将该任务通过“接车→分析车辆故障→维修方案设计→维修作业→质量检验→车辆交付”六个步骤开展教学,工作页设置一系列引导性的问题,指导学生进行一体化学习。本任务的工作页内容如表3所示。

Table 3. Content of working page

表3. 工作页内容

学习任务	火花塞的检修与更换
学习目标:	
学时:	
内容结构:	
学习任务描述:	
1) 学习准备	
a) 接车	
	引导问题 1: 服务顾问(SA)在接车时,需要登记哪些有效信息?
b) 初诊	
	引导问题 2: .....
c) 收集汽车故障信息	
	引导问题 3: .....
	引导问题 4: .....
2) 计划与实施	
a) 制定维修方案	
	引导问题 5: .....
b) 实施维修作业	
	引导问题 6: .....
	引导问题 7: .....
c) 质检	
	引导问题 8: .....
d) 验收交车	
	引导问题 9: .....
3) 评价反馈	

本课程的教学过程采用“一体化、四结合、六步骤”的模式,“一体化”,即为一体化教学;“四结合”,是指“理论与实践结合”、“教师主导与学生主体结合”、“教学内容与职业标准结合”、“教室与车间结合”。“六步骤”,是指从接待客户到维修作业结束交车的六个过程[5]。

#### 5.1.2. 教学方法

##### 1) 实物展示法

在生活中学生很少能看到发动机内部结构,实物展示能让学生直观地了解发动机内部构造及零部件组成,进而才能更好地掌握发动机工作原理及维修技能。

##### 2) 任务驱动法

任务驱动法是将课程知识点融入到具体工作任务中,富有挑战的任务活动能够激发学生的兴趣,在完成的任务活动中增强自信心。学生在高度集中的状态中,更能牢固地掌握知识点。

### 3) 模拟训练法

模拟训练法是任务驱动法的延伸, 主要模拟岗位工作中的独立任务, 把任务内容、标准、完成要求等发放给学生, 培养学生独立思考能力, 促进个人特色的形成。教师进行全程跟踪, 发现问题及时指出, 任务完成后进行评价、总结。

#### 5.1.3. 评价方法

本课程主要采取学生自主评价、小组评价为主, 教师评价为辅的方法, 各部分评价详细比例如表 4 所示。

**Table 4.** Evaluation form

**表 4.** 评价表

班级	姓名	学号	日期	年 月 日
		学习任务名称	任务完成情况	
			是	否
自我 评价 (50%)	1	按时上、下课		
	2	着装规范		
	3	能独立完成工作页的填写		
	4	能利用网络资源、维修手册等查找有效信息		
	5	能叙述火花塞的作用、类型、组成等		
	6	正确使用拆装工具、量具等		
	7	会进行火花塞的拆卸与安装		
	8	会进行火花塞的检查与调整		
	10	学习效果自评		
	11	总结与反思		
	小组 评价 (30%)	1	小组讨论中积极发言	
2		能积极配合小组成员完成工作任务		
3		在火花塞的拆装、检修操作中的表现		
4		能够清晰地表达自己的观点		
5		安全意识与规范意识		
6		遵守课堂纪律		
7		积极参与汇报展示		
教师 评价 (20%)	评语:		教师签字:	年 月 日

## 5.2. 教学效果

对“火花塞检修与更换”教学设计的评价, 主要从教师、学生及企业几方面进行跟踪评价。

### 5.2.1. 教师的反馈

就上课而言, 实验班有 80% 的学生专心听讲, 而普通班只有 67.57% (表 5), 明显低于实验班, 由此可见, 本教学设计确有实效。

**Table 5. Classroom comparison****表 5. 课堂情况对比情况**

班级	类别	认真听课	逃课	上课睡觉	上课玩手机	总人数
	普通班	人数	25	3	4	5
百分比		67.57%	8.11%	10.81%	13.51%	100%
实验班	人数	28	2	2	3	35
	百分比	80%	5.71%	5.71%	8.58%	100%

### 5.2.2. 学生的反馈

#### 1) 学生对设计方案的反馈

在实验班开展教学设计方案调研, 主要包括教学内容、教学影响两大方面, 大多数学生认为该教学设计实用, 比以前的方法更有效, 更能提高自身的学习能力, 详见表 6, 表 7。

**Table 6. Students' evaluation of teaching content****表 6. 学生对教学内容的评价情况**

方案	等级	优	良	中	差	总人数
	教学内容		19	11	1	2
	百分比	57.58%	33.33%	3.03%	6.06%	100%

**Table 7. Students' evaluation of teaching influence****表 7. 学生对教学影响的评价情况**

方案	等级	优	良	中	差	总人数
	教学影响		20	10	2	1
	百分比	60.61%	30.30%	6.06%	3.03%	100%

#### 2) 学生的测试情况

针对实验班、普通班的课堂测试, 其结果显示实验班总成绩的平均分为 80.03, 普通班为 70.59, 如表 8 所示。

**Table 8. Classroom tests****表 8. 课堂测试情况**

班级	类别	人数(人)	总分(分)	平均分(分)
实验班		35	2801	80.03
普通班		37	2612	70.59

### 5.2.3. 企业的评价——认可度提高

2020 年 12 月至 2021 年 6 月, 为了考查课程改革是否满足企业需求, 课题组向运用新课程培养出的学生实习、就业单位发出 200 份调查表, 要求企业对学校本专业教学效果进行评价, 数据显示: 企业的

好评率达到 97%，由此说明基于工作岗位需要的课程模式是符合企业工作过程实际需求的。

## 6. 总结

岗位需求匹配下的“发动机构造与维修”课程设计能够紧跟发动机的新技术，实现课程教学内容与技术发展的无缝对接；能够充分利用校内外实训资源，按“六步骤”组织课程教学，实现课程教学与工作岗位、职业环境无缝对接；将课程与职业相融合，课程目标与能力目标保持一致，课程考核与技能认证相结合，更注重培养学生职业素质，实现课证融通。

## 基金项目

四川华新现代职业学院 2020~2021 年度科研课题“面向工作岗位的高职汽车营销与服务专业课程体系构建”(KY2020008Y)。

## 参考文献

- [1] 匡瑛. 高等职业教育的“高等性”之感及其当代破解[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2020, 38(1): 12-22.
- [2] 查建中. 面向职场情境的工程教育改革研究——兼谈人力资源市场供给侧结构性改革[J]. 高等工程教育研究, 2017(2): 57-71.
- [3] 王薇. 高职院校高数教学的突出问题及优化路径[J]. 河北职业教育, 2019, 3(4): 47-51.
- [4] 黄敏. 浅谈中职汽修专业学生职业能力培养策略[J]. 黑龙江科技信息, 2015(19): 90-91.
- [5] 杜登云. 高职院校汽车运用与维修专业教学一体化研究[J]. 发明与创新(职业教育), 2020(9): 65+99.