

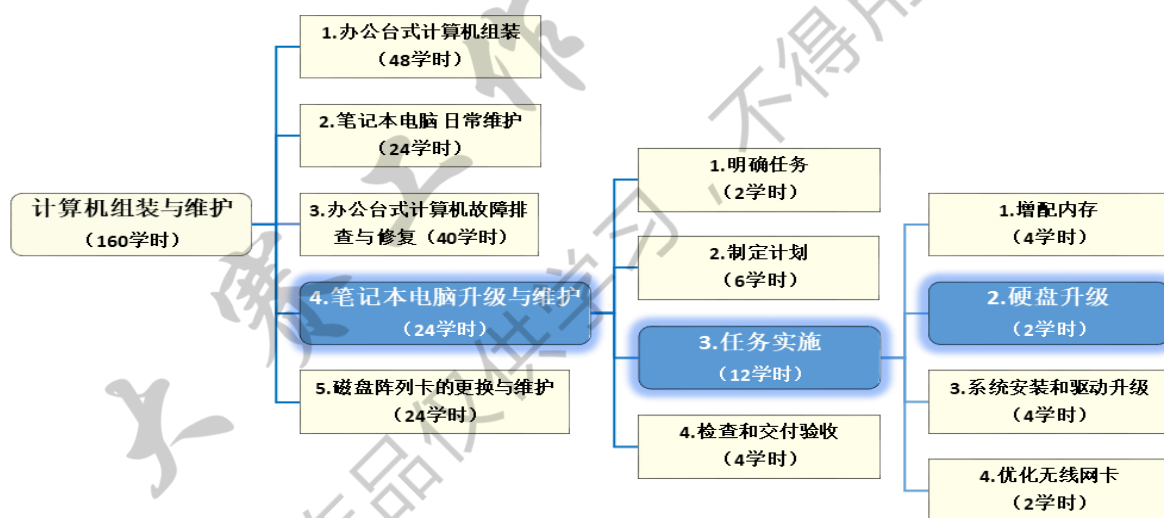
第一届全国技工院校教师职业能力大赛教学设计

参赛项目类别	信息类		作品编码	
专业名称	计算机网络应用			
课程名称	计算机组装与维护	参赛作品题目	笔记本电脑升级与维护——硬盘升级	
课 时	2 课时	教学对象	2017 级计算机网络高技 1 班	
一、选题价值				
<p>（一）《计算机组装与维护》在专业领域的定位和价值</p> <p>计算机组装与维护是计算机网络应用专业（职业）的一个典型工作任务，并将它转化为《计算机组装与维护》这门一体化课程，选用的教材是由要亚娟主编、中国劳动和社会保障出版社出版的《计算机组装与维护》。通过工学结合一体化课程教学，坚持以学生为中心，培养学生能够胜任计算机组装和日常维护工作，编写计算机配置方案，严格执行企业安全管理制度和“6S”管理规定，养成在工作过程中爱护设备、保护数据、诚实守信的职业素养。</p> <p>（二）“笔记本电脑升级与维护”学习任务的作用与价值</p> <p>本课程共有五个参考性学习任务，分别是办公台式计算机组装、笔记本电脑日常维护、办公台式计算机故障排查与修复、笔记本电脑升级与维护、磁盘阵列卡的更换与维护。随着时代变迁和科技发展，笔记本电脑在便携、节能、可靠、续航等方面得到进一步提升，普及率日益增高。因此，笔记本电脑升级和维护的市场需求不断增加，需要更多专业技能人才能够完成笔记本电脑软硬件的升级、调试等工作任务。本学习任务来自《计算机组装与维护》课程中第四个学习任务，并要求网络管理员根据主管要求完成笔记本电脑的升级与维护。</p>				

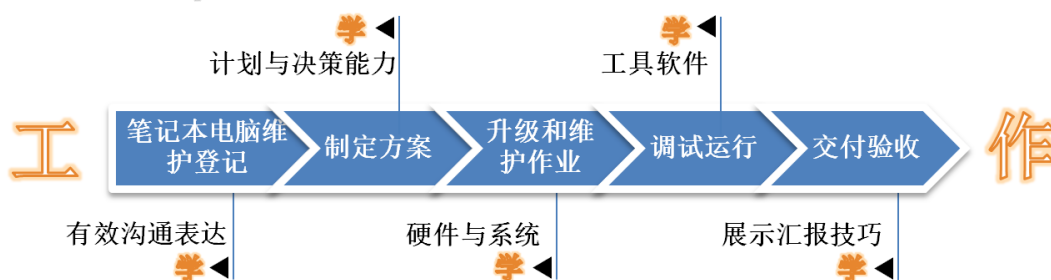
（三）“硬盘升级”在工作过程中的作用与价值

本次微学习任务是“笔记本电脑升级与维护”任务实施中的“硬盘升级”，即采用改装光驱，增配固态硬盘。该学习任务来源于真实工作：某电脑公司接到某单位市场部送检的6台笔记本电脑，经业务主管初步诊断，建议增配内存、升级硬盘。考虑到成本因素，我们为客户制定了3套硬盘升级方案：（1）更换1TB 7200转机械硬盘；（2）更换500GB混合硬盘；（3）增配128G固态硬盘。由于客户要求保留原机械硬盘，且待升级笔记本电脑的内置光驱空闲，因此，我们利用光驱位硬盘托架加装固态硬盘，同时保留原机械硬盘不变，选择加速效果明显并且操作简单的“增配128G固态硬盘”升级方案。由此可见，该学习任务具有普遍性和典型性。

（四）课程体系架构图



（五）“工学一体”示意图



二、学情分析

（一）已有基础

2017 级计算机网络高技 1 班的学生是初中起点、高级工、一年级第二学期全日制学生，已经学过《计算机应用基础》和《windows 操作系统及其应用》等专业课程，本课程已完成了台式计算机组装与故障排查、笔记本电脑的日常维护和常用软件安装与调试等学习任务。

（二）具备优势

1. 学习气氛活跃，参与积极性高。
2. 学生都有自备笔记本电脑，计算机操作较熟练。
3. 有较强的动手能力和小组合作能力。
4. 适应信息化教学手段。

（三）存在不足

1. 部分学生文化基础较薄弱。
2. 大部分学生重技能轻理论。
3. 缺乏解决综合问题的能力。

三、学习目标

以培养学生的综合职业能力为目标，通过本次课的学习，学生应：

（一）专业能力

1. 能口述拆卸光驱、安装固态硬盘的笔记本电脑硬盘升级任务实施全过程。
2. 能通过小组合作，根据电脑维修服务流程和产品说明书，在规定时间内完成笔记本电脑拆卸光驱、安装固态硬盘的工作任务。
3. 能在老师的引导下，运用电脑查看新装固态硬盘型号、容量等基本信息。
4. 在学习任务实施过程中，严格遵守安全操作规程，能按“6S”管理规定完成工作。

（二）方法能力

1. 能根据客户预算和规格要求，考察并记录固态硬盘和笔记本电脑光驱位

硬盘托架等的品牌、价格等参数。

2. 能通过小组合作，根据电脑维修服务流程，在教师的指导下，规范填写维修服务单、工作页等资料。

（三）社会能力

增强团队协作意识、人际交往能力。

四、学习内容

（一）工作情境描述

某单位市场部有 6 台联想笔记本电脑，近期升级为正版 Windows 10 操作系统。使用中，客户反映笔记本电脑在开机初期、文件移动、多文档处理和照片后期处理时均反应较慢，鼠标指针跳动，无线网络信号相对较弱。经业务主管初步诊断，上述现象或与笔记本电脑硬件相关，建议升级内存，改装光驱、增配固态硬盘，优化无线网卡接收信号。现要求网络管理员根据主管要求完成笔记本电脑的升级与维护。

本次微学习任务就是在完成内存升级后，进行改装光驱，增配固态硬盘的硬件升级任务，为下一步在固态硬盘上安装系统作好准备。



参考性学习任务：笔记本电脑升级与维护

(二) 本次微任务学习内容

1. 固态硬盘与机械硬盘的区别

- (1) 机械硬盘的特点及主要性能参数；
- (2) 固态硬盘的特点；
- (3) 固态硬盘及硬盘托架的选购。

2. 笔记本电脑开机检测

- (1) 笔记本电脑外观检查及清洁；
- (2) 笔记本电脑启动速度测试，记录结果。

3. 拆卸光驱，安装固态硬盘。

- (1) 正确穿戴防静电手腕带，合理选用工具等；
- (2) 装、取电池的操作方法及注意事项；
- (3) 拆卸光驱的方法；
- (4) 光驱和光驱位硬盘托架厚度及接口的判断；
- (5) 固态硬盘安装至硬盘托架的方法；
- (6) 安装硬盘托架的方法。

4. 在电脑中查看固态硬盘基本信息

- (1) BIOS 基本设置；
- (2) Windows 操作系统下查看硬件信息。



笔记本电脑硬盘升级

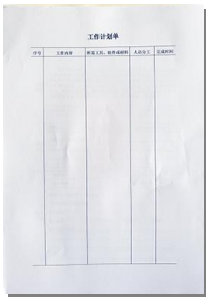
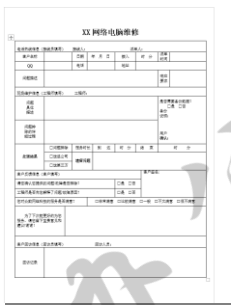



(三) 教学重难点分析

教学重点	内容	固态硬盘的安装
	突出方法	<p>翻转课堂：组织学生在课前查阅改装光驱、增配固态硬盘的学习资料，观看微课视频。</p> <p>小组合作：组织学生分好组，通过反复观看操作视频和仔细阅读工作页，相互协作，共同完成教学重点的学习。</p> <p>操作示范：对容易出现失误的操作训练，教师适当示范。</p> <p>巡回指导：教师通过观察，掌握学生对教学重点的学习情况，有针对性进行分类指导。</p>
教学难点	内容	在电脑中查看固态硬盘的基本信息
	化解办法	<p>问题导向：让学生自己发现问题：如何进入 BIOS 设置等。</p> <p>小组讨论：能够正确地描述问题，共同分析问题的成因和确定解决问题的查找办法。</p> <p>查询资料：教师引导学生通过查询资料寻找解决方案。</p> <p>教师指导：学生查询无果或基本解决问题后，教师适当指导。</p>






五、学习资源

(一) 教学资料

名称	数量	学习环节	图片	功能	资源特色
工作页	1 份 / 人	前置任务、明确任务、实施与控制、评价反馈		学生学材、引导学生完成学习任务	引导学生自主学习
工作任务单	1 份 / 人	前置任务、明确学习任务、实施与控制,评价反馈		下达任务、明确学习任务	学习任务来源于实际工作

名称	数量	学习环节	图片	功能	资源特色
工作计划表	1 份 / 组	计划与决策、实施与控制		小组分工、学习任务分解安排	
维修服务单	1 份 / 组	实施与控制、评价反馈		工作记录、客户反馈评价	校企合作企业表格
教材	1 本 / 人	前置任务、计划与决策、实施与控制、拓展学习		教学和学习参考, 主要学习材料	一体化课程教学改革专业教材
工具书	1 套	前置任务、实施与控制、拓展学习		供学生查阅资料	
微课视频	12 个	前置任务、实施与控制	 <p>戴防静电手环.mp4 11装入电池.mp4 10硬盘托架装入笔记本.mp4 9装上下壳挡板.mp4 8装固态硬盘的固定片.mp4 7取光驱固定片.mp4 6固态硬盘装入托架.mp4 5紧固螺丝.mp4 4拆固态硬盘包装.mp4</p>	学生学习视频资料	

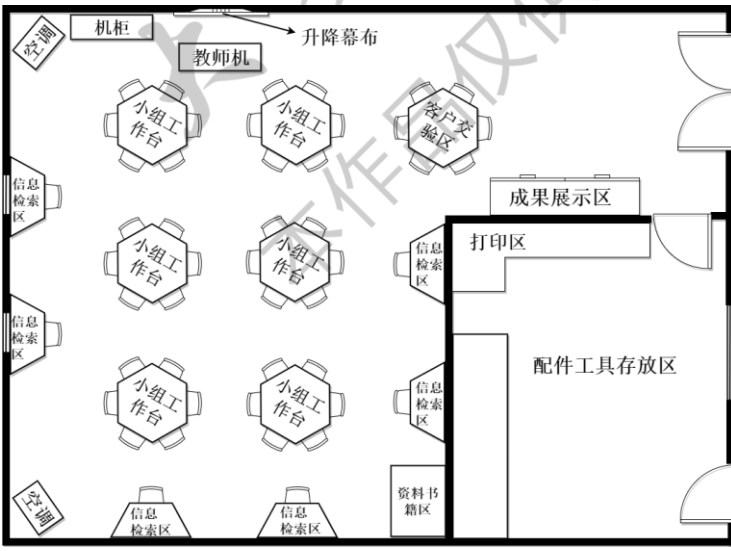
(二) 工具与设备

名称	数量	学习环节	图片	功能	资源特色
维修工具	1 套 / 组	前置学习 评价、实施与 控制		拆装和清 洁笔记本电 脑等	
光驱位硬盘 托架	1 个 / 组	实施与控制		用于固定 固态硬盘, 接 口转换等	与原光驱 规格、尺寸一 致
固态硬盘	1 个 / 组	实施与控制		增加存储 容量, 提高磁 盘存取速度	SATA 接口、 2.5 英寸
联想昭阳 E49 笔记本 电脑	1 台 / 组	实施与控制		用于升级 操作的笔记 本	
白板及笔	1 套	前置学习 评价、计划 与决策		展示各组 工作计划等	


名称	数量	学习环节	图片	功能	资源特色
学生自带笔记本电脑	1 台 / 组	计划与决策、实施与控制、评价反馈		查询资料和信息搜索	
智能手机 (蓝墨云班课 APP)	1 台 / 人	前置学习评价、计划与决策、实施与控制、评价反馈		使用手机上传或查询, 扫描二维码评分	方便、随时可以下载或观看资源
多媒体设备	1 套	前置学习评价、明确学习任务、计划与决策、评价反馈		展示教学课件、前置作业、学习成果等	

(三) 教学场地

计算机组装与维护一体化教学场地, 如下图所示。

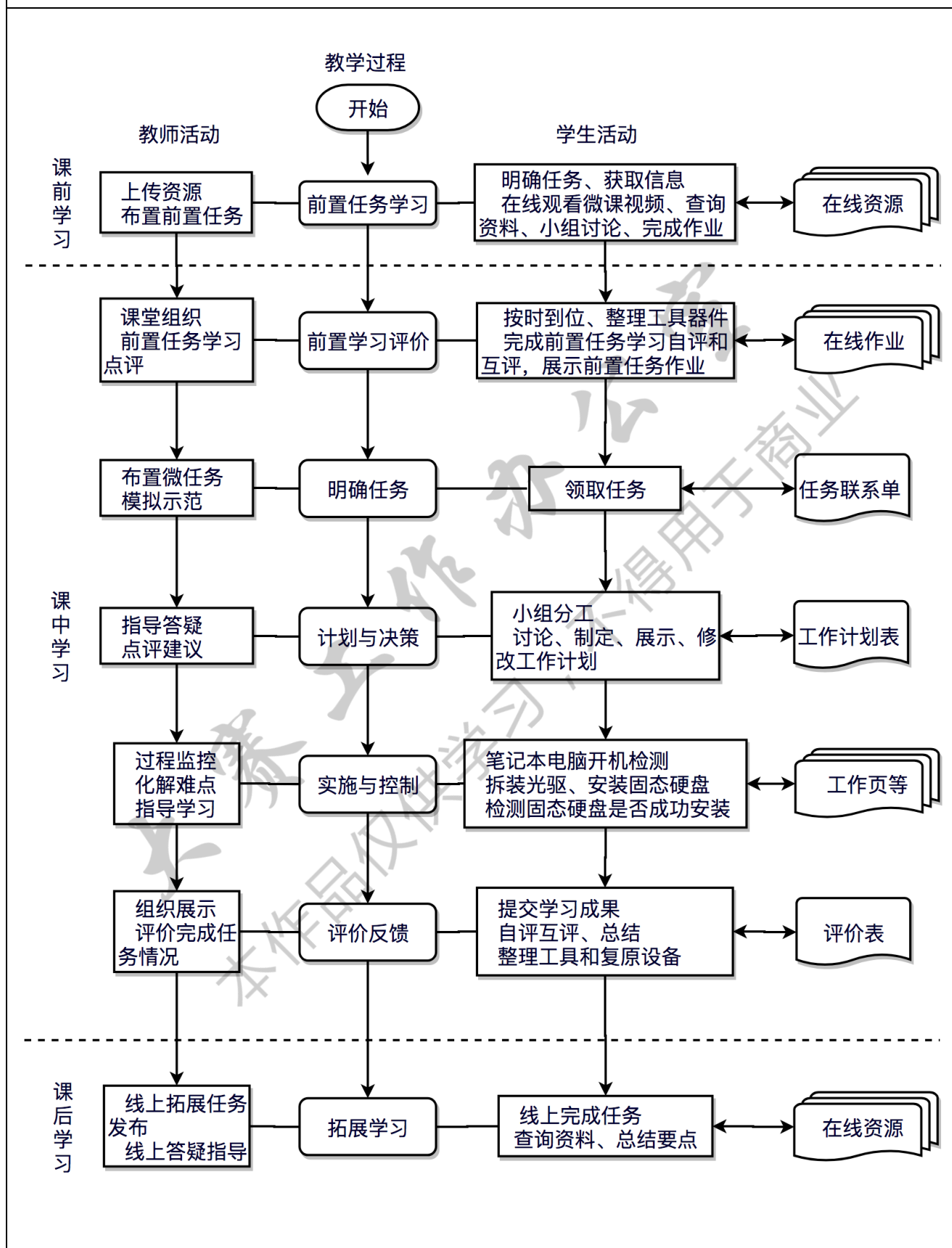


一体化教学场地平面布局图



教学场地实景

六、教学流程图



七、教学实施过程				
教学环节	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
环节一 前置任务学习 (课前)	<p>1. 通过小组讨论和查找资料,根据引导文完成前置任务学习,列举并提交笔记本电脑机械和固态硬盘的特点与区别。</p> <p>2. 通过市场调查,以小组形式提交固态硬盘(SATA 接口)和笔记本光驱位硬盘托架(12.7 mm)的品牌、价格等参数。</p> <p>3. 在线观看视频,能口述并写出笔记本电脑拆卸光驱、加装固态硬盘的操作步骤。</p>	<p>1. 教师在线发布前置任务,制作和上传微课视频等教学资源。</p> <p>2. 教师在线互动指导、答疑、督促学生按时完成前置任务,以实现“翻转课堂”。</p>	<p>1. 蓝墨云班课:线上学习。</p> <p>2. QQ 群:实时互动交流。</p> <p>3. 微课视频:学生自主学习资源。</p>	引导文教学法、讨论法
环节二 前置学习评价 (10 分钟)	<p>1. 小组长负责本组学生考勤登记,汇总到纪律委员处。</p> <p>2. 根据课前分组就座,按照“6S”管理规定整理工具和清洁设备。</p> <p>3. 在蓝墨云班课完成前置任务的组内自评和组间互评。</p>	<p>1. 检查学生出勤、仪容仪表情况,并作好记录。</p> <p>2. 将各组前置任务完成情况进行展示,并进行点评。</p>	<p>1. 多媒体设备和白板:展示前置任务学习成果。</p> <p>2. 蓝墨云班课:查看前置任务完成情况。</p>	讨论法、讲授法

教学环节	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
	4. 各组分别展示、口述固态硬盘和硬盘托架的型号、价格等参数。			
环节三 明确学习任务 (5 分钟)	<p>1. 各组成员分别领取工作任务联系单、工作页等资料,并填写好相关选项。</p> <p>2. 选 1 名小组长向客户(教师扮演)介绍固态硬盘的特性,口述本次硬盘升级的实施过程。</p> <p>3. 各小组长领用配件:固态硬盘和光驱位硬盘托架。</p>	<p>1. 布置本次课的学习任务、时间要求,展示完成学习任务的全过程。</p> <p>2. 教师扮演客户,引导学生与客户正确地进行沟通和交流。</p>	<p>1. 多媒体设备:演示教学 PPT。</p> <p>2. 工作任务联系单、工作页等。</p>	情景模拟法、角色扮演法
环节四 计划与决策 (7 分钟)	<p>1. 通过小组讨论、查阅资料,明确工作任务的基本流程及主要环节。</p> <p>2. 各组根据电脑维修服务流程及操作规范,结合工作页制订本次任务工作计划。</p> <p>3. 咨询老师,修改完善本组工作计划。</p> <p>4. 各组分别展示制订的工作计划,评选出最优工作计划。</p>	<p>1. 进行答疑指导,共性问题集中讲解。</p> <p>2. 对各组工作计划表进行点评和提出修改意见。</p>	<p>1. 白板:展示各组本次任务工作实施计划。</p> <p>2. 工作计划表和工作页等:规范工作内容及人员分工。</p> <p>3. 蓝墨云班课:投票评选最优工作计划。</p>	讨论法、启发式教学法

教学环节	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
环节五 实施与控制 (48 分钟)	<p>1. 清点、整理工具与设备，开机检查，记录电脑启动时间。</p> <p>2. 各组派 1 名学生扮演客户，检查相邻组学生是否清楚完成本次任务的全过程，并给予评分。</p> <p>3. 严格按照操作规程，做好安全防护，正确选用工具，根据工作计划，以小组合作方式完成任务。</p> <p>4. 拆卸光驱。检查固态硬盘和托架的接口及尺寸与拆卸的光驱是否一致。</p> <p>5. 安装固态硬盘：把固态硬盘固定到光驱位硬盘托架，再将硬盘托架装入笔记本电脑。（重点）</p> <p>6. 运用 BIOS 设置等不同方法在电脑中查找新装固态硬盘。（难点）</p> <p>7. 将成功找到固态硬盘的界面截屏或拍照，上传至蓝墨云班课。</p> <p>8. 规范填写工作页等学习资料。</p>	<p>1. 在蓝墨云班课发布课中任务。</p> <p>2. 有针对性地进行操作示范。</p> <p>3. 加强巡回指导和过程监控。记录各组任务完成情况和出现的问题，引导学生解决问题。</p>	<p>1. 工具与设备：联想昭阳 E49 笔记本电脑、固态硬盘、光驱位硬盘托架等。</p> <p>2. 蓝墨云班课：查看学习资源和上传学习成果。</p> <p>3. 工作页、任务联系单、维修服务单。</p> <p>4. 智能手机：微信扫码模拟客户评价。</p>	角色扮演法、讨论法、演示法、任务驱动法

教学环节	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
环节六 评价反馈 (10 分钟)	1. 各小组成员完成所有项目的自评和组评。 2. 学生认真听取教师的总结和点评,并做好记录。 3. 各小组长总结本次学习任务完成情况和收获,并指出存在不足。 4. 按“6S”要求整理工具和清理现场。	1. 通过蓝墨云班课展示各组的学习成果,并进行点评。 2. 组织学生整理工具和清扫场地。	1. 多媒体设备:展示学习成果。 2. 蓝墨云班课:完成课中任务,上传学习成果图片。 3. 智能手机:扫描二维码多方评价。	讨论法
环节七 拓展学习 (课后)	1. 通过查找相关资料,独立完成笔记本电脑硬盘升级拓展学习任务,能写出完整的实施步骤。 2. 通过小组讨论和查阅资料,能说出在固态硬盘上安装新系统的方法,能制作 U 盘系统安装盘。	1. 在线发布本次拓展学习任务和下次学习任务的微课视频及前置任务。 2. 教师在线互动指导、答疑、督促学生按时完成任务。	1. 蓝墨云班课:在线学习。 2. QQ 群:师生实时互动交流。	引导文教学法、讨论法

八、学业评价

(一) 综合职业能力评价

本次学习任务按照“客观、公正和公平”原则,在教师的指导下以自我评价、小组评价和教师评价等三方进行过程性考核(课堂考核、作业考核),从职业素养与关键能力(方法能力和社会能力)、专业能力和客户(学生扮演)评价三个方面对学生在本学习任务中的表现进行综合评价。设计了考核全面、易于操作的考核评价表。

(二) 考核评价表

考核评价表

班级	学号	姓名						
评价项目	评价标准	分值	评价方式			合计	权重	得分小计
			自我评价 20%	小组评价 30%	教师评价 50%			
职业素养与关键能力	1. 能按规范执行安全操作规程 2. 规范填写工作记录及相关表格 3. 能参与小组讨论, 相互交流 4. 能积极主动、勤学好问 5. 能清晰、准确表达	10					30%	
专业能力	1. 能口述本次升级任务实施全过程 2. 能正确拆卸光驱、安装固态硬盘 3. 能进入 BIOS 查看笔记本电脑硬件参数 4. 能运用电脑查看固态硬盘的基本信息 5. 能遵守 6S 管理规定完成工作	10					60%	
客户评价	学生模拟客户的现场评价	10					10%	
考勤扣分			总分					
综合等级	指导教师签名		日期					

1. 合计、得分小计按以下公式计算:

合计= (自我评价×20%+小组评价×30%+教师评价×50%),

得分小计=合计×权重;

2. 综合等级按 A(9≤总分<10)、B(7.5≤总分<9)、C(6≤总分<7.5)、D(总分<6) 四个级别填写;

3. 考勤扣分: 迟到、早退一次扣 1 分, 事假一次扣 0.5 分, 严重违反安全操作规程或旷课均不计成绩。

(三) 客户评价表 (学生模拟客户)

客户评价表

序号	内 容	要 求	分 值	评 分
1	仪容仪表	发型整齐; 服饰端庄, 与服务类型相协调。	2	
2	专业素养	1. 向客户介绍配件的名称及型号。 2. 能够解释更换或加装配件后笔记本电脑可以提升哪些方面的性能。	5	
3	服务态度	面带微笑、语气亲切、姿态端庄。	3	
合计			10	

(四) 二维码评价表



《考核评价表》



《客户评价表》

九、教学反思

(一) 优点

1. 通过多种教学手段, 有效地开展了本次学习活动。如运用蓝黑云班课发布微课视频等教学资源, 让学生在课前自主学习, 达到“翻转课堂”的目的, 大大提升了教学效率。

2. 教学方法使用得当, 分别运用情景模拟、角色扮演、任务驱动等教学方法, 极大地提高了学生学习的兴趣和教学效果, 充分体现了以学生为中心的教、学、做一体化教学理念。

3. 教学评价设计标准化、多元化、完整性, 更能公正客观地综合评价学生

的综合职业能力水平。在教学过程中，不仅培养学生能拆卸光驱、安装固态硬盘的专业能力，也注重培养学生能查询资料的方法能力和能进行小组合作的社会能力。

4. 较好地引导学生通过小组合作完成本次学习任务，强化教学重点、突破教学难点。教学过程组织有序，有效地防止了工作事故的发生。

（二）不足与改进

1. 学生的个性化培养还未得到充分体现，在教学设计中应多考虑选取开放式的学习任务，满足不同层次学生的学习需求。

2. 教学中要进一步强化规范操作，出现了由于操作不当造成螺丝滑丝和弄断光驱面板卡扣等现象，需要在今后的教学中引起重视。

学习任务“笔记本电脑升级与维护——笔记本电脑硬盘升级”

笔记本电脑硬盘升级

工 作 页

一、任务名称

笔记本电脑升级与维护——硬盘升级

二、任务要求

1. 任务概况

某单位市场部有 6 台联想笔记本电脑，近期升级为正版 Windows 10 操作系统。使用中，客户反映笔记本电脑在开机初期、文件移动、多文档处理和照片后期处理时均反应较慢，鼠标指针跳动，无线网络信号相对较弱。经业务主管初步诊断，上述现象或与笔记本电脑硬件相关，建议升级内存，改装光驱、增配固态硬盘。现要求网络管理员根据主管要求完成笔记本电脑的升级与维护。

2. 具体要求

(1) 根据小组之前制定的升级方案，通过小组合作，在规定时间内正确拆卸光驱，安装固态硬盘。

(2) 在老师的引导下，运用电脑查看新装固态硬盘的型号、容量等基本信息。

(3) 根据合作企业的服务流程，完成本工作页、维修服务单等资料表格的填写，能与客户进行良好的沟通。

(4) 能按“6S”要求整理工具和清理现场。

三、任务内容

1. 对笔记本电脑启动速度进行测试，记录测试结果，以备后面和固态硬盘进行对比。

笔记本电脑开机时间检测表

系统检测	操作系统版本及检测方法：
	检测结果：秒
第三方软件检测	第三方软件名称及检测方法：
	检测结果：秒

2. 拆卸光驱、安装固态硬盘

(1) 参考以下步骤，完成光驱的拆卸。


步骤	图示	记录
1) 将笔记本电脑关机，拔掉电源适配器、取下电池		
2) 取下光驱，判定其厚度及接口类型。依据卸下光驱的厚度和接口选取合适的光驱位硬盘托架		
3) 取下光驱前端的挡板，注意不要造成损坏		
4) 把卸下的光驱面板安装到光驱位硬盘托架上		

(2) 把固态硬盘固定到光驱位硬盘托架

步骤	图示	记录
1) 安装固态硬盘前，先将光驱位硬盘托架上的固定螺丝拧松		

2) 将硬盘平放入托架上，然后向接口端平推		
3) 拧紧托架上的固定螺丝		

(3) 把光驱位硬盘托架安装到笔记本电脑上

步骤	图示	记录
1) 将固定好固态硬盘的光驱位硬盘托架平推送入光驱槽内		
2) 将原光驱的金属片拆下，装到托架上		
3) 拧紧光驱固定螺丝，固定光驱位硬盘托架		

(4) 不同品牌型号的笔记本电脑操作方法略有不同，简要总结本任务所升级笔记本电脑的光驱拆卸、固态硬盘安装操作的要点。

(5) 安装完成后，装好电池通电开机，进入 BIOS 检测是否能读出固态硬盘，将检测过程和检测结果记录下来。如未正确读出，说明固态硬盘可能没安装好，重新检查，并记录问题的解决方法。想一想、查一查、试一试，还有什么方法可以检测到固态硬盘？

四、小组讨论或其它情况记录

五、个人评价

1、填写下方《考核评价表》

考核评价表

姓名：_____

组别：_____ 学号：_____

班级	学号	姓名						
评价项目	评价标准	分值	评价方式			合计	权重	得分小计
			自我评价 20%	小组评价 30%	教师评价 50%			
职业素养与关键能力	1. 能按规范执行安全操作规程 2. 规范填写工作记录及相关表格 3. 能参与小组讨论，相互交流 4. 能积极主动、勤学好问 5. 能清晰、准确表达	10					30%	
专业能力	1. 能口述本次升级任务实施全过程 2. 能正确拆卸光驱、安装固态硬盘 3. 能进入 BIOS 查看笔记本电脑硬件参数 4. 能运用电脑查看固态硬盘的基本信息 5. 能遵守 6S 管理规定完成工作	10					60%	
客户评价	学生模拟客户的现场评价	10					10%	
考勤扣分			总分					
综合等级		指导教师签名	日期					

说明：

1. 合计、得分小计按以下公式计算：

合计=自我评价×20%+小组评价×30%+教师评价×50%，得分小计=合计×权重；

2. 综合等级按 A(9≤总分<10)、B(7.5≤总分<9)、C(6≤总分<7.5)、D(总分<6) 四个级别填写；

3. 考勤扣分：迟到、早退一次扣 1 分，事假一次扣 0.5 分，严重违反安全操作规程或旷课均不计成绩。

2. 模拟客户填写下方《客户评价表》

客户评价表

姓名：_____

组别：_____

学号：_____

序号	内 容	要 求	分 值	评 分
1	仪容仪表	发型整齐；服饰端庄，与服务类型相协调。	2	
2	专业素养	1. 向客户介绍配件的名称及型号。 2. 能够解释更换或加装配件后笔记本电脑可以提升哪些方面的性能。	5	
3	服务态度	面带微笑、语气亲切、姿态端庄。	3	
合计			10	

3、分别扫描下方二维码进行评分填写并提交。



《考核评价表》



《客户评价表》