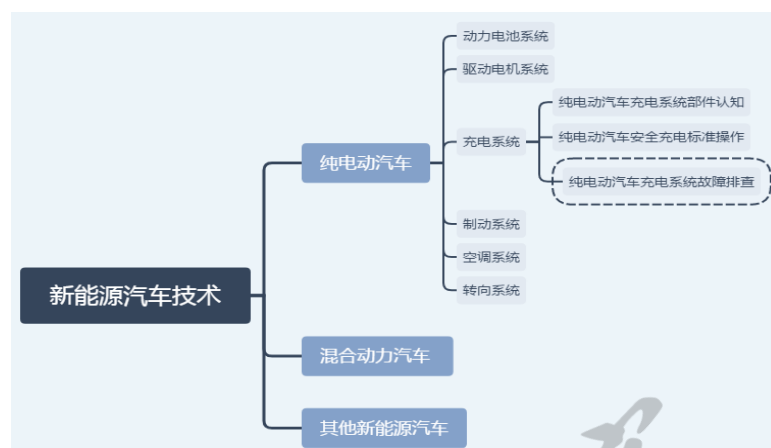


第一届全国技工院校教师职业能力大赛教学设计

参赛项目类别	交通类		作品编码	
专业名称	汽车电器维修			
课程名称	新能源汽车技术	参赛作品题目	北汽纯电动汽车 EV160 充电系统故障排查	
课 时	2	教学对象	高级工汽电 1603	
一、选题价值				
<p>（一）课程来源</p> <p>我国新能源汽车保有量几近全球 40%，由于新能源汽车产品结构、驱动方式、技术原理与燃油汽车完全不同，传统型汽车维修人员难以胜任。加之最新的国家职业标准中将新能源汽车技术作为高级工考核的必备项目。为顺应电动汽车的行业性发展趋势以及高级工技能鉴定的需要，我校在人才培养上除了开设新能源汽车检测与维修专业外，在现有汽车电器维修专业增设《新能源汽车技术》课程。</p> <p>基于新能源汽车技术的复杂性，我校与企业合作，根据国家技能人才培养标准，通过实践专家访谈会确定典型工作任务，并以具体工作任务为载体，以学生为中心，按照工作过程的顺序和学生自主学习的要求设计、安排教学活动，构建《新能源汽车技术》一体化课程。实现了理论教学和实践教学融通合一，专业学习和工作实践学做合一，能力培养和工作岗位对接合一。</p> <p>（二）任务定位</p> <p>本次任务在该课程的定位如图所示。</p>				



(三) 选题价值

电动汽车充电系统无法正常充电故障是常见的故障现象，也是教学内容中的典型案例。为满足用人单位的需求和学生职业生涯发展需要，以排查纯电动汽车充电系统故障这一代表性工作任务为载体，通过教师与维修企业技术人员合作，以北汽纯电动车 EV160 为例，利用故障案例，将维修企业的工作过程转化为教学过程，编制《北汽纯电动汽车 EV160 充电系统故障排查》工作页，引导学生自主学习。突破电动汽车维护技术瓶颈，培养学生的综合职业能力。

学生学习完本任务能够胜任对纯电动汽车进行安全充电以及充电系统的故障排查等工作，为纯电动汽车的正确使用和维护打下坚实基础。教学中既重视对学生专业能力、方法能力和社会能力的培养，同时又将职业素养、自我学习、团队合作、解决问题、信息处理贯穿于教学的过程始终，树立终生学习理念，培养可持续发展的高素质技能型人才。

二、学习目标

(一) 专业能力

1. 能依据维修手册完成纯电动汽车充电系统故障排查。
2. 会按照安全操作规范更换高压控制盒内车载充电机保险丝。

（二）方法能力

1. 充分利用信息化资源收集资料、归纳并整合信息。
2. 通过小组讨论理清学习思路，能够完成任务实施的过程。

（三）社会能力

1. 在任务实施过程中增强团队合作意识。
2. 在工作过程中培养微笑服务意识，提高质量意识。

三、学习内容

（一）学情分析

授课对象是高级工汽车电器维修专业 1603 班学生。他们已经系统地学习过纯电动汽车汽车充电系统的构成、高压部件的认知等专业知识，并掌握安全充电的标准操作、高压线束的连接等技能，同时能够熟练的运用网上学习的方法，喜欢带着问题通过教师引导来寻求合理的解决方案。

（二）教学重难点

1. 教学重点：完成电动汽车充电系统的故障排查。

【突破方法】任务驱动，团队合作。

2. 教学难点：识别、检测和更换车载充电机保险丝。

【化解方法】微课学习知识点，课上实践操作。

3. 关键：观看微课，学习高压控制盒内部保险丝的识别方法以及高压万用表的使用方法。

（三）教学策略

本着以就业为导向，着重培养学生综合职业能力的教学目的，采用任务驱动教学法在一体化教室中进行，同时借助信息化手段创设学习情境，利用学习

平台获取学习资源，激发学生的学习兴趣。

为了更好体现工学结合的教学理念，学习环境与企业工作环境的对接非常重要，为此，根据真实的工作车间模拟工作场所，营造企业工作环境。同时将教学过程与工作过程对接，将教学内容与安全操作流程对接，让学生感觉到学习过程就是工作过程。

加强校、企、师、生多重互动，延伸课堂。帮助学生树立终生学习理念，培养可持续发展的高素质技能型人才。

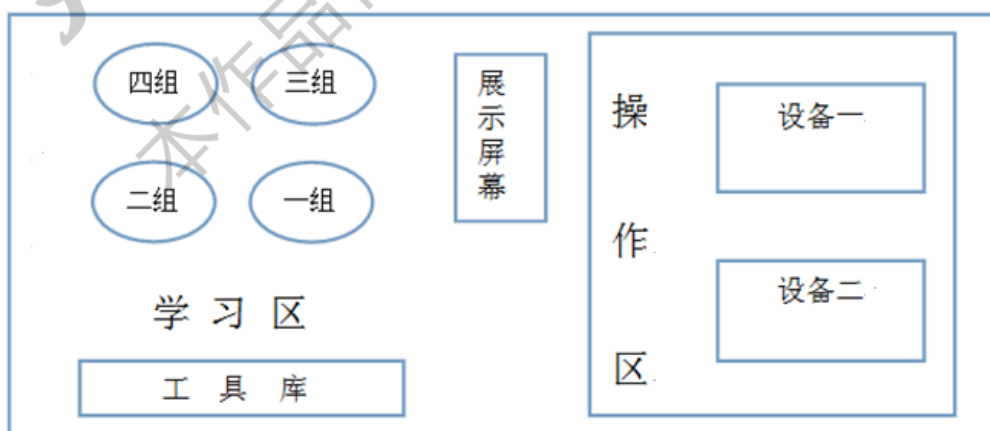
四、学习资源

（一）硬件资源

1. 一体化教室
2. 北汽纯电动 EV160 整车解剖实训台
3. 北汽纯电动 EV160 实车
4. 高压检测仪器与维修工具
5. 教学一体机
6. 移动终端

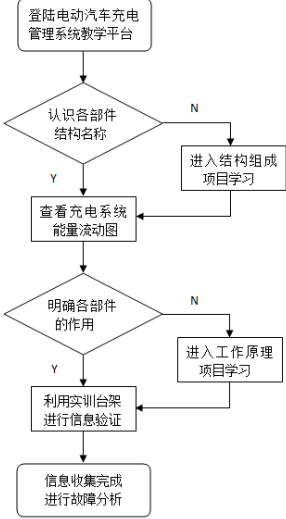
（二）软件资源

1. 微课
2. 授课课件
3. 维修手册（电子版）
4. 工作页（附表）
5. 任务评价表（附表）
6. 大国工匠纪录片



五、教学实施过程					
教学环节	教学内容	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
前置学习	1. 高压控制盒内部保险丝的识别与检测方法。 2. 大国工匠纪录片。	1. 观看微课《高压控制盒内部保险丝的识别与检测方法》与大国工匠视频。 2. 完成前置学习测验。 3. 对于不理解的内容通过微信群与教师交流，达到完成基础学习的目的。	1. 教师通过雨课堂将微课视频和大国工匠纪录片推送到学生手机，布置课前任务。 2. 通过微信指导学生开展自学活动。 3. 师生互动，完成课前学习指导与工匠精神的交流。 4. 分析学生学习测验结果。	微课视频 网络教学	自主学习法、 讨论法、 微课视频教学法
学习准备	1. 组织上课、着装检查。 2. 实训口号：细致，严谨，勤奋，努力，创建优秀团队。 3. 巩固微课学习的难点：如何用高压万用表检测保险丝的好坏。	1. 整理着装并背诵口号。 2. 学生按照上次“安全充电”学习任务的分组方式分成四个异质小组。 3. 学生对照高压万用表描述使用方法。	1. 组织课堂。 2. 检查学生着装与分组情况。 3. 对学生微课学习成果作出肯定，选取一位同学对大家的共性问题“高压万用表的使用方法”利用实物再次讲解。	实物演示	讲授法

任务引入	<p>学校王教师到我系寻求帮助，他的北汽EV160出现故障，车辆充了一晚上电，发现完全没充进去。我们作为汽车维修人员，请根据车辆故障现象，制定故障排查工作计划，在严格执行安全操作标准的前提下利用整车实训台完成工作任务，随后推选出四位优秀员工帮助王老师解决困难。王老师不懂技术，但是很喜欢参与，他可能会问很多问题，大家准备迎接挑战吧。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生明确工作任务。 2. 领取工作页和任务评价表。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师描述故障案例，创建学习情境，引出本次课的工作内容，激发学生的学习兴趣。 2. 发放工作页和任务评价表。 	<p>教学课 件</p> <p>工作 页</p>	<p>讲授 法</p> <p>任务 驱动</p>
任务分析	<p>【信息收集】</p> <p>1. 学生根据故障案例，思考如何排查北汽纯电动汽车EV160充电系统故障？学生可利用信息化资源平台按照任务学习思维导图回忆学习电动汽车充电系统相关知识。</p>  <p>2. 任务学习思维导图</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生自主学习，遇到疑难问题和技术壁垒，按照思维导图查找相应资源，提高自己信息化使用能力与自主学习能力，也可小组探究或请教老师。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师提供学习资源，创设自主学习环境，满足实现个性化学习需求。 	<p>维修手册（平板电脑）</p> <p>工作 页</p>	<p>自主 学习</p> <p>任务 驱动</p>

任务分析	 <p>【计划决策】</p> <p>3. 小组成员根据工作页结合北汽EV160整车实训台分析故障现象，讨论拟定工作计划。</p>	<p>2. 团队合作讨论充电系统故障排查方案，共同制定工作计划。</p> <p>3. 各小组通过屏幕展示本组的工作计划，描述操作流程。</p> <p>4. 学生填写工作页。</p>	<p>2. 教师在学生讨论过程中巡回指导，解决疑难问题。</p> <p>3. 教师引导学生完善工作计划。</p>	教学一体机	小组讨论
安全教育	<p>高压安全操作规范：</p> <p>1. 有监护 2. 穿防护 3. 设隔离 4. 布警戒 5. 停电 6. 挂锁 7. 验电 8. 放电</p>	<p>背诵安全操作规范并严格执行。</p>	<p>让学生牢记安全操作规范。</p>		讲授
任务实施	<p>【小组分工】</p> <p>工位包括操作员、质检员、记录员和安保员。</p> <p>【工作过程】</p> <p>各组成员在严格执行安全操作标准的前提下按照操作步骤实施任务。</p>	<p>1. 完成小组任务分工。</p> <p>2. 根据制定好的工作计划，团队合作开展工作。</p> <p>3. 任务实施过程中，小组成员分工合作，突破重点：记录员负</p>	<p>1. 教师解析任务，强调学习重点和难点。</p>		

任务评价	<p>【交流反馈】</p> <p>1. 自评：本组操作规范及任务完成情况</p> <p>2. 互评：他组操作规范及任务完成情况</p> <p>3. 师评：学生对方法能力的运用和职业素养的养成。</p> <p>【推选技术能手】</p> <p>每组推选一位操作最规范的维修人员作为技术能手，四位小能手在课后帮助王老师解决问题。</p>	<p>3. 总结操作规范，展示工作成果，交流分享工作经验。</p> <p>4. 互评工作成果。</p>	<p>2. 引导学生做出自评和互评，进一步明确岗位职责。</p> <p>3. 对学生的方法能力的运用和职业素养作出评价，提升学生自信。</p>		评价
任务拓展	<p>1. 在北汽 EV160 实车上完成充电系统故障排查。</p> <p>2. 任务完成后与车主交车。</p> <p>3. 北汽 4S 店技术员对学生的操作情况给予点评。</p> <p>4. 服务意识提升训练 10：微笑服务。</p>	<p>1. 四位技术能手在北汽 4S 店技术员和教师的监护下按照维修企业标准对故障车辆进行故障诊断与排除，升华一体化学习成果。</p> <p>2. 学生自拍微笑照片，上传订阅号，评选微笑之星。</p>	<p>1. 职业技能导师与学生互动，开拓学生职业视角，学生获得真实的岗位体验。</p> <p>2. 教师将学生工作过程资料分享给职业素养提升导师，导师通过微信与学生交流工作中的行为与肢体礼仪，培养服务意识，提高质量意识。</p>	<p>企业标准</p> <p>5S 管理</p> <p>《职业素养提升教学应用指南》校本教材</p>	评价
教学视频					

六、学业评价

采取学生评价、教师评价、专家评价的多元化评价方式。学生针对任务实施过程做出自我总结，进行自评和互评，教师结合实训成果进行过程评价，企业专家对学生实施过程进行口头性评价。最终实训成绩参照任务评价表(附表)，根据实训过程表现和实训成果以及工作页完成情况综合生成。

综合评价体系		
评价主体	评价内容	评价目的
学生	理论知识掌握情况及实践操作完成情况	专业能力达成度
教师	自主学习、合作学习以及操作规范等综合职业能力	方法能力达成度
职业技能导师	企业标准和 5S 管理	社会能力达成度
职业素养导师	职业素养	职业素养的养成

七、教学反思

在本次《北汽纯电动汽车 EV160 充电系统故障排查》任务中，学生能在工作任务的驱动下，通过自主探究、团队合作完成既定任务，教学目标达成。

本次教学，在教学设计上，以学生为主体，立足汽车维修工岗位技能要求，着重培养学生综合职业能力，提升就业竞争力；基于“做中学、做中教”职教理念，采用任务驱动教学法在一体化教室中进行，学生技能得以提升；在教学评价上，构建了集职业技能导师、职业素养导师、专业教师为一体的高素质技能型人才培养生态体系，实现多元化评价，学生获得真实岗位体验的同时职业素养得到提升。

课程结束后发现学生的肢体语言有待日后在技能训练中提升，在今后的课程中要按照《职业素养提升教学应用指南》继续加强服务意识训练，培养可持续发展的高素质技能型人才。