

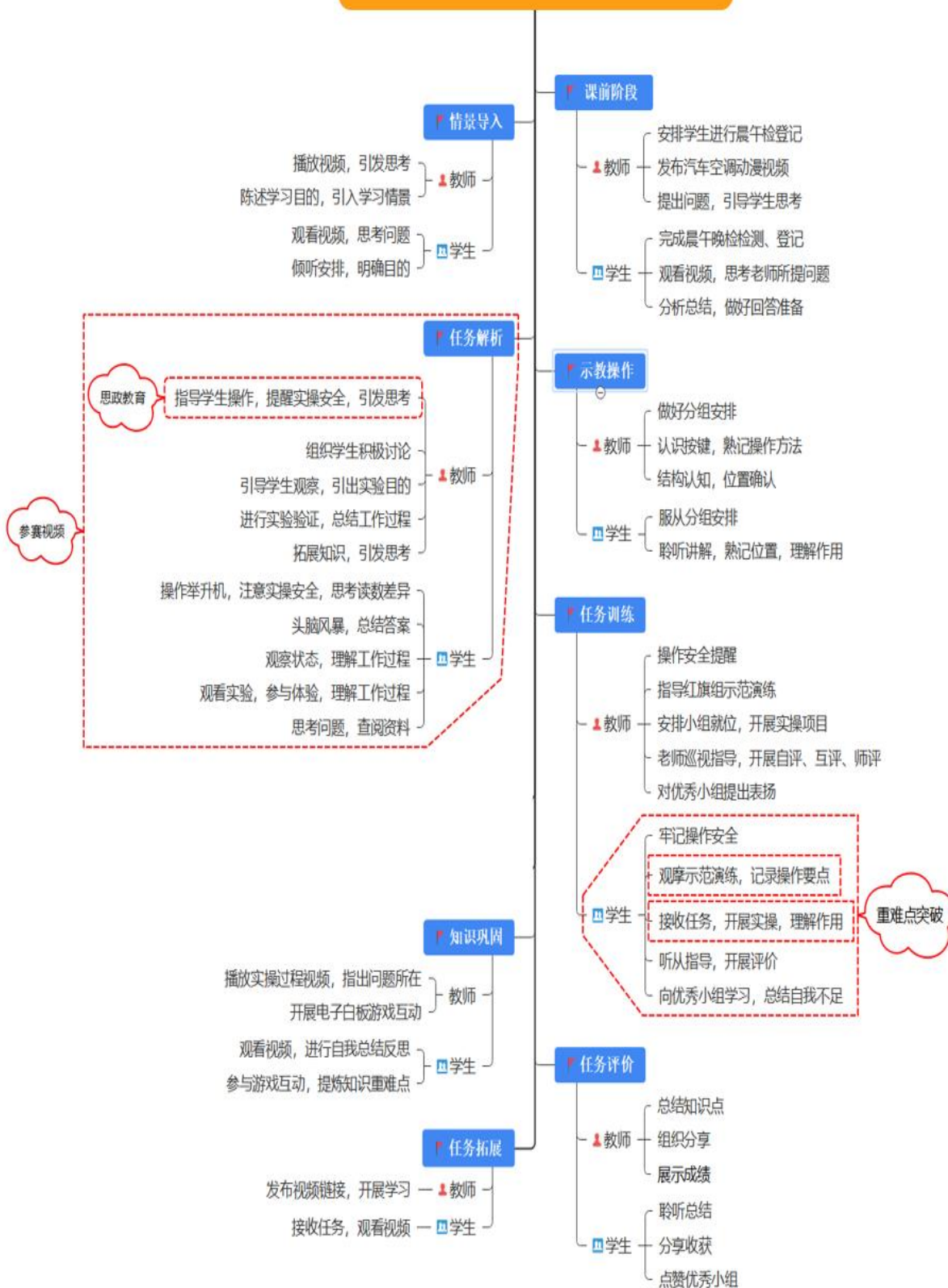
任务 汽车空调结构及功能的识别

课程名称	《汽车车身电气设备检修》		授课学时	2 学时	授课班级	20 级汽修高考班
授课内容	汽车空调结构及功能的识别		授课地点	汽车实训车间	课 型	理实一体
一、教学分析						
内容分析	本任务是重构教学内容中模块三项目一任务一，主要学习汽车空调结构及功能。由于本次课内容没有完全贴合实际汽车“1+X”初级项目“空调与舒适系统检查保养”考试要求，以及技能大赛汽车项目内容，故对本章节本教学内容进行了重构。通过学习压缩机、冷凝器、蒸发器等零部件的结构，使学生具备分析汽车空调AC开关与压缩机的工作过程的能力。					
学情分析	知识和技能基础	1. 全班均已了解汽车空调的定义； 2. 大部分学生已认识汽车空调AC开关的标志并会正确操作。				
	认知和实践能力	1. 具有一定的安全操作意识，对理实一体化教学颇有兴趣； 2. 在实操过程中没有做到严谨规范，出现重复操作。				
	学习特点	1. 对布置的工作任务热情度高，擅于团队合作； 2. 专业动手能力较强，但对理论知识的学习还有待提高。				
教学目标	知识目标	1. 了解汽车空调的功用与特点； 2. 掌握汽车空调的基本结构（压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀阀、储液干燥器）； 3. 理解汽车空调AC开关与压缩机的工作过程。				
	能力目标	1. 能熟练描述汽车空调的作用； 2. 能正确指出汽车空调系统（压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀阀、储液干燥器）的位置； 3. 能正确理解汽车空调AC开关与压缩机的工作过程。				
	素养目标	1. 培养学生严谨务实的做事态度； 2. 培养团队协作精神及组织沟通能力。				
教学重难点	重点	理解汽车空调的基本结构（压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀阀、储液干燥器）的作用。				
	难点	理解汽车空调AC开关与压缩机的工作过程。				
二、教学策略						
教学方法	教法	情境导入法、问题引导法、演示法、讨论法、实验法。				
	学法	自主学习法、探究学习法、合作学习法。				

重难点突破策略	<p>突破策略</p> <p>1. 通过小组示范、老师指导、小组讨论，让学生能够正确理解汽车空调结构的作用，突出重点；</p> <p>2. 通过自制实验台的展示、讲解，学生亲身参与体验的方法让学生能够正确理解汽车空调 AC 开关与压缩机的工作过程，突出难点。</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
教学资源	<p>1. 《汽车电气设备构造与维修》，高等教育出版社；</p> <p>2. 《汽车专业领域职业技能等级证书》，1+X考试指导书，高教出版社；</p> <p>3. 汽车整车实训室、汽车虚拟仿真教学软件；</p> <p>4. 理实一体化教室、视频资源。</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
教学评价设计	<table><tr><th colspan="11">“364”多元评价表</th></tr><tr><th colspan="2">姓名：</th><th colspan="2">班级：</th><th colspan="2">小组：</th><th colspan="5">综合得分：</th></tr><tr><th colspan="2">评价过程</th><th colspan="4" rowspan="2">评价内容</th><th colspan="4">完成等级</th><th colspan="3">评价主体</th><th rowspan="2">得分等级</th></tr><tr><th>环节</th><th>维度</th><th>A等</th><th>B等</th><th>C等</th><th>D等</th><th>自评</th><th>互评</th><th>师评</th></tr><tr><td rowspan="3">课前 (15分)</td><td rowspan="3">自律度 课堂表现 (15分)</td><td colspan="4">1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 提交作业是否在规定的时间内完成</td><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="14">课中 (70)</td><td rowspan="4">参与度 协作能力 (20分)</td><td colspan="4">1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 积极参与小组讨论活动</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 积极配合老师参与课堂活动</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">4. 积极主动参与小组合作探究问题</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">规范度 实操训练 (15分)</td><td colspan="4">1. 动手操作等过程符合规范</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 分组训练环节是否有序进行</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 是否达到实训操作安全要求</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">认知度 自我评价 (15分)</td><td colspan="4">1. 自查学习理论知识理解程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">掌握度 考评测试 (20分)</td><td colspan="4">1. 掌握知识点，技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">课后 (15分)</td><td rowspan="3">拓展度 创新运用 (15分)</td><td colspan="4">1. 知识在生活中的运用能力</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 行业领域新知识、技术的了解程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 结合所学知识，延伸出空调工作过程知识的能力</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td>◎</td><td></td></tr></table>	“364”多元评价表											姓名：		班级：		小组：		综合得分：					评价过程		评价内容				完成等级				评价主体			得分等级	环节	维度	A等	B等	C等	D等	自评	互评	师评	课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）				5	4	0				◎		2. 提交作业是否在规定的时间内完成				5	5	0				◎		3. 课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)				5	4	0				◎		课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务				5	4	3	0	◎	◎	◎		2. 积极参与小组讨论活动				5	4	3	0	◎	◎	◎		3. 积极配合老师参与课堂活动				5	4	3	0	◎	◎	◎		4. 积极主动参与小组合作探究问题				5	4	3	0	◎	◎	◎		规范度 实操训练 (15分)	1. 动手操作等过程符合规范				5	4	3	0		◎	◎		2. 分组训练环节是否有序进行				5	4	3	0		◎	◎		3. 是否达到实训操作安全要求				5	4	3	0		◎	◎		认知度 自我评价 (15分)	1. 自查学习理论知识理解程度				5	4	3	0	◎				2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度				5	4	3	0	◎				3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为				5	4	3	0	◎				掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点，技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）				5	4	0				◎		2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）				5	4	0				◎		3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）				5	4	3	0			◎		4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容				5	4	3				◎		课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力				5	4	3	0	◎		◎		2. 行业领域新知识、技术的了解程度				5	4	3	0	◎		◎		3. 结合所学知识，延伸出空调工作过程知识的能力				5	4	3	0	◎		◎	
“364”多元评价表																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
姓名：		班级：		小组：		综合得分：																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
评价过程		评价内容				完成等级				评价主体			得分等级																																																																																																																																																																																																																																																																																										
环节	维度					A等	B等	C等	D等	自评	互评	师评																																																																																																																																																																																																																																																																																											
课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）				5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		2. 提交作业是否在规定的时间内完成				5	5	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		3. 课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)				5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务				5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		2. 积极参与小组讨论活动				5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		3. 积极配合老师参与课堂活动				5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		4. 积极主动参与小组合作探究问题				5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	规范度 实操训练 (15分)	1. 动手操作等过程符合规范				5	4	3	0		◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		2. 分组训练环节是否有序进行				5	4	3	0		◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		3. 是否达到实训操作安全要求				5	4	3	0		◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	认知度 自我评价 (15分)	1. 自查学习理论知识理解程度				5	4	3	0	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度				5	4	3	0	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为				5	4	3	0	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点，技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）				5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）				5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）				5	4	3	0			◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容				5	4	3				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力				5	4	3	0	◎		◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		2. 行业领域新知识、技术的了解程度				5	4	3	0	◎		◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		3. 结合所学知识，延伸出空调工作过程知识的能力				5	4	3	0	◎		◎																																																																																																																																																																																																																																																																																											

教学过程
设计

汽车空调结构及功能的识别



三、教学过程

课前一任务探究

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 安排班委干部负责完成晨、午、晚检； 2. 通过职教云平台发布汽车空调动漫视频； 3. 提出问题：汽车空调结构及功能有哪些？	1. 完成晨、午、晚检检测和登记； 2. 认真观看视频，思考老师所提问题； 3. 分析总结，做好回答准备。	1. 通过视频学习，学生能对汽车空调结构及作用形成自己的思考，学习目的性强，学习效率高。

课中一任务解决

环节一：情景导入（5min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调动漫视频。	1. 播放汽车空调动漫视频。	1. 观看视频，思考汽车空调作用。	1. 通过情景动画，激发学生学习和探究的兴趣。

环节二：任务解析（20min）

教学内容		教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调结构；	教学准备（10min）	1 准备教学工具，布置试验台； 2. 下发分组任务，确定人员安排； 3. 布置工作环境，安排操作助手。	1. 帮助老师完成教具的摆放和实验台的布置。 2. 接收分组安排，小组讨论。 3. 两名操作助手启动车辆，其他学生观看投屏。	1. 通过头脑风暴培养学生发现问题、分析问题的能力； 2. 实验演示，直观清晰，能够集中学生注意力，更好的理解知识的重难点。
	汽车空调AC开关与压缩机的工作过程（10min）。	1. 指导学生操作，提醒实操安全，引导学生观察思考； 2. 组织学生头脑风暴讨论答案； 3. 引导学生观察压缩机皮带轮工作状态； 4. 进行实验验证、讲解并让学生亲身体会； 5. 总结汽车空调AC开关与压缩机的工作过程； 6. 讲解汽车发展趋势。	1. 安全员操作举升机，验证员巡查监督，其余学生观看空调温度并思考； 2. 积极讨论，总结答案并认真作答； 3. 观察压缩机皮带轮转动情况； 4. 观看实验，聆听讲解，并参与体验； 5. 认知聆听并记录； 6. 聆听老师讲解，利用平板进行网上查阅，记录答案。	

环节三：示教操作（15min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调控制面板的结构; 2. 汽车空调的结构。	1. 按照课前分组进行控制面板结构的讲解; 2. 指出控制面板在车上的位置,讲解操作方法; 3. 在车上找出压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀阀、储液干燥器的位置,并讲解其作用。	1. 倾听老师讲解; 2. 掌握控制面板的位置及操作方法; 3. 记录。	1. 分组教学,相互学习,有利于培养学生团队意识,提高教学质量和学习效果;

环节四: 任务训练 (30min)

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1, 汽车空调控制面板; 2. 汽车空调结构。	汽车空调控制面板分组演练 (12min)	1. 讲解操作安全; 2. 指导红旗组进行示范演练; 3. 安排小组依次就位学习,老师巡视指导; 4. 组织学生自评、小组互评、老师进行总评; 5. 对表现好的小组表扬鼓励。	1. 通过任务训练,培养学生“三心”,即细心、耐心、精心的职业精神。 2. 实车操作训练,有效理解教学难点;
	汽车空调结构认识 (18min)	1. 学生示范演练; 2. 安排各小组依次就位,实操 PK,老师巡视指导; 3. 组织学生自评、小组互评、老师进行总评,评出胜利小组; 4. 对胜利小组表扬,鼓励其他同学学习。	

环节五: 知识巩固 (5min)

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 播放上一环节学生任务训练视频,指出所在问题; 2. 开展电子白板游戏互动。	1. 观看视频,总结要点; 2. 积极参与游戏互动。	1. 视频回放,加深记忆,总结经验,巩固知识;

环节六: 任务评价 (5min)

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
------	------	------	------

	1. 总结本次课程知识 点; 2. 组织学生分享收获 反思; 3. 展示学生学习成绩, 评优秀小组;	1. 聆听老师总结; 2. 分享自己收获反思; 3. 点赞优秀小组。	1. 通过课堂总结能帮 助学生理顺知识, 突出 重点、突破难点;
--	---	--	--

课后一任务拓展

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 组织学生预习空调 工作过程; 2. 发布汽车空调工作 原理视频学习链接, 组织 学生观看。	1. 预习空调工作过程; 2. 观看理解汽车空调 工作原理。	1. 视频预习, 承上启 下, 为下一课程学习做 好铺垫。

四、教学效果

(一) 有效达成教学目标

教学过程对接实际岗位的任务设计激发了学生学习积极性, 训练环节严格、规范。在突破重难点同时, 也让“岗课赛证”融入课程教学中, 有效达成教学目标。

(二) 学生分析、解决问题能力提升

在教学过程中, 以“空调基本结构”为中心任务, 学生通过分析课前学习任务明确学习目标。在任务训练环节, 以小组示范、老师纠错、分组演练的方式进行, 强化技能, 巩固知识。通过这一系列的教学活动, 学生以实际空调结构要求为导向, 以小组合作, 教师指导等方式共同解决问题。

(三) 学生职业素养提高

教学过程中, 以“三心、三匠”贯穿整个教学过程, 考查学生操作的规范性, 培养学生求真务实的工匠精神, 在小组合作探究中, 学生需要相互协作共同完成空调结构查找任务, 从而培养学生的合作探究能力, 课后组织小组对实训室车辆空调结构进行维护, 培养学生劳动素养, 有效达成素质目标。

五、反思与诊改

(一) 不足反思

本次课在进行汽车空调结构作用分析时, 由于每个学生逻辑思维能力不同, 导致在对汽车空调结构作用的理解上稍有偏差。在实操过程中, 个别组操作不规范, 会拖延教学时间, 影响其他小组的进度, 时间会稍显紧张。

(二) 诊改措施:

1. 在进行空调结构作用分析时, 需要加入更多的多媒体资源, 通过播放视频、3D 动画、仿真软件等多样化教学手段, 锻炼学生的逻辑思维能力和分析能力;

2. 在实操过程中, 注重每个学生技能点的掌握, 使全班学生都能扎实稳定地学好课程内容。

任务 汽车空调工作过程的分析

课程名称	汽车车身电气设备检修		授课学时	2 学时	授课班级	20 级汽修高考班
授课内容	汽车空调工作过程的分析		授课地点	汽车实训车间	课型	理实一体
一、教学分析						
内容分析	本任务是重构教学内容中模块四项目一任务二，主要学习汽车空调制冷的工作过程。由于本次课内容没有完全贴合实际汽车“1+X”初级项目“空调与舒适系统检查保养”考试要求，以及技能大赛汽车项目内容，故对本章节本教学内容进行了重构。通过学习汽车空调制冷元件，使学生具分析汽车空调制冷工作过程的能力。					
学情分析	知识和技能基础	1. 全班同学已了解汽车空调的功用与特点； 2. 大部分学生已掌握汽车空调的基本结构； 3. 对汽车空调控制面板有一定的认知。				
	认知和实践能力	1. 具有一定的安全操作意识，对理实一体化教学颇有兴趣； 2. 在实操过程中没有做到严谨规范，出现重复操作。				
	学习特点	1. 喜欢交流沟通，擅长合作学习； 2. 善于分析判断，勤于归纳总结。				
教学目标	知识目标	1. 知道汽车空调制冷元件的安装位置； 2. 理解汽车空调制冷系统的工作过程。				
	能力目标	1. 能够辨别汽车空调制冷元件的结构； 2. 能够描述汽车空调的制冷过程。				
	素养目标	1. 培养学生良好的交流沟通能力； 2. 培养学生良好的职业素养； 3. 树立学生良好的团队精神。				
教学重难点	重点	掌握汽车空调制冷的工作过程				
	难点	掌握汽车空调制冷的工作过程，理解物质的三态。				
二、教学策略						
教法学法	教法	情境导入法、问题引导法、演示法、讨论法、实验法。				
	学法	自主学习法、探究学习法、合作学习法。				
重难点突破策略	突破策略 1. 采用小组示范、老师指导、小组讨论的方法让学生能够正确理解汽车空调制冷的工作过程，突出重点； 2. 通过实验展示、视频播放、教师示教、巡回指导等方法有效突破难点。					
教学资源	1. 《汽车电气设备构造与维修》，高等教育出版社； 2. 《汽车专业领域职业技能等级证书》，1+X 考试指导书，高教出版社； 3. 汽车整车实训室、汽车虚拟仿真教学软件；					

教学评价
设计

多元评价表													
姓名：		班级：	小组：	综合得分：									
评价过程		评价内容				完成等级				评价主体			得分等级
环节	维度					A等	B等	C等	D等	自评	互评	师评	
课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）				5	4	0				◎	
		2. 提交作业是否在规定的时间内完成				5		0				◎	
		3. 课前知识答题完成的准确度（完全准确、部分准确、完全不准确）				5	4	0				◎	
课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务				5	4	3	0	◎	◎	◎	
		2. 积极参与与小组讨论活动				5	4	3	0	◎	◎	◎	
		3. 积极配合老师参与课堂活动				5	4	3	0	◎	◎	◎	
		4. 积极主动参与小组合作探究问题				5	4	3	0	◎	◎	◎	
	规范度 实操训练 (15分)	1. 动手操作等过程符合规范				5	4	3	0		◎	◎	
		2. 仿真训练环节是否有序进行				5	4	3	0		◎	◎	
		3. 是否达到实训操作安全要求				5	4	3	0		◎	◎	
	认知度 自我评价 (15分)	1. 自查学习理论知识理解程度				5	4	3	0	◎			
		2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度				5	4	3	0	◎			
		3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为				5	4	3	0	◎			
	掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点、技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）				5	4	0				◎	
		2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）				5	4	0				◎	
		3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）				5	4	3	0			◎	
		4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容				5	4	3				◎	
课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力				5	4	3	0	◎		◎	
		2. 行业领域新知识、技术的了解程度				5	4	3	0	◎		◎	
		3. 结合所学知识，延申出汽车空调安全使用注意事项的能力				5	4	3	0	◎		◎	

教学过程
设计

三、教学过程

课前-任务发布

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调制冷循环视频（小冰的奇幻之旅）。	1. 安排班委干部负责完成晨午晚检； 2. 发布课前学习任务书； 3. 推送网站资源库（职教云）平台发布汽车空调制冷循环视频。	1. 配合体温检测和登记，有异常及时报告老师； 2. 接收学习任务； 3. 观看视频。	1. 通过多媒体视频教学，培养学生主动学习的能力。

课中-任务解决

环节一：情景导入（7min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 蒸发吸热实验。	1. 发布视频《小冰们的奇幻之旅》； 2. 组织学生分组实验，各组派代表做“蒸发吸热实验”； 3. 引导学生思考实验中为什么涂水比无水/无酒精凉，涂酒精比涂水更凉？	1. 观看视频并思考； 2. 参与实验，掌握制冷循环工作过程的变化； 3. 观察实验现象，思考原因。	1. 创设视频学习情景，激发学生学习和探究的兴趣； 2. 视频+实验，从生活场景入手，生动有趣，提高学习积极性。

环节二：任务解析（10min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调制冷循环工作过程。	1. 发布汽车空调制冷循环工作过程微课视频； 2. 组织学生找出压缩机、冷凝器、蒸发器、膨胀阀、储液干燥器的位置； 3. 讲解	1. 观看视频； 2. 完成老师布置的任务； 3. 聆听老师讲解。	1. 行动导向，学生带着问题学习更有目的性；

环节三：任务测试（15min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调制冷系统工作过程仿真。	1. 组织小组学生进行仿真比赛，选出最佳组别； 2. 直播投屏，规范演示，提炼要点。	1. 参与比赛，帮助老师进行示教操作； 2. 认真观看老师示教。	1. 通过虚拟仿真，让学生更好的理解方法与操作步骤，加深学生对书本知识的理解，提高课堂有效性。

环节四：仿真操作（33min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 实操示范；	1. 仿真操作安全提醒； 2. 组织进行示范展示，老师指导； 3. 老师示教。	1. 遵守实训要求，安全、规范操作； 2. 示范操作，其余各组认真观看，总结要点； 3. 观看示教，聆听讲解，提炼要点。	1. 仿真操作+技能训练，培养学生“三匠”，即匠技、匠艺、匠品的职业素养； 2. 老师巡回指导，有效解决重难点。
2. 空调制冷循环工作过程。	1. 发布技能大赛空调维修项目操作标准，组织学生学学习； 2. 组织各小组依次有序进入工位； 3. 老师巡回指导、纠错，找出优点与不足； 4. 老师点评。	1. 学习并记录相关要求及标准； 2. 各组进如实训工位，找出空调制冷循环工作过程零部件； 3. 聆听老师讲解，及时总结； 4. 向优秀小组学习。	

环节五：知识巩固（10min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 电子白板进行思维导图展示； 2. 设置游戏环节，组织学生参与。	1. 观看老师展示，学会总结； 2. 游戏比拼。	1. 思维导图清晰明了，能更好的展现结构组成，抓住重点。

环节六：任务评价（5min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 《大国工匠》系列视频。	1. 组织学生进行自评、互评，老师总结评价； 2. 设立教学调查反馈表； 3. 播放《身边的大国工匠——肖慎飞》视频。	1. 完成自我评价、参与小组互评，聆听老师总结评价； 2. 填写教学调查反馈表； 3. 观看《身边的大国工匠——肖慎飞》视频，领悟工匠精神。	1. 通过自评、互评、老师总评，肯定自我，勇于表现自我。

课后一任务拓展

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
------	------	------	------

	1. 引导学生思考; 2. 在平台发布学习链接, 让学生了解汽车空调安全使用注意事项。	1. 思考并问答; 2. 接收平台链接。了解空调安全使用方法。	1. 延伸知识有效性; 2. 巩固知识, 拓展视野。
--	--	------------------------------------	-------------------------------

四、教学效果

(一) 有效达成教学目标

教学过程对接实际岗位的任务设计激发了学生学习积极性, 实训过程设置了通过首练、复练、赛练环节, 在突破重难点同时, 也让“岗课赛证”融入课程教学中, 有效达成教学目标。

(二) 学生分析、解决问题能力提升

在教学过程中, 以“空调工作过程”为中心任务, 学生通过分析课前学习任务明确学习目标。在仿真操作环节, 以小组示范、老师纠错、分组演练的方式进行, 强化技能, 巩固知识。通过这一系列的教学活动, 学生以实际空调工作过程为导向, 以小组合作, 教师指导等方式共同解决问题。

(三) 学生职业素养提高

教学过程中, 以“三心、三匠”贯穿整个教学过程, 考查学生操作的规范性, 培养学生求真务实的工匠精神, 在小组合作探究中, 学生需要相互协作共同完成空调工作过程分析任务, 从而培养学生的合作探究能力, 课后组织小组对实训室空调工作过程仿真实训台进行维护, 培养学生劳动素养, 有效达成素质目标。

五、反思与诊改

(一) 不足反思

1. 本次课理论性较强, 导致对汽车空调制冷工作过程理解有偏差;
2. 实训过程中, 某个别小组出现失误, 导致不能按时完成实训任务。

(二) 诊改措施:

1. 在进行原理性知识讲解时, 需要加入更多的多媒体资源, 通过播放视频、3D 动画、VR 等多样化教学手段, 锻炼学生的逻辑思维能力和分析能力;
2. 了解失误原因, 针对原因进行突破讲解, 强化动手能力。

任务 汽车空调制冷性能的检查

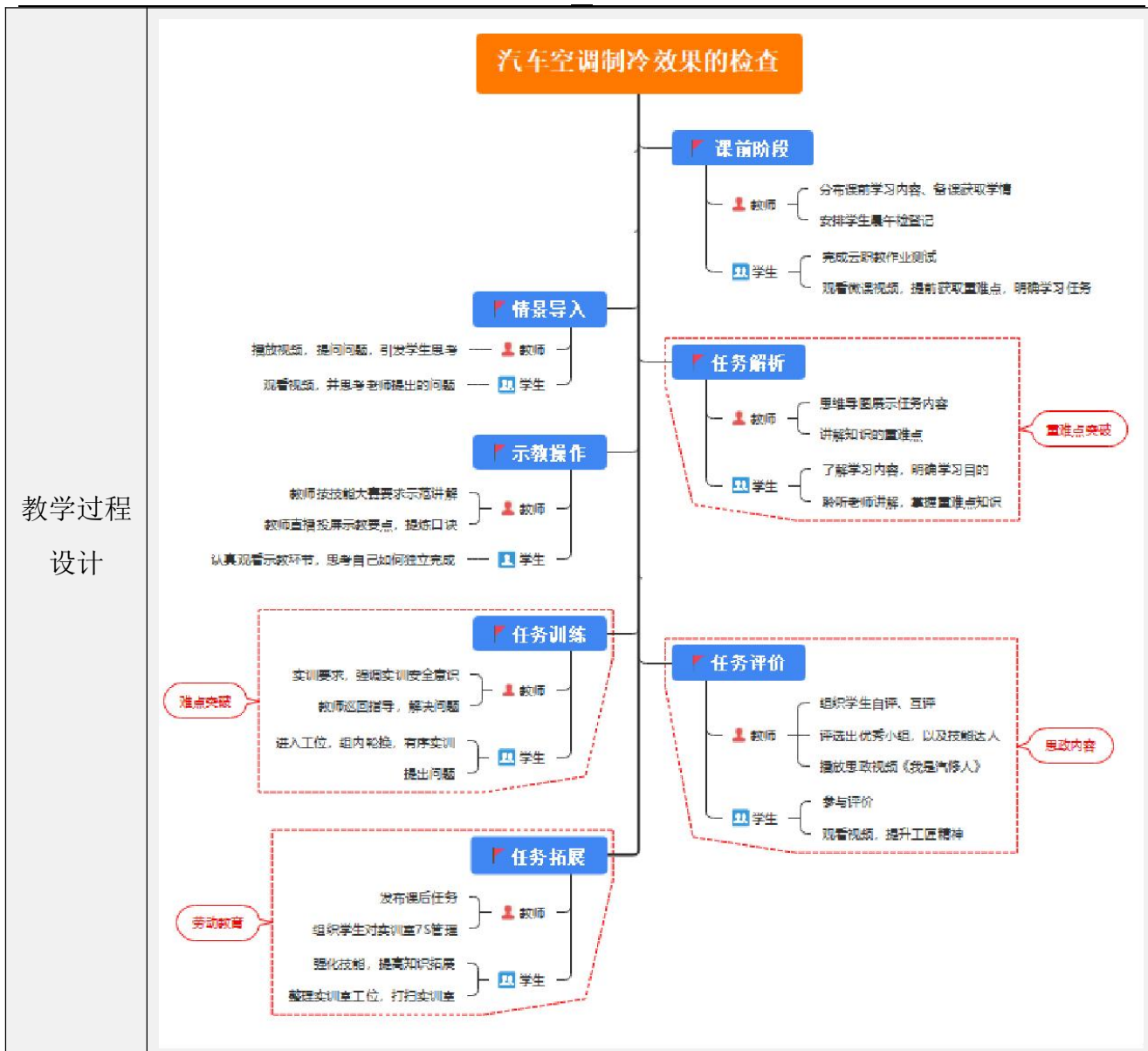
课程名称	《汽车车身电气设备检修》		授课学时	2 学时	授课班级	20 级汽修高考班
授课内容	汽车空调制冷效果的检查		授课地点	汽车实训车间	课型	理实一体
一、教学分析						
内容分析	本任务是重构教学内容中模块三项目一任务三，主要学习汽车空调制冷效果的检查。根据教学目标的要求，结合汽车专业 1+X 与教材内容，制定具体检查项目：出风口制冷温度、湿度、风速检查，室外温度检查、制冷剂泄漏检查等。通过测量结果能够分析空调性能等相关参数，解决具体的工作任务。					
学情分析	知识与技能基础	1. 学习了汽车空调的结构及功能； 2. 掌握了空调系统的工作原理； 3. 能说出汽车空调的结构组成； 4. 能描述空调各组成部件的作用及原理。				
	认知与实践能力	1. 具有一定的安全意识，对信息化课堂颇感兴趣； 2. 对于国家、行业、岗位等技术标准难掌握，易遗忘。				
	学习特点	1. 专业实训动手能力较强，但理论学习时抽象思维能力较弱； 2. 在学习过程中更喜欢以团队合作的方式进行。				
教学目标	知识目标	1. 认识空调性能检测工具； 2. 了解空调性能检测工具的使用方法及注意事项； 3. 会查阅空调性能标准。				
	能力目标	1. 能正确使用空调性能检测工具； 2. 能根据空调性能标准判断空调制冷效果。				
	素养目标	1. 树立岗位 7S 操作规范意识； 2. 培养工作认真的态度； 3. 培养爱岗敬业精神。				
教学重难点	重点	掌握空调性能检测工具的使用方法。				
	难点	能根据具体标准要求正确测量空调性能各项参数。				
二、教学策略						
教学方法	教法	任务驱动法、合作探究法、案例教学法。				
	学法	自主学习、合作探究、实际锻炼法。				
重难点突破策略	突破策略 1. 通过视频播放结合教师讲解能够让学生了解测量工具的使用方法掌握重点； 2. 学生根据技能大赛要求及教师示教操作总结要点，操作过程中教师巡回指导及时纠错点评，学生可以正确进行测量各项参数突破难点。					
教学资源	1. 《汽车电气设备构造与维修》，高等教育出版社； 2. 《汽车专业领域职业技能等级证书》，1+X 考试指导书，高教出版社； 3. 汽车整车实训室：5 台汽车、投屏设备、5 台实训车辆相对应的工具车、工具； 4. 职教云视频教学资源； 5. 小组分工：1 人操作，一人给自己小组打分，小组交叉打分；					

本项目制定了3个评价主体（学生自评+小组互评+教师评价），2个评价层面（过程评价+结果评价），以教学环节中6个评价维度（自律度、参与度、规范度、认知度、掌握度、拓展度），实现对学生知识、技能、素养的全程多元化考核。

根据平台数据，分析统计教学目标的达到度，结合汽车1+X考试制度评分标准，综合考量学生课前、课中、课后学习情况，采用过程性考核和结果性考核相结合、线上平台数据和线下课堂记录相结合的多元化考评机制，进行全过程平台和数据采集，得出学生最后成绩。

教学评价设计

多元评价表									
姓名:		班级:	小组:	综合得分:					
评价过程		评价内容			完成等级				评价主体
环节	维度				A等	B等	C等	D等	自评 互评 师评
课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）	5	4	0				◎
		2. 提交作业是否在规定的时间内完成	5		0				◎
		3. 课前知识答题完成的准确度（完全准确、部分准确、完全不准确）	5	4	0				◎
课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务	5	4	3	0			◎
		2. 积极参与小组讨论活动	5	4	3	0			◎
		3. 积极配合老师参与课堂活动	5	4	3	0			◎
		4. 积极主动参与小组合作探究问题	5	4	3	0			◎
	规范度 实操训练 (15分)	1. 清洁维护等操作过程符合规范	5	4	3	0			◎
		2. 空调维护过程是否有序进行	5	4	3	0			◎
		3. 是否达到汽车岗位7S管理要求	5	4	3	0			◎
	认知度 自我评价 (15分)	1. 自查学习理论知识理解程度	5	4	3	0			◎
		2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度	5	4	3	0			◎
		3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为	5	4	3	0			◎
	掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点、技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）	5	4	0				◎
		2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）	5	4	0				◎
		3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）	5	4	3	0			◎
		4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容	5	4	3				◎
课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力	5	4	3	0			◎
		2. 行业领域新知识、技术的了解程度	5	4	3	0			◎
		3. 分析数据，查阅相关资料，判别空调性能	5	4	3	0			◎



三、教学过程

课前准备—发布任务，探索学习

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 布置体温测量任务； 2. 发布任务书和学习平台链接。	1. 测量体温； 2. 接收任务书，学习链接任务。	1. 利用好学习平台，有效帮助学生课前课后自学。

课堂实施—任务解决

环节一：情景导入（5min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 空调的重要性；	1. 播放微课视频《<<空调的功用>>》；	1. 观看视频；	1. 通过提出问题，引发学生独立思考问

2. 空调性能参数。	2. 提出问题：空调效果不佳的表现； 3. 场景模拟：接到车主反映空调效果不佳，需要进行空调性能检查。	2. 回答问题； 3. 思考空调性能检查的内容。	题，培养探究学习的能力。
环节二：任务解析（15min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 空调性能参数内容； 2. 测量工具的使用方法； 3. 性能参数的测量要求； 4. 空调面板操作方法。	1. 思维导图展示空调性能参数； 2. 播放视频：《空调性能检查工具的使用方法》； 3. 讲解各参数的测量要求； 4. 讲解空调面板按键功能及操作使用。	1. 了解空调具体性能参数； 2. 观看视频：掌握工具的使用方法； 3. 总结要点：记录测量要求； 4. 学会空调面板操作使用。	1. 掌握正确的工具操作使用方法，培养职业素养和岗位意识； 2. 强化操作前理论知识学习，以及操作的规范性，让学生能够正确规范的操作；
环节三：示教操作（15min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 测量步骤 2. 操作要点	1. 按技能大赛要求进行空调性能检查示范操作； 2. 总结操作流程及要点； 3. 将操作过程进行全程投屏展示。	1. 观看教师示范的操作过程； 2. 掌握操作流程； 3. 记录操作要点。	1. 模拟技能大赛操作流程和工作岗位要求，实现“以赛促教，课岗一体”的教学方法； 2. 教师示教有效解决教学重难点。
环节四：任务训练（35min）			
首练：小试牛刀（15min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图

1. 空调性能测量实训;	1. 提出实训操作安全的要求; 2. 组织小组有序进入工位; 3. 发放任务工单与操作评分表; 4. 强调小组人员任务分配; 5. 教师巡回指导学生操作。	1. 聆听实训安全要求; 2. 学生有序进入工位; 3. 接收工单与评分表; 4. 按分配任务操作练习; 5. 评分人员公平、公正、公开地为每一位操作人员打分, 为评价做出准备。	1. 通过强调实训安全和实训要求, 学生了解到在以后的实际岗位中, 做到严谨务实, 安全规范基本要求; 2. 教师巡视指导, 及时有效的解决重难点; 3. 通过组内点评、师评, 提高学生专注度, 发现自己不足地方并及时纠正。
复练: 强化技能 (10min)			
1. 空调性能测量实训;	1. 组织小组进入复练, 评选出优秀技能前三名, 进入赛练环节。	1. 复练环节: 重复上述实训环节, 达到技能熟悉的目的, 进行各组 PK, 争取进入技能优秀前三组。	1. 复练环节, 理解过重难点后, 加强技能训练, 为赛练做好准备。
赛练: 以赛促教 (10min)			
1. 空调性能测量实训;	1. 选出复练的前三名, 按照技能大赛要求评选出冠、亚、季。	1. 赛练环节: 以技能大赛的要求, 优秀技能组按照要求进行 PK, 争取夺得冠军。	1. 赛练环节, 在突破重难点同时, 也让“岗课赛证”融入课程教学中。
环节五: 任务评价 (10min)			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 组织学生小组自评、组间互评; 2. 教师针对学生操作过程进行点评; 3. 播放工匠视频《我是汽修人》。	1. 学生进行自评、组评; 2. 聆听过程性评价; 3. 通过教师点评, 了解自己对知识技能的掌握情况并能够做出进一步调整; 4. 观看视频《我是汽修人》, 体验工匠精神。	1. 通过自评及小组互评, 总结学习目标完成情况; 2. 通过观看工匠视频, 培养学生做到细致严谨, 匠心服务的素养。
课后一拓展提升			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 组织学生后续加强操作训练; 2. 在平台发布学习链接, 让学生了解空调管路压力的相关知识。	1. 清洁并整理实训室工位, 打扫实训室; 2. 通过学习平台上教师发布的链接, 了解空调管路压力相关知识。	1. 清洁整理实训用具, 培养学生吃苦耐劳的劳动精神; 2. 巩固新知, 拓展知识范围, 养成耐心专注, 精益求精的习

惯。

四、教学效果

（一）有效达成教学目标

通过云平台统计，学生课后测试成绩比课前有了大幅提升，教学过程对接实际岗位的任务设计激发了学生学习积极性，训练过程中严格规范操作，培养学生的工匠精神。

（二）学生分析、解决问题能力提升

在教学过程中，以“空调制冷性能检查”为中心任务，学生通过分析课前学习任务明确学习目标。在实训过程中通过小组轮换、组内轮换实施方案，在任务训练环节，教师巡回指导，针对性解决问题。通过这一系列的教学活动，学生以实际岗位要求为导向，以小组合作的方式，分析并解决问题。

（三）学生职业素养提高

教学过程中，结合教材和汽车专业 1+X 考核任务出发，培养学生适应岗位要求的能力。在操作评分中，考查学生操作的规范性，培养学生的工匠精神。在小组合作探究中，学生需与小组合作共同完成学习任务，从而培养学生能力合作探究能力。通过这一系列考查，达成素质目标，培养具有“三心、三匠”的合格汽车维修人员。

五、反思与诊改

（一）不足反思

1. 根据任务安排，部分同学不能有效完成课前布置任务，课中讲解时存在学生知识掌握度不同。在对空调制冷性能参数测量时，工具的使用个别组操作不熟练，对整个操作过程进度有一定的影响。

2. 授课过程中发现，学生在实训操作中表现出动手能力强，积极性较高，但是对理论性和原理性知识点掌握情况较差。

（二）诊改措施：

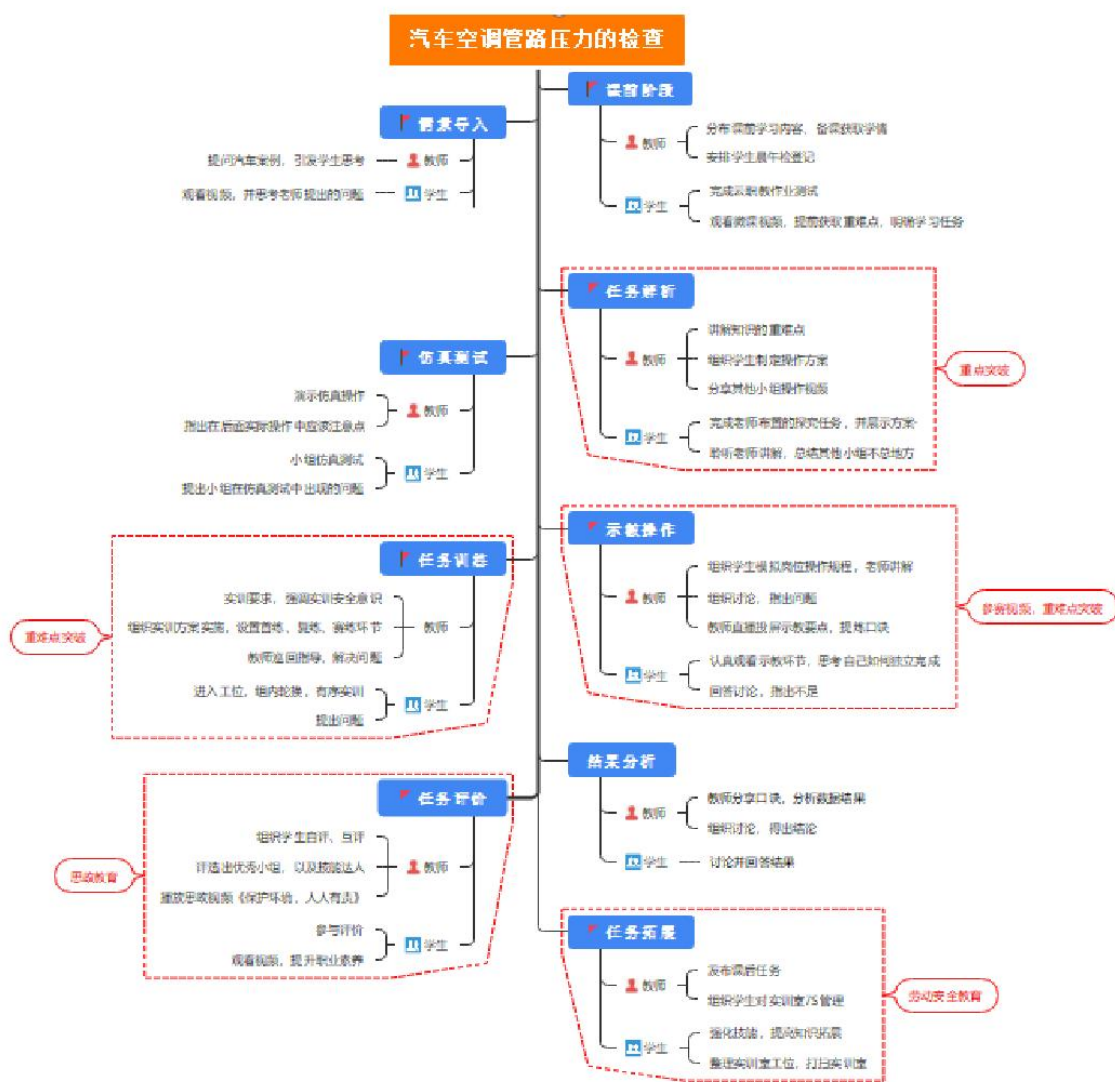
1. 在空调制冷性能测量训练前，对工具的使用以及操作的熟练度加以训练，让学生提前对工作时间和工作质量进行严格把控。

2. 对照 1+X 证书试点的要求，优化课程设置和教学内容。统筹教学组织与实施，深化教学方式方法改革，提高人才培养的灵活性、适应性、针对性。

课程名称	《汽车车身电气设备检修》		授课学时	2 学时	授课班级	20 级汽修高考班
授课内容	汽车空调管路压力的检查		授课地点	汽车实训车间	课 型	理实一体
一、教学分析						
内容分析	本任务是重构教学内容中模块三项目一任务三，主要学习汽车空调管路压力检查。根据前面汽车空调制冷性能检查任务测量的相关数据，进一步对空调故障进行检查判断。根据教学目标要求，结合汽车专业 1+X 初级项目“空调与舒适系统检查保养”考试内容，制定了本次课程的具体任务。通过空调管路静态与动态压力的测量任务学习，让学生能够掌握测量工具的正确使用，并能够对数据进行分析以判断具体的空调故障问题。					
学情分析	知识与技能基础	1. 已了解汽车空调系统的结构与作用； 2. 已掌握空调系统的工作原理； 3. 能说出汽车空调的结构组成； 4. 能描述空调组成部件的作用及原理； 5. 能使用工具检查空调性能。				
	认知和实践能力	1. 具有一定的安全意识，对信息化课堂颇感兴趣； 2. 对于国家、行业、岗位等技术标准难掌握，易遗忘。				
	学习特点	表现出了一定程度的独立思考与合作讨论的意识。				
教学目标	知识目标	1. 认识空调压力表的结构； 2. 了解空调压力表的使用方法； 3. 掌握简单的故障分析方法。				
	能力目标	1. 能正确使用压力表测量空调压力； 2. 能根据空调压力测量数据分析空调系统故障。				
	素养目标	1. 培养严谨细致的工作态度； 2. 培养安全文明操作意识。				
教学	重点	能掌握汽车空调压力表的使用方法。				
重难点	难点	能正确测量汽车空调动态压力。				
二、教学策略						
教学方法	教法	任务驱动法、合作探究法、案例教学法。				
	学法	自主学习、合作探究、实际锻炼法。				
重难点突破策略	突破策略 1. 通过播放动画并结合实物讲解工具的结构及使用方法，仿真实训区进行仿真学习及仿真操作练习，及时掌握空调压力表的使用方法； 2. 学生根据教师讲解及仿真操作初步了解汽车空调压力的测量，教师通过学生演示操作及时点评。让学生通过查询维修手册及行业相关标准，对空调动态压力测量的相关要求进一步了解，及时掌握动态压力测量的方法。					

教学资源	<div>1. 《汽车电气设备构造与维修》，高等教育出版社；</div> <div>2. 《汽车专业领域职业技能等级证书》，1+X 考试指导书，高教出版社；</div> <div>3. 汽车整车实训室、汽车虚拟仿真教学实训室；</div> <div>4. 职教云视频教学资源；</div> <div>5. 工位布置：5 台汽车、投屏设备、5 台实训车辆相对应的工具车、工具。</div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
教学评价设计	<div>本项目制定了 3 个评价主体（学生自评+小组互评+教师评价），2 个评价层面（过程评价+结果评价），以教学环节中 6 个评价维度（自律度、参与度、规范度、认知度、掌握度、拓展度），实现对学生知识、技能、素养的全程多元化考核。</div> <div>根据平台数据，分析统计教学目标的达到度，结合汽车 1+X 考试制度评分标准，综合考量学生课前、课中、课后学习情况，采用过程性考核和结果性考核相结合、线上平台数据和线下课堂记录相结合的多元化考评机制，进行全过程平台和数据采集，得出学生最后成绩。</div> <div><table><tr><th colspan="10">多元评价表</th></tr><tr><th colspan="2">姓名：</th><th colspan="2">班级：</th><th colspan="2">小组：</th><th colspan="4">综合得分：</th></tr><tr><th colspan="2">评价过程</th><th colspan="4">评价内容</th><th colspan="4">完成等级</th><th colspan="3">评价主体</th><th rowspan="2">得分等级</th></tr><tr><th>环节</th><th>维度</th><th colspan="4"></th><th>A等</th><th>B等</th><th>C等</th><th>D等</th><th>自评</th><th>互评</th><th>师评</th></tr><tr><td rowspan="3">课前 (15分)</td><td rowspan="3">自律度 课堂表现 (15分)</td><td colspan="4">1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 提交作业是否在规定的时间内完成</td><td>5</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="14">课中 (70)</td><td rowspan="4">参与度 协作能力 (20分)</td><td colspan="4">1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 积极参与小组讨论活动</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 积极配合老师参与课堂活动</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">4. 积极主动参与小组合作探究问题</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">规范度 实操训练 (15分)</td><td colspan="4">1. 清洁维护等操作过程符合规范</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 空调维护过程是否有序进行</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 是否达到汽车岗位7S管理要求</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">认知度 自我评价 (15分)</td><td colspan="4">1. 自查学习理论知识理解程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">掌握度 考评测试 (20分)</td><td colspan="4">1. 掌握知识点，技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">课后 (15分)</td><td rowspan="3">拓展度 创新运用 (15分)</td><td colspan="4">1. 知识在生活中的运用能力</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">2. 行业领域新知识、技术的了解程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">3. 依据测量数据查询资料分析空调系统故障</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td>◎</td><td></td></tr></table></div>	多元评价表										姓名：		班级：		小组：		综合得分：				评价过程		评价内容				完成等级				评价主体			得分等级	环节	维度					A等	B等	C等	D等	自评	互评	师评	课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）				5	4	0				◎		2. 提交作业是否在规定的时间内完成				5		0				◎		3. 课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)				5	4	0				◎		课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务				5	4	3	0	◎	◎	◎		2. 积极参与小组讨论活动				5	4	3	0	◎	◎	◎		3. 积极配合老师参与课堂活动				5	4	3	0	◎	◎	◎		4. 积极主动参与小组合作探究问题				5	4	3	0	◎	◎	◎		规范度 实操训练 (15分)	1. 清洁维护等操作过程符合规范				5	4	3	0		◎	◎		2. 空调维护过程是否有序进行				5	4	3	0		◎	◎		3. 是否达到汽车岗位7S管理要求				5	4	3	0		◎	◎		认知度 自我评价 (15分)	1. 自查学习理论知识理解程度				5	4	3	0	◎				2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度				5	4	3	0	◎				3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为				5	4	3	0	◎				掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点，技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）				5	4	0				◎		2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）				5	4	0				◎		3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）				5	4	3	0			◎		4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容				5	4	3				◎		课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力				5	4	3	0	◎		◎		2. 行业领域新知识、技术的了解程度				5	4	3	0	◎		◎		3. 依据测量数据查询资料分析空调系统故障				5	4	3	0	◎		◎	
多元评价表																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
姓名：		班级：		小组：		综合得分：																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
评价过程		评价内容				完成等级				评价主体			得分等级																																																																																																																																																																																																																																																																																												
环节	维度					A等	B等	C等	D等	自评	互评	师评																																																																																																																																																																																																																																																																																													
课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）				5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2. 提交作业是否在规定的时间内完成				5		0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		3. 课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)				5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务				5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2. 积极参与小组讨论活动				5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		3. 积极配合老师参与课堂活动				5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		4. 积极主动参与小组合作探究问题				5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	规范度 实操训练 (15分)	1. 清洁维护等操作过程符合规范				5	4	3	0		◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2. 空调维护过程是否有序进行				5	4	3	0		◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		3. 是否达到汽车岗位7S管理要求				5	4	3	0		◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	认知度 自我评价 (15分)	1. 自查学习理论知识理解程度				5	4	3	0	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度				5	4	3	0	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为				5	4	3	0	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点，技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）				5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）				5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）				5	4	3	0			◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容				5	4	3				◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力				5	4	3	0	◎		◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2. 行业领域新知识、技术的了解程度				5	4	3	0	◎		◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		3. 依据测量数据查询资料分析空调系统故障				5	4	3	0	◎		◎																																																																																																																																																																																																																																																																																													

教学过程
设计



三、教学过程

课前准备—任务探究

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 组织学生课前体温测量； 2. 发布任务书和学习平台链接。	1. 测量体温； 2. 接收任务书，学习链接任务。	1. 利用好学习平台，有效帮助学生课前课后自学。
课堂实施			
环节一：情景导入（3min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图

1. 空调系统管路压力检查任务	1. 引导学生分析空调性能测量数据; 2. 提出问题: 空调效果不佳, 可能是什么原因? 3. 播放视频: 呈现空调系统管路压力的检查任务。	1. 小组讨论分析; 2. 回答问题; 3. 明确任务。	通过问题引发学生合作探究学习。
环节二: 任务解析 (5min)			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 空调压力检查方法; 2. 空调压力检查步骤;	1. 实物展示空调压力表的构造并讲解作用; 2. 播放动画: 空调压力表的使用方法 & 测量步骤。	1. 了解空调压力表的构造及作用; 2. 观看空调压力表的使用方法 & 测量步骤视频。	1. 明确任务要求, 通过视频播放和教师讲解, 突破重点要求。
环节三: 仿真练习 (15min)			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 仿真操作学习。	1. 教师仿真演示; 2. 安排学生进行小组演练, 教师巡回指导。	1. 观看演示; 2. 小组合作进行仿真操作训练。	1. 通过仿真训练加强学生操作熟练程度, 减少在实际操作中的错误, 再次强调出重点内容。
环节四: 示教操作 (15min) 视频录制内容			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 空调压力检查方法; 2. 空调压力测量要点。	1. 描述操作安全注意事项, 教师补充; 2. 展示空调压力测量任务; 3. 请仿真测试胜利小组代表进行技能展示; 4. 纠错: 讲解操作要点; 5. 请学生继续按照标准要求示范操作; 6. 投屏展示示教过程。	1. 描述操作安全注意事项; 2. 了解空调压力测量具体任务; 3. 技能展示; 4. 总结操作要点; 5. 学生示范操作; 6. 观看投屏, 记录工单。	1. 模拟技能大赛操作流程和工作岗位, 实现“以赛促教, 课岗一体”, 教学方法;
环节五: 任务训练 (30min)			
首练: 小试牛刀 (15min)			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图

1. 空调压力测量。	1. 提出任务训练的要求； 2. 强调安全，组织各小组有序进入工位； 3. 发放操作规程及评分表； 4. 小组按课前准备的任务分配进行首练操作； 5. 巡视指导学生操作； 6. 安排学生组内轮换。	1. 聆听训练要求； 2. 学生有序进入工位； 3. 仔细阅读操作规程及评分表； 4. 首练环节，学生在操作过程遇到不能解决的问题，举手提出； 5. 观察聆听老师对出现的问题指导并记录； 6. 有序进行小组轮换。	1. 实训安全提醒和实训要求，让学生在以后的实际岗位中，做到严谨务实，安全规范基本要求； 2. 以实际工作岗位为实训要求，培养学生解决问题的能力； 3. 教师巡视指导，有效的解决重难点；
复练：强化技能（10min）			
1. 空调压力测量	1. 组织小组进入复练，评选出优秀技能前三名，进入赛练环节。	1. 复练环节： 重复上述实训环节，达到技能熟悉的目的，进行各组 PK，争取进入技能优秀前三组。	1. 复练环节，理解过重难点后，加强技能训练，为赛练做好准备。
赛练：以赛促教（5min）			
1. 空调压力测量	1. 选出复练的前三名，按照技能大赛要求评选出冠、亚、季。	1. 赛练环节：以技能大赛的要求，优秀技能组按照要求就行 PK，争取夺得冠军。	1. 赛练环节，在突破重难点同时，也让“岗课赛证”融入课程教学中。
环节六：结果分析（7min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 测量结果分析； 2. 判断故障原因。	1. 教师 分享 空调压力故障分析 经验 ； 2. 教师分享口诀并讲解。	1. 小组听老师讲解空调压力故障分析，并记录； 2. 通过口诀，判断出本小组测量结果所对应的故障。	1. 口诀帮助学生有效记忆知识重难点。
环节七：任务评价（5min）			
1. 教学评价	1. 组织学生小组自评、组间互评； 2. 教师针对学生操作过程进行点评。	1. 学生进行自评、组评； 2. 聆听过程性评价，通过教师点评，了解自身对知识点与技能点的掌握情况。	1. 师评分及小组互评，个人总结学习目标。 2. 通过多方面评价可以有效的了解学生的学习情况。
课后一拓展提升			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图

	1. 组织学生后续加强操作训练; 2. 在平台发布学习链接, 让学生了解空调系统维护知识点。	1. 清洁并整理实训室工位, 打扫实训室; 2. 通过学习平台上教师发布的链接, 了解空调系统维护知识点。	1. 清洁整理实训用物, 让学生能做到细致严谨, 匠心服务; 2. 巩固新知, 拓展知识范围, 养成耐心专注, 精益求精的学习习惯。
--	---	--	---

四、教学效果

(一) 有效达成教学目标

通过云平台统计, 学生课后测试成绩比课前有了大幅提升, 教学过程对接实际岗位的任务设计激发了学生学习积极性。实训过程设置了通过首练、复练、赛练环节, 在突破重难点同时, 也让“岗课赛证”融入课程教学中, 有效达成教学目标。

(二) 学生分析、解决问题能力提升

在教学过程中, 以实际案例为导向, 在教师的引导下, 学生制定学习计划。在解决问题过程中有效提升了学生分析、解决问题的能力。

(三) 学生职业素养提高

教学过程中, 结合教材和汽车专业 1+X 考核任务出发, 培养学生适应岗位要求的能力。在操作评分中, 考查学生操作的规范性, 培养学生的工匠精神。在小组合作探究中, 学生需与小组合作共同完成学习任务, 从而培养学生能力合作探究能力。通过这一系列考查, 达成素质目标, 培养具有“三心、三匠”的合格汽车维修人员。

五、反思与诊改

(一) 不足反思

1. 根据任务安排, 部分同学不能有效完成课前布置任务, 课中讲解时存在学生知识掌握度不同。在对空调制冷性能参数测量时, 工具的使用个别组操作不熟练, 对整个操作过程进度有一定的影响。

2. 授课过程中发现, 学生在实训操作中表现出动手能力强, 积极性较高, 但是对理论性和原理性知识点掌握情况较差。

(二) 诊改措施:

1. 在空调制冷性能测量训练前, 对工具的使用以及操作的熟练度加以训练, 让学生提前对工作时间和工作质量进行严格把控。

2. 对照 1+X 证书试点的要求, 优化课程设置和教学内容。统筹教学组织与实施, 深化教学方式方法改革, 提高人才培养的灵活性、适应性、针对性。

任务 汽车空调制冷剂的维护

课程名称	汽车车身电气设备检修	授课学时	2 学时	授课班级	20 级汽修高考班
授课内容	汽车空调制冷剂的选用	授课地点	汽车实训车间	课型	理实一体
一、教学分析					
内容分析	本任务是重构教学内容中模块三项目一任务三，主要学习汽车空调制冷剂的鉴别与选用。根据教学目标的要求，结合汽车维修工机电维修岗位对空调制冷剂鉴别与选用的能力需求，汽车专业1+X初级项目“空调与舒适系统检查保养”考试内容，重构了本章节的教学内容。通过学习制冷剂鉴别的基本流程，使学生具备鉴别制冷剂类型的能力，能根据类型的不同正确选用空调制冷剂。				
学情分析	知识和技能基础	1. 全班同学均已了解汽车空调的结构； 2. 大部分同学已掌握汽车空调的制冷原理。			
	认知与实践能力	1. 具备安全操作意识； 2. 实操过程中对出现的偶然问题缺乏分析能力；			
	学习特点	1. 具备良好的团队协作能力； 2. 具有较强地获取信息、分析判断和学习新知识的能力。			
教学目标	知识目标	1. 了解汽车空调制冷剂的类别； 2. 了解汽车空调制冷剂鉴别仪的使用方法。			
	能力目标	1. 能鉴别汽车空调制冷剂类型； 2. 能对汽车空调制冷剂合格性鉴别。			
	素养目标	1. 培养严谨细致的工作态度； 2. 培养安全文明操作意识； 3. 培养学生的匠心精神。			
教学重难点	重点	能掌握汽车空调制冷剂鉴别仪的使用方法。			
	难点	能鉴别汽车空调制冷剂的合格性。			
教学方法	教法	问题导入法、演示法、讨论法、学练相结合的方法。			
	学法	自主探究法、合作学习法			
二、教学策略					
重难点突破策略	突破策略： 1. 虚实结合，仿真讲解，突出示教重点，并演示制冷剂鉴别仪使用方法。 2. 理实一体，对比方法和标准并展示实物，再通过三练环节加深记忆。				
教学资源	1. 《汽车电气设备构造与维修》，高等教育出版社；				

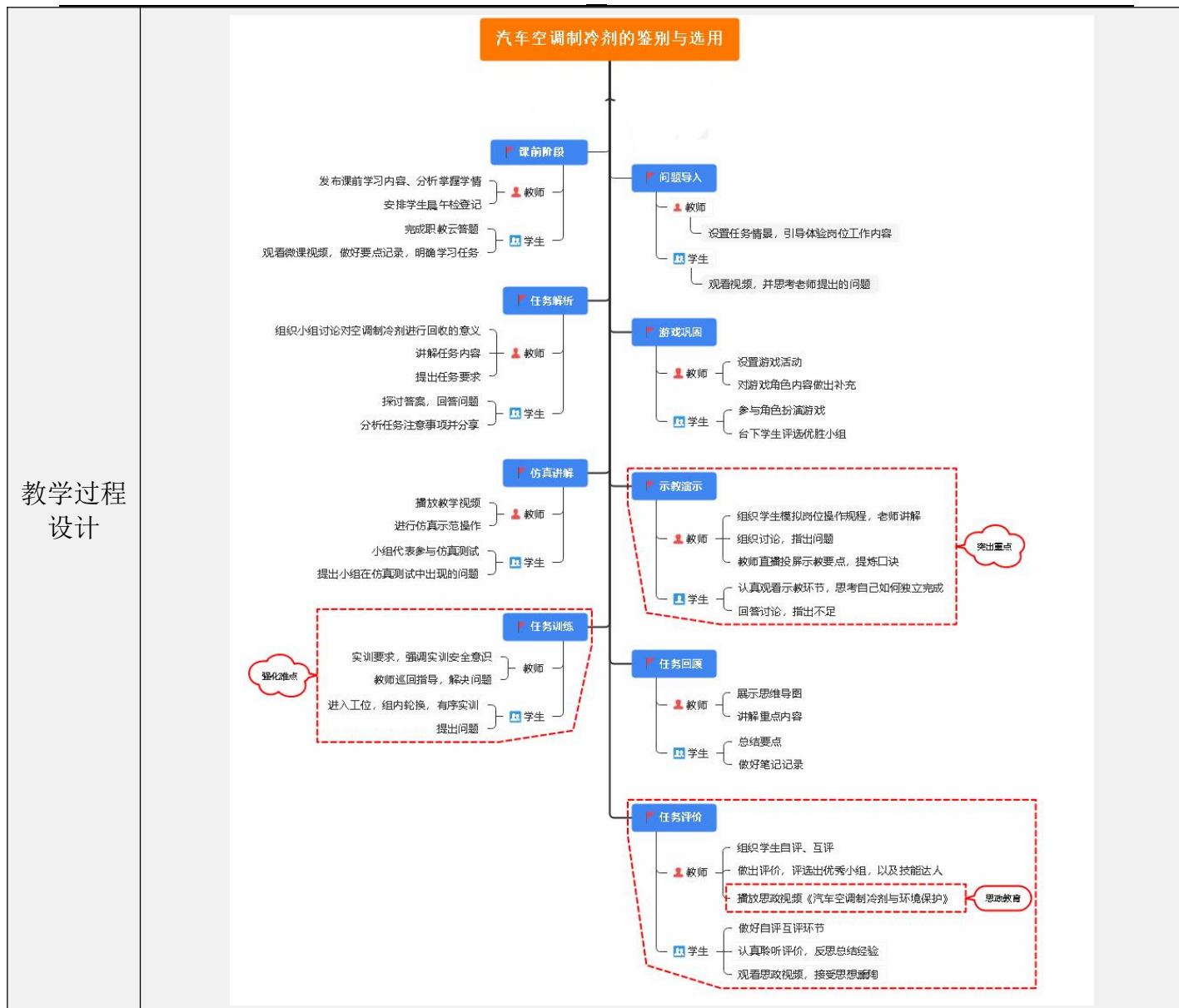
2. 《汽车专业领域职业技能等级证书》，1+X 考试指导书，高教育出版社；
3. 汽车整车实训室、汽车虚拟仿真教学软件；
4. 理实一体化教室、微课教学资源。

教学准备

教学资源准备：微课视频，职教云 APP、教学 PPT。

教学评价设计

“364”多元评价表									
姓名：		班级：		小组：		综合得分：			
评价过程		评价内容			完成等级				得分等级
环节	维度				A等	B等	C等	D等	
课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）			5	4	0		◎
		2. 提交作业是否在规定的时间内完成			5	4	0		◎
		3. 课前知识答题完成的准确度（完全准确、部分准确、完全不准确）			5	4	0		◎
课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		2. 积极参与小组讨论活动			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		3. 积极配合老师参与课堂活动			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		4. 积极主动参与小组合作探究问题			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
	规范度 实操训练 (15分)	1. 动手操作等过程符合规范			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		2. 分组训练环节是否有序进行			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		3. 是否达到实训操作安全要求			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
	认知度 自我评价 (15分)	1. 自主学习理论知识理解程度			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
	掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点、技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）			5	4	0		◎ ◎ ◎
		2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）			5	4	0		◎ ◎ ◎
		3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容			5	4	3		◎ ◎ ◎
课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		2. 行业领域新知识、技术的了解程度			5	4	3	0	◎ ◎ ◎
		3. 结合所学知识，对新旧制冷剂鉴别方法做出评价			5	4	3	0	◎ ◎ ◎



三、教学过程

课前准备—任务探究，检验分组

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 布置疫情防控任务； 2. 推送教学资源（职教云）； 3. 发布任务书，让学生搜集信息。	1. 班委组织学生课前体温监测管理； 2. 平台接收教学资源并查看； 3. 根据任务书对应内容搜集相关信息。	1. 培养学生养成利用信息化平台参与学习的习惯。

课中实施

环节一：问题导入（5min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
------	------	------	------

1. 汽车空调制冷剂的制冷原理。	1. 播放微课视频； 2. 用微课视频中的人游泳上岸感觉冷提问； 3. 用蒸发吸热现象引出制冷剂知识点。	1. 观看微课视频； 2. 根据视频内容，思考并回答问题； 3. 简单了解制冷剂相关知识。	1. 创设问题情景，激发学生的学习兴趣。
环节二：任务解析（10min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调制冷剂的分类及性质； 2. 车用空调制冷剂的选用；	1. 组织学生以小组自主探究并讨论； 2. 对同学们讨论过程中的疑问做出指导； 3. 图片展示车用制冷剂的分类。	1. 小组内部记录各成员发言内容，讨论出最终结果； 2. 各小组之间交流讨论结果，并汇总请代表发言，并记录老师点拨内容； 3. 了解不同制冷剂对环境保护的影响。	1. 分组讨论，提高效率； 2. 发挥教师的主导作用。
环节三：游戏巩固（5min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 设置角色扮演的游戏活动； 2. 对学生的扮演的自述内容作出补充。	1. 参与游戏角色扮演，完成不同制冷剂类型的性质自述； 2. 其他小组同学进行补充，并评选出优胜小组。	1. 寓教于乐，加深学生对于知识点的记忆； 2. 全员参与，提高学生的积极性。
环节四：仿真讲解（10min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 空调制冷剂的鉴别； 2. 空调制冷剂鉴别仪的使用方法。	1. 播放空调制冷剂的鉴别视频并提出问题； 2. 讲解汽车空调制冷剂鉴别仪的使用流程及注意事项。	1. 根据视频，思考并回答问题； 2. 学生认真聆听并做好记录。	1. 讲授法加仿真演示使教学更直观。
环节五：示教演示（15min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 空调制冷剂鉴别仪的使用流程仿真。	1. 组织学生进行仿真软件示教操作； 2. 对学生演示讲解过程中的不足作出指导。	1. 学生观看演示过程并思考和记忆； 2. 对老师指导的内容做好记录，并反思不足。	1. 再次演示，突破难点。
环节六：任务训练(35min)			

教学内容		教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调制冷剂鉴别标准化实操流程。	首练 (15min)	1. 组织小组有序进入工位操作强调安全意识; 2. 教师巡视指导; 3. 对小组出现问题集中处理示范讲解; 4. 安排学生组内轮换。	1. 聆听老师要求, 有序进入工位; 2. 学生操作并举手提出问题; 3. 认真聆听观看老师讲解; 4. 小组进行组内轮换。	1. 教师巡视指导, 有效的解决重难点; 2. 通过组内点评, 师评, 提高学生竞争意识, 发现自己不足地方, 及时纠正; 3. 通过首练、复练、赛练环节, 在突破重难点同时, 也让“岗课赛证”融入课程教学中。
	复练 (12min)	1. 组织操作不合格同学进入复练, 2. 自评、互评和师评, 评选出优秀技能学生, 进入赛练环节。	1. 学生进行各组 pK; 2. 小组完成自评、互评, 聆听教师评价;	
	赛练 (8min)	1. 复练 pk, 评选出冠军组; 2. 教师点评总结。	1. 技能操作, 争取夺得冠军; 2. 聆听评价过程。	

环节七: 任务回顾 (5min)

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 回顾总结本节课教学内容。	1. 把知识点总结成思维导图的形式在黑板上进行展示; 2. 再次回顾讲解, 强调重点。	1. 找准问题, 总结要点; 2. 聆听讲解, 做好笔记记录。	1. 任务回顾加深了学生的印象。

环节八: 任务评价 (5min)

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 标准化评价; 2. 思政教育《汽车空调制冷剂与环境保护》。	1. 学生自评、互评后, 老师总结; 2. 播放思政视频之《汽车空调制冷剂与环境保护》。	1. 学生进行自评、互评; 2. 观看环境保护系列视频, 培养学生的环保意识。	1. 通过自评、互评、老点评, 肯定自我, 勇于表现自我, 树立工匠意识; 2. 通过思政教育, 培养学生保护环境意识, 培养注重环保的匠心人才。

课后拓展

1. 打扫实训室卫生, 培养学生吃苦耐劳的精神;
2. 布置拓展任务让学生了解汽车空调制冷剂鉴别与选用的新方法, 新工艺, 新标准。

四、教学效果

（一）有效达成教学目标

通过云平台统计，学生课后测试成绩比课前有了大幅提升，教学过程对接实际岗位的任务设计激发了学生学习积极性，复练环节磨练了学生的工匠精神。

（二）学生分析、解决问题能力提升

在教学过程中，以“空调制冷剂的鉴别与选用”为中心任务，学生通过分析课前学习任务明确学习目标。在实训过程中通过小组轮换、组内轮换实施方案，在任务训练环节，以首练、复练、赛练强化技能要求巩固知识、强化训练。通过这一系列的教学活动，学生以实际保养要求为导向，以小组合作的方式，分析并解决问题。

（三）学生职业素养提高

教学过程中，以岗位情景导入，学生在了解实际岗位工作过程的同时，也体会到与客户的沟通，培养学生在岗位中应对和判断能力。在操作评分中，考查学生操作的规范性，培养学生的匠心精神和环保意识。在小组合作探究中，学生需与小组合作共同完成保养维护任务，从而培养学生能力合作探究能力。通过这一系列考查，达成素质目标，培养具有团队精神、责任心、细心和耐心合格汽车维修人员。

五、反思与诊改

（一）教学反思

1. 课前未充分考虑到学生自主预习的自觉性。
2. 课中未充分考虑到学生的游戏参与度，以及覆盖面。
3. 课后未对学生的拓展情况做到及时跟踪。

（二）教学诊改

1. 存在问题：游戏环节中的师生互动环节不够。
2. 改进措施：后面的教学中在游戏环节中设计更多的师生互动环节。

课程名称	汽车车身电气设备检修	授课学时	2 学时	授课班级	20 级汽修高考班
授课内容	汽车空调制冷剂的回收	授课地点	汽车实训车间	课型	理实一体

一、教学分析

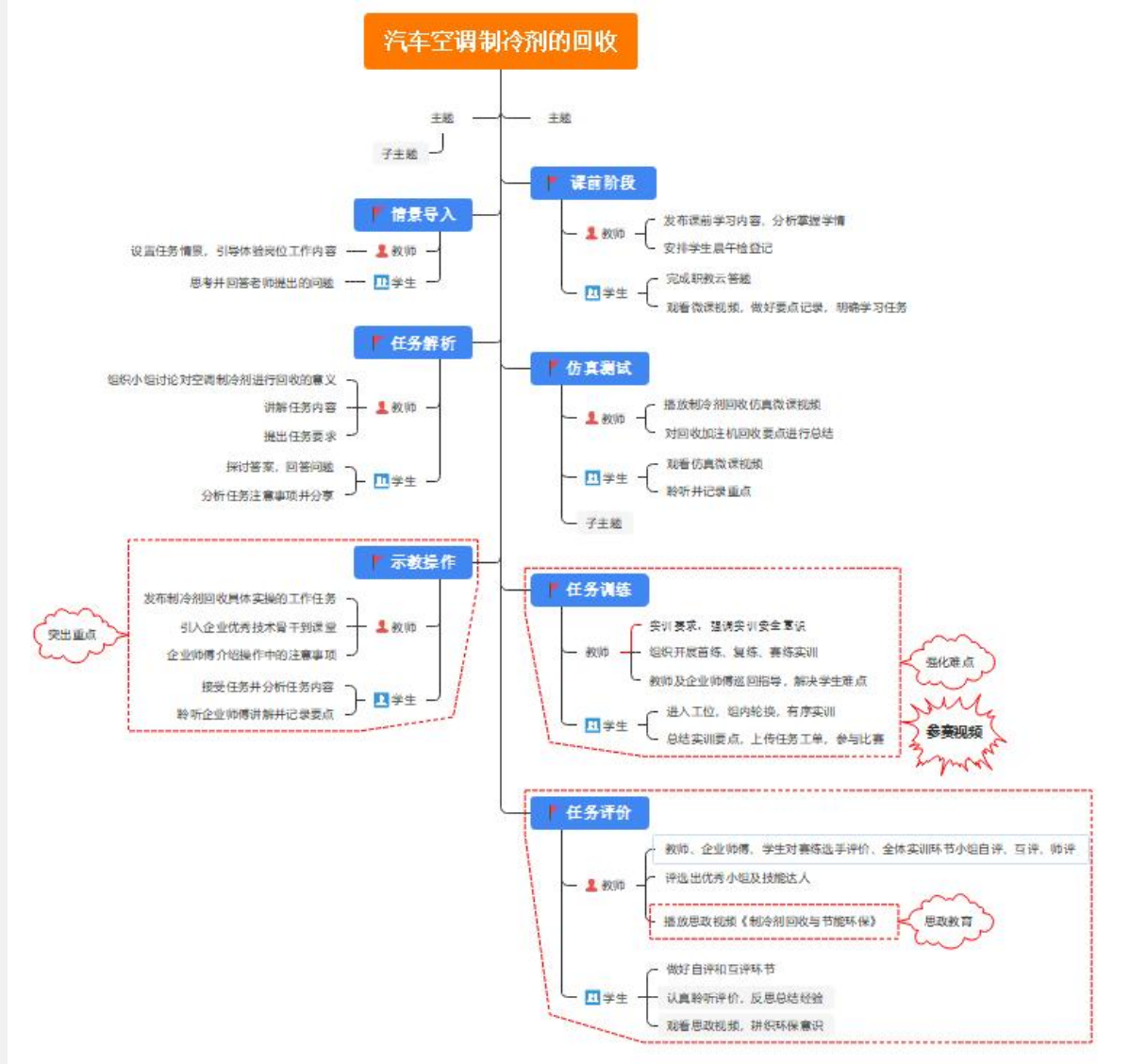
内容分析	<p>本任务是重构教学内容中模块三项目一任务四,主要学习汽车空调制冷剂的回收方法。根据教学目标的要求,结合汽车维修工机电维修岗位对空调制冷剂回收的能力需求,汽车专业 1+X 初级项目“空调与舒适系统检查保养”考试内容,重构了本章节的教学内容。前期学生已具备鉴别制冷剂合格性的能力,通过本任务的学习,学生能熟悉制冷剂回收的基本流程,掌握利用回收加注机对汽车空调的制冷剂进行回收的方法,具备独立完成排气及回收制冷剂的工作任务,为后期学习制冷剂的加注打下基础。</p>				
学情分析	知识和技能基础	1. 了解了汽车空调制冷剂的类别; 2. 了解了汽车空调制冷剂鉴别仪的使用方法; 3. 掌握了汽车空调制冷剂合格性的鉴别方法。			
	认知与实践能力	3. 具备竞争意识和安全操作意识; 4. 实操过程中对出现的偶然问题缺乏分析能力; 5. 理论联系实践能力还不够,实训中专注意力还有待加强。			
	学习特点	1. 具备竞争意识,喜欢讨论及辩论; 2. 具有较强的获取信息、分析判断能力。			
教学目标	知识目标	1. 知道回收制冷剂的重要性; 2. 熟悉汽车空调回收加注制冷剂的方法。			
	技能目标	1. 能掌握不同设备对制冷剂回收的方法和流程; 2. 能规范使用制冷剂设备进行制冷剂回收和加注。			
	素养目标	1. 培养学生的竞争意识和安全操作意识; 2. 培养学生的耐心专注、精益求精的意识。			
教学重难点	重点	掌握使用冷媒回收加注机进行制冷剂回收的流程			
	难点	高低压管压力表、工作罐压力表的指针读书判别			
教学方法	教法	讲授法,讨论法,演示法			
	学法	讨论法、合作学习法			

二、教学策略

重难点突破策略	<p>突破策略:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用仿真软件和慕课视频,让学生在实训前熟悉制冷剂回收的流程,突出重点知识; 2. 通过邀请优秀毕业生返校,进行制冷剂回收操作展示及巡查,加强学生对制冷剂回收方法的掌握,突破难点。
---------	--

教学资源	1. 《汽车电气设备构造与维修》，高等教育出版社； 2. 《汽车专业领域职业技能等级证书》，1+X 考试指导书，高教出版社； 3. 汽车整车实训室、汽车虚拟仿真教学软件； 4. 理实一体化教室、微课教学资源。																																																																																																																																																																																																																																																																													
教学准备	电脑、投影仪、制冷剂加注机、真空泵、制冷剂注入阀、翼子板防护等																																																																																																																																																																																																																																																																													
教学评价设计	<table><tr><th colspan="10">“364”多元评价表</th></tr><tr><th colspan="2">姓名：</th><th colspan="2">班级：</th><th colspan="2">小组：</th><th colspan="4">综合得分：</th></tr><tr><th colspan="2">评价过程</th><th colspan="2" rowspan="2">评价内容</th><th colspan="4">完成等级</th><th colspan="2">评价主体</th><th rowspan="2">得分等级</th></tr><tr><th>环节</th><th>维度</th><th>A等</th><th>B等</th><th>C等</th><th>D等</th><th>自评</th><th>互评</th><th>师评</th></tr><tr><td rowspan="3">课前 (15分)</td><td rowspan="3">自律度 课堂表现 (15分)</td><td colspan="2">1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">2. 提交作业是否在规定的时间内完成</td><td>5</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">3. 课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="14">课中 (70)</td><td rowspan="4">参与度 协作能力 (20分)</td><td colspan="2">1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">2. 积极参与小组讨论活动</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">3. 积极配合老师参与课堂活动</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">4. 积极主动参与小组合作探究问题</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">规范度 实操训练 (15分)</td><td colspan="2">1. 动手操作等过程符合规范</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">2. 分组训练环节是否有序进行</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">3. 是否达到实训操作安全要求</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">认知度 自我评价 (15分)</td><td colspan="2">1. 自主学习理论知识理解程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">掌握度 考评测试 (20分)</td><td colspan="2">1. 掌握知识点、技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">课后 (15分)</td><td rowspan="3">拓展度 创新运用 (15分)</td><td colspan="2">1. 知识在生活中的运用能力</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">2. 行业领域新知识、技术的了解程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">3. 结合所学知识，了解汽车空调制冷剂的再生与净化</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr></table>	“364”多元评价表										姓名：		班级：		小组：		综合得分：				评价过程		评价内容		完成等级				评价主体		得分等级	环节	维度	A等	B等	C等	D等	自评	互评	师评	课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）		5	4	0				◎		2. 提交作业是否在规定的时间内完成		5		0					◎		3. 课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)		5	4	0					◎		课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务		5	4	3	0	◎	◎	◎		2. 积极参与小组讨论活动		5	4	3	0	◎	◎	◎		3. 积极配合老师参与课堂活动		5	4	3	0	◎	◎	◎		4. 积极主动参与小组合作探究问题		5	4	3	0	◎	◎	◎		规范度 实操训练 (15分)	1. 动手操作等过程符合规范		5	4	3	0			◎	◎		2. 分组训练环节是否有序进行		5	4	3	0			◎	◎		3. 是否达到实训操作安全要求		5	4	3	0			◎	◎		认知度 自我评价 (15分)	1. 自主学习理论知识理解程度		5	4	3	0	◎					2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度		5	4	3	0	◎					3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为		5	4	3	0	◎					掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点、技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）		5	4	0					◎		2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）		5	4	0						◎		3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）		5	4	3	0					◎		4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容		5	4	3						◎		课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力		5	4	3	0	◎			◎		2. 行业领域新知识、技术的了解程度		5	4	3	0	◎				◎		3. 结合所学知识，了解汽车空调制冷剂的再生与净化		5	4	3	0	◎				◎	
“364”多元评价表																																																																																																																																																																																																																																																																														
姓名：		班级：		小组：		综合得分：																																																																																																																																																																																																																																																																								
评价过程		评价内容		完成等级				评价主体		得分等级																																																																																																																																																																																																																																																																				
环节	维度			A等	B等	C等	D等	自评	互评		师评																																																																																																																																																																																																																																																																			
课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）		5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																																																				
		2. 提交作业是否在规定的时间内完成		5		0					◎																																																																																																																																																																																																																																																																			
		3. 课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)		5	4	0					◎																																																																																																																																																																																																																																																																			
课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务		5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																				
		2. 积极参与小组讨论活动		5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																				
		3. 积极配合老师参与课堂活动		5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																				
		4. 积极主动参与小组合作探究问题		5	4	3	0	◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																				
	规范度 实操训练 (15分)	1. 动手操作等过程符合规范		5	4	3	0			◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																			
		2. 分组训练环节是否有序进行		5	4	3	0			◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																			
		3. 是否达到实训操作安全要求		5	4	3	0			◎	◎																																																																																																																																																																																																																																																																			
	认知度 自我评价 (15分)	1. 自主学习理论知识理解程度		5	4	3	0	◎																																																																																																																																																																																																																																																																						
		2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度		5	4	3	0	◎																																																																																																																																																																																																																																																																						
		3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为		5	4	3	0	◎																																																																																																																																																																																																																																																																						
	掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点、技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）		5	4	0					◎																																																																																																																																																																																																																																																																			
		2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）		5	4	0						◎																																																																																																																																																																																																																																																																		
		3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）		5	4	3	0					◎																																																																																																																																																																																																																																																																		
		4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容		5	4	3						◎																																																																																																																																																																																																																																																																		
课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力		5	4	3	0	◎			◎																																																																																																																																																																																																																																																																			
		2. 行业领域新知识、技术的了解程度		5	4	3	0	◎				◎																																																																																																																																																																																																																																																																		
		3. 结合所学知识，了解汽车空调制冷剂的再生与净化		5	4	3	0	◎				◎																																																																																																																																																																																																																																																																		

教学过程设计



三、教学过程

课前准备—任务探究

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 疫情防控知识； 2. 平台资源汽车空调制冷剂的回收和加注视频观看。	1. 安排班级干部对学生 进行体温登记； 2. 推送职教云平台《安全 实训条例》； 3. 发布汽车空调检查与 维护流程微课。	1. 做好体温登记； 2. 课前完成职教云安全实 训条例答题； 3. 观看视频，做好要点笔 记；做好分组。	1. 晨午检做好疫 情防控； 2. 通过线上预习， 完成基本知识梳理。

课中探究——课堂活动，实操练习

环节一：情景导入（3min）

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
------	------	------	------

1. 体验岗位工作内容。	1. 气温及特殊车辆图片引入汽车空调制冷效果问题; 2. 发布《制冷剂回收加注流程》在线小游戏。	1. 观看图片,思考老师提出的问题; 2. 参与游戏。	1. 通过情景案例,引发学生的职业意识; 2. 小游戏可检验学生课前的知识掌握情况,增加课堂趣味性。
环节二: 任务解析 (10min)			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
汽车空调制冷剂回收加注机回收功能的认识。	1. 讲解制冷剂回收加注机内部主要结构; 2. 讲解回收加注机的面板信息; 3. 发布制冷剂回收训练任务。	1. 聆听老师讲解,并做好记录; 2. 接收制冷剂回收任务。	强化操作前理论知识学习,以及操作的规范性。
环节三: 仿真测试 (2min)			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
用制冷剂回收加注机正确回收制冷剂	1. 播放微课视频《汽车空调制冷剂的回收》; 2. 讲解回收加注机的连接的要点和注意事项。	1. 观看视频,回顾回收步骤和方法; 2. 学生记录注意事项。	课程重点内容的微课视频加强学生的感官意识,增加学生重视程度。
环节四: 示教操作 (5min)			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
汽车空调制冷机回收加注机的使用要点	1. 介绍参与课堂教学的企业师傅情况; 2. 企业师傅介绍空调维修岗位情况并强调制冷剂回收加注中的注意事项及特殊案例。	欢迎并聆听企业师傅的讲解。	1. 邀请的企业师傅是我校优秀毕业生,通过他塑造榜样的力量,培养学生爱岗敬业、积极向上的意识; 2. 师傅讲解岗位特殊案例,可提高学生的认可程度。
环节五: 任务训练 (55min)			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图

汽车空调制冷剂的回收	首练(10min) (细心+匠技)	1. 发布首练任务 2. 组织小组有序进入工位操作强调安全意识; 3. 教师及企业师傅巡视指导; 4. 对小组出现的突出问题示范讲解。	1. 做好小组分工, 有序进入工位; 2. 规范有序的参与制冷剂回收训练; 3. 小组成员对出现的问题进行讨论解决; 4. 完成制冷剂回收, 填写工单并上传。	“岗课赛证”融入课程教学 1. 通过首练环节的训练, 大部分学生具备制冷剂回收的正确操作技能, 到达技能目标, 并提出“严谨细致”的素养目标要求; 2. 复练环节对学生进行差异性教学, 提出“再接再厉”的思政目标, 培养学生积极向上的素养; 3. 赛练环节结合1+x证书及机电维修工岗位能力要求制定评分标准, 培养学生竞争意识, 培养“技高一筹”和精益求精的品质。
	复练(6min) (耐心+匠心)	1. 发布复练任务; 2. 对未完成回收的小组再次指导; 3. 对已完成回收并上传了工单的小组进行评讲并组织他们总结技能点。	1. 未完成正确回收的小组重新完成实训; 2. 已完成回收小组上传工单、总结技能要点、研究赛练规则。	
	赛练(6min) (精心+匠艺)	1. 发布赛练规则并介绍裁判及评分规则; 2. 组织赛练环节; 3. 评出技能达人。	1. 聆听讲解, 确定参赛同学; 2. 观看比赛。	
	再练 (35min)	发布制冷剂回收任务。	每两位同学一组, 轮换进入制冷剂回收实训任务。	

环节六: 任务评价 (3min)

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调制冷剂的回收步骤总结; 2. 汽车空调制冷剂的回收注意事项总结;	1. 展示思维导图, 梳理知识点; 2. 组织学生评价, 小组互评; 3. 播放思政视频《制冷剂回收与绿色环保》, 并穿插讲解。	1. 认真聆听, 并做好笔记; 2. 参与个人互评和小组互评, 评选出本次课程的优秀操作手。	1. 教师评分及小组互评, 个人总结学习目标, 培养总结及表达能力; 2. 培养学生的环保意识和资源节约意识。

课后一拓展延伸

1. 打扫实训室卫生, 培养学生吃苦耐劳的精神和劳动意识;
2. 布置拓展任务让学生了解汽车空调制冷剂回收的新方法, 新工艺, 新标准及加注流程。

四、教学效果

(一) 有效达成教学目标

通过云平台统计, 学生的制冷剂回收理论知识在课后测试成绩比课前有了大幅提升, 90%的学

生能完成进阶型技能任务训练，86%的同学能熟练完成制冷剂的回收任务并正确填写工单。教学过程对接实际岗位的内容，激发了学生的学习积极性，进阶型的三练环节的设计，磨练了学生的细心、耐心、精心的三心精神及精益求精、爱岗敬业的匠心、匠品、匠技的三匠精神。学生在训练环节分配个人任务、记录并总结实训要点、合作探究赛练的规则和评分规则，间接培养了学生分析问题及解决问题的工程思维能力。

（二）学生分析、解决问题能力提升

在教学过程中，以“空调制冷剂回收”为中心任务，学生通过分析课前学习任务明确学习目标。在实训过程中通过三练的进阶型练习及最后的个人实操环节，强化了技能要求并不断巩固制冷剂回收的知识要点、操作技能点。通过这一系列的教学活动，学生以空调维护要求为导向，以小组合作及个人比赛的方式，培养了学生的合作意识及分析解决问题和总结表达的能力。

（三）学生职业素养提高

教学过程中，以岗位情景导入，学生在聆听企业师傅讲解的同时了解了实际岗位工作过程，增强了爱岗敬业意识。在操作评分中，考查学生操作的规范性，培养学生的工匠精神。在小组合作探究中，学生需与小组合作共同完成保养维护任务，从而培养学生能力合作探究能力。通过这一系列考查，达成素质目标，培养出技能水平高、有责任心、细心和耐心的合格汽车维修人员。

五、反思与诊改

（一）不足反思

1. 部分同学的表达及总结能力需要提高，不能完成技能点的自我总结任务。
2. 部分学生对维修环节的细节重视程度不够，如不能在训练前对高低压管路的接口做好清洁，实训后不能对设备做好归位等。
3. 10%不能完成进阶型技能训练任务的同学，主要原因是对操作设备中3个表盘的压力指针显示数字的情况不熟悉，理论知识掌握不牢固。14%的同学不能熟练完成制冷剂的回收任务并正确填写工单主要原因在于不能将车内的制冷剂回收彻底，出现读数错误，影响后续的维修、抽真空、加注制冷剂的任务。

（二）诊改措施：

1. 课前加入“今天我来说”的小环节，每节课组织两名学生总结前期知识点，增强学生的总结表达能力及对知识点的理解能力。
2. 加强7S管理规范的意识培养及劳动教育的范围。
3. 生带生：课上选出的技能达人在课后一对一的对未完成训练任务的同学指导、讲解；师带生：利用课后及中午时间，让学生再次来实训车间，个别指导。

课程名称	汽车车身电气设备检修	授课学时	2 学时	授课班级	20 级汽修高考班
授课内容	汽车空调制冷剂的加注	授课地点	汽车实训车间	课型	理实一体

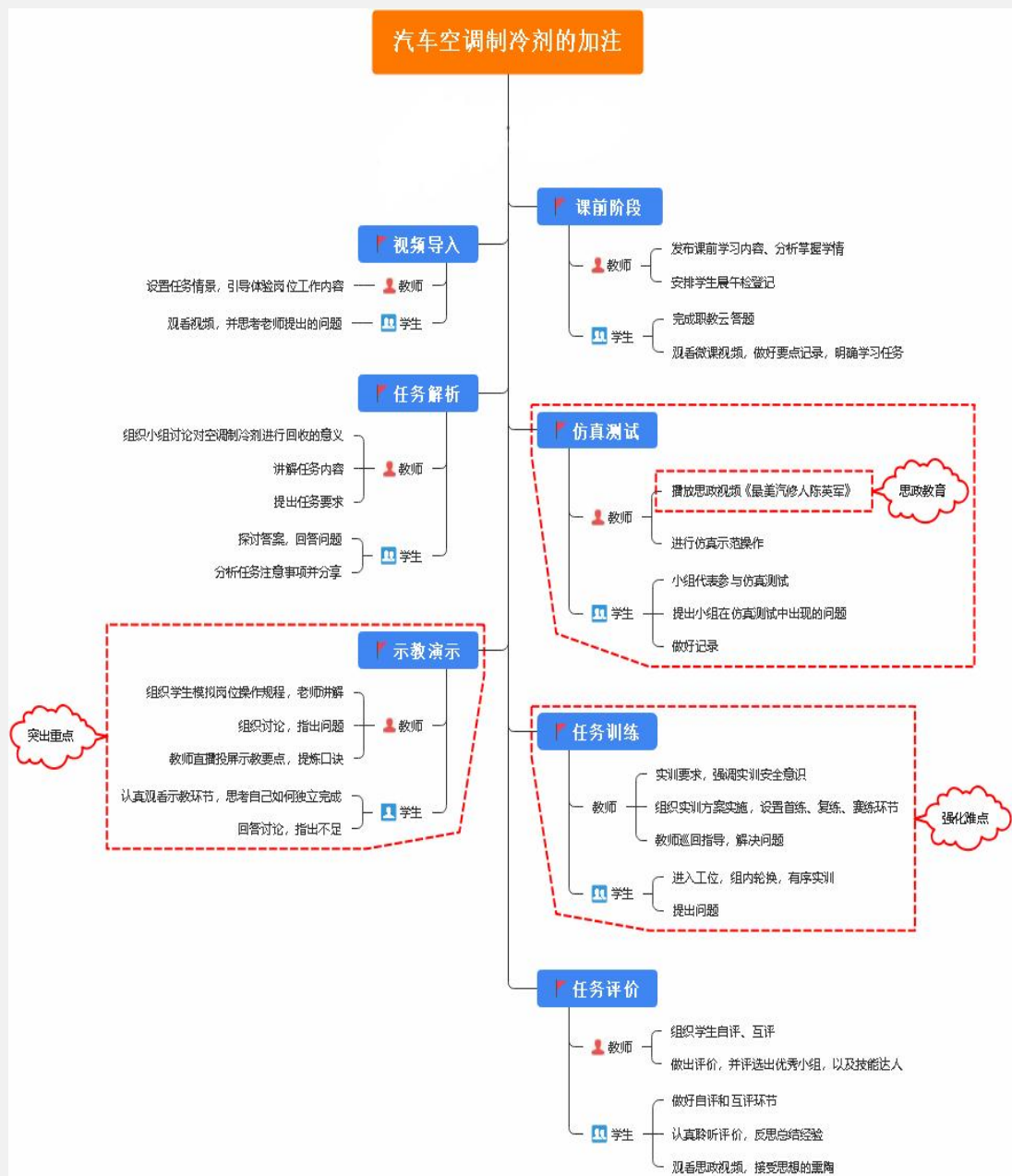
一、教学分析

内容分析	本任务是重构教学内容中模块三项目一任务四，主要学习汽车空调制冷剂的加注方法。根据教学目标的要求，结合汽车维修工机电维修岗位对空调制冷剂加注的能力需求，汽车专业 1+X 初级项目“空调与舒适系统检查保养”考试内容，重构了本章节的教学内容。通过前期学习制冷剂回收的基本流程，学生规范掌握了加注机的使用方法，通过本次课程的学习，学生能利用加注机完成汽车空调制冷剂的加注任务。	
学情分析	知识和技能基础	1. 了解了汽车空调制冷剂合格性鉴别过程； 2. 能熟练使用制冷剂回收加注机； 3. 掌握了汽车空调制冷剂的回收方法。 4. 熟悉制冷剂加注基本流程。
	认知与实践能力	1. 具有一定的实训安全防范意识； 2. 已掌握汽车空调制冷剂回收加注机的基本操作技能； 3. 已掌握使用回收加注机对制冷剂进行回收的技能。
	学习特点	1. 具备良好的团队协作能力； 2. 具有较强地获取信息、分析判断和学习新知识的能力。
教学目标	知识目标	1. 了解加注制冷剂的重要性； 2. 掌握汽车空调加注制冷剂的方法。
	技能目标	1. 能对汽车空调进行制冷剂加注； 2. 能规范使用加注设备。
	素养目标	1. 培养学生的动手操作能力和安全操作意识； 2. 培养学生的团队协作能力。
教学重难点	重点	能完成制冷剂加注设备的检查。
	难点	能正确加注汽车空调制冷剂。

二、教学策略

教学方法	教法	讲授法，讨论法，演示法
	学法	分组教学法、合作学习法
重难点突破策略	突破策略： 1. 仿真讲解提醒要点和注意事项； 2. 实训巡回指导，讲练结合，强调三练环节。	

教学资源	1. 《汽车电气设备构造与维修》，高等教育出版社； 2. 《汽车专业领域职业技能等级证书》，1+X 考试指导书，高教出版社； 3. 汽车整车实训室、汽车虚拟仿真教学软件； 4. 微课教学资源。										
教学准备	电脑、投影仪、制冷剂加注机、真空泵、制冷剂注入阀、翼子板防护等										
教学评价设计	评价过程		评价内容	完成等级				评价主体			得分等级
	环节	维度		A等	B等	C等	D等	自评	互评	师评	
	课前 (15分)	自律度 课堂表现 (15分)	1. 学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）	5	4	0				◎	
			2. 提交作业是否在规定的时间内完成	5		0				◎	
			3. 课前知识答题完成的准确度（完全准确、部分准确、完全不准确）	5	4	0				◎	
	课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1. 与小组成员协作完成教师安排的工作任务	5	4	3	0	◎	◎	◎	
			2. 积极参与小组讨论活动	5	4	3	0	◎	◎	◎	
			3. 积极配合老师参与课堂活动	5	4	3	0	◎	◎	◎	
			4. 积极主动参与小组合作探究问题	5	4	3	0	◎	◎	◎	
		规范度 实操训练 (15分)	1. 动手操作等过程符合规范	5	4	3	0		◎	◎	
			2. 分组训练环节是否有序进行	5	4	3	0		◎	◎	
			3. 是否达到实训操作安全要求	5	4	3	0		◎	◎	
		认知度 自我评价 (15分)	1. 自主学习理论知识理解程度	5	4	3	0	◎			
			2. 自查实训环节中技能掌握熟练程度	5	4	3	0	◎			
			3. 自查课堂遵守秩序、规范课堂行为	5	4	3	0	◎			
		掌握度 考评测试 (20分)	1. 掌握知识点、技能点、技能操作（掌握、部分掌握、未掌握）	5	4	0				◎	
			2. 掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）	5	4	0				◎	
			3. 能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）	5	4	3	0			◎	
			4. 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容	5	4	3				◎	
	课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1. 知识在生活中的运用能力	5	4	3	0	◎		◎	
			2. 行业领域新知识、技术的了解程度	5	4	3	0	◎		◎	
			3. 结合所学知识，延伸出其他对汽车空调制冷剂加注方法的思考	5	4	3	0	◎		◎	

教学过程
设计

三、教学过程

课前准备—任务探究

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
------	------	------	------

1. 疫情防控知识； 2. 平台资源汽车空调制冷剂的回收和加注视频观看。	1. 安排班级干部对学生体温进行登记； 2. 推送职教云平台《安全实训条例》； 3. 发布汽车空调学习内容（汽车空调制冷剂回收加注机的功能，操作方法，使用注意事项等）。	1. 配合老师做好体温登记； 2. 课前完成职教云安全实训条例答题； 3. 学生认真观看视频，做好要点笔记；做好分组。	1. 晨午检做好疫情防控； 2. 通过线上预习，完成基本知识梳理。
课中探究——课堂活动，实操练习			
环节一：视频导入（5min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 制冷剂的加注过程视频；	1. 提问空调制冷剂加注的方法有几种？ 2. 完成对空调制冷剂的加注。	1. 根据课前资源学习，思考老师提出的问题； 2. 使用制冷剂加注机对制冷剂进行加注的步骤。	1. 通过视频导入案例，引发学生对身体的重视； 2. 通过方案，明确学习重点、目标。
环节二：任务解析（10min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调制冷剂加注的方法； 2. 制冷剂加注机加注制冷剂的步骤；	1. 组织小组讨论在平板上找出相关资料观看加注步骤和方法； 2. 教师讲解为什么制冷剂加注机能对制冷剂进行外部加注； 3. 展示出以往教学录像，指出需要注意的问题，分享经验。	1. 完成老师布置的活动探究任务； 2. 认真听老师讲解，并回答老师的提问； 3. 总结以往学生在学习过程中的不足。	1. 小组成员相互学习，培养学生对知识的探究能力； 2. 强化操作前理论知识学习。
环节三：仿真测试（10min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 小组进行空调加注过程仿真测试； 2. 仿真操作中的问题。	1. 播放思政视频《最美汽修人陈英军》； 2. 组织小组仿真pk，胜利的小组，在下一个环节，帮助老师在实车上示教操作。	1. 观看《最美汽修人陈英军》视频领略汽修工匠精神； 2. 小组代表参加空调加注过程仿真测试，在仿真测试中回答问题。	1. 播放课程思政系列视频之系列工匠精神，培养职业素养，增强职业认同感； 2. 通过虚拟仿真让学生更好的理解方法与操作步骤，提高课堂授

			课效果，更有效解决重难点。
环节四：示教演示（10min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 小组模拟客户到 4S 店保养过程； 2. 在操作过程中发现的问题； 3. 示范操作要点，提炼口诀。	1. 组织仿真测试胜出小组模拟维修技师与客户，其他学生观看整过过程； 2. 组织培优学生模拟技能比赛和岗位操作规程，老师对操作步骤进行讲解； 3. 通过培优学生操作过程中，让学生发现需要注意的地方在那里。	1. 学生认真观看模拟过程，思考如何自己能独立完成整过过程； 2. 通过投屏方式，学生观看大屏，对操作步骤熟悉，并认真听老师讲解操作流程以及细节； 3. 通过投屏操作，小组讨论并说出在操作过程需要问题。	1. 根据汽车修理工工作岗位要求，实现“课岗一体”的教学方法； 2. 教师示教帮助学生更好掌握要点。
环节五：任务训练(35min)			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 设置车辆空调滤芯的检查更换、空调鼓风机、蒸发箱、空调通风管路的维护操作内容；	首练 (20min)	1. 组织小组有序进入工位操作强调安全意识； 2. 教师巡视指导； 3. 对小组出现问题集中处理示范讲解； 4. 安排学生组内轮换。	1. 教师巡视指导，有效的解决重难点； 2. 通过组内点评，师评，提高学生竞争意识，发现自己不足地方，及时纠正； 3. 通过赛练环节的设置，使学生明白什么是岗课结合，什么是赛证融通。
	复练 (12min)	1. 重复上述实训环节，组织小组进入复练， 2. 自评、互评和师评，评选出优秀技能前三组，进入赛练环节；	
	赛练 (8min)	1. 复练前三组 pk，评选出冠军组； 2. 教师点评总结。	
环节六：任务评价（5min）			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图

1. 回顾本次课程; 2. 教学调查反馈; 3. 思政视频之《汽修工匠大师:杨玉岗》。	1. 学生自评、互评后,老师总结; 2. 号召全体同学向入围技能大赛培训选手看齐,在以后工作中做到精于心,工于匠; 3. 播放思政视频之《汽修工匠大师:杨玉岗》。	1. 学生进行自评、互评; 2. 做到过程性评价实事求是,向优秀选手看齐; 3. 观看思政视频,接受思政教育,努力培养自己的岗位责任意识 and 安全操作意识。	1. 通过自评、互评、老点评,肯定自我,勇于表现自我,树立工匠意识; 2. 通过思政教育,培养学生的实训本位意识。
---	---	--	--

课后—拓展延伸

1. 完成实训室清洁卫生的打扫, 耕织 7S 管理规范;
2. 布置拓展任务让学生课下了解汽车空调制冷剂加注的新设备及空调过滤通风系统检查与维护的微课视频学习。

四、教学效果

(一) 有效达成教学目标

本次加注课程的教学采用了制冷剂回收不同的教学流程, 本次课主要培养学生的自我学习能力和小组合作探究问题解决能力。通过云平台统计, 学生通过制冷剂的加注学习和练习, 90% 学生掌握了制冷剂加注设备的操作方法和正确加注制冷剂的流程, 教学过程对接实际岗位的任务设计激发了学生学习积极性, 复练环节磨练了学生的工匠精神。

(二) 学生分析、解决问题能力提升

在教学过程中, 以“空调制冷剂加注”为中心任务, 学生通过分析课前学习任务明确学习目标。在实训过程中通过小组轮换、组内轮换实施方案, 在任务训练环节, 以首练、复练、赛练强化技能要求巩固知识、强化训练。通过这一系列的教学活动, 学生以实际保养要求为导向, 以小组合作的方式, 分析并解决问题。

(三) 学生职业素养提高

教学过程中, 以岗位情景导入, 学生在了解实际岗位工作过程的同时, 也体会到与客户的沟通, 培养学生在岗位中应对和判断能力。在操作评分中, 考查学生操作的规范性, 培养学生的工匠精神。在小组合作探究中, 学生需与小组合作共同完成保养维护任务, 从而培养学生能力合作探究能力。通过这一系列考查, 达成素质目标, 培养具有团队精神、责任心、细心和耐心合格汽车维修人员。

五、反思与诊改

(一) 不足反思

本次课实训内容太过于紧凑, 需要完成的步骤较多, 部分小组同学生不能完全搞懂仪器各项参数, 不能规范的操作, 造成加注过程存在一定的问题, 在练习环节记录员没有做好翔实的记录, 造成练习效率低下。

(二) 诊改措施:

1. 在以后的实训教学前首先检查学生对于仪器设备的掌握程度, 根据程度完成教学。
2. 在以后的实训教学中安排专人对实训学生的操作情况做好完成记录, 做好形成性档案记录。
3. 要安排记录员对加注结果要进行最终确认。

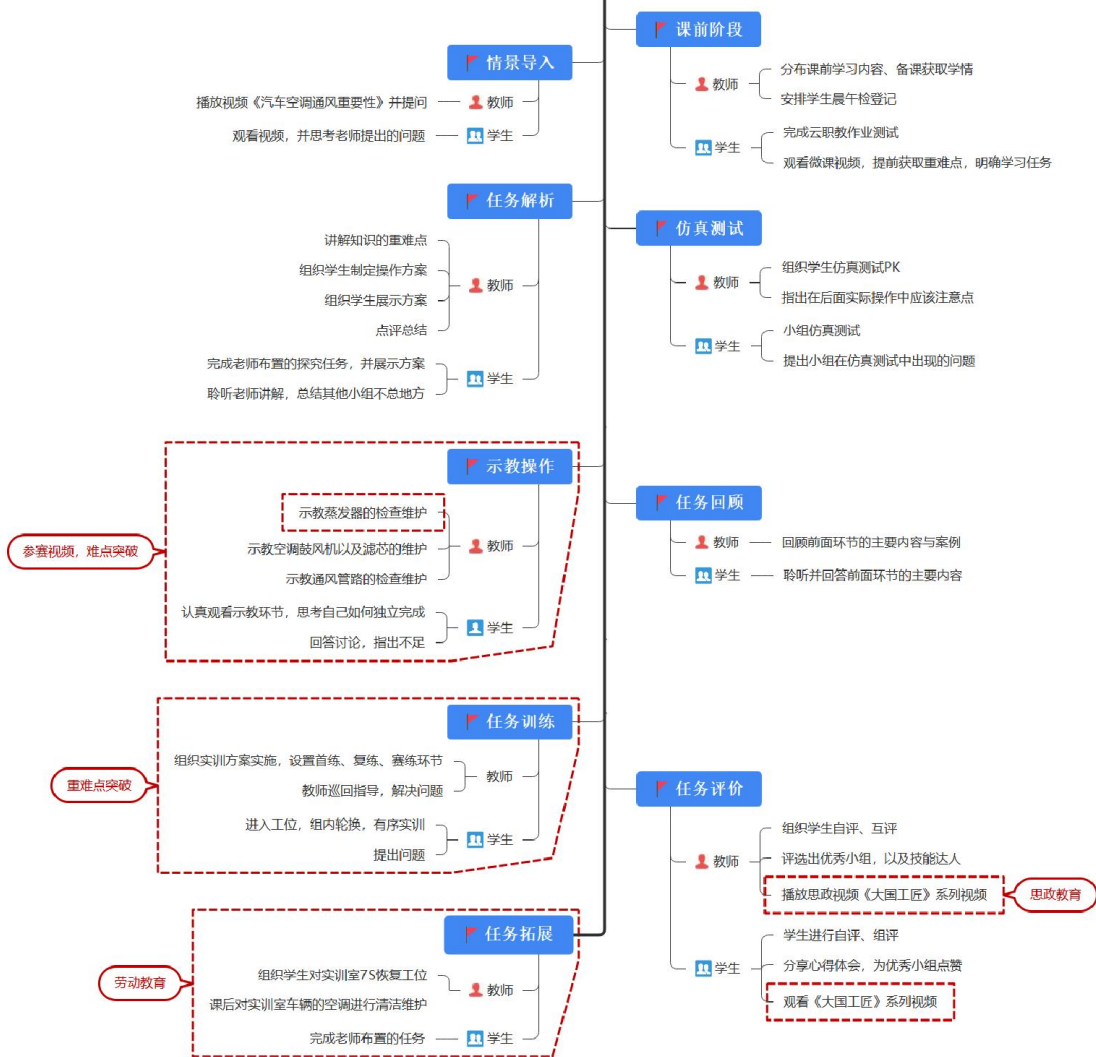
任务 汽车空调过滤通风系统的检查与维护

课程名称	汽车车身电气设备检修		授课学时	2 学时	授课班级	20 级汽修高考班
授课内容	汽车空调过滤通风系统的检查与维护		授课地点	汽车实训车间	课 型	理实一体
一、教学分析						
内容分析	本任务重构教学内容中模块三项目一任务五,主要学习汽车空调过滤通风系统检查维护,由于本次课内容没有完全贴合实际汽车“1+X”初级项目“空调与舒适系统检查保养”考试要求,以及技能大赛汽车项目内容,故对本章节本教学内容进行了重构。通过学习汽车空调过滤通风系统的维护方法及标准,使学生具备对汽车空调滤芯的更换、蒸发器、鼓风机检查维护、通风管路维护的能力。					
学情分析	知识和技能基础	1. 已掌握汽车空调系统的结构与作用; 2. 知道汽车空调开关符号的含义; 3. 能说出汽车空调结构组成; 4. 能正确操作空调系统维护设备; 5. 能正确操作空调功能按钮。				
	认知与实践能力	1. 具有一定的安全操作意识; 2. 对车辆维护判断标准难掌握; 2. 检查维护过程中分析问题缓慢,理论结合实践的能力较弱,确实操过程不严谨。				
	学习特点	1. 喜欢讨论,观察能力强,适合实验探究及演示法教学; 2. 对理论知识学习兴趣不高,更愿意动手实践。				
教学目标	知识目标	1. 知道车型对应的空调滤芯型号; 2. 熟悉汽车空调过滤通风系统的维护方法。				
	能力目标	1. 能正确更换汽车空调滤芯; 2. 能正确检查维护汽车空调通通风管路、鼓风机、蒸发器。				
	素养目标	1. 树立岗位 7S 操作规范意识; 2. 培养学生细致严谨的工匠精神。				
教学重难点	重点	能正确掌握汽车空调过滤通风系统维护方法及标准。				
	难点	掌握汽车空调蒸发器的清洁维护。				
二、教学策略						
教学方法	教法	任务驱动法、合作探究法、案例教学法、游戏教学法。				
	学法	自主学习、合作探究、实操训练。				
重难点突破	突破策略 1. 用小组贴图展示、小组讨论的方法让学生能够正确知道空调过滤通风系统检查维护位					

策略	置及方法突出重点； 2.通过教师示教讲解、实训环节、仿真练习、教师巡回指导、技能训练中通过首练、复练、赛练有效的突破难点。																																																																																																																																																																																																																																																						
教学资源	1.《汽车电气设备构造与维修》，高等教育出版社； 2.《汽车专业领域职业技能等级证书》，1+X 考试指导书，高教出版社； 3. 汽车整车实训室、汽车虚拟仿真教学软件、职教云微课教学资源； 4. 设备及工具的准备：汽车整车实训室、5 台**汽车、投屏设备、5 台实训车辆相对应的工具车、空调滤芯、空调清洗剂、抹布等工具； 5. 工位故障设置：空调滤芯检查更换、蒸发器、鼓风机、通风管路检查维护。																																																																																																																																																																																																																																																						
教学评价设计	<p>本项目制定了 3 个评价主体（学生自评+小组互评+教师评价），2 个评价层面（过程评价+结果评价），以教学环节中 6 个评价维度（自律度、参与度、规范度、认知度、掌握度、拓展度），实现对学生知识、技能、素养的全程多元化考核。</p> <p>根据平台数据，分析统计教学目标的达到度，结合汽车 1+X 考试制度评分标准，综合考量学生课前、课中、课后学习情况，采用过程性考核和结果性考核相结合、线上平台数据和线下课堂记录相结合的多元化考评机制，进行全过程平台和数据采集，得出学生=最后成绩。</p> <table><tr><th colspan="10">多元评价表</th></tr><tr><th colspan="2">姓名：</th><th colspan="2">班级：</th><th colspan="2">小组：</th><th colspan="3">综合得分：</th><th></th></tr><tr><th colspan="2">评价过程</th><th colspan="4" rowspan="2">评价内容</th><th colspan="2">完成等级</th><th colspan="2">评价主体</th><th rowspan="2">得分等级</th></tr><tr><th>环节</th><th>维度</th><th>A等</th><th>B等</th><th>C等</th><th>D等</th><th>自评</th><th>互评</th><th>师评</th></tr><tr><td rowspan="3">课前 (15分)</td><td rowspan="3">自律度 课前表现 (15分)</td><td>1.学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td>2.提交作业是否在规定的时间内完成</td><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td>3.课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="17">课中 (70)</td><td rowspan="4">参与度 协作能力 (20分)</td><td>1.与小组成员协作完成教师安排的工作任务</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td>2.积极参与小组讨论活动</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td>3.积极配合老师参与课堂活动</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td>4.小组成员遇到问题，帮助成员协作完成能力</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">规范度 实操训练 (15分)</td><td>1.清洁维护等操作过程符合规范</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td>2.空调维护过程是否有序进行</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td>3.是否达到汽车岗位7S管理要求</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td>◎</td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">认知度 自我评价 (15分)</td><td>1.自查学习理论知识理解程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.自查实训环节中技能掌握熟练程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.自查课堂遵守秩序、规范课堂行为</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">掌握度 考评测试 (20分)</td><td>1.掌握理论知识，理解结构、工作原理（理解、部分理解、未理解）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td></tr><tr><td>2.掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td></tr><tr><td>3.能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td></tr><tr><td>4.能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">课后 (15分)</td><td rowspan="3">拓展度 创新运用 (15分)</td><td>1.知识在生活中的运用能力</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td>2.行业领域新知识、技术的了解程度</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td></td><td>◎</td><td></td></tr><tr><td>3.结合所学知识，延申出空调暖风知识的能力</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>0</td><td></td><td>◎</td><td></td><td>◎</td><td></td></tr></table>	多元评价表										姓名：		班级：		小组：		综合得分：				评价过程		评价内容				完成等级		评价主体		得分等级	环节	维度	A等	B等	C等	D等	自评	互评	师评	课前 (15分)	自律度 课前表现 (15分)	1.学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）	5	4	0				◎		2.提交作业是否在规定的时间内完成	5	5	0				◎		3.课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)	5	4	0				◎		课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1.与小组成员协作完成教师安排的工作任务	5	4	3	0		◎	◎	◎		2.积极参与小组讨论活动	5	4	3	0		◎	◎	◎		3.积极配合老师参与课堂活动	5	4	3	0		◎	◎	◎		4.小组成员遇到问题，帮助成员协作完成能力	5	4	3	0		◎	◎	◎		规范度 实操训练 (15分)	1.清洁维护等操作过程符合规范	5	4	3	0			◎	◎		2.空调维护过程是否有序进行	5	4	3	0			◎	◎		3.是否达到汽车岗位7S管理要求	5	4	3	0			◎	◎		认知度 自我评价 (15分)	1.自查学习理论知识理解程度	5	4	3	0		◎				2.自查实训环节中技能掌握熟练程度	5	4	3	0		◎				3.自查课堂遵守秩序、规范课堂行为	5	4	3	0		◎				掌握度 考评测试 (20分)	1.掌握理论知识，理解结构、工作原理（理解、部分理解、未理解）	5	4	0						◎	2.掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）	5	4	0						◎	3.能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）	5	4	3	0					◎	4.能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容	5	4	3					◎		课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1.知识在生活中的运用能力	5	4	3	0		◎		◎		2.行业领域新知识、技术的了解程度	5	4	3	0		◎		◎		3.结合所学知识，延申出空调暖风知识的能力	5	4	3	0		◎		◎	
多元评价表																																																																																																																																																																																																																																																							
姓名：		班级：		小组：		综合得分：																																																																																																																																																																																																																																																	
评价过程		评价内容				完成等级		评价主体		得分等级																																																																																																																																																																																																																																													
环节	维度					A等	B等	C等	D等		自评	互评	师评																																																																																																																																																																																																																																										
课前 (15分)	自律度 课前表现 (15分)	1.学生是否按要求完成课前任务（完成、部分完成、未完成）	5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																														
		2.提交作业是否在规定的时间内完成	5	5	0				◎																																																																																																																																																																																																																																														
		3.课前知识答题完成的准确度(完全准确、部分准确、完全不准确)	5	4	0				◎																																																																																																																																																																																																																																														
课中 (70)	参与度 协作能力 (20分)	1.与小组成员协作完成教师安排的工作任务	5	4	3	0		◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																													
		2.积极参与小组讨论活动	5	4	3	0		◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																													
		3.积极配合老师参与课堂活动	5	4	3	0		◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																													
		4.小组成员遇到问题，帮助成员协作完成能力	5	4	3	0		◎	◎	◎																																																																																																																																																																																																																																													
	规范度 实操训练 (15分)	1.清洁维护等操作过程符合规范	5	4	3	0			◎	◎																																																																																																																																																																																																																																													
		2.空调维护过程是否有序进行	5	4	3	0			◎	◎																																																																																																																																																																																																																																													
		3.是否达到汽车岗位7S管理要求	5	4	3	0			◎	◎																																																																																																																																																																																																																																													
	认知度 自我评价 (15分)	1.自查学习理论知识理解程度	5	4	3	0		◎																																																																																																																																																																																																																																															
		2.自查实训环节中技能掌握熟练程度	5	4	3	0		◎																																																																																																																																																																																																																																															
		3.自查课堂遵守秩序、规范课堂行为	5	4	3	0		◎																																																																																																																																																																																																																																															
	掌握度 考评测试 (20分)	1.掌握理论知识，理解结构、工作原理（理解、部分理解、未理解）	5	4	0						◎																																																																																																																																																																																																																																												
		2.掌握实训技能操作要领及方法（熟练掌握、部分熟练掌握、未掌握）	5	4	0						◎																																																																																																																																																																																																																																												
		3.能圆满完成此项技能内容（不需要指导、偶尔需要指导、现场指导完成、无法完成）	5	4	3	0					◎																																																																																																																																																																																																																																												
		4.能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能指导他人完成 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容、并能解决遇到的问题 能高质量、高效地完成此项技能的全部内容	5	4	3					◎																																																																																																																																																																																																																																													
	课后 (15分)	拓展度 创新运用 (15分)	1.知识在生活中的运用能力	5	4	3	0		◎		◎																																																																																																																																																																																																																																												
			2.行业领域新知识、技术的了解程度	5	4	3	0		◎		◎																																																																																																																																																																																																																																												
			3.结合所学知识，延申出空调暖风知识的能力	5	4	3	0		◎		◎																																																																																																																																																																																																																																												

汽车空调过滤通风系统的检查与维护

教学过程设计



三、教学过程

课前阶段—任务探究

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
1. 预习课程平台资源。	1. 班级学生体温登记； 2. 发布汽车空调学习内容——空调滤芯、鼓风机、蒸发器、通风管路微课视频。	1. 配合体温测量和登记，有异常报告老师联系校医； 2. 职教云资源平台学习。	通过线上学习，提高学习效果。

课中—任务解决

环节一：情景导入（3min）

教学内容		教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调维护视频《汽车空调通风重要性》。		1. 播放视频《汽车空调通风重要性》； 2. 提出车内异味的原因以及危害？	1. 观看视频； 2. 学生回答。	明确学习目标。
环节二：任务解析（10min）				
教学内容		教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调通风过滤系统需要维护的内容及位置。		1. 讲解为什么要对空调滤芯的更换，并提问； 2. 组织学生制定方案； 3. 组织学生展示各组制定方案，明确维护方案； 4. 点评总结。	1. 听老师讲解，并回答老师的提问； 2. 制定维护流程图； 3. 展示各组方案。 4. 倾听。	培养学生对知识的探究能力，强化操作前理论知识学习。
环节三：仿真测试（5min）				
教学内容		教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调过滤通风系统仿真操作。		1. 组织小组仿真 PK； 2. 组织学生讨论回答仿真操作中的问题； 3. 点评总结。	1. 小组代表参加空调通风系统仿真测试； 2. 学生回答问题； 3. 倾听。	提高课堂授课效果，更有效解决重难点。
环节四：示教操作（20min）				
教学内容		教师活动	学生活动	设计意图
1. 汽车空调过滤通风系统的维护顺序中对应的方法。	情景导入（2min）	1. 组织学生车内空调体验（打开空调有刺鼻的异味）； 2. 组织学生回答。	1. 3 名学生进入车辆实车空调体验，并说出体验感受； 2. 学生回答并说出原因。	1. 模拟工作岗位有效的将实际岗位遇到的问题； 2. 教师示教有效解决教学重难点。
	蒸发器的检查清洁（10min）	1. 组织小组贴图展示空调过滤通风系统维护部件； 2. 组织学生分析问题，教师总结； 3. 视频播放两种清洗方法； 4. 组织学生讨论两种方法的不同； 5. 教师示教蒸发器清洗的方法及标准； 6. 组织学生操作。	1. 小组展示； 2. 学生说出问题，聆听老师总结； 3. 学生观看； 4. 学生讨论； 5. 观看教师示教； 6. 学生操作。	

	鼓风机及空调滤芯的检查、清洁、更换(5min)	1. 教师示教鼓风机及空调滤芯维护方法及标准; 2. 组织学生清洗蒸发器; 3. 教师评价维护结果。	1. 观看教师示教; 2. 学生维护鼓风机及空调滤芯; 3. 聆听评价过程。	
	通风管路的检查清洁(3min)	1. 组织学生清洗蒸发器; 2. 教师评价维护结果。	1. 学生清洗蒸发器; 2. 聆听评价过程。	

环节五：任务回顾(2min)

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
回顾前面操作要点	回顾前面环节的主要内容与案例。	聆听并回答前面环节的主要内容。	使学生回忆上环节的主要内容，再次明确教学目标。

环节六：任务训练(35min)

教学内容		教师活动	学生活动	设计意图
1. 车辆空调滤芯的检查更换、空调鼓风机、蒸发箱、空调通风管路的清洁维护。	首练 (15min)	1. 组织小组有序进入工位操作强调安全意识; 2. 教师巡视指导; 3. 对小组出现问题集中处理示范讲解; 4. 安排学生组内轮换。	1. 聆听老师要求,有序进入工位; 2. 学生操作并举手提出问题; 3. 认真聆听观看老师讲解; 4. 小组进行组内轮换。	1. 教师巡视指导,有效的解决重难点; 2. 通过组内点评,师评,提高学生竞争意识,发现自己不足地方,及时纠正; 3. 通过首练、复练、赛练环节,在突破重难点同时,也让“岗课赛证”融入课程教学中。
	复练 (12min)	1. 组织操作不合格小组进入复练; 2. 自评、互评和师评,评选出优秀技能前三组,进入赛练环节。	1. 学生进行复练; 2. 小组完成自评、互评,聆听教师评价。	
	赛练(8min)	1. 复练前三组 pk,评选出冠军组; 2. 教师点评总结。	1. 复练前三组优秀PK,争取夺得冠军; 2. 聆听评价过程。	

环节六：任务评价(5min)

教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
	1. 组织学生自评、组评,教师总结评价; 2. 鼓励大家向评选的优秀小组以及技能达人学习; 3. 播放思政教育视频《大	1. 学生进行自评、组评,聆听过程性评价; 2. 为技能达人和优秀小组点赞,分享心得体会,为优秀小组点赞; 3. 观看《大国工匠	1. 师评及小组互评,个人总结学习效果; 2. 思政融入,提高学生岗位意识,以及求真务实的工匠精神。

国工匠—汽车医生》系列视频。

—汽车医生》系列视频，体验工匠精神。

课后一拓展提升

1. 清洁整理实训室，按照 7S 要求恢复工位；
2. 通过与本次课汽车空调过滤通风系统检查维护技能要求，各小组利用课后对实训室车辆的空调进行清洁维护，并对维护车辆进行记录，培养学生吃苦耐劳、清洁整顿、劳动习惯的劳动精神。

四、教学效果

（一）有效达成教学目标

教学过程对接实际岗位的任务设计激发了学生学习积极性，实训过程设置了通过首练、复练、赛练环节，在突破重难点同时，也让“岗课赛证”融入课程教学中，有效达成教学目标。

（二）学生分析、解决问题能力提升

在教学过程中，以“空调通风过滤系统保养”为中心任务，学生通过分析课前学习任务明确学习目标。在任务训练环节，以首练、复练、赛练强化技能要求巩固知识、强化训练。通过这一系列的教学活动，学生以实际空调过滤通风系统保养要求为导向，以小组合作，教师指导，共同解决问题。

（三）学生职业素养提高

教学过程中，以“三心、三匠”贯穿整个教学过程，考查学生操作的规范性，培养学生的求真务实的工匠精神，在小组合作探究中，学生需与小组合作共同完成保养维护任务，从而培养学生能力合作探究能力，课后组织小组对实训室车辆空调过滤通风系统进行维护，以培养学生劳动素养，有效达成素质目标。

五、反思与诊改

（一）不足反思

本次课前发布了知识解答，作为学情分析的依据，部分同学不能有效完成课前布置任务，不便于个体学生对于学习全过程记录的管理和追溯，在对空调过滤通风系统维护时，清洗的可视设备是充电的，由于组内轮换，需要多次使用该设备，个别组操作不规范，会使电量消耗过快和清洗剂的浪费，影响其他小组的进度，时间会稍显紧张。

（二）诊改措施：

1. 对于空调过滤通风系统维护时，需要增加空调清洗可视设备，防止电量不足，加快小组进度，课后需要提高学生规范性，减少对资源的浪费，培养学生为企业节约成本，保护环境的责任感。
2. 通过不同情境的变换锻炼学生不同故障点的排除，完善 1+“X”的落地奠定基础加强学生岗位学习，现场了解工作环境及岗位工作过程，唤起他们的岗位责任心。