

目录

教学设计 04 高压危害与触电急救操作.....	3
--------------------------	---

教学设计 04 高压危害与触电急救操作

1.教学分析

1.1 授课信息

授课课程	新能源汽车高压安全防护与应急处理	授课课时	4 课时（180 分钟）
授课内容	高压危害与触电急救操作	授课对象	2022 级新能源二班
授课专业	新能源汽车技术专业	授课地点	电学基础与高压安全实训室
选用教材	选用教材：“十四五”职业教育国家规划教材《新能源汽车高压安全与防护》 辅助电子版教材：职业教育新能源汽车技术专业“岗课赛证”融通教材《新能源汽车高压安全防护与应急处理》		

1.2 本次课教学内容

教学内容的选取：依据课程标准和岗位需求，结合**低压电工证考试大纲**，遵循适度够用的原则，科学精选本次课的教学内容。

教学内容的安排：本次任务**对接低压电工证书考核点——触电现场急救**，将教学内容整合为两个教学活动：活动 1,认识高压故障电流带来的危害；活动 2，触电事故现场急救。学生在完成任务的过程中有效支撑教学目标的达成。

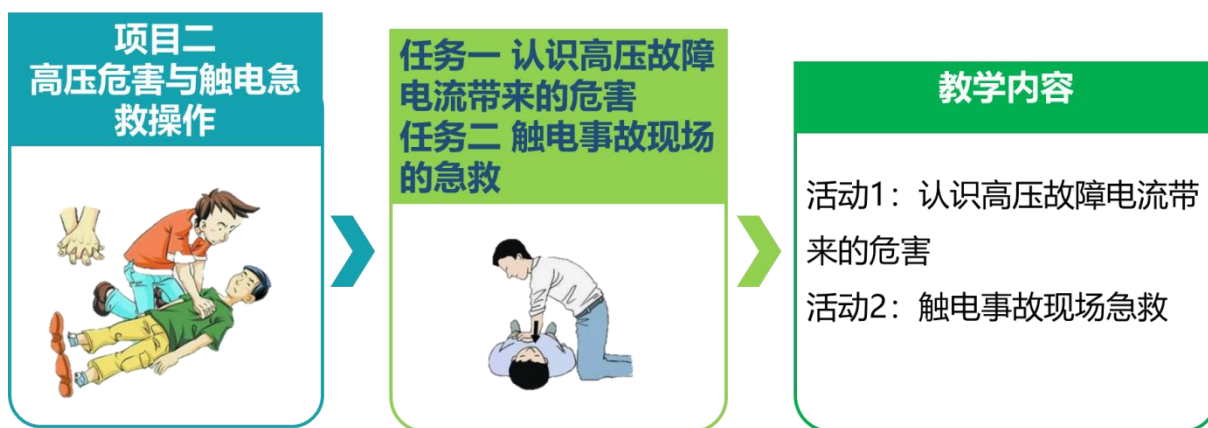


图 1 本次课教学内容

1.3 本次课学情分析

通过学生前期课程内容的学习情况，结合教学实际、学生认知规律等对本次课的学情分析如下。

1.知识基础

(1) 学生在前期课程中接触过触电急救相关理论知识，但学习程度不足；

(2) 结合课前测试情况，学生对触电急救流程的掌握不到位，相关测试题的答题正确率较低。



图 2 课前测试情况

2.技能基础

通过问卷调研，班级中有 3 名同学在中学的安全教育中体验过人体模拟触电仪，2 名同学操作过心肺复苏模拟人，其他同学均无触电急救的相关技能基础。

3.认知和实践基础

(1) 学生在项目一学习中已经具备了一定的高压安全意识，但新能源汽车维修存在触电安全隐患，学生的安全意识有待进一步强化；

(2) 对于逻辑性较强的知识，学生分析问题的能力有待进一步提高。

4.学习特点

(1) 高压故障电流对人体的伤害理论性较强，学生学习兴趣有待提高；

(2) 从往届学生的完成情况来看，学生借助模拟人进行心肺复苏操作的过程中，对胸外心脏按压的深度把握较差。

1.4 教学目标

素质目标	知识目标	能力目标
1.具备“生命至上、科学救援”的急救意识； 2.具备安全维修意识； 3.具备沉着应对的心理素质。	1.阐述安全电压与安全电流的含义； 2.描述触电的方式及表现； 3.制定触电急救基本流程； 4.总结心肺复苏的操作步骤及要点。	1.能够在保护自身的前提下，按照急救要求，使触电者迅速脱离电源； 2.能够正确评估病人，正确判断心脏是否骤停； 3.能够借助模拟人规范完成心肺复苏急救。

1.5 教学重难点

教学	重点内容
	能够借助模拟人规范完成心肺复苏急救。

重点	确定依据	根据企业调研，规范完成心肺复苏急救是新能源汽车维修人员上岗前必须掌握的技能。
	难点内容	1.制定触电急救基本流程； 2.准确把握心肺复苏胸外按压的深度。
教学难点	确定依据	根据学情分析，学生对触电急救流程的掌握欠缺；根据往届学生学习情况，学生不能准确把握心肺复苏胸外按压深度。

2.教学策略

2.1 教学方法

根据学情分析，本次课将综合采用任务驱动法、小组探究法、模拟训练法等教学方法。

2.2 教学组织

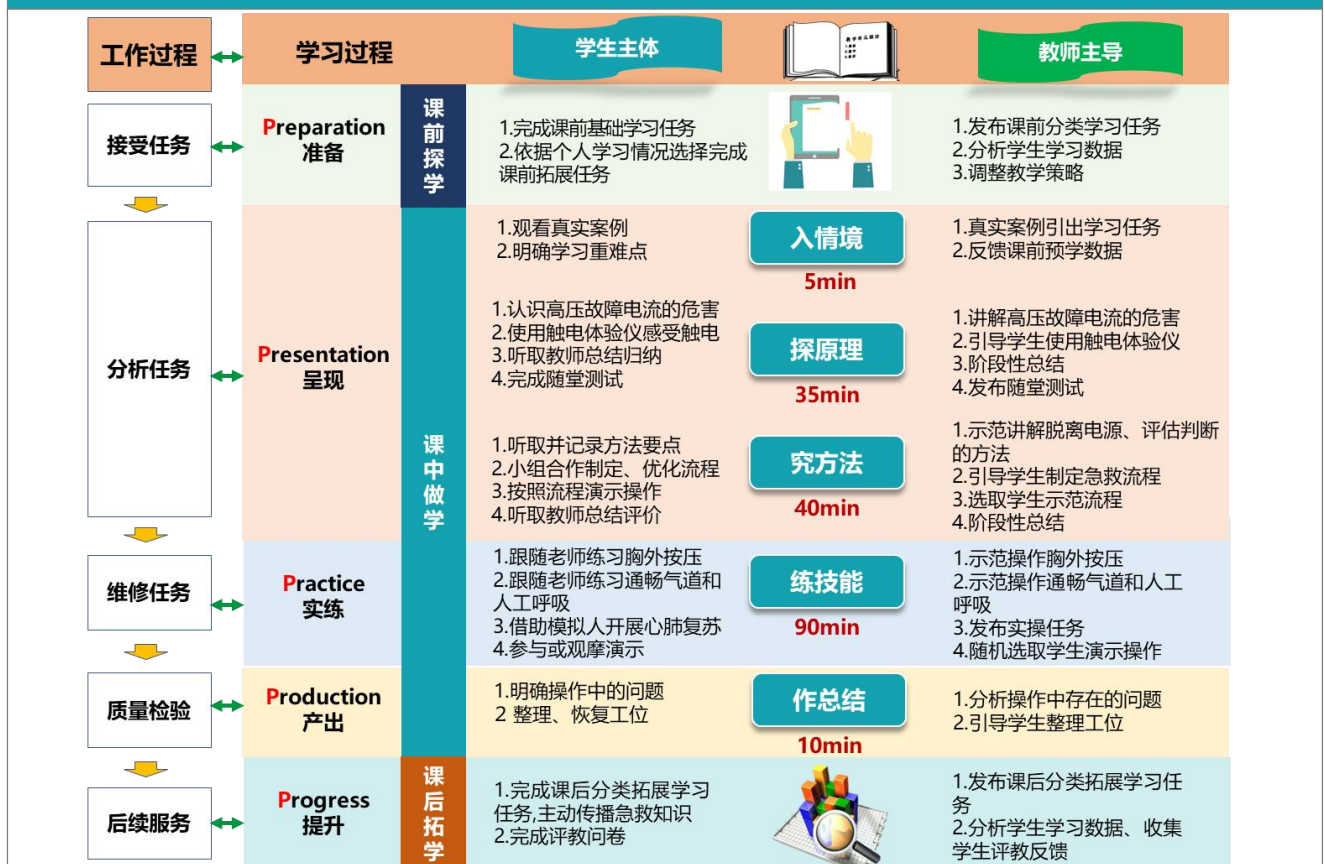


图3 教学组织流程图

2.3 教学手段与资源



课前微课视频



案例视频



授课平台



动画



模拟触电仪



心肺复苏模拟人

图 4 教学资源及手段

3.具体教学实施过程

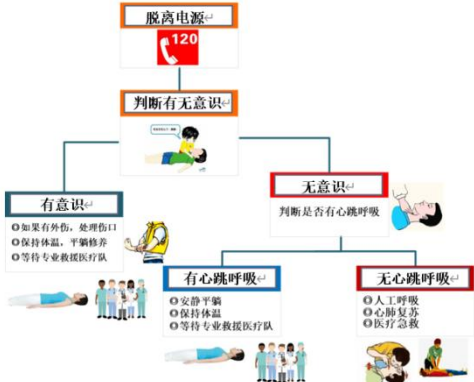
3.1 课前探学 (Preparation 准备)

环节	教学内容	教师活动 (主导)	学生活动 (主体)	设计意图及资源手段
准备 (Preparation) -学	<p>【课前分类任务】</p> <p>1.基础任务</p> <ul style="list-style-type: none"> ●课前微课视频：“电流对人体的伤害”、“触电急救流程”； ●课前测试：“高压危害与触电急救操作” 课前测试。 <p>2.拓展任务</p> <ul style="list-style-type: none"> ●观看通过心肺复苏成功抢救患者的视频，理解心肺复苏在新能源汽车维修中的必要性。 	<p>1.发布课前分类任务 通过学习平台发布课前学习基础任务和拓展任务；</p> <p>2.分析课前测试数据 查看学生课前测试结果，预判教学难点，及时调整教学策略。</p>	<p>1.完成课前学习基础任务 登陆学习平台观看视频，完成课前测试；</p> <p>2.完成课前学习拓展任务 按照要求自主查阅资料。</p>	<p>1.发布分类学习任务，尊重学生个性学习，激发学生学习动力，培养自主学习意识；</p> <p>2.引导学生观看视频，达成素质目标 1；</p> <p>3.资源手段：微课视频、智慧课堂。</p>
	<p>课程思政融入：</p> <p>引导学生观看心肺复苏抢救患者的视频，明白心肺复苏是新能源汽车维修人员必须掌握的技能，初步培养学生“生命至上”的急救意识。</p>			

3.2 课中做学



环节	教学内容	教师活动 (主导)	学生活动 (主体)	设计意图及资源手段
呈现 (Presentation) - 入情境 (5min)	【真实案例引入】 新闻报道：某汽车维修店通过监控拍下了这样一幕，两位汽车维修人员在清洗车辆时同时触电，其中一名维修人员及时切断了店内电源，避免了事故发生。	1.任务引入 通过播放新闻报道，引导学生认识在新能源汽车维修中触电急救的重要性； 2.预习反馈 反馈课前学习的任务完成情况，阐明教学重点，分析学习难点。	1.观看新闻报道 2.明确学习重难点 根据教师公布的课前学习反馈数据，了解学习重点，明确个人学习难点。	1.岗课融通 引入企业真实工作案例，引发学生思考，达成素质目标 1； 2.资源手段： 智慧课堂、新闻视频。
	课程思政融入： 通过播放汽车维修人员触电后第一时间急救成功的视频，引导学生再次认识正确的触电急救在新能源汽车维修中的必要性， 培养学生“生命至上、科学救援”的急救意识。			
呈现 (Presentation) - 探原理 (55min)	【高压故障电流的危害】 (40min) 1.安全电压及电压等级 不高于直流 25V、交流 60V。 2.人体安全电流 电流对人体的危害程度，主要取决于通过人体电流的大小和通电时间长短。 3.电流对人体的伤害 触电的方式、触电的表现。 【人体触电体验】 (15min) 借助人体触电体验仪设备，体验触电感受。	1.知识讲解 结合动画讲解人体安全电压及安全电流； 2.问题引导 结合动画、图片提出问题，引导学生思考触电的方式及表现； 3.归纳总结 阶段性总结归纳； 4.情境模拟 引导学生使用人体触电体验仪，体验触电的感受； 5.引导学生讨论 选取学生分享触电感受，增强学生安全维修意识； 6.发布随堂测试。	1.听取记录 观看动画并记录； 2.小组讨论 根据教师的问题引导，小组讨论并积极回答； 3.听取记录； 4.感受触电 使用人体触电体验仪体验触电的感受； 5.积极讨论、分享感受； 6.完成测试。	1.结合动画、图片将概念形象化,达成知识目标 1； 2.借助人體触电体验仪提升学生学习兴趣、增强学生安全意识,达成知识目标 2、素质目标 2； 3.发布随堂测试,检验学生的知识掌握效果； 4.资源手段：智慧课堂、动画、人体触电体验仪、随堂测试。

	<p>课程思政融入： 引导学生使用人体触电体验仪体验触电，通过实际触电感受加强学生安全维修意识。</p>			
<p>呈现 (Presentation) - 究方法 (45min)</p>	<p>【触电急救流程】 1.脱离电源 “拉”“切”“挑”“拽”“垫”。 2.拨打急救电话 3.现场紧急救助 (1) 评估判断有无意识 (2) 开展心肺复苏急救。</p> 	<p>1.知识讲解 结合图片讲解脱离电源的方法; 2.示范讲解 借助模拟人示范操作评估判断有无意识的方法; 3.发布任务 引导学生小组合作制定触电急救流程思维导图; 4.引导学生示范操作 借助模拟人, 选取小组代表按照制定的急救流程进行模拟急救; 5.总结评价 对各小组的表现进行评分。</p>	<p>1.听取记录 观看图片思考并记录; 2.评估判断 结合每小组配备的模拟人和教师一起练习评估判断, 记录操作要点; 3.制定流程 小组合作制定思维导图; 4.模拟示范 推选小组代表进行模拟急救, 其他小组进行纠正或补充, 优化流程; 5.听取教师总结。</p>	<p>1.借助模拟人示范讲解, 学生边学边做, 达成能力目标 1、能力目标 2; 2.通过小组合作制定思维导图, 进一步达成知识目标 3; 3.选择小组代表模拟示范操作, 其他小组纠正补充, 检验学生学习效果; 4.资源手段: 思维导图、智慧课堂。</p>
	<p>课程思政融入： 选取小组代表按制定的急救流程进行模拟急救, 检验学生学习效果的同时, 小组间互纠互学, 培养学生严谨细致的职业素养。</p>			
<p>实练 (Practice) - 练技能 (65min)</p>	<p>【心肺复苏操作-教师示范】 1.胸部按压 (20min) (1) 按压要点 按压体位、按压部位、按压深度、</p>	<p>1.方法讲解 结合动画讲解胸外按压操作方法; 2.问题引导 错误的按压会出现什么问题? 重点强调按压深度</p>	<p>1.观看记录 观看动画记录操作要点; 2.小组讨论 思考教师提出的问题, 如何有效的掌握按</p>	<p>1.通过动画讲解、问题引导、示范操作使学生掌握胸外按压操作要点, 初步达成能力目标 3;</p>

<p>按压频率、按压姿势、按压手法。</p>  <p>(2) 操作口诀 当胸一手掌，中指对凹膛，掌根用力向下压，压下突然收。</p>	<p>错误带来的危害；</p> <p>3.示范操作 利用视频同传示范操作一遍胸外按压；</p> <p>4.巡回指导 针对每组学生在胸外按压中出现的问题进行针对性指导。</p>	<p>压深度？</p> <p>3.观看示范 认真观看教师示范操作；</p> <p>4.模拟练习 借助每组配备的模拟人练习胸外按压，记录错误次数，反复练习直至按压正确率达到 95%以上。</p>	<p>2.课证融通 对接低压电工证考核要求，学生借助模拟人反复练习，教师巡回指导学生正确掌握按压深度，突破教学难点；</p> <p>3.资源手段：视频同传、模拟人、动画、智慧课堂。</p>
<p>课程思政融入： 通过问题引导强调按压深度错误带来的危害，培养学生对生命的敬畏之心。</p>			
<p>【心肺复苏操作-教师示范】</p> <p>2.通畅气道和人工呼吸 (15min)</p> <p>(1) 通畅气道 清理口腔、通畅气道；</p> <p>(2) 人工呼吸 开放气道→捏鼻子→口对口→吸气→缓慢吹气 (1 秒以上)，胸廓明显抬起，8-10 次/min→松口、松鼻→气体呼出。</p> <p>(3) 操作口诀 清理口腔防堵塞，鼻孔朝天头后仰，贴嘴吹气胸扩张，放开口鼻换气畅。</p>	<p>1.示范操作 利用视频同传演示通畅气道的方法；</p> <p>2.示范操作 利用视频同传演示通畅气道和人工呼吸的方法；</p> <p>3.巡回指导 针对每组学生在通畅气道和人工呼吸中出现的问题进行针对性指导。</p>	<p>1.模拟操作 借助每组配备的模拟人和教师一起练习通畅气道；</p> <p>2.模拟操作 借助每组配备的模拟人和教师一起练习通畅气道和人工呼吸，反复练习直至成功率达到 95%以上。</p>	<p>1.通过示范操作使学生掌握通畅气道和人工呼吸操作要点，进一步达成能力目标 3；</p> <p>2.课证融通 对接低压电工证考核要求，学生借助模拟人反复练习，教师巡回指导学生正确掌握操作要点；</p> <p>3.资源手段：视频同传、模拟人、智慧课堂。</p>

	<p>【心肺复苏操作-学生操作】 (30min)</p> <p>按压通气比率（心脏按压：人工呼吸）为 30:2，依次做五个循环，然后判断复苏是否有效。</p>	<p>1.发布任务 引导学生借助每组配备的模拟人完成五个循环操作；</p> <p>2.巡回指导 针对学生在操作中出现的进行指导，强调操作要点；</p> <p>3.选取学生演示 随机选取学生演示操作。</p>	<p>1.实操练习 借助模拟人开始五个循环练习，直至模拟人复苏成功；</p> <p>2.演示操作 学生代表演示操作，其他同学观摩评价。</p>	<p>1.课证融通 对接低压电工证考核要求，借助模拟人开展心肺复苏，教师巡回指导，达成能力目标 3，强化教学重点；</p> <p>2.学生在规定时间内完成操作并复苏有效，达成素质目标 4；</p> <p>3.随机选取学生操作，调动课堂学习气氛，检验学生学习效果；</p> <p>4.资源手段：智慧课堂、模拟人。</p>
<p>课程思政融入：</p> <p>借助模拟人设置 120 秒操作时间限制，鼓励学生沉着应对，培养学生良好的心理抗挫能力。</p>				
<p>产出 (Production)-作总结 (10min)</p>	<p>【总结评价】</p> <p>总结分析本次课学习中存在的问题。</p>	<p>1.回顾学习内容 分析操作中的问题，强调操作规范，表扬突出；</p> <p>2.引导学生整理工位 引导学生按照 7S 管理细则整理场地。</p>	<p>1.回顾学习内容 根据教师点评，明确操作中的问题；</p> <p>2.整理恢复工位。</p>	<p>1.回顾学习内容，总结分析，强化学生的规范操作意识；</p> <p>2.学生按照 7S 规范整理场地；</p> <p>3.资源手段：智慧课堂。</p>
<p>课程思政融入：</p>				

引导学生按照 7S 管理细则整理场地，培养学生的**规范意识和爱岗敬业的劳动态度**。

3.3 课后拓学 (Progress 提升)

环节	教学内容	教师活动 (主导)	学生活动 (主体)	设计意图及资源手段
提升 (Progress) -拓	<p>【课后基础任务】</p> <p>1.课后测试 高压危害与触电急救课后测试。</p> <p>2.在线开放课程 “新能源汽车高压安全防护与应急处理”在线开放课程学习。</p> <p>【课后拓展任务】 向家人、朋友传播触电急救知识。</p>	<p>1.发布课后基础任务;</p> <p>2.分析学习数据、收集评教反馈 为学习达标率较低学生针对性推送资源;</p> <p>3.发布课后拓展任务。</p>	<p>1.完成课后基础任务</p> <p>2.完成评教 通过学习平台完成评教问卷;</p> <p>3.基础强化 达标率较低学生继续学习教师推送的资源, 强化基础;</p> <p>4.课后拓展 向家人、朋友传播触电急救知识。</p>	<p>1.根据学生学习数据、评教反馈, 针对性指导;</p> <p>2.通过课后拓展任务, 将所学知识应用于实际;</p> <p>3.资源手段: 智慧课堂、在线开放课程。</p>
	<p>课程思政融入: 鼓励学生向家人、朋友传播触电急救知识, 提升自救互救能力, 培养学生关爱生命健康、服务社会的良好品质。</p>			

4. 教学评价

本学习任务的评价由学习平台成绩和实操成绩两部分组成。

1. 学习平台成绩

学习平台进行全过程的教与学数据采集，由教师、学生个人、小组共同参与，评价指标包括学生的出勤、资源学习情况、课堂表现、线上测试、作业任务完成情况，最终评价成绩由教师针对量化指标设置加权比例，通过学习平台自动生成。

2. 实操成绩

①实操成绩主要包括心肺复苏操作成绩。

②实操成绩由心肺复苏模拟人系统自动评价，在实操过程中，教师巡回指导。

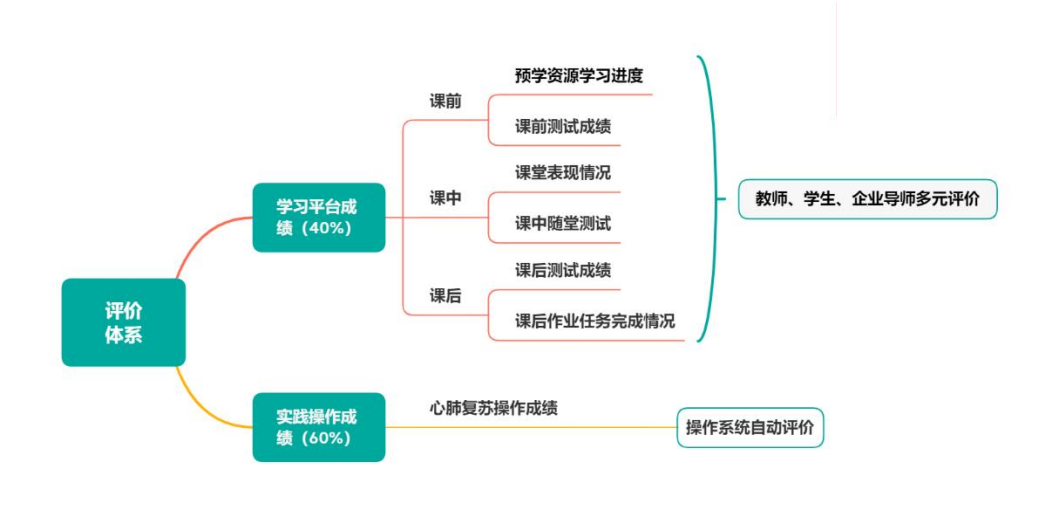


图 5 高压危害与触电急救教学评价

5. 教学反思与诊改

5.1 授课实效

1. 有效达成三维教学目标

学生课后测试平均成绩对比课前大幅度提升，达成知识目标；心肺复苏模拟成功率达 100%，达成能力目标；学生在操作过程中沉着冷静、安全规范，课后积极传播急救知识，达成素质目标。

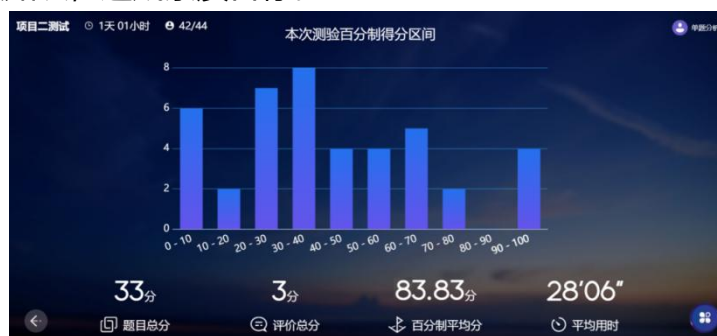


图 6 项目二课后测试得分

2. 学生学习兴趣显著提升

本次课使用人体触电体验仪使学生安全、直观体验触电感受；利用大量动画、视频资料讲解抽象内容；通过视频同传技术实现“做中学、做中教”；借助模拟人开展心肺复苏急救，模拟系统自动评分。丰富的信息化手段激发了学生的学习热情，获得了学习成就感。

5.2 特色创新

1. 将课程思政贯穿教学全过程，实现“润物细无声”的育人效果

课前，引导学生观看通过心肺复苏成功抢救患者的视频，理解心肺复苏在新能源汽车维修中的必要性；课中，通过播放汽车维修触电后急救成功的新闻报道引出学习任务，强调操作要点的同时注重培养学生敬畏生命、科学救援的急救意识；课后鼓励学生积极传播急救知识，巩固学生知识技能的同时培养学生关爱生命的品质、服务社会的奉献精神。

5.3 反思诊改

不足	诊改措施
个别学生在心肺复苏操作过程中，因为心理紧张情绪出现了连续复苏失效的情况。	鼓励这部分学生到开放实训室中加强练习，调整心理状态直至通过单次操作即可实现复苏有效。