

教学课题	教案一：红船—加工顺序与基本工艺		
课程名称	钳工工艺与实训	授课类型	实训课
授课课时	1 课时(45min)	授课对象	中职机电技术应用专业一年级学生
授课教材	高教版《钳工工艺与实训》徐斌主编		
一、教学分析			
(一) 教材分析			
<p>本课程是机械加工专业核心技能课程，选用国规教材高教社《钳工工艺与实训》。本课内容选自项目二，开放式配合件加工。本项目包含了单角燕尾配合件、V形配合件、工字形配合件等常见的开放式配合件加工方法。在本次课程安排中，用一个红船的案列将上述三种配合加工方法都融合进去。通过系统的训练，可以巩固钳工基本操作方法，掌握开放式配合加工的操作技术，为以后封闭式镶配件的加工奠定基础。本节内容主要是分解制作任务，为后面的各部分制作做好准备。</p>			
(二) 学情分析			
<p>学生在前面学习了单件的加工方法，会使用部分常用的钳工工量具，掌握了锯、锉、钻孔等基础的钳工技能。但是大部分同学对这些基础技能还不够熟练，出现锯不直，锉不平，钻不准等现象。若要很好的掌握，还需要经过大量的练习。同时，由于技能训练枯燥无味，又脏又累，大部分学生过了初学时的新鲜感，出现了厌学现象。</p>			
(三) 教学目标			
<p>1. 知识目标： 学生通过学习，知道什么是开放式配合件，掌握三种常见的开放式配合方式。</p> <p>2. 能力目标： 学生能根据红船各部分之间的配合关系，分析红船制作的加工顺序和基本工艺。</p> <p>3. 素养目标： 学党史，练技能，培养学生爱党、爱专业、勤劳动的精神。</p>			
(四) 教学重点			
红船各部分加工顺序分析			
(五) 教学难点			
红船制作各部分零件的基本加工工艺分析			
二、教学准备			
“学习通”教学平台、3D 打印红船模型、教学视频、党史资料。			

三、教学策略

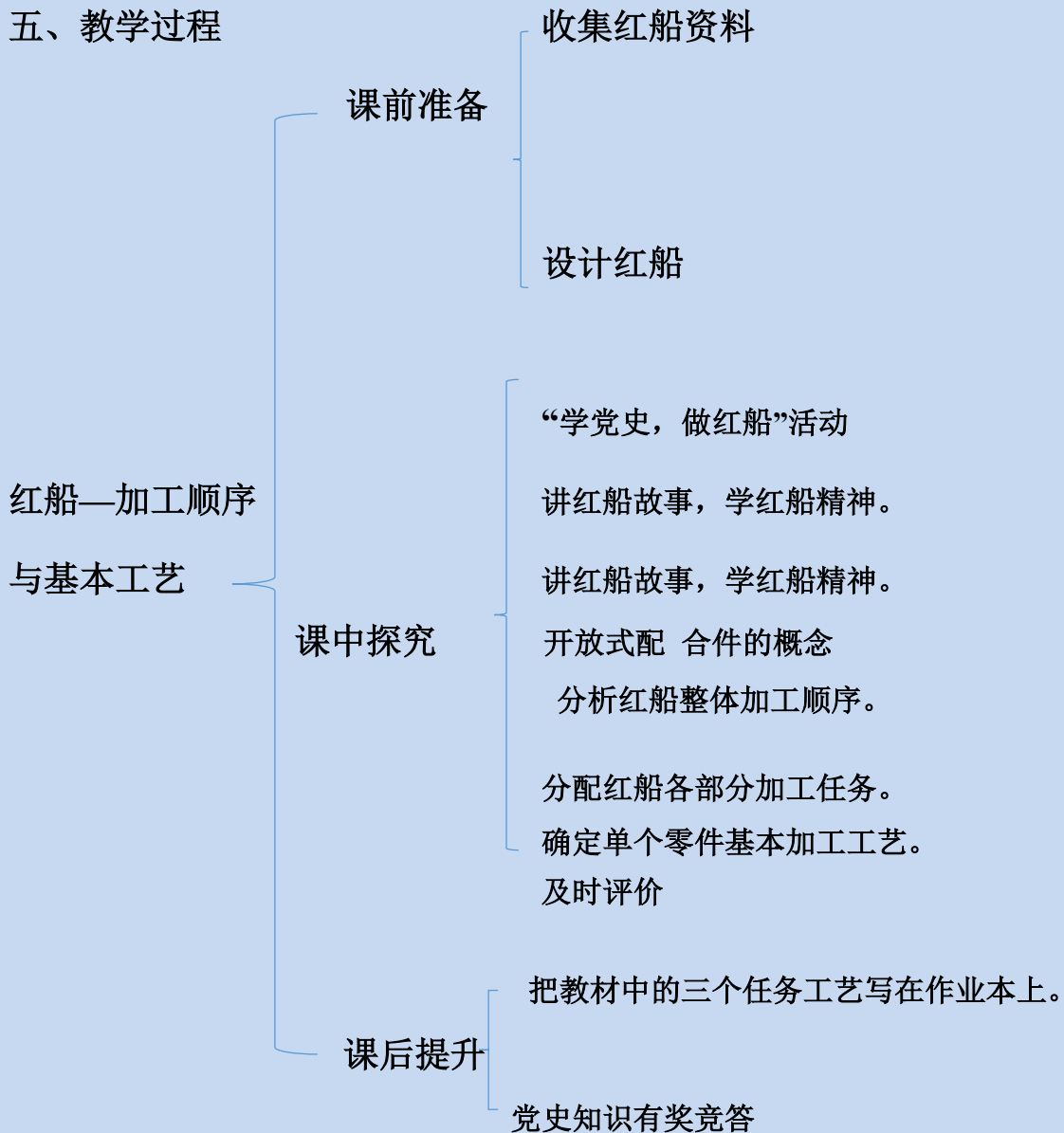
基于教材分析、学情分析及机电技术应用专业人才培养方案，本节课设计了以“做红船”活动引领整个教学过程，不仅提高了学生的学习兴趣，也将党史学习贯穿教学之中。课前指导学生用 CAD 软件设计及 3D 打印红船模型，不仅能帮助学生更好的分析红船各部分之间的配合关系，更是在任务中揉合机电专业其他学科技能，培养学生一专多能的综合能力。

四、教学方法


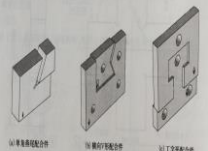
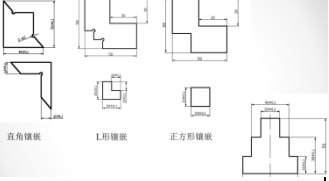

教法：情景导入、任务驱动、直观演示


学法：自主学习、小组探究

五、教学过程



课前准备			
教学内容	教师活动	学生活动	设计意图及资源准备
1、收集红船资料	布置课前作业，学生收集红船相关资料，上传到学习通平台。 	学生利用网络资源，收集关于红船的资料，上传到学习通平台。 	学生通过收集资料，学习党史。努力把我们的学生培养成爱国、爱党的社会主义接班人。 （为谁培养人？）
2、设计红船	给定红船图片，指导学生用 CAD 软件设计红船，然后用 3D 打印机打印出红船模型。	学生根据教师指导，设计并打印红船。巩固了 CAD 技能和 3D 打印技能。 	将本专业的 CAD 课程与 3D 打印课程融合到任务中，培养学生具有技能综合运用的能力。 （培养什么样的人？） 同时，通过制作模型能帮助学生分析红船各部分之间配合关系。
课中探究			
1、“学党史，做红船”活动。 (2min)	根据机电工程部党支部安排，结合本支部专业特色，打造支部党建阵地，在机电班开展“学党史，做红船”活动，评选出优秀作品给予奖励，并在二支部党建阵地展览。	学生积极响应活动，参与活动，将所学的专业技能在活动中体现。 	以 活动引领 教学内容，学生的学习更有积极性。
2、讲红船故事，学红船	根据课前学生收集的资料，引导学	学生讲红船故事，通过故事学习党史，将红船	将 党史学习贯穿课堂 ，教育培养学生爱党，爱

<p>精神。 (5min)</p>	<p>生讲红船故事。</p>  <p>红船精神：开天辟地、敢为人先的首创精神，坚定理想、百折不挠的奋斗精神，立党为公、忠诚为民的奉献精神</p>	<p>精神结合到本专业的学习中。</p>	<p>专业，勤劳动的精神。</p>
<p>3、开放式配合件的概念。 (3min)</p>	<p>教师讲解开放式配合件的概念：至少有一个面不与其他面相配合的配合件 类型：单角燕尾配合、横向V形配合、工字形配合</p> 	<p>学生通过讲解，知道开放式配合件的概念。并能举例除了课本上常见的三种开放式配合件形式外，还有哪些形式。</p> 	<p>开放式配合件应知部分内容的学习。</p>
<p>4、分析红船整体加工顺序。 (10min)</p>	<p>提问学生： 1、按什么顺序加工？ 2、为什么要按这种顺序加工？ 教师用模型动画分析。</p>	<p>学生小组讨论，得出结论，回答问题。 再观看教师模型模拟，验证结论是否正确。 举一反三，掌握开放式配合件加工顺序的分析方法。</p>	<p>通过小组讨论，模型动画模拟，以本节课红船为例，授之以渔，帮助学生掌握开式配合件加工顺序的分析方法，突出了本节课的学习重点。</p>
<p>5、分配红船各部分加工任务。 (5min)</p>	<p>教师根据红船各部分困难程度，分配红船加工任务，安排不同的任务，分配不同的学时。</p> 	<p>学生举一反三，学会自己分配开放式配合件加工任务，并在在加工卡片上，填写任务分配时间。</p>	<p>为后面的各部分加工做准备，以任务驱动教学进程。</p>

<p>6、确定单个零件基本加工工艺。(15min)</p>	<p>教师用软件展示，和学生一起讨论分析红船各部分制作时的基本加工工艺。</p>	<p>学生观看教师展示，分组讨论回答教师问题。一论一答，逐步确定各部分零件的基本加工工艺，并填写工艺卡片。</p>	<p>一论一答的学习模式，配套教师的软件逐步展示零件成型过程。学生从看到思，从思到论，逐步形成完整的工艺思路，有效的突破了本节课教学难点。</p>
<p>7、及时评价(5min)</p>	<p>教师逐个检查学生的工艺卡片，挑出其中做的不好的，指出其中问题所在，加以鼓励。挑出其中做的优秀的，加以表扬。</p>	<p>学生从教师的点评中，对照自己填写的工艺卡片，改正错误，总结错误的原因，填写在总结栏中。</p>	<p>通过及时评价，补差补漏，确保每个学生都熟练的掌握红船的加工顺序和基本工艺。</p>
<p>课后提升</p>			
<p>课后作业</p>	<p>1.教师布置课后作业，要求学生根据课上所学的知识，把教材中的三个任务基本工艺写在作业本上。 2.扫二维码参加党史知识有奖竞答</p> <div data-bbox="427 1585 628 1787" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center; color: red; font-size: small;">扫描二维码进入答题</p>	<p>学生根据所学的方法，合理的安排教材案例的加工工艺，完成布置的作业。</p>	<p>1. 举一反三，通过课后作业巩固本节课学习的知识。 2. 通过课后党史知识有奖竞答，进一步加深党史知识的学习。</p>

板书设计

红船—加工顺序与基本工艺

- 1、学党史，做红船
- 2、红船精神
- 3、开放式配合件的概念：
- 4、整体加工顺序
- 5、单个零件加工工艺

教学反思

亮点：

- 1、加强党史教育，培养学生爱党、爱专业、勤劳动的精神。
- 2、培养机电专业学生综合运用能力。
- 3、以活动引领教学内容，任务驱动教学进程，提高学生学习动力。

不足：

学生学习了红船各部分的加工顺序，但没用多举一些实例，帮助学生巩固这方面知识，学生掌握的还不够牢靠。

教学课题	教案二：红船—船底制作		
课程名称	钳工技能	授课类型	综合实践
授课课时	4 课时(180min)	授课对象	中职机电技术应用专业一年级学生
授课教材	高等教育出版社 机械类专业《钳工工艺与实训》徐斌 主编		
一、教学分析			
(一) 教材分析			
<p>本课程是机械加工专业核心技能课程，选用国规教材高教社《钳工工艺与实训》。本课内容选自项目二，开放式配合件加工。本项目包含了单角燕尾配合件、V形配合件、工字形配合件等常见的开放式配合件加工方法。本次课以船底制作作为案例，详细介绍了三角锉、方锉的使用方法，培养学生锉削精度的控制能力。</p>			
(二) 学情分析			
<p>学生在前面学习了单件的加工方法，会使用部分常用的钳工工量具，掌握了锯、锉、钻孔等基础的钳工技能。但是学生还没有做过配合件的训练，不能正确的完成配合件加工工艺。也没有做过倾斜面的锉削，不能保证斜面的加工精度。</p>			
(三) 教学目标			
<p>1. 知识目标： 学生通过学习，掌握钳工凹槽的加工方法。</p> <p>2. 能力目标： 学生能在规定的课时里完成船身的制作并保证精度，为后续的船舱制作奠定基础。</p> <p>3. 素养目标： 培养学生爱专业、勤劳动的精神。</p>			
(四) 教学重点			
红船船底的三个凹槽的锉削方法			
(五) 教学难点			
凹槽的锉削并保证尺寸精度			
二、教学准备			
“学习通”教学平台、3D 打印红船模型、教学视频、投屏软件、划线动画、工艺卡片。			
三、教学策略			

基于教材分析、学情分析及机电技术应用专业技术人才培养方案。本节课设计以大国工匠方文墨事迹导入课程，培养学生精益求精的工匠精神，以及培养学生对钳工技能的学习兴趣，培养学生爱专业、勤劳动的精神。用 3D 模型帮助学生分析加工工艺，用划线动画帮助学生分析划线步骤，用投屏软件现场演示红船船底凹槽加工方法。最后用“学习通”教学平台检验学生学习的成果。


四、教学方法

教法：情景导入、任务驱动、直观演示

学法：自主学习、小组探究

五、教学过程

课前准备

教学过程	教师活动	学生活动	设计意图及资源准备
1、收集历史材料 2、3D 打印船底造型	布置课前作业， 1. 学生收集资料，为什么中共一大在嘉兴南湖的红船召开？ 2、帮助制作模型 	1、学生利用网络资源，收集相关的历史资料，上传到学习通平台。 2、制作 3D 船顶模型	1、通过资料的收集，学习党的历史，培养当代青年的担当意识。 2、制作模型为后续“靠模”划线奠定基础。
2、课前备料	为上课做好充分的准备，要求学生课前（课余时间）按图纸备好料，锉好两面基准。	学生根据图纸，在教师的指导下，用带锯下料，保证长度 300，高度 60，厚度为 5。下完料，学生锉好两面基准，按要求保证平面度和垂直度。	学生为本节课备料，复习了备料以及基准的锉削。

课中探究

<p>1、课前导入 (10min)</p>	<p>教师播放视频 《红船精神》</p> 	<p>观看视频，了解为什么中共一大要从上海石库门调整到嘉兴南湖召开，学习党史。</p>	<p>引发学生的学习兴趣，通过视频的观看，了解党史，培养学生的担当精神。</p>																												
<p>2、分析图样 (10min)</p>	<p>教师在 PPT 上分析图样。</p> 	<p>学生看懂图样，回答问题，哪些是基准？哪些是定位尺寸？哪些是定形尺寸？</p>	<p>培养学生的看图能力，初步了解所要加工的图样，在脑海中形成加工工艺的雏形。</p>																												
<p>3、分析加工工艺 (15min)</p>	<p>1、教师分发工艺卡片，让学生自主填写，填写后小组讨论，并邀请小组代表表述自己团队的工艺过程。 2、然后教师分析加工工艺。</p>	<p>1、学生小组内讨论，回答问题，分析加工工艺。 2、教师讲解后，学生填写工艺卡片。</p> <table border="1" data-bbox="678 1131 981 1344"> <thead> <tr> <th colspan="4">三、加工工艺</th> </tr> <tr> <th>序号</th> <th>工艺内容</th> <th>工作示意图</th> <th>工、夹具、量具</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	三、加工工艺				序号	工艺内容	工作示意图	工、夹具、量具																					<p>通过工艺卡片的填写，培养机械专业学生职业理念和同学团结协作精神，乐于展现自己的勇气。</p>
三、加工工艺																															
序号	工艺内容	工作示意图	工、夹具、量具																												
<p>4、划线 (20min)</p>	<p>1、教师分析划线图样，特别是船底圆弧面曲线的“靠模”画法，让学生模拟试划。 2、教师用动画演示、投屏演示正确的划线方法，最后检查学生划线，确保正确。</p>	<p>1、学生模拟试划。 2、学生然后观看演示，找到自己的问题。 3、学生确定无误后，再到工件上划线。</p> 	<p>采用学生先做、教师演示，然后一起分析的教学模式，采用动画、投屏等手段帮助学生突破学习难点。</p>																												

<p>5、按小组分发工量具 (5min)</p>	<p>教师按小组分发工量具。（附工量具清单）</p>	<p>1、生产组长按人数领回工量具，分发给“员工”，“员工”在自己的工位上，不得随意串岗。 2、“员工”检查工量具，有损坏的及时上报生产组长更换。</p>	<p>教学模拟机械行业岗位制度，培养学生岗位职责意识。</p>
<p>5、钻工艺孔及工字形槽排孔 (15min)</p>	<p>教师演示钻 2-04 通孔，在演示过程中向同学们讲述工件装夹及钻孔时的注意事项。</p>	<p>观看教师演示进行模仿学习，并了解教师所讲解的注意事项。</p>	<p>培养同学们安全文明生产的意识。</p>
<p>7、锯削余料 (30min)</p>	<p>1、教师用软件动态演示需要锯削余料部分（含三个凹槽的留线锯）。 2、在长度方向和高度方向各保留 1mm 左右开始锯削，为精准锉削到尺寸保留余量，保证不能破坏到划线的底线。 3、教师巡护观察，及时纠正学生不规范的操作。</p>	<p>1、学生观看演示，掌握锯削的要点。 2、学生开始锯削。 3、学生在锯削过程中，规范自己的锯削动作。</p>	<p>教学中渗透思政教育，教育学生不能破坏做人的“底线”。</p>

<p>8、锉削船底上平面 (20min)</p>	<p>1、教师演示讲解平面锉削方法，防止出现锉削平面“一头高，一头低”的情况 2、向学生讲授平面度及垂直度的检测方法。</p>	<p>1、学生观看教师演示，掌握平面锉削的要点。 2、学生在教师的指导下锉削船底上平面。 3、学生在教师指导下检测平面度与垂直度。</p>	<p>学生“做中学”，帮助学生巩固学习平面锉削技能，提高学生对平面度与垂直度的把控能力。</p>
<p>9、锉削单角燕尾槽 (10min)</p>	<p>1、教师演示利用三角锉锉削单燕尾槽，注意使用三角锉的手法。 2、教师讲解60°燕尾槽角度的检测方法。 3、教师指导学生检测锉削质量。</p>	<p>1、学生观看演示，掌握三角锉锉削的要点。 2、学生在教师的指导下锉削单燕尾槽。 3、学生在教师指导下检测60°角，检测平面锉削质量。</p>	<p>学生“做中学”，帮助学生掌握三角锉的使用技巧。</p>
<p>10、锉削“工”字形槽 (20min)</p>	<p>1、教师视频展示“工”字形凹槽的锉削及检测方法。 2、教师演示利用方锉锉削“工”字形凹槽，展示用游标卡尺检测凹槽尺寸的检测方法。</p>	<p>1、学生通过视频展示及教师演示，了解“工”字形凹槽的锉削技巧。 2、学生锉削“工”字形凹槽</p>	<p>教师通过视频展示以及教学演示向同学们展示，将边测边锉的核心理念贯穿到锉配教学内容中，突出凹槽锉削这一教学重点。同时通过反复的测量和精锉，培养学生精益求精的工匠精。</p>

10、锉削横向 V 形槽 (10min)	1、教师演示讲解利用小方锉和三角锉锉削横向 V 形槽。 2、提示学生时刻观察学生不能破坏“底线”。 3、教师巡回指导学生，纠正学生错误的锉削手法及姿势。	1、学生观看演示，掌握单燕尾锉削的要点。 2、学生在教师的指导下锉削单燕尾。	
11、去毛刺 (5min)	教师演示讲解去毛刺的方法。	学生按教师要求，将制作好的船底去毛刺。	很容易被学生忽视的一个环节，培养学生在机械行业中力求完美的优良品质。
12、小组自检 (10min)	教师组织各小组“员工”互检作品。	小组内部根据教师安排，互相检查作品，并在评价卡上打分。	通过互检环节，帮助同学找出问题，培养学生团队协作的能力。
13、教师点评 (10min)	教师抽样对学生的作品进行点评。	学生对照教师点评，找出自己作品中的优点与不足。	教师在点评过程中，体现出因材施教原则，针对不同的学生，作不同的精度要求。多鼓励，多表扬！
课后提升			
课后作业	船底的制作还没有完成，请大家课后了解圆弧面的锉削方法。	根据老师布置的任务，查阅资料、上网查询等，了解圆弧面的锉削方法。	培养学生自主探究的学习精神。

板书设计

红船—船底制作

4、加工工艺卡片

5、图纸展示

6、凹槽制作

4、去毛刺

5、自检

教学反思

亮点：

- 4、利用历史故事，激发学生的学习兴趣。
- 5、采用动画、投屏等信息化手段帮助学生掌握船底的划线工艺。
- 6、注意在教学过程渗透思政教育，关注中职生的品德养成。

缺点：

要注重不同学生加工进度，鼓励较慢的学生。

教学课题	教案三：红船—船尾制作		
课程名称	钳工技能	授课类型	综合实践
授课课时	3 课时(135min)	授课对象	中职机电技术应用专业一年级学生
授课教材	高等教育出版社 机械类专业《钳工工艺与实训》徐斌 主编		
一、教学分析			
(一) 教材分析			
<p>本课程是机械加工专业核心技能课程，选用国规教材高教社《钳工工艺与实训》。本课内容选自项目二，开放式配合件加工。本项目包含了单角燕尾配合件、V 形配合件、工字形配合件等常见的开放式配合件加工方法。本次课为单角燕尾配合件的拓展训练，以船尾为案例，培养学生锉削单斜面配合的能力。</p>			
(二) 学情分析			
<p>学生在前面学习了单件的加工方法，会使用部分常用的钳工工量具，掌握了锯、锉、钻孔等基础的钳工技能。但是学生还没有做过配合件的训练，不能正确的完成配合件加工工艺。也没有做过倾斜面的锉削，不能保证斜面的加工精度。</p>			
(三) 教学目标			
<p>1. 知识目标： 学生通过学习，掌握船尾划线和加工工艺。</p> <p>2. 能力目标： 学生能在规定的课时里完成船尾的制作，并能保证船尾单角燕尾的配合精度。</p> <p>3. 素养目标： 培养学生爱专业、勤劳动的精神。</p>			
(四) 教学重点			
红船船尾的单角燕尾配合。			
(五) 教学难点			
船尾制作的划线工艺。			
二、教学准备			
“学习通”教学平台、3D 打印红船模型、教学视频、投屏软件、			

划线动画、工艺卡片。

三、教学策略

基于教材分析、学情分析及机电技术应用专业技术人才培养方案。本节课设计以大国工匠方文墨事迹导入课程，培养学生精益求精的工匠精神，以及培养学生对钳工技能的学习兴趣，培养学生爱专业、勤劳动的精神。用 3D 模型帮助学生分析加工工艺，用划线动画帮助学生分析划线步骤，用投屏软件现场演示单角燕尾配合的加工方法。最后用“学习通”教学平台检验学生学习的成果。

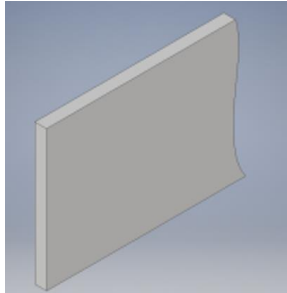
四、教学方法

教法：情景导入、任务驱动、直观演示


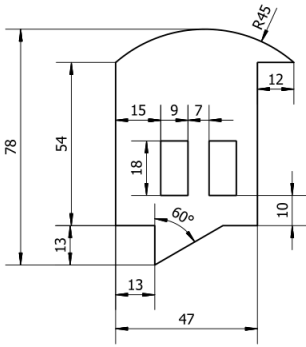
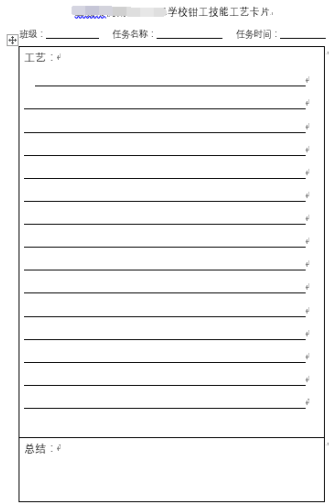
学法：自主学习、小组探究

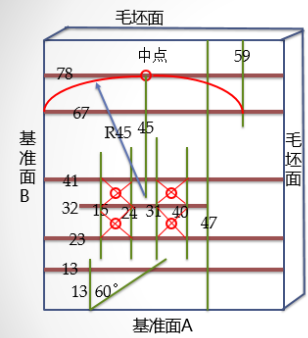
五、教学过程

课前准备

教学过程	教师活动	学生活动	设计意图及资源准备
1、收集劳模事迹	布置课前作业，学生收集劳模事迹材料，上传到学习通平台。	学生利用网络资源，收集劳模的事迹资料，上传到学习通平台。	学生通过收集资料，学习劳模事迹，培养学生爱劳动的精神。（为谁培养人？）
2、课前备料	为上课做好充分的准备，要求学生课前（课余时间）按图纸备好料，锉好两面基准。	学生根据图纸，在教师的指导下，用宽 60，厚 5 的 Q235 钢下料。下料长度大于 80，否则重下。下完料，学生锉好两面基准，按要求保证平面度和垂直度。 	学生为本节课备料，复习了备料以及基准的锉削。

课中探究

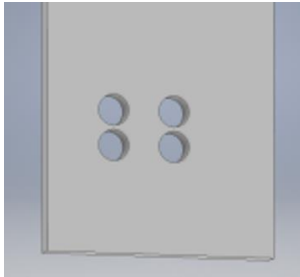
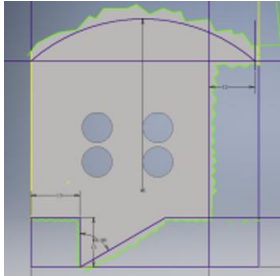
<p>1、课前导入 (4min)</p>	<p>教师播放视频《钳工大师方文墨》，讲解方文墨事迹。</p>	 <p>学生学习方文墨爱专业、勤劳动的精神，对学好钳工技能有更正确的认识，对机电专业的前景更充满信心。</p>	<p>视频导入，创设教学情境，帮助学生克服学习钳工技能的惰性。</p>
<p>2、分析图样 (5min)</p>	<p>教师在 PPT 上分析图样。</p>	 <p>学生看懂图样，回答问题，哪些是基准？哪些是定位尺寸？哪些是定形尺寸？</p>	<p>看懂图是机械专业学生的基础能力，机械专业教师不忘时刻培养学生的看图能力。</p>
<p>3、分析加工工艺 (10min)</p>	<p>1、教师分发工艺卡片，先让学生分析。 2、然后教师分析加工工艺。</p>	<p>1、学生小组内讨论，回答问题，分析加工工艺。 2、教师讲解后，学生填写工艺卡片。</p> 	<p>一图一卡，深化机械行业标准，培养机械专业学生职业理念。</p>

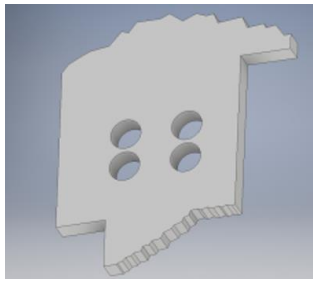
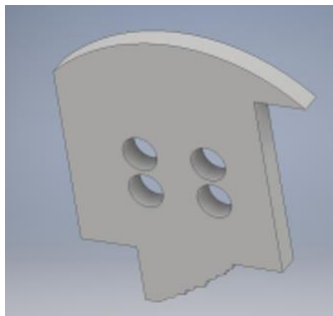
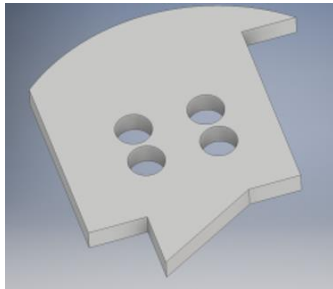
<p>4、划线 (15min)</p>	<p>1、教师分析划线图样，让学生模拟试划。 2、教师用动画演示、投屏演示正确的划线方法，最后检查学生划线，确保正确。</p>	<p>1、学生模拟试划。 2、学生然后观看演示，找到自己的问题。 3、学生确定无误后，再到工件上划线。</p> 	<p>采用学生先做、教师演示，然后一起分析的教学模式，采用动画、投屏等手段帮助学生突破学习难点。</p>
-------------------------	---	--	--

<p>5、按小组分发工量具 (5min)</p>	<p>教师按小组分发工量具。（附工量具清单）</p>	<p>1、生产组长按人数领回工量具，分发给“员工”，“员工”在自己的工位上，不得随意串岗。 2、“员工”检查工量具，有损坏的及时上报生产组长更换。</p>	<p>教学模拟机械行业岗位制度，培养学生岗位职责意识。</p>
------------------------------	----------------------------	---	---------------------------------

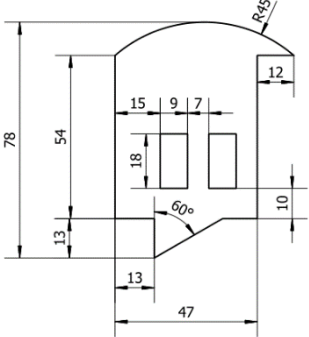
工量具清单

序号	名称	规格	数量
1	平板锉	300 mm	1
2	三角锉	200 mm细纹	1
3	锯弓	调节式	1
4	锯条	中齿	若干
5	游标卡尺	0.02	1
6	刀口直角尺	1 级精度	1
7	划线工具		1 套
8	钻头	Ø8 mm	1
9	万能角度尺	0° —320°	1
10	外径千分尺	0-25 mm、25-50 mm、50-75 mm	各 1
11	检验棒	Ø10H7X15 mm	1

12	毛刷	2 寸	1
<p>6、钻 4XØ8 通孔 (10min)</p>	<p>1、教师演示钻 4X Ø8 通孔。 2、在演示过程中提示注意安全。</p>	<p>1、学生在学习钻孔的过程中，注意装夹安全，更不能用手持工件。 2、注意不能用嘴吹铁屑，以防铁屑入眼。</p> 	<p>完成教学内容的同时，培养学生机械加工安全意识。</p>
<p>7、锯削余料 (10min)</p>	<p>1、教师用 CAD 软件演示讲解要锯削的余料部分。 2、教师实时关注学生锯销的过程，从听声音、看动作纠正学生不规范的操作。</p>	<p>1、学生观看演示，掌握锯削的要点。 2、学生在教师的指导下锯削余料。 3、学生在锯削过程中，规范自己的锯削动作。</p> 	<p>学生“做中学”，帮助学生巩固学习锯削技能。</p>
<p>8、锉削右侧垂直面 (15min)</p>	<p>1、教师演示讲解右侧垂直面的锉削方法。 2、教师实时关注学生锉销的过程，从听声音、看动作纠正学生不规范的操作。 3、教师指导学生检测锉削质量。</p>	<p>1、学生观看演示，掌握右侧垂直面锉削的要点。 2、学生在教师的指导下锉削右侧垂直面。 3、学生在教师指导下检测平面度与垂直度。</p>	<p>学生“做中学”，帮助学生巩固学习垂直面锉削技能，提高学生对平面度与垂直度的把控能力。</p>

			
9、锉削顶部圆弧面 (10min)	<ol style="list-style-type: none"> 1、教师演示讲解圆弧面的锉削方法。 2、教师实时关注学生锉削的过程，从听声音、看动作纠正学生不规范的操作。 3、教师指导学生检测锉削质量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、学生观看演示，掌握圆弧面锉削的要点。 2、学生在教师的指导下锉削圆弧面。 3、学生在教师指导下检测圆弧面锉削质量。 	学生“做中学”，帮助学生巩固学习圆弧面锉削技能，提高学生圆弧面的锉削能力。
10、锉削单角燕尾 (15min)	<ol style="list-style-type: none"> 1、教师演示讲解单燕尾的锉削方法。 2、教师实时关注学生锉削的过程，从听声音、看动作纠正学生不规范的操作。 3、教师指导学生检测锉削质量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、学生观看演示，掌握单燕尾锉削的要点。 2、学生在教师的指导下锉削单燕尾。 3、学生在教师指导下检测圆单燕尾锉削质量。 	学生“做中学”，学生在锉削单燕尾的过程中，提高锉削倾斜面角度的能力。
11、锉配单角燕尾 (10min)	<ol style="list-style-type: none"> 1、教师用模型讲解锉配基准件的选择。 2、教师演示单角燕尾的锉配方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、学生在学习中掌握锉配基准件的选择方法。 2、学生在教师指导下完成单角燕尾的锉配。 3、学生边测边锉，保证单角燕尾的锉配精度。 	教师通过模型展示、教学演示，并在教学演示过程中，将边测边锉的核心理念贯穿到锉配教学内容中，突出锉配这一教学重点。同时通

	<p>3、教师演示锉配的检测。</p> <p>4、教师演示用万能角度尺测量角度。</p>	<p>4、学生在教师指导下检测锉配间隙，检测角度，保证符合配合要求。</p>	<p>过反复的测量和精锉，培养学生精益求精的工匠精神。</p>
<p>12、锉削窗户 (10min)</p>	<p>1、教师演示讲解小圆锉、小方锉的使用方法。</p> <p>2、教师演示讲解小窗户的检测。</p>	<p>1、学生在学习中掌握小圆锉、小方锉的正确使用。</p> <p>2、学生在教师指导下完成小窗户的锉削。</p> <p>3、学生在教师指导下检测小窗户的精度。</p> 	<p>学生在小窗户锉削过程中，掌握小圆锉、小方锉的熟练使用，为以后锉削小孔类零件打下基础。</p>
<p>13、去毛刺 (2min)</p>	<p>教师演示讲解去毛刺的方法。</p>	<p>学生按教师要求，将制作好的船尾去毛刺。</p>	<p>很容易被学生忽视的一个环节，培养学生在机械行业中力求完美的优良品质。</p>
<p>14、小组自检 (7min)</p>	<p>教师组织各小组“员工”互检作品。</p>	<p>小组内部根据教师安排，互相检查作品，并在质量检测卡上打分。</p>	<p>通过互检环节，帮助同学找出问题，培养学生团队协作的能力。</p>
<p>15、教师点评 (7min)</p>	<p>教师抽样对学生的作品进行点评。</p>	<p>学生对照教师点评，找出自己作品中的优点与不足。</p>	<p>教师在点评过程中，体现出因材施教原则，针对不同的学生，作不同的精度要求。多鼓励，多表扬！</p>

课后提升			
课后作业	教师布置课后作业，要求学生根据课上所学的知识，完成学习通上任务的划线图及加工工艺卡。	学生根据所学的方法，作出划线图，填写工艺卡，然后提交作业。（允许小组内讨论）	举一反三，通过课后作业巩固本节课学习的知识。
板书设计			
红船—船尾制作			
7、加工工艺卡片	4、锉配		
8、划线图	5、去毛刺		
9、制作单角燕尾	6、自检		
教学反思			
<p>亮点：</p> <p>7、创设教学情境，帮助学生克服学习钳工技能的惰性。</p> <p>8、采用动画、投屏等信息化手段帮助学生掌握船尾的划线工艺。</p> <p>9、在教学过程中穿插机械行业标准，培养学生机械行业安全意识。</p> <p>不足：</p> <p>在教学过程中，学生对圆弧面的锉削质量还是较差。今后教学中，圆弧面的锉削还是应该用样板靠锉，这样圆弧面比较好把握一些。</p>			
附：质量检测卡片			

实训考核表

项目：船尾		评分标准	配分	自评	互评	师评	综合分	备注
尺寸	47±0.05	每超差0.01扣1分	10					
	13±0.02	每超差0.01扣1分	10					
	60°	每超差1'扣1分	10					
	18±0.05	每超差0.01扣1分	10					
	9±0.05	每超差0.01扣1分	10					
	10±0.02	每超差0.01扣1分	10					
表面粗糙度	6.3	超差不得分	10					
形位公差	垂直度0.02 平面度0.02	每处超差扣5分	20					
操作规范	按行业标准	违规不得分	5					
职业素养	按行业标准	违规不得分	5					
学生姓名			日期					

教学课题	教案四：红船—船舱制作		
课程名称	钳工技能	授课类型	综合实践
授课课时	4 课时(180min)	授课对象	中职机电技术应用专业一年级学生
授课教材	高等教育出版社 机械类专业《钳工工艺与实训》徐斌 主编		
一、教学分析			
(一) 教材分析			
<p>本课程是机械加工专业核心技能课程，选用国规教材高教社《钳工工艺与实训》。本课内容选自项目二，开放式配合件加工。本项目包含了单角燕尾配合件、V 形配合件、工字形配合件等常见的开放式配合件加工方法。本次课为横向 V 形配合件的拓展训练，以船舱为案例，培养学生锉削 V 形面配合的能力。</p>			
(二) 学情分析			
<p>学生在前面学习了船尾的加工方法，在学习过程中，掌握了单燕尾的锉削，V 形锉配在单燕尾的基础上，更进一步提高了制作难度，对学生掌握斜面锉削提出了更高的要求。另外，从前面的学习中，反映出我们的大部分学生在学习过程中不仔细。有些学生把做工件只是单纯的当作是任务，完成了就行了，也不管质量如何，缺乏机械行业精益求精的工匠精神。</p>			
(三) 教学目标			
<p>1. 知识目标： 学生通过学习，掌握影响 V 形槽配合精度的因素。</p> <p>2. 能力目标： 学生能在规定的课时里完成船舱的制作，并能保证船舱 V 形槽的配合精度。</p> <p>3. 素养目标： 培养学生精益求精的劳动精神。</p>			
(四) 教学重点			
红船船舱的 V 形槽的配合			
(五) 教学难点			
V 形凸件对称度的控制。			
二、教学准备			
“学习通”教学平台、3D 打印红船模型、教学视频、投屏软件、划线动画、工艺卡片。			

三、教学策略

基于教材分析、学情分析及机电技术应用专业人才培养方案。本节课设计以钳工大师杯水平锉导入课程，培养学生精益求精的工匠精神。用 3D 模型帮助学生分析加工工艺，用划线动画帮助学生分析划线步骤，以加工工艺为主线。“做中教，做中学”，按照工艺一步一步帮助学生掌握钳工基本技能。


四、教学方法

教法：情景导入、任务驱动、直观演示

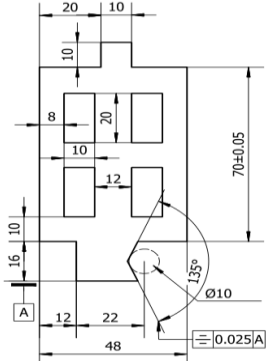
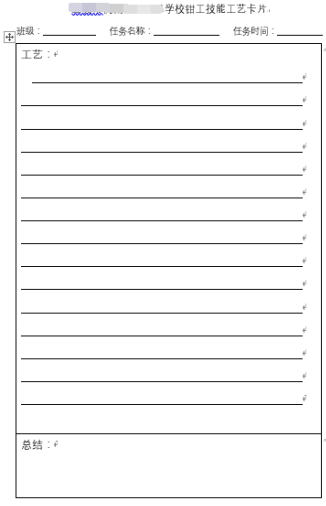
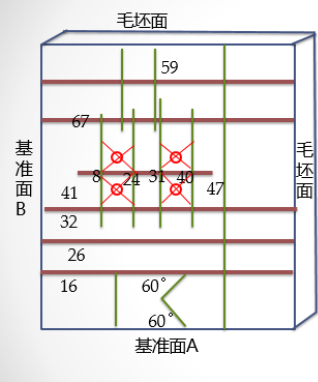
学法：自主学习、小组探究

五、教学过程

课前准备

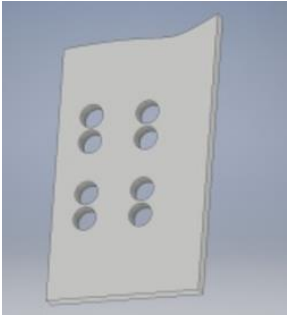
教学过程	教师活动	学生活动	设计意图及资源准备
1、3D 打印船舱模型	利用课余时间指导学生用 3D 打印船舱模型。	1、学生按图形设计船舱模型。 2、学生用 3D 打印船舱模型。 	培养机械专业学生一专多能的综合能力。 (培养什么样的人?)

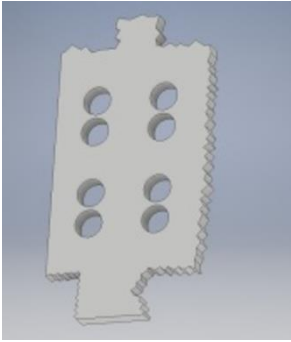
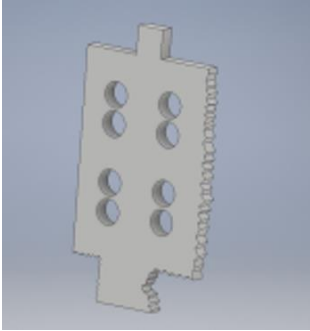
<p>2、录制锉削不和谐的声音</p>	<p>在前面的课程中，注意收集学生锉削中不和谐的声音，录制下来</p>	<p>学生锉削中产生的不和谐的声音： 1、装夹过高 2、装夹不牢靠 3、进锉过急 4、锉削频率过快</p>	<p>让学生暴露问题，方能改之。</p>
<p>3、课前备料</p>	<p>为上课做好充分的准备，要求学生课前（课余时间）按图纸备好料，锉好两面基准。</p>	<p>学生根据图纸，在教师的指导下，用宽 60，厚 5 的 Q235 钢下料。下料长度大于 98，否则重下。下完料，学生锉好两面基准，按要求保证平面度和垂直度。</p> 	<p>学生为本节课备料，复习了备料以及基准的锉削。</p>
<p>课中探究</p>			
<p>1、课前导入 (4min)</p>	<p>教师播放锉削不规范所产生的声音。 教师播放视频《钳工技能大师的杯水平锉》。</p>	 <p>学生听声音、看视频，对比出自己的不足，学习技能大师精益求精的劳动精神。</p>	<p>创设教学情境，培养学生机械行业规范意识、以及精益求精的劳动精神。</p>

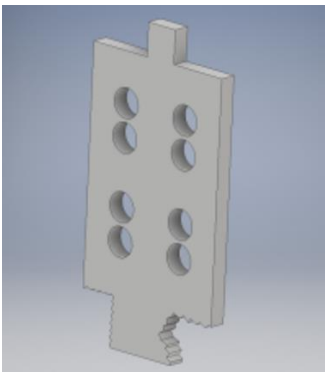
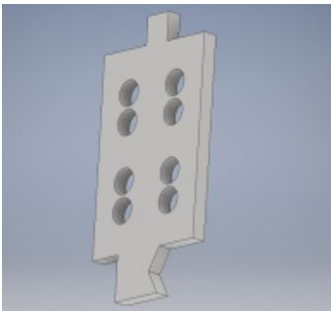
<p>2、分析图样 (5min)</p>	<p>教师在 PPT 上分析图样。</p>	<p>学生看懂图样，从图样中找出基准要素、定形尺寸、定位尺寸。</p> 	<p>培养学生的看图能力，和分析图样的能力。</p>
<p>3、分析加工工艺 (10min)</p>	<p>1、教师分发工艺卡片，先让学生分析。 2、然后教师分析加工工艺。</p>	<p>1、学生小组内讨论，回答问题，分析加工工艺。 2、教师讲解后，学生填写工艺卡片。</p> 	<p>零件图样与工艺卡片是机械制造必要的两个要素，培养学生机械行业规范意识。</p>
<p>4、划线 (15min)</p>	<p>教师用动画演示、投屏演示教学生划船舱加工线。</p>	<p>1、学生根据演示，一步一步划线。 2、学生相互检查划线是否正确。</p> 	<p>划线工艺是加工的首要工艺，线划得不对，会直接影响后续的加工。</p>

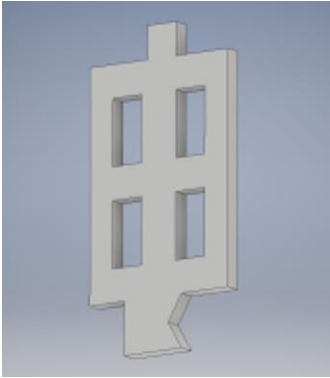
5、按小组分发工量具 (5min)	教师按小组分发工量具。 (附工量具清单)	1、生产组长按人数领回工量具,分发给“员工”,“员工”在自己的工位上,不得随意串岗。 2、“员工”检查工量具,有损坏的及时上报生产组长更换。	教学模拟机械行业岗位制度,培养学生岗位职责意识。
------------------------------	-------------------------	---	--------------------------

工量具清单			
序号	名称	规格	数量
1	平板锉	300 mm	1
2	三角锉、小圆锉、小方锉	200 mm细纹	各 1 把
3	锯弓	调节式	1
4	锯条	中齿	若干
5	游标卡尺	0.02	1
6	刀口直角尺	1 级精度	1
7	划线工具		1 套
8	钻头	Ø8 mm	1
9	万能角度尺	0° —320°	1
10	外径千分尺	0-25 mm、25-50 mm、50-75 mm	各 1
11	检验棒	Ø10H7X15 mm	1
12	毛刷	2 寸	1

6、钻孔 (10min)	1、教师演示钻 Ø9 通孔。 2、在演示过程中提示注意安全。	1、学生在教师的指导下钻 8 个 Ø9 的通孔。 2、学生在钻孔的过程中注意操作规范。 	培养学生机械行业操作规范的意识。
-------------------------	-----------------------------------	---	------------------

<p>7、锯削余料 (15min)</p>	<p>1、教师用模型演示锉削余料。 2、教师在教学过程中强调规范操作。</p>	<p>1、学生观看演示，明白了船舱锯削余料分布。 2、学生在教师的指导下注意纠正自己的动作规范。</p> 	<p>强调姿势规范在锉削中的重要性，巩固学生锉削技能。</p>
<p>8、锉削顶部方形凸件面 (20min)</p>	<p>1、教师演示讲解方形凸件的锉削方法。 2、教师在教学过程中纠正学生不规范的锉削姿势。</p>	<p>1、学生观看演示，认真体会锉削的重点。 2、学生在教师的指导下规范自己的锉削姿势。 3、学生锉削顶部方形凸件面，并保证平面度与垂直度。</p> 	<p>规范学生的锉削姿势，并帮助学生提高锉削垂直平面的能力。</p>

<p>9、锉削右侧大平面 (15min)</p>	<p>1、教师演示讲解大平面的锉削方法。 2、教师指导学生用顺向锉的方法锉削较窄的大平面。</p>	<p>1、学生观看演示，掌握大平面锉削的要点。 2、学生在教师的指导下用顺向锉锉大平面。 3、学生在锉削过程中保证平面度与垂直度。</p> 	<p>从规范的顺向锉姿势，到刀口角尺的正确检测，帮助学生提高锉削大平面的能力。</p>
<p>10、锉削 V 形凸件面 (20min)</p>	<p>1、教师演示讲解 V 形凸件面的锉削方法。 2、教师指导学生用三角锉锉削角度。 3、教师针对不同的学生教学，用不同的方法控制 V 形面的对称度。</p>	<p>1、学生观看演示，掌握 V 形面锉削的要点。 2、学生在教师的指导下用三角锉锉削角度。 3、动手能力较差的同学用样板靠锉；动手能力较好的同学根据划线就能保证很好对称精度；处于两者之间的，可以用万能角度尺边测边做来保证。</p> 	<p>根据学生自身差异，用不同的方法来教学，使学生能很好的控制 V 形面的对称度，从而突破本节课教学难点。</p>

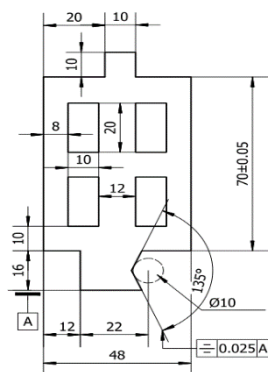
<p>11、锉削窗户 (20min)</p>	<p>1、教师演示讲解小圆锉、小方锉的使用方法。 2、教师演示讲解小窗户的检测。</p>	<p>1、学生在学习中掌握小圆锉、小方锉的正确使用。 2、学生在教师指导下完成小窗户的锉削。 3、学生在教师指导下检测小窗户的精度。</p> 	<p>学生在小窗户锉削过程中，掌握小圆锉、小方锉的熟练使用，为以后锉削小孔类零件打下基础。</p>
<p>12、锉配 V 形槽 (20min)</p>	<p>1、教师用模型讲解锉配基准件的选择。 2、教师演示 V 形槽的锉配方法。 3、教师演示锉配的检测。 4、教师演示用万能角度尺测量角度。</p>	<p>1、学生在学习中掌握锉配基准件的选择方法。 2、学生在教师指导下完成单 V 形槽的锉配。 3、学生边测边锉，保证单角燕尾的锉配精度。 4、学生在教师指导下检测锉配间隙，检测角度，保证符合配合要求。</p>	<p>教师通过模型展示、教学演示，并在教学演示过程中，将边测边锉的核心理念贯穿到锉配教学内容中，突出锉配这一教学重点。同时通过反复的测量和精锉，培养学生精益求精的工匠精神。</p>
<p>13、钝边倒角、去毛刺 (2min)</p>	<p>教师演示讲解去毛刺的方法。</p>	<p>学生在教师指导下完成船舱去毛刺工作。</p>	<p>产品完成都要去毛刺，培养学生机械行业良好的加工习惯。</p>
<p>14、小组互检 (10min)</p>	<p>教师组织相邻小组调换检查。</p>	<p>同学们调换检查，根据工件评分标准相互打分。</p>	<p>根据评分标准，学生知道在加工过程中要把握哪些技术要求。</p>
<p>15、教师评价 (9min)</p>	<p>教师对学生的作品进行点评。</p>	<p>学生对照教师点评，发现问题，避免下次出现类似问题。</p>	<p>教师在点评过程中注意措辞，少批评，不讽刺，多表扬，多鼓励，关心孩子的成长！</p>
<p>课后提升</p>			

<p>课后作业</p>	<p>要求学生预习下节内容——船门的制作。</p>	<p>学生预习船门制作，把划线图和工艺卡片上传到学习平台交流。</p>	<p>培养学生养成课前预习的好习惯。</p>
-------------	---------------------------	-------------------------------------	------------------------

板书设计

红船—船舱制作

- 1、划线
- 2、钻孔
- 3、锯削
- 4、锉垂直面
- 5、锉V形面
- 6、锉窗户
- 7、锉配



教学反思


亮点：

- 1、创设教学情境，培养学生机械行业规范意识。
- 2、因材施教，针对不同的学生采用不同的教学方法，帮助学生把握V形对称度。
- 3、演示操作，将边测边锉的核心理念贯穿到锉配教学内容中。

不足：

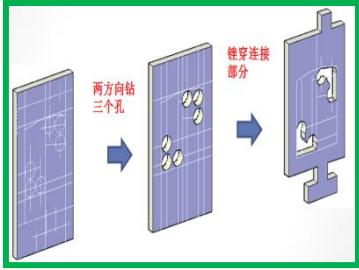
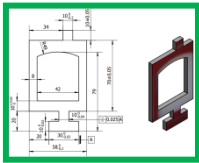
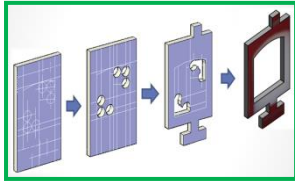
在划线的时候，部分同学因为怕划线看不清，反复划线，导致划线精度不高。在今后的教学过程中，我会强调划线一次完成。如果怕划线看不清，可以用粉笔涂工件表面，使划线清晰。

教学课题	教案五：红 船 —— 船门制作		
课程名称	机械制图	授课类型	综合实践
授课课时	4 课时(180min)	授课对象	中职机电技术应用专业一年级学生
授课教材	高等教育出版社 机械类专业《钳工工艺与实训》徐斌 主编		
一、教学分析			
(一) 教材分析			
<p>本课程是机电技术应用专业核心课程，教材选用国规教材高教社出版的、适用于机械类专业的《钳工工艺与实训》，本课内容选自教材项目二的任务三，是前一课题《横向 V 形配合件的加工》知识的延伸，是在四面配合的 V 形配合件的基础上升级成工字型的七面配合，符合学生循序渐进的认知规律，在教材中具有承上的作用。虽然教材知识结构严谨、系统，但任务相对各自独立，相互间没有尺寸精度上的关联，学生对尺寸精度的控制在实际应用中的体感不强。为此，本课在保持原任务该掌握的知识和技能的基础上，将图样进行更改，使其保持和上次课内容联系的同时，与下次课程的任务也相关联。增强学生对工件精度的感知，从而掌握精度的控制。</p>			
(二) 学情分析			
<p>学生经过《横向 V 字形》工件的锉配，掌握了基本的锉配方法和要点，以及常用划线工具和量具的使用方法，有一定的理论和技能基础，并且对未接触过的工字型配合很感兴趣，但是学生缺乏对知识的融会贯通能力，很难想到将锯削与钻孔配合起来进行材料的去除，都用鏹削方法来去除材料将导致扎堆排队，延误教学进度。</p>			
(三) 教学目标			
<p>1. 知识目标： 掌握封闭型废料的去除方法。</p> <p>2. 能力目标： 完成工字型配合件的加工达图样要求。</p> <p>3. 素养目标： 体验勤思考解决问题后的喜悦感！</p>			
(四) 教学重点			
<p>1. 工字型配合件的正确划线和加工；</p> <p>2. 分析和处理在锉配中出现的问题，并达锉配要求。</p>			
(五) 教学难点			
船门位置的封闭型废料的去除			

二、教学环境设计及资源准备				
1、学习环境设计（打√）				
(1) 实物模型√		(2) 教学平台√		(3) 投屏软件√
(4) 实训室√		(5) 因特网 √		(6) 多媒体教室
2、资源准备				
学习通、3D 模型、零件毛坯、投屏软件、电脑、相关实训工量具等。				
三、教学策略				
<p>基于做中学、做中教的理念，结合教材及学情分析，教师采用任务驱动法教学，引导探究，激发学生积极参与；学生通过自主学习、小组合作、动手实践的方法，掌握本课知识要点。从而培养学生思考问题、解决问题的能力。最后，运用分组教学模式，让学生积极地投入到合作探究中，实现以学生为主体，教师为主导的教学理念，并采用过程性和结果性评价卡片对学生的学习情况进行反馈。</p>				
四、教学方法				
<p>教法：引导探究、任务驱动、直观演示 学法：自主学习、小组探究、动手实践</p>				
五、教学过程				
课前活动				
教学 过程	教师活动	学生活动	教学策略	设计意图
课 前 活 动	<p>上传资源，设置问卷调查。</p> 	<p>思考问题并做好问卷调查</p>	<p>学生复习、预习，教师做课前准备</p>	<p>了解学生认知情况，便于教学策略的调整；并根据问卷数据，对学生进行合理分组，开展课堂实施。</p>

课中探究

教学内容	教师活动	学生活动	教学策略	设计意图
环节一： 新课导入 1min	展示本项目最终合成图——红船，完成今天的任务制作，基本临近“竣工”状态，引入课题。 	观看图片	图片展示。	以临近“通关”状态调动学生积极性。
环节二： 明确任务、分析任务 3min	1、对比上次课的任务图样，指出异同点，并说出需要哪些技能来加工？ 2、思考图中有几处材料是靠锯削去不掉的？该如何处理？ 	对比、思考讨论、回答问题	图片展示、设疑。	复习本次课需要用到的知识点，便于衔接新课，发布学习任务，让学生明白“做什么？”
环节三： 工艺探究 10min	1、让学生根据分组将课前各自拟定的工艺放一起进行讨论分析； 2、巡视指导各组讨论及最终拟定情况； 3、选取一组工艺进行展示讲解； 4、展示最终工艺及工、量具； 5、讲解、设疑：此次课中锯削去不掉的地方与上次课中有什么不同？	1、学生根据分组将课前各自拟定的工艺放一起进行讨论分析；  2、每组推荐一个最佳工艺并讲解； 3、思考并回答教师提问。	设疑、引导探究。	1、培养学生思考问题、解决问题的能力，体会自己欠缺的知识点，从而调动学习积极性，知道“怎么做”。 2、聆听学生讲解，分析学生思考问题的维度和深度。

<p>环节四： 难点释疑 15min</p>	<p>讲解新的去除废料的方法</p> 	<p>听讲、观看操作演示</p>	<p>PPT、图片、投屏软件、微课示范包、操作演示。</p>	<p>对接企业对人才的需求，培养学生发散性思维，灵活运用所学基本技能来解决问题，并实现难点突破。</p>																																																																																							
<p>环节五： 学生实操</p> <p>(一)、发表表格及工具 10min</p>	<p>1、展示任务图纸；</p>  <p>2、发放实训考核表；</p> <table border="1" data-bbox="416 920 676 1106"> <thead> <tr> <th colspan="2">实训考核表</th> <th>配分</th> <th>得分</th> <th>误差</th> <th>备注</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>材料</td> <td>规格要求: 10#钢板</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">尺寸</td> <td>尺寸1</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>尺寸2</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>尺寸3</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>尺寸4</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>尺寸5</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>表面质量</td> <td>要求: 无油污</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>安全文明</td> <td>要求: 遵守7S</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>总分</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>学生姓名</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>学号</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>日期</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3、分发工、量具； 4、强调 7S 管理要求，增强学生 安全文明生产意识；</p>	实训考核表		配分	得分	误差	备注	备注	材料	规格要求: 10#钢板	5					尺寸	尺寸1	10					尺寸2	10					尺寸3	10					尺寸4	10					尺寸5	10					表面质量	要求: 无油污	10					安全文明	要求: 遵守7S	10					总分							学生姓名							学号							日期							<p>1、根据图纸领取毛坯料； 2、阅读实训考核表； 3、根据工艺需求领取相应的工量具并按要求进行合理摆放；</p>	<p>任务驱动</p>	<p>一图一考核，深化机械行业标准，培养机械专业学生职业理念。</p>
实训考核表		配分	得分	误差	备注	备注																																																																																					
材料	规格要求: 10#钢板	5																																																																																									
尺寸	尺寸1	10																																																																																									
	尺寸2	10																																																																																									
	尺寸3	10																																																																																									
	尺寸4	10																																																																																									
	尺寸5	10																																																																																									
表面质量	要求: 无油污	10																																																																																									
安全文明	要求: 遵守7S	10																																																																																									
总分																																																																																											
学生姓名																																																																																											
学号																																																																																											
日期																																																																																											
<p>(二)、工件粗加工： 90min</p>	<p>5、巡视指导，对实训过程中学生出现的个别问题个别指导，如有普遍问题叫停，集中讲解；</p>	<p>4、按讲解的工艺步骤进行工件的粗加工。加工步骤：</p> 	<p>任务驱动、理实结合、过程性评价。</p>	<p>任务驱动，让学生实现“做中学”，突出教学重点。</p>																																																																																							
<p>(三)、工件精加工 30min</p>	<p>6、工件粗加工已完成，完成尺寸余量检测； 7、中期验收工件质量并进行相应的指导。</p>	<p>5、按图样精度要求进行工件的精加工； 6、送检并聆听点评。</p>																																																																																									
	<p>8、宣布工时结束，打扫</p>	<p>7、实训结束归还实训工量具到指定位</p>	<p>结果性评价</p>																																																																																								

<p>(四)、实训结束清理 9min</p>	<p>工位。</p>	<p>置； 8、清扫工位，垃圾进行分类摆放。</p>																																																																																																																																																																										
<p>环节六： 互评 点评 10min</p>	<p>1、教师与学生一起观察比较各组之间的作品及相互评价； 2、教师利用投屏软件，点评学生作品； 3、在巡视过程中，对学生表现进行及时评价，做的好的地方予以表扬，不好的地方予以纠正；并结合考核表对本次课进行综合评价。</p>	<p>自评，互评、送评。</p> <table border="1" data-bbox="767 465 1074 831"> <caption>综合得分表</caption> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>姓名</th> <th>船架</th> <th>船壳</th> <th>船门</th> <th>船顶</th> <th>整体完成</th> <th>总分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>张廷</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>侯朝伟</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>陈磊</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>程鑫</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>李想</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>丁寅凯</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>孙杰</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>刘俊</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>傅海立</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>王光博</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>李源斌</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>杨旭</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>郭治静</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>温博立</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>李俊豪</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>沈赫</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>魏德伟</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>张威</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>王景旭</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td>蔡尚博</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	序号	姓名	船架	船壳	船门	船顶	整体完成	总分	1	张廷							2	侯朝伟							3	陈磊							4	程鑫							5	李想							6	丁寅凯							7	孙杰							8	刘俊							9	傅海立							10	王光博							11	李源斌							12	杨旭							13	郭治静							14	温博立							15	李俊豪							16	沈赫							17	魏德伟							18	张威							19	王景旭							20	蔡尚博							<p>量化考核表、及时评价。</p>	<p>每个同学都能清晰的看到评价方式和结果，便于大家共同进步。同时让学生明白你的每一份进步老师都很关注。</p>
序号	姓名	船架	船壳	船门	船顶	整体完成	总分																																																																																																																																																																					
1	张廷																																																																																																																																																																											
2	侯朝伟																																																																																																																																																																											
3	陈磊																																																																																																																																																																											
4	程鑫																																																																																																																																																																											
5	李想																																																																																																																																																																											
6	丁寅凯																																																																																																																																																																											
7	孙杰																																																																																																																																																																											
8	刘俊																																																																																																																																																																											
9	傅海立																																																																																																																																																																											
10	王光博																																																																																																																																																																											
11	李源斌																																																																																																																																																																											
12	杨旭																																																																																																																																																																											
13	郭治静																																																																																																																																																																											
14	温博立																																																																																																																																																																											
15	李俊豪																																																																																																																																																																											
16	沈赫																																																																																																																																																																											
17	魏德伟																																																																																																																																																																											
18	张威																																																																																																																																																																											
19	王景旭																																																																																																																																																																											
20	蔡尚博																																																																																																																																																																											
<p>教学总结 2min</p>	<p>教师对本节课内容进行总结。 1、船门的整体加工工艺； 2、船门中材料的去除方法； 3、工字型配合的修整怎么修。</p>	<p>学生思考，归纳，整理本节课学习的知识点。</p>	<p>归纳总结。</p>	<p>梳理本节课学习的知识。</p>																																																																																																																																																																								
<p>课后提升</p>																																																																																																																																																																												
<p>教学环节</p>	<p>教师活动</p>	<p>学生活动</p>	<p>教学策略</p>	<p>设计意图</p>																																																																																																																																																																								
<p>课后作业</p>	<p>1、布置作业： 完成实训报告册。 2、预习： 船顶加工工艺的拟定。</p>	<p>1、课后完成老师布置的作业； 2、拟定加工工艺并回传给教师。</p>	<p>“学习通”学习平台。</p>	<p>通过课后作业巩固本节课学习的知识，并预习下次的加工任务，便于教师下次课程教学策略的安排。</p>																																																																																																																																																																								

六、板书设计

课件展示区

红船——船门制作

一、加工图样

二、图样分析

三、加工工艺

七、教学反思

亮点：

1、本次课将一个任务分解成 6 个环节，借助于教学平台、视频、微课、动画、仿真这些信息化资源，使教学更直观形象，实现了重难点的突破，达成了教学目标。

2、通过图样的设置，将废料的去除部分改成封闭型，激发学生思考新的加工方法，对接企业对创新性人才的需求，既可以满足技能的巩固和强化，又可以维持学生的新鲜感，从而提高课堂学习效率。

3、在封闭型废料去除的地方通过图片展示和教师示范，以及结合微课视频的使用，让基础较弱的学生可自行反复播放学习，从而实现了难点的突破。

不足：

设计加趣味性的工价加工图样相比教材图样还是复杂些，对于基础相对较弱的学生还是不能保证工件质量，在今后的教学中我们除了采取结对帮扶外，还将采取与这些学生进行沟通，降低质量要求，只需要每次有进步就好，从而保证学生的积极性。

教学课题	教案六：红船—船顶制作		
课程名称	钳工技能	授课类型	综合实践
授课课时	4 课时(180min)	授课对象	中职机电技术应用专业一年级学生
授课教材	高等教育出版社 机械类专业《钳工工艺与实训》徐斌 主编		
一、教学分析			
(一) 教材分析			
<p>本课程是机械加工专业核心技能课程，选用国规教材高教社《钳工工艺与实训》。本课内容选自项目二，开放式配合件加工。本项目包含了单角燕尾配合件、V形配合件、工字形配合件等常见的开放式配合件加工方法。本次课红船的船顶制作为例，着重培养学生圆弧面的锉削能力以及船顶与船门尺寸的锉配能力。</p>			
(二) 学情分析			
<p>学生在前面学习了单件的加工方法，会使用部分常用的钳工工量具，掌握了锯、锉、钻孔等基础的钳工技能。但是学生还没有做过配合件的训练，不能正确的完成配合件加工工艺。也没有做过圆弧面的锉削，不能保证圆弧面的加工精度。</p>			
(三) 教学目标			
<p>1. 知识目标： 学生通过学习，掌握钳工锉配知识。</p> <p>2. 能力目标： 学生能在规定的课时里完成船顶的制作，并能保证与船身的配合精度。</p> <p>3. 素养目标： 培养学生爱专业、勤劳动的精神。</p>			
(四) 教学重点			
红船船顶与船身的凹凸锉配			
(五) 教学难点			
船顶圆弧的锉削方法			
二、教学准备			
“学习通”教学平台、3D 打印红船模型、教学视频、投屏软件、划线动画、工艺卡片。			

三、教学策略

基于教材分析、学情分析及机电技术应用专业技术人才培养方案。本节课设计以文章《有人成党的领袖，有人血洒疆场，有人当叛徒汉奸，是什么让他们命运不同？》为引入，介绍中共一大 13 位热血青年不同的命运及归宿。帮助同学们树立正确的人生观及价值观。用划线动画帮助学生分析划线步骤以及船顶、船底圆弧的“靠模”划线法。着重讲解船顶与船身凹凸的锉配方法以及船顶、船底圆弧面的锉削方法。船顶制作完成后，整个项目完成，同学们可以完成整个“红船”的制作，体会辛苦努力后的成就感。


四、教学方法


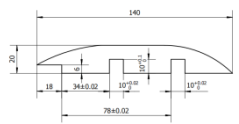
教法：情景导入、任务驱动、直观演示

学法：自主学习、小组探究


五、教学过程

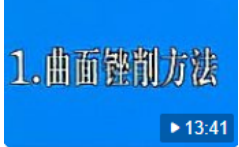

课前准备

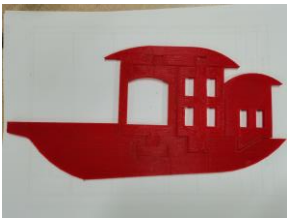
教学过程	教师活动	学生活动	设计意图及资源准备
1、收集历史事迹 2、3D 技术制作船顶	布置课前作业： 1、学生收集中共一大有哪些人参加，最后都成为了什么样的人的相关历史材料？ 并将自己所搜集的材料上传到学习通平台。 3、帮助学生做好 3D 船顶模型。	1、学生利用网络资源，收集相关了文字、视频资料，上传到学习通平台。 2、制作 3D 船顶模型 	1、学生通过收集资料，了解不同人的命运及归宿，帮助同学们树立正确的人生价值导向。 2、3D 船顶模型的制作为后续船顶“靠模”划线奠定基础。

<p>2、课前备料</p>	<p>为上课做好充分的准备，要求学生课前（课余时间）按图纸备好料，锉好两面基准。</p>	<p>学生根据图纸，在教师的指导下，用厚度为5mm'的 Q235 下料，长度方向 145mm，高度方向 25mm。学生锉好两面基准，按要求保证平面度和垂直度。</p>	<p>学生为本节课备料，复习了备料以及基准的锉削。</p>
<p>课中探究</p>			
<p>1、课前导入 (10min)</p>	<p>1、请同学们根据老师布置的任务分享自己已经了解的参与中共一大13位热血青年的故事。 2. 以文章《有人成党的领袖，有人血洒疆场，有人当叛徒汉奸，是什么让他们命运不同？》为大家搜索材料的小结。</p> 	<p>学生根据自己所掌握的历史资料，勇敢表达。</p>	<p>故事导入，激发学生的学习兴趣，请同学表述，提升同学的信心。</p>
<p>2、分析图样 (15min)</p>	<p>教师在 PPT 上分析图样。</p> 	<p>学生根据图样形状及尺寸回答教师提问。</p>	<p>看懂图是机械专业学生的基础能力，机械专业教师不忘时刻培养学生的看图能力。</p>
<p>3、分析加工工艺 (15min)</p>	<p>1、教师分发工艺卡片，先让学生分析。 2、然后教师分析加工工艺。</p>	<p>1、学生小组内讨论，回答问题，分析加工工艺。 2、教师讲解后，学生填写工艺卡片。</p>	<p>培养学生独立思考解决问题的能力以及一图一卡的职业素养。</p>

<p>4、划线 (10min)</p>	<p>1、教师分析划线图样，让学生模拟试划，着重强调船顶弧形的“靠模”划线的方法及注意事项。 2、教师用动画演示、投屏演示正确的划线方法。</p>	<p>4、学生模拟试划。 5、学生然后观看演示，找到自己的问题。 6、学生确定无误后，再到工件上划线。 7、最后检查划线，确保正确。</p>	<p>采用学生先做、教师演示，然后一起分析的教学模式，采用动画、投屏等手段帮助学生突破学习难点。</p>
<p>5、按小组分发工量具 (5min)</p>	<p>教师按小组分发工量具。（附工量具清单）</p>	<p>1、生产组长按人数领回工量具，分发给“员工”，“员工”在自己的工位上，不得随意串岗。 2、“员工”检查工量具，有损坏的及时上报生产组长更换。</p>	<p>教学模拟机械行业岗位制度，培养学生岗位职责意识。</p>
<p>8、钻排孔 (10min)</p>	<p>1、演示钻孔时的工件装夹，钻孔技巧等。 2、在演示过程中提示注意安全。 3、提示学生在钻孔时不能触碰到“底线”。</p>	<p>1、学生钻削两个深度为10mm的长方形凹槽的排孔。 2、注意观察钻削时不能碰触到“底线”</p>	<p>培养机械加工类学生小心谨慎的工作态度以及安全文明生产的意识。</p>

<p>9、锯削余料 (15min)</p>	<p>1、动画演示锯削过程中需要去除的部分(2个深度为10mm的长方形凹槽以及船顶左方长方形凹槽)。 2、告知学生在锯削务必不能破坏“底线”，保留1mm左右余量为锉削做准备。</p>	<p>3、学生观看演示，掌握锯削的要点。 4、学生在教师的指导下锯削余料。 3、学生在锯削过程中，规范自己的锯削动作。</p>	<p>学生“做中学”，帮助学生巩固学习锯削技能。</p>
<p>10、船顶左侧长方形凹槽锉削 (10min)</p>	<p>1、教师演示长方形凹槽的垂直度的检测方法。 2、提示锉削过程中注意“底线”，边做边测。</p>	<p>学生锉削长方形凹槽</p>	<p>帮助学生掌握钳工垂直度的检测方式，培养学生小心谨慎的工作态度。</p>
<p>9、2个深度为10mm长方形凹槽的锉配。 (25min)</p>	<p>1、教师利用3D模型讲解配合精度的概念以及锉配的操作方法。</p>  <p>2、教师演示利用方锉锉削长方形凹槽的操作。 3、教师演示锉配的操作过程。 4、巡回指导，及时发现学生在锉配操作时的错误。</p>	<p>1、学生观看教师演示、了解锉配的概念以及锉配的方法。 2、学生在教师指导下，通过床仓及船门的尺寸来锉削船顶的长方形凹槽，达到锉配的目的。 3、学生在教师指导下检测船顶与船舱及船门的配合精度，不断修正，力求精度准确。</p>	<p>帮助学生巩固锉削技能，掌握钳工锉配的操作方法，突出教学重点。</p>

<p>10、锉削船顶和船底圆弧面 (25min)</p>	<p>1、播放视频，讲解圆弧面的锉削方法。</p>  <p>2、教师演示讲解圆弧面的锉削方法。</p> <p>3、教师分组指导学生的圆弧面锉削。</p> <p>4、教师指导学生检测圆弧面锉削质量。</p>	<p>1、学生观看演示，掌握圆弧面锉削的要点。</p> <p>2、学生在教师的指导下锉削圆弧面。</p> <p>3、学生在教师指导下检测圆弧面锉削质量。</p>	<p>通过视频展示，分组演示的过程帮助同学们掌握圆弧面的锉削方法，突破教学难点。</p>
<p>11、去毛刺 (5min)</p>	<p>教师演示讲解去毛刺的方法。</p>	<p>学生按教师要求，将制作好的船顶、船底去毛刺。</p>	<p>培养学生精益求精的工作态度。</p>
<p>12、小组自检 (10min)</p>	<p>教师组织各小组“员工”互检作品。</p>	<p>小组内部根据教师安排，互相检查作品，并在评价卡上打分。</p>	<p>通过互检环节，帮助同学找出问题，培养学生团队协作的能力。</p>
<p>13、教师点评 (10min)</p>	<p>教师抽样对学生的作品进行点评。</p> 	<p>学生对照教师点评，找出自己作品中的优点与不足。</p>	<p>教师在点评过程中，体现出因材施教原则，针对不同的学生，作不同的精度要求。多鼓励，多表扬！</p>

14、成品展示 (15min)	教师安排将已经做好的穿底、船门、船仓、船尾、船顶进行整体装配。	学生进行整体展示。 	使学生体会付出努力后的成就感。
---------------------------	---------------------------------	--	-----------------

课后提升

课后作业	完成本次任务后，让同学们每个人写一篇小结，字数不限。	根据自己在学习、制作过程中的所感所想，写一篇小结。	进一步巩固学生的学习成果。
-------------	----------------------------	---------------------------	---------------

板书设计

红船—船顶制作		
10、 加工工艺卡片展示	4、 圆弧面锉削	7、 整体
11、 划线图	5、 去毛刺	
12、 锉配	6、 自检	

教学反思

亮点：

- 10、 根据红船精神，引入历史故事，激发学生学习兴趣。
- 11、 采用 3D 模型、视频讲解等信息化手段教学，便于学生理解。
- 12、 在教学过程中始终关注于岗位实际，培养学生的职业态度和职业素养。

不足：

在教学过程中，学生对圆弧面的锉削质量还是较差。今后教学中，圆弧面的锉削还是应该用样板靠锉，这样圆弧面比较好把握一些。