

第一届全国技工院校教师职业能力大赛教学设计

参赛项目类别	交通类		作品编码	
专业名称	汽车检测与维修			
课程名称	汽车维护	参赛作品题目	制动液的更换	
课 时	6 课时	教学对象	五年制高级工学生 ( 中级工段 )	

一、选题价值

( 一 ) 微任务来源

本次课学生们所要完成的微任务为“制动液的更换”，根据人社部颁布的《汽车维修专业一体化课程规范》，本次微任务选自一体化课程《汽车维护》，该课程是我校五年制高级工第三学年( 中级工段 ) 的一门专业课程，共分为新车交接检查、汽车首次维护、汽车 4 万公里维护、汽车换季维护四个代表性工作任务。制动液的更换，是其中第三个代表性工作任务( 汽车 4 万公里维护 ) 中的一个微任务，共 6 课时。

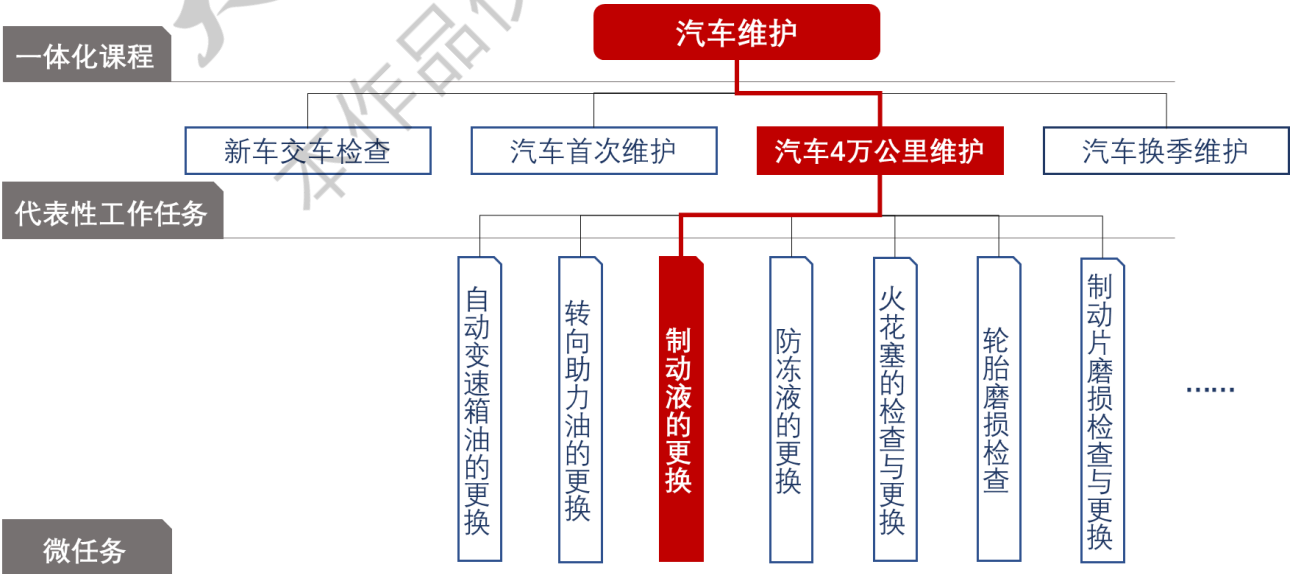


图 1 微任务定位

## （二）微任务选题价值

### 1. 典型性分析

#### （1）真实性

该微任务与维修企业实际工作任务完全相同，并根据校企合作品牌 4S 店提供的信息，从中选取了需要进行制动液更换任务的两个常见客户及车辆情况，作为学生的学习情景，学习任务的开展完全符合企业工作流程。

#### （2）完整性

制动液的更换，是汽车 4 万公里维护工作任务中的一个微任务，该微任务具备完整工作过程结构，能够很好的培养学生明确任务内容及要求，沟通完成工作准备，规范实施工作过程，有效检验工作质量的能力。

#### （3）开放性

不同品牌、不同车型的制动系统均存在一定差异，导致所适用的制动液更换方法和操作步骤也不尽相同，该微任务从指定车型到不同车型，培养学生实际运用知识、技能的能力，以适应维修企业开放的工作内容。

### 2. 价值分析

#### （1）学习价值

制动液的更换，作为汽车 4 万公里维护、底盘维修项目中的常见工作任务，涉及汽车行驶安全，是 4S 店等维修企业非常重要的工作内容之一，是学生今后工作中经常会实施的作业任务，具有非常实际的学习价值。

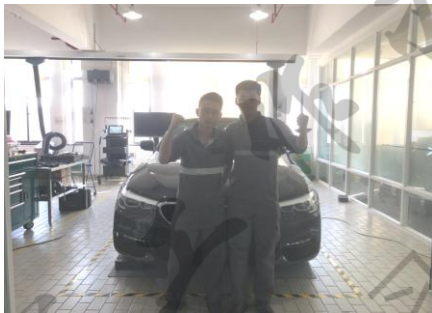

#### （2）教育价值

本次微任务的学习，不仅强调专业技能层面的训练，还注重学生在学习态度、任务参与、交流展示、安全环保等素养层面的培养，通过小组讨论解

答客户疑问培养其逻辑思维能力，通过小组合作制定工作计划培养其团队合作能力，通过领用工作物资和学生相互教学培养其沟通交流能力，有效提升学生综合职业能力。

### （三）微任务描述

为了丰富学生学习内容，拓展学生技能领域，防止学生在完成单一任务后“无事可做”的情况发生，同时杜绝学生学习成果相互抄袭的现象，本次微任务充分利用我校现有教学资源，根据校企合作品牌 4S 店提供的信息，设置了以下两个需要更换制动液的平行任务：

平行任务名称	人工更换制动液法	仪器更换制动液法
工作场景		
情景描述	<p>李先生反应他的爱车最近制动性能有所下降，来到 4S 店检查发现该车辆制动液已严重变质，需要立即更换。</p> <p>现在班组长要求你向客户解释制动液变质对于制动性能的影响，并与另一名同事合作，在 30 分钟内完成制动液更换任务。</p>	<p>张先生的爱车来 4S 店进行 4 万公里维护。张先生觉得该车辆不存在制动性能变差的情况，认为不需要更换制动液。</p> <p>现在班组长安排你向客户解释更换制动液的必要性，说服客户更换其爱车的制动液。同时，要求你使用制动液加注机，在 15 分钟内完成制动液更换任务。</p>

陷阱设置	<p>1.在学生领取物资时，教师提供多种类型制动液（DOT3、DOT4、DOT5），由学生自主选择，并说明选择的依据；</p> <p>2.教师事先在实训车辆的制动管路上设置一个小故障（制动软管螺栓未拧紧导致少量泄露），考验学生在练习过程中是否仔细检查制动管路，发现并维修这个故障点。</p>
------	---

## 二、学习目标

### （一）教学对象分析

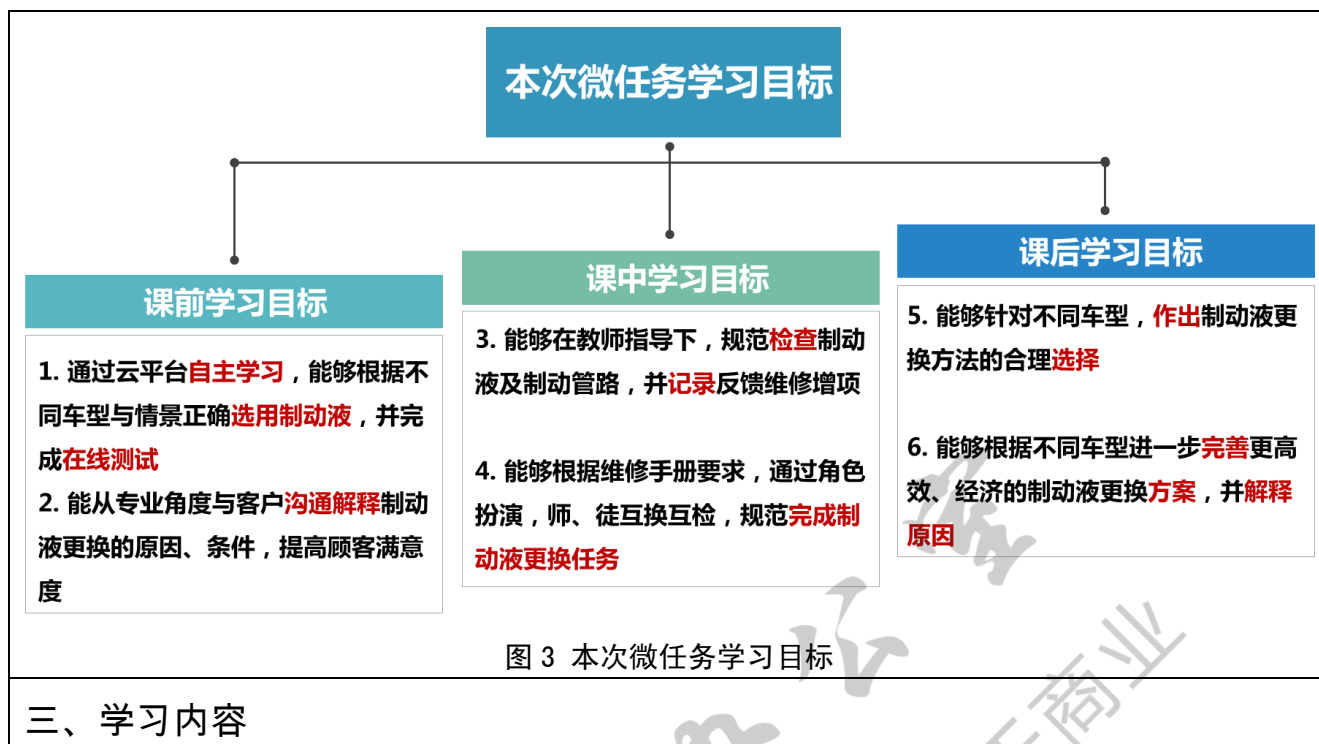
本次微任务的教学对象，是我校汽车检测与维修专业五年制高级工WG1509班的学生，利用SWOT分析法对他们的学习能力及基础情况分析如下：



图2 WG1509 班学情分析

### （二）学习目标设置

本次课采用混合式教学的模式，学习过程贯穿课前、课中、课后三个阶段。结合学习的认知规律，确定这三个阶段以下学习目标：



## （一）学习内容

本次微任务参考“任务明确——工作准备——工作实施——质量检验”的实际工作流程，利用鱼骨分析法，围绕工作对象、工具与材料、工作方法、劳动组织形式、工作要求五个方面，对本次课学习内容进行如下梳理：



图4 本次微任务学习内容梳理

## （二）学习重难点

学习重点	学习难点
熟练掌握两种制动液更换方法	形成工作过程中的规范性
<b>确定理由</b> 中职学生的本质任务是技能的训练，熟练掌握制动液更换的操作流程，是完成该微任务的核心	<b>确定理由</b> 工作过程的规范操作是保证工作质量的前提，但也是学生最为缺乏和忽视的特质，因此需要不断强化
<b>突出重点</b> 观看视频→初步了解流程 小组讨论→制定操作流程 操作训练→初步掌握流程 以教促学→加深记忆流程	<b>化解难点</b> 查阅手册→确定规范操作依据 观看演示→强化规范操作要点 模仿练习→发现实际操作不足 质量检验→检验操作规范程度
层层推进学生对于技能的认知和掌握，以及对于工作规范的理解和执行	

## 四、学习资源



学习资源包括硬件资源和软件资源。

硬件资源包括车间工位、工具配件室、理论教室、实训车辆以及制动液加注机等，主要用于模拟实际工作环境，帮助学生融入工作情景、进入工作状态，并为学生在实训场地内开展相应实训内容的训练，提供硬件支持。



图 5 工具、配件室



图 6 理论教室



图 7 制动液加注机

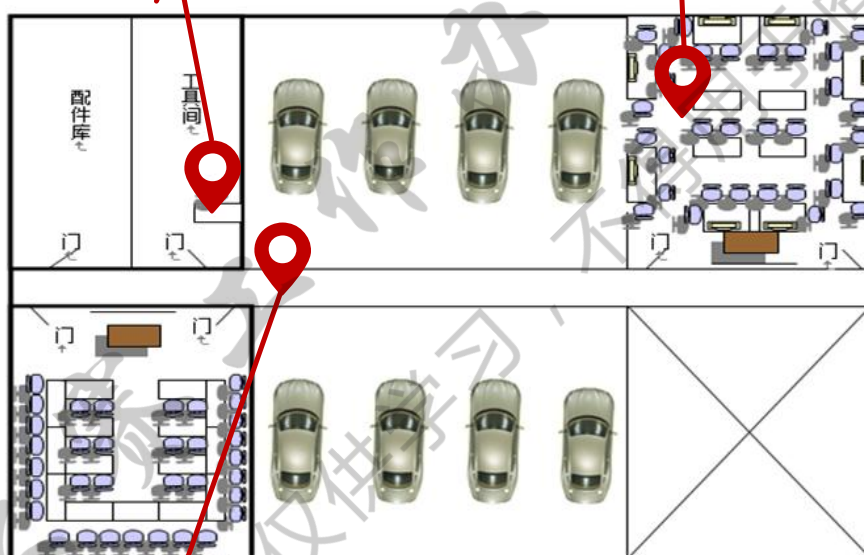


图 8 一体化学习工作站布局图



图 9 上汽大众 SCEP 实训中心工位布置

软件资源包括教材、维修手册、工作页、流转评价表、教学视频、网络教学

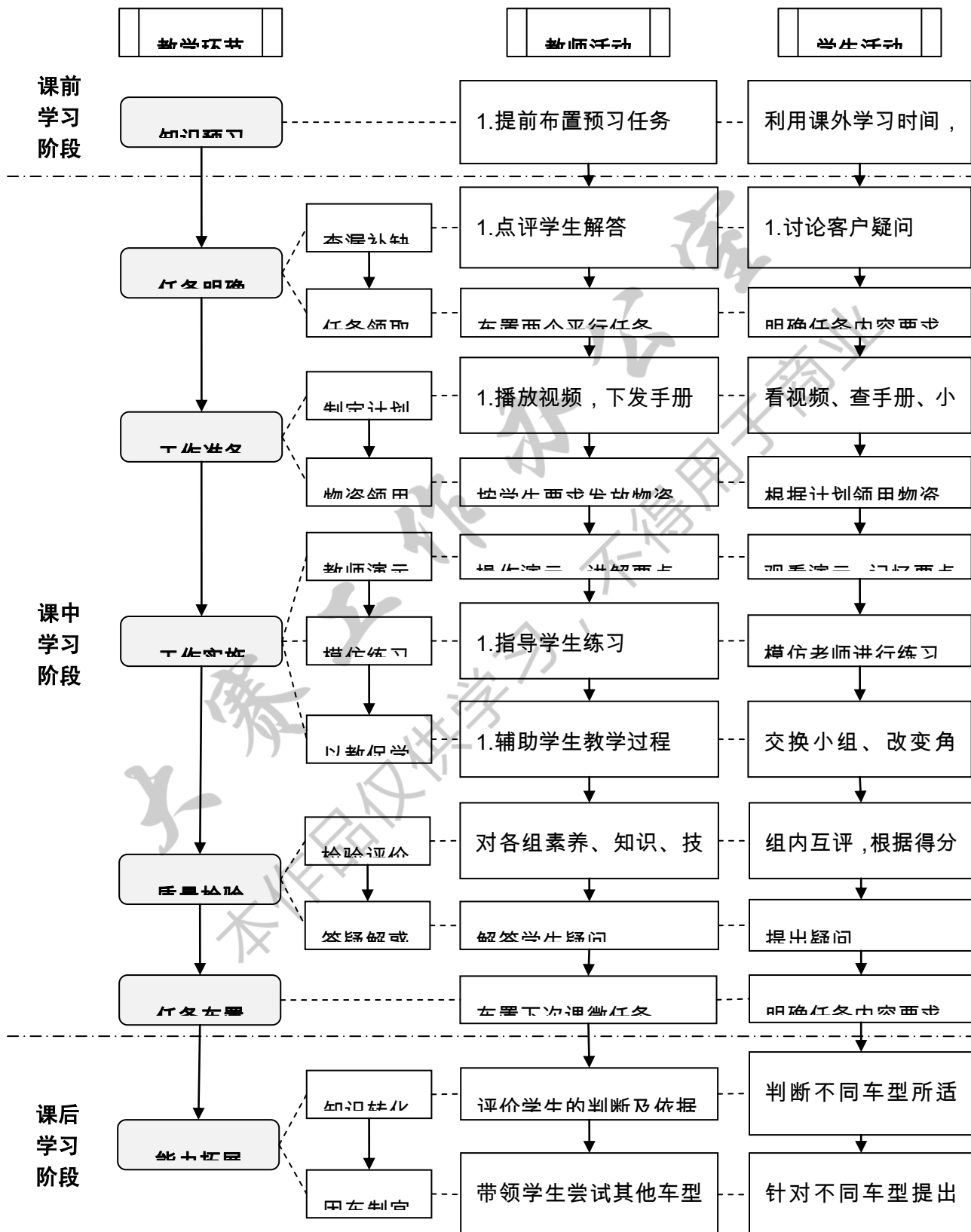
平台及微信交流群等，主要用于为学生微任务工作的开展解答疑惑、提供依据、做出引导和进行评价；以及用于学生翻转课堂的建立，工作情景的设置，还有课余时间的沟通交流和疑问解答。

软件资源			
<b>学材</b> 	<b>作用</b> 结合教材内容，针对学生在课前自学以及课中练习后还理解不到位知识进行讲解	<b>教学视频</b> 	<b>作用</b> 帮助学生了解制动液更换的操作流程，为制定工作计划提供依据，对规范操作建立初步印象
<b>维修手册</b> 	<b>作用</b> 为学生小组讨论制定制动液更换工作计划提供手册规范的支持	<b>网络教学平台</b> 	<b>作用</b> 用以布置课前学习任务，让学生进行预习并完成测试，利用软件直接测评自学质量
<b>工作页</b> 	<b>作用</b> 引导学生对不同车型所适用的制动液更换方法进行判断，并解释判断依据	<b>微信</b> 	<b>作用</b> 用以课外学习任务的布置，便于学生在课余时间与教师沟通交流，提问解答
<b>流转评价表</b> 	<b>作用</b> 对学生各学习阶段的工作质量进行评价，并从多个方面考量学生课堂表现		



## 五、教学实施过程

### (一) 教学流程图





大赛工作办心稿

本作品仅供学习，不得用于商业

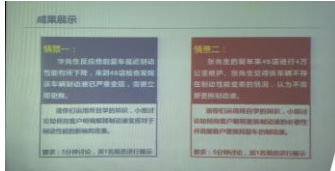

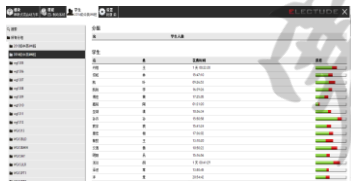
(二) 教学过程设计

学习 阶段	教学 环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法 与手段	设计意图及目标达成
----------	----------	------	------	------	-------------	-----------

		<div> <div>全国技工院校教师职业能力大赛</div> <div> <div>内容一：知识预习</div> <div>1. 学生在课前自学制动液相关理论知识</div> <div> <div>学生利用课外学习时间，通过网络教学平台，学习制动液的功能、特性及选用、常见更换条件等理论知识。</div> <div> <div>( 1 ) 功能：传递总泵输出的制动压力</div> <div>( 2 ) 特性及选用：成分、吸水性、沸点……</div> <div>( 3 ) 更换条件：两年或 4 万公里、杂质、含水量……</div> </div> <div> <div>   </div> <div>利用手机、电脑完成平台学习内容</div> </div> <div> <div>评价方式：软件机评</div> <div>评价内容：</div> <div>1.学生预习内容完成情况，以及配套测试题正确率</div> <div>要求：</div> <div>学生只有当测试题的机评成绩达到任务要求之后( 得分70%以上 )，才能进入后面的课中学习阶段。</div> </div> </div> </div> </div>	<div>1.利用前一天课外学习时间,进行网络教学平台上,相关预习内容的学习</div>	<div> <div>1.提前布置本次微任务的工作内容</div> <div>2.跟踪学生在网络教学平台上的学习进度</div> <div>3.根据学生测试题的正确率,掌握学生各知识点的理解情况</div> </div>	<div>自主学习 翻转课堂</div>	<div> <div>设计意图：</div> <div>1.设置翻转课堂，将简单的理论知识放在课前让学生们自主学习，课堂时间用于工作任务的训练和疑问的解答</div> <div>2.利用网络教学平台，便于老师随时掌握学生预习进度，了解学生知识理解情况</div> <div>目标达成：</div> <div>目标 1</div> <div>通过云平台自主学习，能够根据不同车型与情景正确选用制动液，并完成在线</div> </div>
--	--	--	--	--	--------------------------	---

学习 阶段	教学 环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法 与手段	设计意图及目标达成
----------	----------	------	------	------	-------------	-----------



课中 学习	全国技工院校教师职业能力大赛					设计意图：  1.使学生们很快融入
	<div>环节一</div> <div>明确任务</div> <div>25 分钟</div> <div>钟</div> <div>内容一：查漏补缺（20 分钟）</div> <div>1. 设置不同情景，学生运用自学知识解答客户疑问</div> <div>针对不同情景下的客户疑问 ,小组讨论、梳理答案 ,并由小组代表进行解答。</div> <div><div></div><div>不同情景</div><div></div><div>小组代表进行解答</div></div> <div>2. 对学生课前学习进行查漏补缺</div> <div>教师通过平台数据掌握学生理解较差的知识点 ,有针对性地进行补充讲解 ,帮助学生查漏补缺。</div> <div><div></div><div>针对测试题的正确率进行补充讲解</div></div> <div>评价方式：教师师评</div> <div>评价内容：</div> <div>1.各组代表解答客户疑问时，内容的正确性、逻辑性</div>	<div>1.根据各组对应情景，小组讨论解答客户疑问的内容</div> <div>2.每组选择一名代表，进行内容解答和展示</div>	<div>1.设置不同工作情景</div> <div>2.引导学生解答客户疑问</div> <div>3.对学生知识理解情况进行评价</div>	<div>小组讨论</div> <div>头脑风暴</div>	<div>2.考验学生知识理解情况，评价课前学习质量</div> <div>3.及时解决课前学习遗留问题</div> <div>目标达成：</div> <div>目标 2</div> <div>能从专业角度与客户沟通解释制动液更换的原因、条件，提高顾客满意度</div>	

学习 阶段	教学 环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法 与手段	设计意图及目标达成
----------	----------	------	------	------	-------------	-----------

课中 学习	环节一  明确任务  25分钟	<p>内容二：任务领取（5分钟）</p> <p>1. 学生讨论、解读工作任务</p> <p>（1）工作内容：</p> <p>制定计划→领用物资→实施更换→质量检验</p> <p>（2）任务要求：</p> <p>人工法→两人配合完成 限时 30 分钟</p> <p>仪器法→单人独立完成 限时 15 分钟</p> <div><div><p>任务一</p></div><div><p>任务二</p></div></div> <p>评价方式：小组自评</p> <p>评价内容：</p> <p>1. 学生解读工作内容和任务要求的正确性</p>	1.小组讨论解读、分析工 作任务的内容和要求	1.根据平行任务设置，合 理分组	任务驱动	<p>设计意图：</p> <p>1.根据实际工作的技 能要求，丰富学生学 习内容</p> <p>2.防止学生在完成单 一任务后“无事可做” 的情况发生，同时杜 绝学生学习成果相互 抄袭的现象</p>
		<p>2.学生复述、解释工作内 容和任务要求</p>				

学习 阶段	教学 环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法 与手段	设计意图及目标达成
----------	----------	------	------	------	-------------	-----------

课中  
学习

环节二  
  
工作  
准备  
  
25 分  
钟

内容一：制定计划（20 分钟）

1. 学生根据维修手册，制定工作计划

（1）观看教学视频，了解操作流程。

（2）查阅维修手册，明确企业规范要求。



学生观看教学视频



查阅手册制定计划

（3）小组讨论，制定工作计划，并作展示。

（4）在老师指导下，改进工作计划。



展示工作计划



教师点评改进工作计划

评价方式：组间互评、教师师评

评价内容：

1.各组所制定工作计划的正确性

- 1.观看相应制动液更换方法的教学视频
- 2.以小组形式，查阅维修手册，制定详细具体的工作计划
- 3.将步骤写在贴纸上，粘贴在展板上

- 1.播放教学视频，分发维修手册，准备贴纸和展板
- 2.点评、改进，或引导学生改进其制定的工作计划，最终形成正确可行的流程

小组讨论

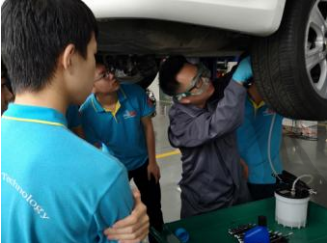
设置意图：

- 1.培养学生收集、分析信息的能力
- 2.培养学生沟通交流的能力
- 3.制定工作计划的能力



学习 阶段	教学 环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法 与手段	设计意图及目标达成
----------	----------	------	------	------	-------------	-----------

课中 学习		内容二：物资领用（5分钟）			
	全国技工院校教师教学能力大赛	1.学生根据任务需要，完成工作物资的领用			
环节二		<p>学生通过有效沟通，准确表达意愿，领取工作所需的工具、仪器、油液等物资。</p> <p>（1）工具：梅开扳手套装、制动液收油壶、无纺布</p> <p>（2）仪器：制动液加注机</p> <p>（3）劳保用品：一次性橡胶手套、护目镜</p> <p>（4）油液：制动液（DOT4）</p>			
工作准备		 <p>学生根据工作计划领用物资</p>	<p>1.各组根据所制定的工作计划，到工具室领用所需工具、仪器、油液等物资</p>	<p>1.根据学生要求，发放其所需工具、仪器、油液等物资</p>	
25分钟		<p><b>陷阱一：</b>老师提供多种类型制动液，学生必须有依据的进行选择，并解释选择的依据。考验学生是否具备较好的职业素养。</p> <p><b>评价方式：</b>教师师评</p> <p><b>评价内容：</b></p> <p>1. 各组能否及时发现陷阱，并迅速明确实训车辆所用</p>	<p>1.各组根据所制定的工作计划，到工具室领用所需工具、仪器、油液等物资</p>	<p>2.设置陷阱一：向学生提供多种类型的制动液，让学生有依据的进行选择</p>	<p><b>设计意图：</b></p> <p>模拟企业实际工作情景，培养学生根据任务工单或工作计划，明确工作所需工具、仪器、油液、资料等，并通过有效沟通，完成物资领用的能力</p>

学习阶段	教学环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法与手段	设计意图及目标达成
课中 学习	环节三	<p>内容一：教师演示（30分钟）</p> <p>1. 学生观看教师演示</p> <p>学生观看更换制动液的操作演示过程，记忆操作流程和过程中老师所讲解的要点：</p>  <p>（1）注意安全防护（橡胶手套、护目镜）</p> <p>（2）判断制动液是否更换彻底（气泡、颜色...）</p> <p>（3）更换制动液轮缸顺序（右后→左后→右前→左前）</p> <p>教师进行操作演示</p>	<p>1.观看教师操作演示，明确操作要点</p> <p>2.体会操作规范，记忆操作流程</p>	<p>1.明确强调制动液的使用安全规范和应急处理方法</p> <p>2.进行相应制动液更换方法的操作演示，并讲解更换过程中的要点、难点</p>	<p>操作演示</p> <p>教师讲解</p>	<p>设计意图：</p> <p>通过教师的亲身操作演示及讲解，充分说明操作中的细节和要点，言传身教，进行技能的传承，帮助学生更好的理解和记忆正确操作流程</p>
	工作实施	150分钟				

		<p><b>内容二：模仿练习（40分钟）</b></p> <p><b>1. 学生进行模仿操作练习</b></p> <p>各组学生进行相应更换方法的练习。工作完成后，各小组进行自评，自评通过后（得分70%以上）才能进入后续学习环节。</p> <p><b>评价方式：</b>小组自评</p> <p><b>评价内容：</b></p> <p>1. 本组成员的职业素养</p> <p>2. 本组完成的工作质量</p>  <p>学生进行模仿练习</p>	<p>1. 两组进行人工法（两人配合）制动液更换任务的学习和训练</p> <p>2. 两组进行仪器法（独立完成）制动液更换任务的学习和训练</p> <p>3. 学生发现教师预设故障点，记录维修增项，并向教师进行反馈</p>	<p>1. 指导学生进行模仿练习</p> <p>2. 负责整个实训过程的安全控制</p>	<p>任务驱动</p> <p>平行任务</p>	<p><b>设计意图：</b></p> <p>让学生通过实际动手操作，发现问题、体验要领、加深记忆、执行规范。</p> <p><b>目标达成：</b></p> <p>目标3</p> <p>能够在教师指导下，规范检查制动液及制动管路，并记录反馈维修增项</p>
学习阶段	教学环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法与手段	设计意图及目标达成

		内容三：以教促学（80分钟）  1. 学生互相“教”与“学”另一种更换方法			全国技工院校教师职业能力大赛	
课中 学习	环节三	<p>通过部分学生在小组间的互换,让老成员教会新成员相应的第二种制动液更换方法。共进行两次组员互换，所有学生均体检“教”与“学”的过程。</p> <div><div><p>人工更换制动液</p></div><div><p>仪器更换制动液</p></div><div></div><p>学生交换小组，互相教学</p></div> <td><p>1.学习不同更换方法的小组间进行部分（4人）成员交换，角色改变，老成员向新成员演示、讲解、教授另一种更换方法</p><p>2.共两次成员互换，所有学生都将体验“教”与“学”的身份，并最终熟练掌握两种制动液更换方法</p></td> <td><p>1.辅助学生完成其教学过程</p><p>2.负责整个实训过程的安全控制</p><p>3.观察学生能否发现制动管路上的预设故障</p></td> <td rowspan="2">教授他人 以教促学</td> <td><p><b>设计意图：</b></p><p>1.通过“学生教学生”的方式，加深学生自身对于知识和技能的理解和融会贯通</p><p>2.增加课堂趣味性，让学生体验教师上课的角色</p><p><b>目标达成：</b></p><p>目标 4</p><p>能够根据维修手册要求，通过角色扮演，师、徒互换互检，规范完成制动液更换任务</p></td>	<p>1.学习不同更换方法的小组间进行部分（4人）成员交换，角色改变，老成员向新成员演示、讲解、教授另一种更换方法</p> <p>2.共两次成员互换，所有学生都将体验“教”与“学”的身份，并最终熟练掌握两种制动液更换方法</p>	<p>1.辅助学生完成其教学过程</p> <p>2.负责整个实训过程的安全控制</p> <p>3.观察学生能否发现制动管路上的预设故障</p>	教授他人 以教促学	<p><b>设计意图：</b></p> <p>1.通过“学生教学生”的方式，加深学生自身对于知识和技能的理解和融会贯通</p> <p>2.增加课堂趣味性，让学生体验教师上课的角色</p> <p><b>目标达成：</b></p> <p>目标 4</p> <p>能够根据维修手册要求，通过角色扮演，师、徒互换互检，规范完成制动液更换任务</p>
	工作 实施  150 分钟	<p><b>陷阱二</b>:老师事先在车辆左后轮的制动软管上做了后脚（制动软管螺栓未拧紧），使得制动液少量渗漏，考验学生能否通过完整工作流程发现故障点。</p> <p><b>评价方式：</b>组间互评、教师师评</p> <p><b>评价内容：</b></p> <p>1. 规定时间内规范完成工作计划</p> <p>2. 熟练使用工作所需工具、仪器、设备</p> <p>3. 熟练掌握两种制动液更换方法</p> <p>4. 工作安全及劳动保护意识</p>				





学习阶段	教学环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法与手段	设计意图及目标达成
课中学习	环节四  质量检验  35分钟	<p>内容一：检验评价（20分钟）</p> <p>1. 软件机评、小组自评、组间互评、教师师评</p> <p>参照企业标准，通过软件机评（预检）、小组自评（自检）、组间互评（互检）、教师师评（终检），检验各组任务完成情况。机评和自评已在前面环节中完成，组间互评通过后才由老师进行最后的师评。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;">   </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>组间互评</span> <span>教师师评</span> </p>	<p>1. 学生对所在小组的工作任务完成情况进行自评</p> <p>2. 学生以小组形式，对其他各组的工作完成情况进行互评</p>	<p>1. 教师对各小组的工作任务完成情况进行师评</p>	以评促学	<p>设计意图：</p> <p>模拟企业中预检-自检-互检-终检的质量检验流程，采用自评-互评-师评的方式，不断加深学生工作规范的建立</p>

		<p><b>内容二：答疑解惑（15分钟）</b></p> <p><b>1. 学生对学习过程中遇到的问题进行提问</b></p> <p>学生针对自己在本次微任务学习中，仍然掌</p> 	<p>1. 学生对仍然存在的理解的知识点，或较难掌握的技能点，进行提问</p>	<p>1. 解答学生本次微任务完成过程中遇到的疑问和困难</p>	<p>教师讲授 翻转课堂</p>	<p><b>设计意图：</b></p> <p>将课堂时间充分用于学生技能的掌握，用于学习重难点的突破。配合少量时间用于学生自学或工</p>
学习阶段	教学环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法与手段	设计意图及目标达成


课中 学习	环节五	内容一：布置下次微任务（5分钟）			
	任务 布置  5分钟	<p>1. 学生领取下一个微任务的预习任务</p> <p>老师正式布置下次课的课前预习任务，学生明确任务内容及要求。</p> <p>（1）工作内容：完成网络教学平台上“防冻液的更换”相应学习内容及测试题</p> <p>（2）任务要求：利用课外学习时间，独立完成</p>	1.领取教师所布置的微任务，阅读、分析、明确预习任务内容及要求	1.布置下次课的微任务，并对学生不明白之处进行解释	设计意图：  构建翻转课堂，为下一个微任务的教学开展作做好准备



学习 阶段	教学 环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学方法 与方法	设计意图及目标达成
----------	----------	------	------	------	-------------	-----------

课后学习	能力拓展	<p>内容一：知识转化</p> <p>1.判断不同车型所适用的更换方法</p> <p>学生有依据地判断其他实训车辆所适用的制动液更换方法。</p> <div></div> <p>评价方式：教师师评</p> <p>评价内容：</p> <p>1.学生更换方法选择及依据的正确性</p>	<p>1.利用课外学习时间，以小组为单位，对指定实训用车进行检查，作出更换方法的选择，并写出选择的依据</p>	<p>1.对学生的选择，以及选择的依据，进行评价</p>	任务驱动	<p>设计意图：</p> <p>锻炼学生将课堂所学的知识落到实际工作当中</p> <p>目标达成：</p> <p>目标 5</p> <p>能够针对不同车型作出更换方法的合理选择</p>
------	------	--	---	------------------------------	------	--



		<p><b>内容二：因车制宜</b></p> <p><b>1. 根据不同车型修改工作计划</b></p> <p>学生尝试其他车型的制动液更换，并针对不同车型，提出更换操作流程改进建议。</p> <div data-bbox="351 588 999 798">  </div> <p><b>评价方式：教师师评</b></p> <p><b>评价内容：</b></p> <p>1.学生提出工作计划改进建议的正确性</p>	<p>1.利用课外学习时间，在老师带领下，以小组为单位，尝试在其他车型上完成更换任务</p> <p>2.针对实际车型的制动液更换工作计划提出改进建议</p>	<p>1.带领学生在其他车型上进行制动液更换任务，对学生提出的改进建议进行评价</p>	<p>任务驱动</p>	<p><b>设计意图：</b></p> <p>让学生从实际出发，根据不同车型进行最合理的更换操作</p> <p><b>目标达成：</b></p> <p>目标 6</p> <p>能够根据不同车型进一步完善更高效、经济的制动液更换方案，并解释原因</p>
--	--	---	--	---	-------------	---

## 六、学业评价

### （一）评价方式

本次课各小组的学业评价参照企业“预检—自检—互检—终检”的质量检验流程，在评价过程中，以各小组组长扮演企业班组长角色，以教师扮演企业技术总监角色，通过软件机评、小组自评、组间互评以及教师师评四级检验的方式，层层推进学习环节和工作任务的展开，级级落实工作质量的控制，逐步培养学生规范意识的建立。

各小组学业评价的评分主体与占比分配如下：

表 1 学业评价方式及主体分配表

学习阶段	评价要素	评分主体及分数				分数占比
		软件机评	小组自评	组间互评	教师师评	
课前学习	知识理解	5 分				10%
					5 分	
课中学习	职业素养		10 分			10%
	工作过程			10 分		10%
	技能掌握		10 分	20 分	30 分	60%
课后学习	能力拓展				10 分	10%
合计		5 分	20 分	30 分	45 分	100 分

注：① 评价表中灰色部分为不属于该主体的评价内容，因此相应主体不需要填写；

② 预习内容配套测试题的软件机评成绩为百分制，按照比例，换算成 5 分制。

本次微任务，各小组微任务的完成质量评价，采用“质量检验流转评价”的方式，利用以下流转评价表，分别经过软件机评、小组自评、组间互评和教师师评四个阶段，对各小组在知识理解、职业素养、工作过程、技能掌握和能力拓展五个方面的整体学习表现进行检验评价。

具体评价表如下：

表 2 工作质量检验流转评价表

评价要素	评价内容	分值	得分				要素 分值	要素 得分
			第一级	第二级	第三级	第四级		
知识理解	预习配套测试题正确率	5 分					10 分	
	解答客户疑问正确性	5 分						
职业素养	统一着车间工装，穿工鞋	2 分					10 分	
	明确工作内容及任务要求	2 分						
	主动沟通交流，表达想法	2 分						
	工作安全及劳动保护意识	2 分						
	严格执行车间 7S 管理制度	2 分						
工作过程	端正、积极的工作态度	2 分					10 分	
	工作计划的准确执行	2 分						
	主动参与各个环节	2 分						
	积极配合完成工作任务	2 分						
	积极投入教授新成员	2 分						
技能掌握	规范进行操作演示	3 分					60 分	
	有针对性地讲解操作要点	3 分						
	检查制动性能情况良好	4 分						
	各轮缸放气螺栓无泄漏	3 分						
	规定时间内完成更换任务	3 分						
	制定工作计划的正确性	3 分						
	工作物资领用的正确性	2 分						
	常用工具使用的熟练度	2 分						
	制动液加注机操作熟练度	2 分						
	工作安全及劳动保护意识	4 分						
	完成工作流程的完整度	3 分						
	维修增项的记录和反馈	4 分						
能力拓展	更换方法判断正确性	5 分					10 分	
	工作计划改进建议可行性	5 分						
各评价主体分值			5 分	20 分	30 分	45 分	得分	
各评价主体分数小结							总计	
是否符合流转要求			是□	是□	是□	是□	评	通过□

注：① 评价表中灰色部分为不属于该主体的评价内容，因此相应主体不需要填写；

② 各小组只有得到相应阶段评分总分的 70%以上分数，才能判定符合流转要求，从而将评价表流转到下一阶段；

③ 在流转评价表通过各个阶段的判定之后，教师根据各组的得分总计（要求必须达到 80 分以上），进行各组本次微任务的最终评价，判定工作任务通过与否；

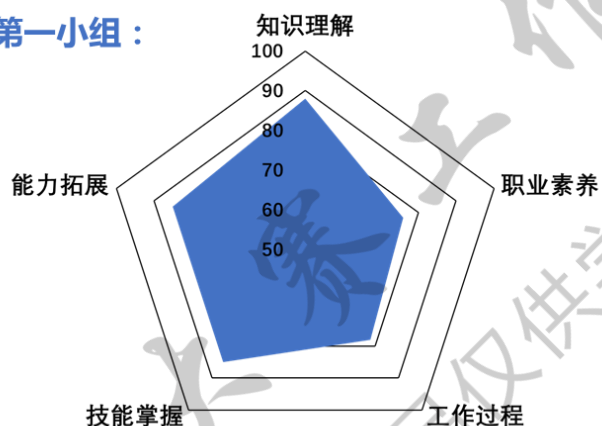
④ 通过各要素的得分比例，获得各小组本次课的学业评价雷达图。

## （二）评价结果

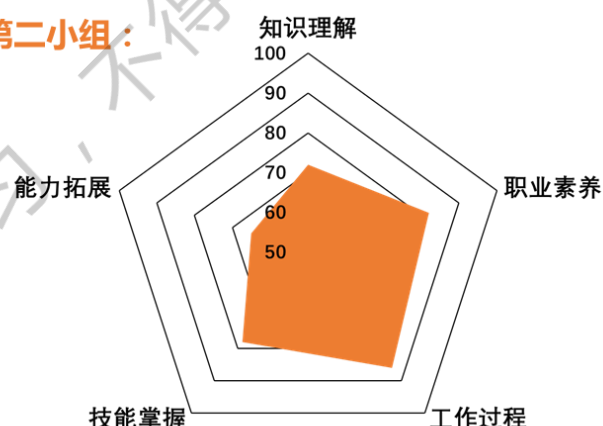
本次课各小组的学业评价，采用了雷达图分析法，针对各小组在知识理解、职业素养、工作过程、技能掌握和能力拓展五个方面进行评价，有效反应各小组的优点和不足，帮助学生有针对性地进行改进。

从结果来看，第一小组各方面表现均较好，第二小组在知识、技能和拓展方面仍有待进步，第三小组整体表现不佳且学习态度较差，第四小组职业素养和知识拓展能力稍显不足。

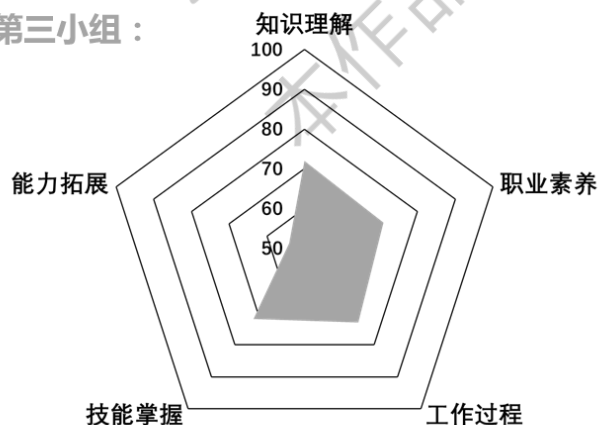
### 第一小组：



### 第二小组：



### 第三小组：



### 第四小组：

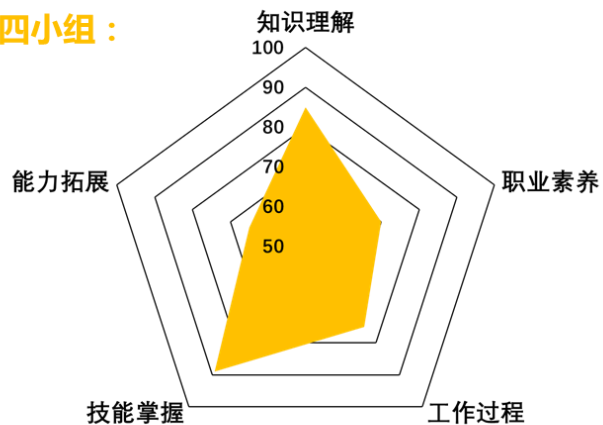


图 10 各小组学业评价情况

## 七、教学反思

### (一) 设计亮点

#### 1. 翻转课堂 学生中心

利用网络教学平台，布置课前学习任务，通过翻转课堂的方式，将简单理论知识的学习放到课前，让学生自主学习，而将课堂时间更多的用于学生技能水平的提高，以此有效提高课堂效率；

#### 2. 平行任务 能力本位

设置平行任务，丰富学生学习内容，实现小组教学，有效防止学生在完成单一任务后“无事可做”的情况发生，也杜绝了学习成果互相抄袭的现象，提高教学效果；

#### 3. 任务驱动 工学一体

采用任务驱动的教学方法，以平行任务引导学生在相应情景下，完成任务当中所要求的内容，以解答客户疑问促使学生对于理论知识的理解，以完成更换任务促使学生对于制动液更换技能的掌握，有效激发学生学习兴趣；

#### 4. 教授他人 知识留存

基于“学习金字塔”理论，大胆采用“学生教学生”的方法，以教促学，促使学生自身对知识的理解，以及对技能的融会贯通，提高学生所学内容的留存率，有效达成本次课的学习重点——让学生熟练掌握两种制动液更换的方法；

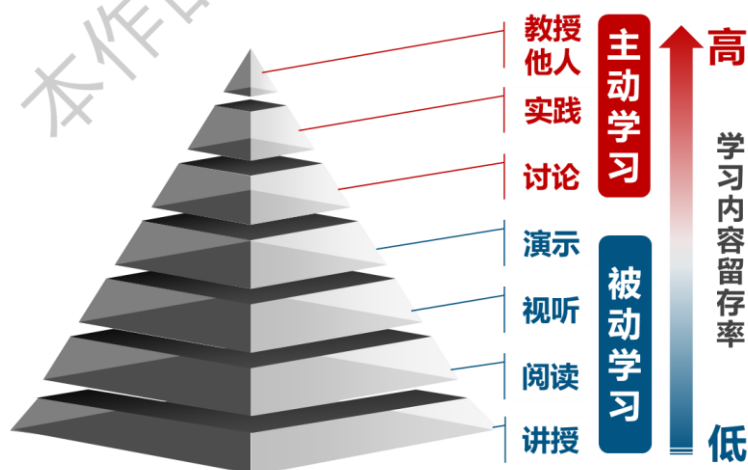


图 11 学习金字塔理论

## 5. 角色扮演 激发兴趣

在“以教促学”环节中，让学生们轮流扮演教师的角色，在“质量检验”环节中，让学生们化身为企业员工，小组组长扮演企业班组长角色，教师扮演企业技术总监角色，让学生们通过角色扮演，充分激发学生学习兴趣，以此改善学生学习效果，体验实际工作情景。

## 6. 流转评价 严格质检

参照企业工作质量流转检验的流程，对本次微任务各环节的学习质量以及学生的工作规范，进行有效把控。各组在符合流转要求的前提下，依次经过软件机评、小组自评、组间互评和教师师评，推进工作任务和学习环节的展开，成功化解本次课的学习难点——让学生形成工作过程中的规范性；

## 7. 雷达分析 直观全面

利用雷达图分析法，对各小组在本次微任务学习中的知识理解、职业素养、工作过程、技能掌握和能力拓展五个方面进行评价，能够非常直观反应出各组整体的优、缺点；另外，通过对比同一小组各次微任务的雷达图，还能掌握该小组近段时间以来的整体学习进展情况。

### （二）不足之处

1. 由于主、辅两名教师分开教学，使得教师在演示过程中，没法做到对全部学生学习过程的把控，会出现个别学生注意力不集中的情况；
2. 学生在教授他人的过程中，有时会出现虽然知道怎么操作，但是解释不清、遗漏操作要点的情况，导致教学效果下降。

### （三）改进措施

1. 教师在演示过程中，要求学生一边观看演示，一边在工作页上记录关键步骤，及教师所讲的操作要点，作为学生工作过程的评价点之一；
2. 教师要协助学生完成其“教授他人”的教学过程，在必要时，帮助其解释相应要点及注意事项，保证教学效果。