

理实一体化教学法即理论与实践一体化教学法,它打破了理论课、实验课和实训课的界限,将某门课程的理论教学、实践教学、生产和技术服务融于一体,教学环节相对集中,教、学双方边教、边学、边做,理论和实践交替进行,直观和抽象交错出现,没有固定的先实践后理论或先理论后实践的顺序,而是理论中有实践、实践中有理论,突出学生动手能力和专业技能的培养,充分调动和激发学生的学习兴趣。笔者在中职院校从事汽车专业理实一体化课程讲授工作,现以汽车专业中《单缸活塞连杆组拆装》一课为切入点,初步阐述中职院校理实一体化专业课的开展模式及相关问题反思。

# 中职院校理实一体化专业课开展模式初探

◆文/江苏 励敏

## 一、课程基本思路

《单缸活塞连杆组拆装》这一课的主要内容取自中等职业技术学校专业课《汽车发动机构造与维修》(汤定国主编,人民交通出版社出版)教材中的第二章《曲柄连杆机构构造与维修》第三节“活塞连杆组构造与维修”的相关知识,但是结合笔者所在学校的教学实际及学情的需要,也适当加入了该教材第八章《发动机拆装工艺与磨合》中的“发动机拆卸、清洗、装配”中活塞连杆组拆装的相关内容,并对两个章节的内容进行了重组、增删和开发,整合为一个理实一体化项目进行教学。

这一课将通过任务引领的形式将学生导入课题,以单缸活塞连杆组拆装为例,创设实践情境,明确活塞连杆组的结构以及活塞连杆组的拆装过程两个问题,紧扣教材,使学生掌握活塞连杆组的基本结构;借助多媒体、实物和创设实践情境,激发学生学习专业知识与技能的兴趣;重视学生主体地位,发挥教师主导作用,引导学生通过自主学习、合作学习、竞争学习三条途径进入课题。

## 二、教材和学情的分析

要上好一堂理实一体化课,笔者认为首先应充分了解这节课在该教学体系中所处的

地位,深入了解学生的学习情况并分析教学环境。就教材而言,《汽车发动机构造与维修》是中等职业教育汽车运用与维修专业的专业课程,内容主要包括发动机的两大机构,燃料供给、冷却、润滑三大系统的构造与维修和发动机拆装、常见故障判断与排除等九章内容。活塞连杆组是曲柄连杆机构的重点,曲柄连杆机构是往复发动机的核心机构,该部件的拆装也是发动机整体拆装的重要项目之一,前连机体组是其相关内容的延伸,后接曲轴飞轮组是其相关内容的基础,所以本课在内容上起到承上启下的作用。其次,就教学对象而言,本课授课对象为中职二年级汽车维修专业、大众冠名班的学生。学生主体是具备一定的专业基础课程学习能力,对专业概况有一定的了解,但学习的主动性不够强;在知识技能方面,通过一年级的机械知识与汽车概论学习,初步具有一定的专业技能与专业知识理解能力;在情感态度方面是进入专业技能的学习阶段,对未来的工作岗位有一定的了解和向往,但在实践操作过程中仍缺乏企业所需要的好意识和合作精神。

再者,就教学环境而言,中职学生相对于高职学生对理论知识的要求相对较低,对实践的要求较为严格,因此笔者认为在中职学生的专业技能课教学中要积极将行业标准、职业规范、企业文化引入课堂,为学生

创造维修企业的现实情境,采取项目化教学,以任务驱动学生学习。特别针对冠名班的教学,应配备相应教学设备,为实现该班学生“毕业即上岗”做好铺垫。

## 三、教材处理和目标确立

结合学情分析,笔者对整个教材中活塞连杆组的相关内容进行了重组、增删和开发,将第二章《曲柄连杆机构构造与维修》第三节“活塞连杆组构造与维修”中的活塞、活塞环、活塞销、连杆、连杆轴承等内容缩减为“活塞连杆组结构的认知”,重点突出这些部件的基本结构和功用,为拆装做好认知准备,至于这些部件具体的分类、材质、工作原理等将在后面活塞连杆组的检修中再具体展开。同时,又将第八章《发动机拆装工艺与磨合》中的“发动机拆卸、清洗、装配”中活塞连杆组的拆装、清洁内容整理归纳出来,并在此基础上查阅教学所用的大众普桑JV发动机维修手册,适当补充一些拆装细节和数据,整合为一个理实一体化的项目开展教学。这样做主要有三个目的:①符合学生自身发展和企业对人才培养的要求,突出了科学性和标准性;②适应学生认知规律和学校教学环境的需要,突出了专业性和实践性;③重视学生知识技能培养和个人素质的积累,突出了职业性和创新

性。通过本课的教学,使学生在以下三方面有所收获:理论知识上,掌握活塞连杆组的基本组成和功用;技能操作上,学会正确选择和使用工具,掌握单缸活塞连杆组的拆装方法及步骤,能合理地进行润滑和完成6S管理要求;情感素养上,激发学生的学习兴趣,提高自主学习意识,树立安全操作和竞争学习意识,培养团队合作精神。

#### 四、教学过程和策略的设计

##### 1.重点、难点的确立

活塞连杆组是曲柄连杆机构的重点,曲柄连杆机构是往复发动机的核心机构。根据中等职业教育改革创新行动计划中“教材内容与岗位标准深度对接”的要求,本课的重点为活塞连杆组的结构认知和单缸活塞连杆组的拆装方法,这一知识点是发动机维修中拆装和故障诊断的重点,也是对整个发动机四冲程工作原理理解的核心知识点,使学生在掌握单缸活塞连杆组拆装的基础上由点及面,加强对活塞连杆组结构的认知和发动机工作原理的理解,从而为学好发动机维修技术奠定基础。

教学难点是正确掌握如何使用拆装工具和熟记拆装工艺的步骤,主要困难在于部分工具学生从未接触过,所以会有些无从下手;常用工具使用时容易忽视细节,操作上的不规范造成一定的安全隐患;拆装工艺步骤较为细致繁琐,学生对细节的把握较为困难,往往会出现顺序颠倒和步骤遗漏等问题。

##### 2.重点、难点的突破

在教学重点的处理上,笔者准备从活塞连杆组每一个组成部件的图片、实物展示配以视频和动画来演示,同时用讨论法、归纳法、组内类比小游戏、竞猜加平时成绩等方法吸引学生的注意力。采用任务驱动学生的积极性,让学生带着任务去主动学习、合作学习,同时也通过教师演示,学生同步学习,分组分工操作,教师巡回指导,学生自评、互评等方式,“以理论指导实践、以实践巩固理论”,使学学生都能掌握重点内容。

教学难点的处理上,对使用工具的介绍要细致到位,一位教师以演示为主,抽取

部分学生同步学习,另一位教师以巡回指导为主,其他学生进行观察记录,演示结束后进行师生共同点评,让学生自己找出操作中的易疏忽点,敲响警钟。同时,在分组练习中进行不断巡回指导,并配以操作视频录像和应注意点的PPT,让学生能够形象直观地对比,并随时可以校正自己的错误,从而突破难点内容。

##### 3.教学策略——重视学生主体性和任务主导性

以发动机活塞连杆组的拆装为项目引导,围绕发动机维修作业流程进行情景式教学设计,采用理实一体化教学方式,采取多样性、启发性、独特性的教学方法和手段,以及带有主体性、目的性的学习方法,其具体内容如下。

###### (1)教学方法——坚持基础、凸显特色

在授课过程中,最基本的教学方法是讲授法和谈论法。因专业课的自学难度较大,所以需要通过教师深入浅出、通俗易懂的讲解,同样学生的讨论可以活跃课堂气氛,引起思考,总结出正确的结论。作为一堂理实一体化课,应有3个特色教学方法:①任务驱动法即采用任务引领的方式,让学生带着任务开始学习,有自己的目的性;②同步演示法即教师在“做中教”、部分学生在“做中学”,其他学生在“看中记”,融教、做、学、记于一体,充分体现了“理实同步”的原则,也锻炼了学生观察分析的能力;③分组指导法即2个教师的巡回指导任务和对象明确,对每一个工位的学生要求明确。

###### (2)教学手段——形式丰富、设计科学

实物、动画演示与类比游戏相结合,寓教于乐,帮助学生在认知过程中更好地加深印象,理清思路;现场演示与实拍录像相结合,帮助学生在操作练习中更好地进行对比,查漏补缺;工单设计(工单设计主要由3部分组成:学习准备、计划实施、评价反馈)与自评互评相结合,让学生在工单填写中寻找重点,在自评互评环节中发现不足,以便自己进行改进。

###### (3)学习方法——任务清晰、配合到位

自主学习即让学生在任务的驱使下进

行观察和思考,在教师的示范和同学的操作中得到启发,进行自发性的学习;合作学习即让每一个工位上的学生发挥个体的能动性,体验合作的乐趣;竞争学习即在每一轮分组练习结束后,要求大家进行互评,查找组与组、工位与工位间的差距,以此对比促进学习。

#### 五、教学反思

##### 1.亮点与特色

在教学过程中,要突出一个主题:培养高技能型汽车维修人才;实现两个对接:教学内容和岗位标准的对接、教学过程和工作过程的对接;完成三个转变:教材内容结构的转变、教学场景的转变、学生角色的转变。

##### 2.问题及改进

教学过程中的主要问题是在理论讲解环节对课堂时间的控制不到位,教师容易过度展开知识点而造成学生认知的模糊;实践演示环节,“演示和操作同步”的模式虽然理念不错,但实际实施过程中,因为操作学生的能力素质参差不齐,所以在时间的掌控上也出现了不可预控性;分组实践环节中,学生对分工操作兴趣浓厚,但是实施过程中又出现了“有人抢工位、有人无事做”的尴尬场景;自评互评环节中,学生对自己的失误能全面分析,但对别人的失误却知之甚少,说明在观察中不够细致,配合还是不到位。

针对以上问题,相应的改进措施有:在理论讲解中突出重点,适当延伸,要控制好课堂氛围和时间,继续利用实物、动画、游戏等相结合的教学方式调动学生学习的积极性;实践演示中,深入研究“理实同步”原则,在了解学生学情的基础上,以选择相对水平不错、接受能力较强的组别进行同步学习,以保证演示的连贯性和有效性(避免因操作组别能力过低而导致演示的多次中断);分组实践中,强调任务工单的重要性,突出分工的目的性,要求学生以企业、行业标准规范地操作流程;自评互评环节中,利用加分激励等措施鼓励学生多寻找问题,并进行相应的总结。■