

## “课程思政”案例设计

探“图之路”，塑“匠之魂”，筑“强国梦”

——建筑平面图的识图与绘图

主讲教师：李俊

课程名称：工程制图 A      课程性质：专业教育课

适用专业：工程管理专业      所属类别：管理学

### 一、课程简介

《工程制图 A》课程的授课对象为工程管理专业大一学生。本门课程包含制图基础知识、画法几何、建筑结构施工图 3 个内容，使学生掌握用正投影法图示空间几何形体和图解空间几何问题的基本理论和方法；培养学生的空间想象力和空间构思能力；使学生掌握绘制和阅读施工图的能力，并严格遵守建筑制图标准和规范的基本要求，为后续学习《AUTOCADA》《房屋建筑学》等课程奠定基础，为专业实践学期进行岗位实践做好铺垫。

本课程是培养学生建筑思维和创新思维的启蒙课程，既要传承前人“手绘图”的精神和造诣，又要适应“新工科”发展趋势，结合实际工程，融入前沿 BIM 绘图技术，助力“建筑强国梦”，为学生在思想源头上奠定“图学”的学习基础。

### 二、思政元素挖掘与思政素材选取

#### 1. 思政元素挖掘

本次课围绕教学目标，按照探“图之路”，塑“匠之魂”，筑“强国梦”的主题挖掘思政元素，使学生掌握制图、识图基本

知识和技能，严谨绘图，传承工匠精神和亮剑精神，激发学生的科技强国意识。

2. 思政素材选取

(1) 选取《房屋建筑制图统一标准》，辅助学生完成预习作业，规范绘图习惯。

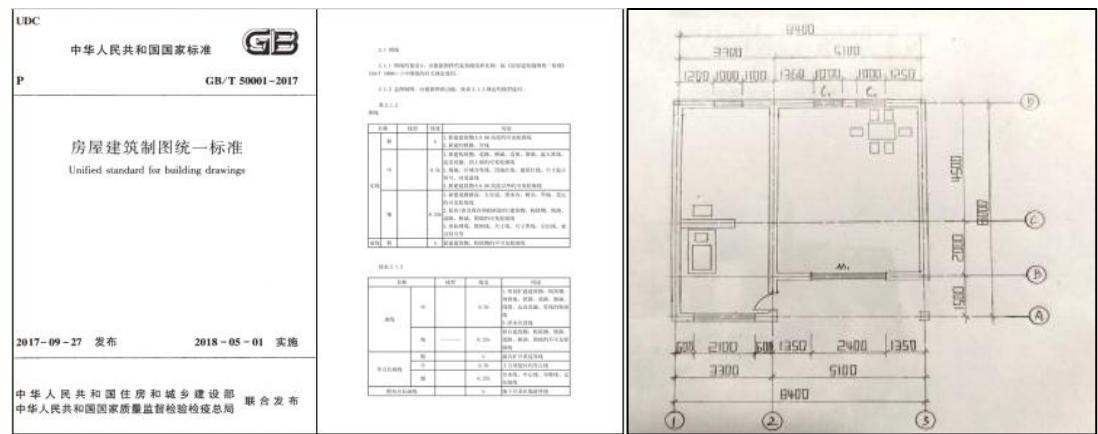


图1 依据绘图标准布置预习任务

(2) 选取“052 驱逐舰设计图”案例融入教学，使学生反思自己的绘图态度，感悟工匠精神和亮剑精神。

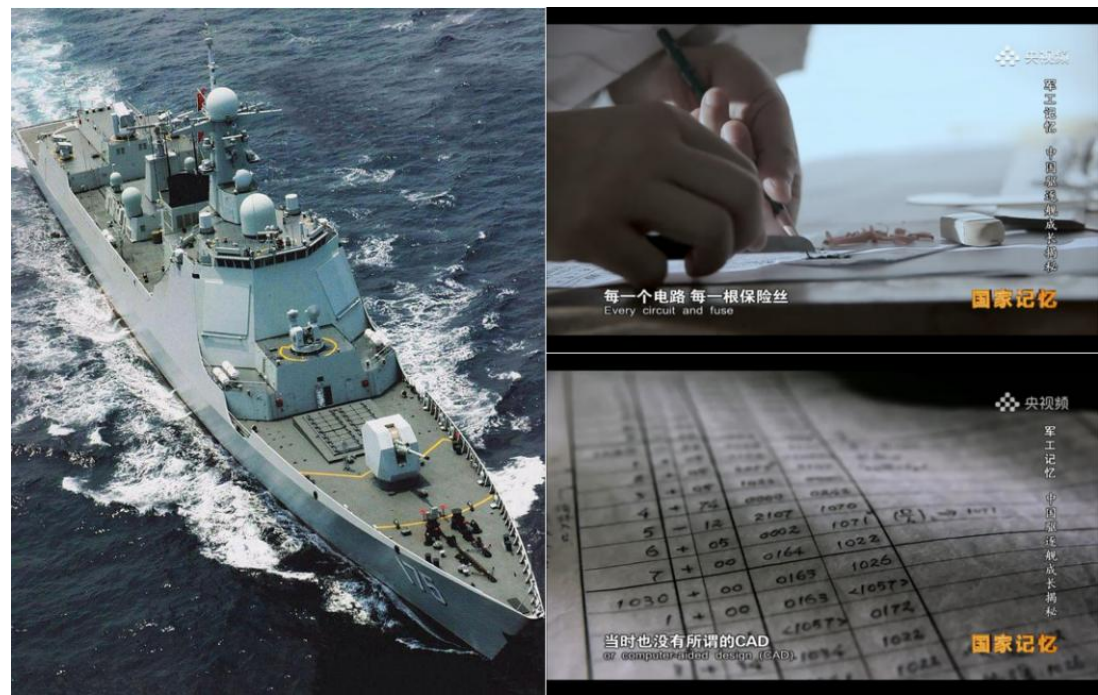


图2 “052 驱逐舰设计图”案例

(3) 选取“学生参与校外课堂实践”案例融入教学，使学生熟悉前沿装配式技术和 BIM 技术,树立科技强国意识。



图3 “学生参与校外课堂实践”案例

### 三、课程思政案例设计与实施

#### 1. 案例教学目标

价值引领目标：传承“052 驱逐舰”设计、绘图人员的工匠精神和亮剑精神；使学生逐步具备严谨认真的绘图态度；同时激发学生的科技强国意识。

知识目标：掌握制图标准中关于建筑平面图的要求和规定；掌握建筑平面图的识图方法和绘制步骤。

能力目标：严格执行制图标准，提高精细度要求，能够运用 BIM 软件或图纸进行实际工程建筑平面图的识图工作；能够使用绘图工具完成实际工程建筑平面图的绘图工作。

#### 2. 教学组织与实施

##### (1) 学情分析

对学生学习习惯、测试成绩、绘图成果、知识图谱方面

进行分析，了解学生学习动力不足、缺乏立体感等问题。

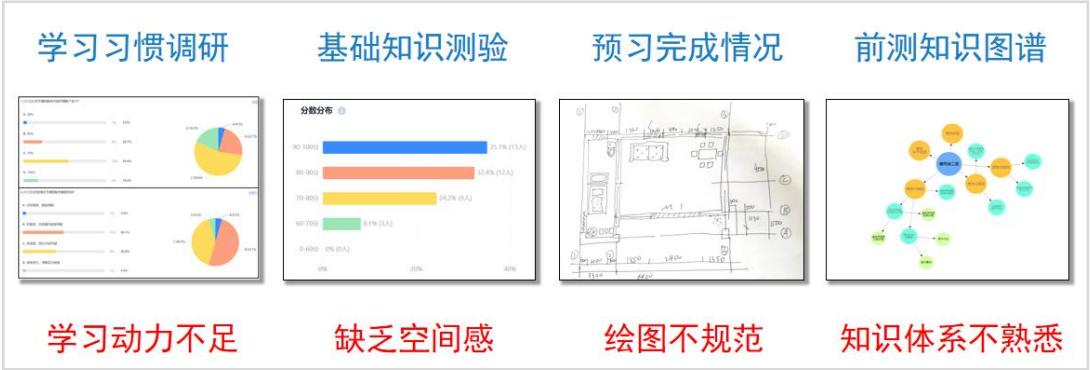


图 4 学情分析

(2) 教学过程

本堂课采用线上、线下相结合，以“问题导入、问题探究、案例融入、实际应用、评价反思”作为教学主线。

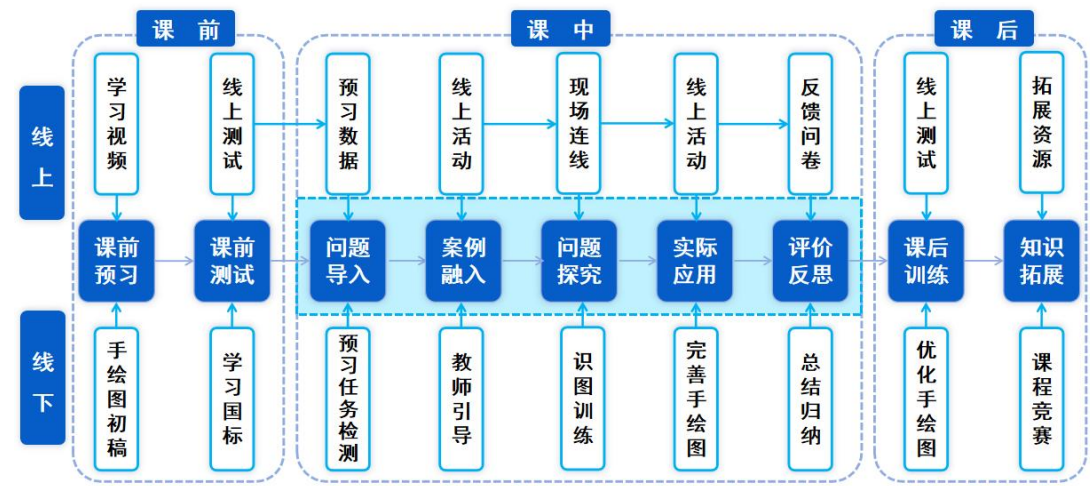


图 5 教学整体设计

【课前预习任务】

1. 根据慕课资源自学本节课教学内容，完成局部平面图的绘制任务。
2. 以团队的绘图成果为例，整理建筑平面图相关的规范，形成汇报材料。





图6 设置预习任务

【预习任务检测】随机抽选学生，代表团队汇报预习成果。

【问题导入－思政融入1】根据学生预习任务的问题，引导学生反思自己绘图是否严规范，认识到绘图工作的严谨性、严肃性。

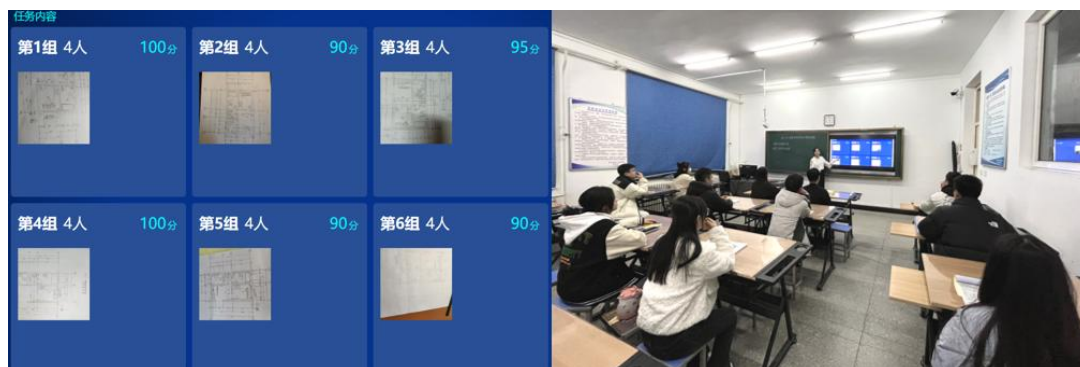


图7 教师点评学生预习任务

【案例融入－思政融入2】引入“052 驱逐舰设计图”案例，使学生深切感受在没有计算机绘图的年代，设计师、绘图员以最原始的方式进行绘图，误差不超过一毫米，5年辛苦绘制的图纸重量超过一吨。激励学生学习设计师、绘图员的工匠精神和亮剑精神。



图8 “052 驱逐舰设计图”案例

【问题探究－思政融入 3】教师讲解建筑平面图识图内容。

①教师讲解建筑平面图的识图步骤。

②进行建筑平面图的识图训练时，使用 BIM 模型对校园新建“知甘堂”装配式项目，通过课堂活动学生解决识图简单问题。

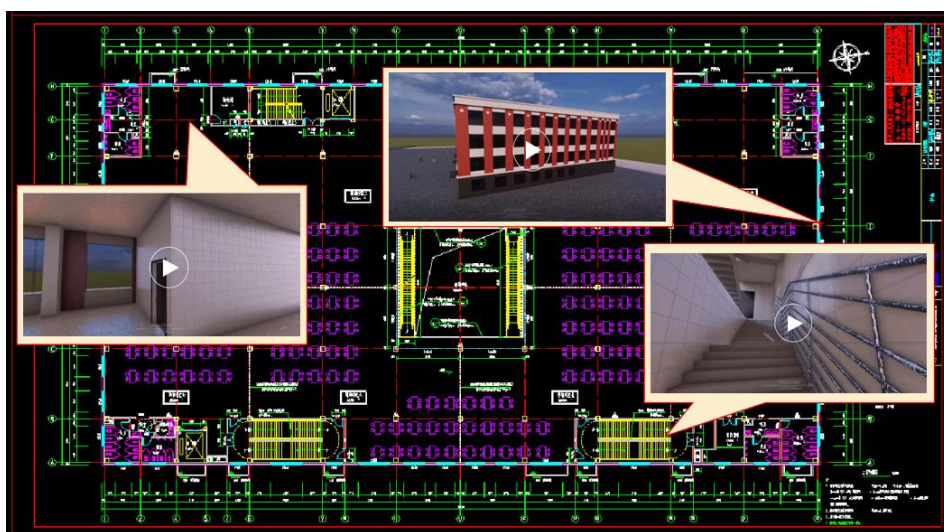


图9 BIM 模型对标准层平面图进行识图

③教师提升难度设置问题，连线“校外课堂”，学长结合现场环境，帮助学生解决识图难点问题。



图 10 连线校外课堂

④将装配式结构的施工工序以二维码的形式发给学生，便于学生拓展学习。



钢结构连廊桥安装

图 11 装配式结构的施工工序拓展学习资源

⑤引入“学生在校外课堂坚守岗位”案例，强调学生在工作岗位上应具备的责任意识和担当。





图 12 学生参与校外课堂

播放“知甘堂”项目 3 个月的蜕变历程，通过案例，使学生深刻感受中国建筑的发展之快，科技发展之快。

3个月“知甘堂”项目的蜕变

**中国技术 中国速度 中国精神**



2024年9月14日施工进度



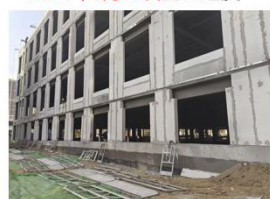
2024年9月29日施工进度



2024年10月2日施工进度



2024年10月9日施工进度



2024年10月23日施工进度



2024年11月14日施工进度

图 13 “知甘堂”项目 3 个月的蜕变

结合习近平总书记的金句“科技兴则民族兴，科技强则国家强”，鼓励学生结合课程，学习 BIM 现代绘图软件，树立“强国有我”的决心，为“建筑强国梦”贡献力量。



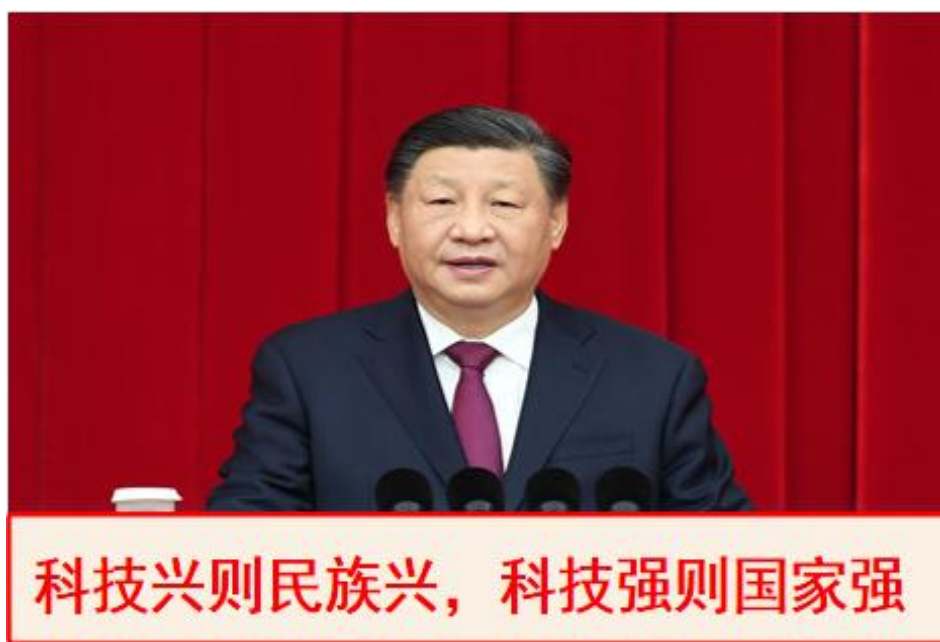


图 14 习近平总书记的鼓励和号召

【实际应用－思政融入 4】教师讲解建筑平面图绘图内容。

①结合预习任务教师讲解建筑平面图的绘图步骤。

②进行建筑平面图的绘图训练时设置问题，使学生反向记忆绘图规范，反思绘图的不足，修改绘图作品，逐步培养严谨认真的绘图态度。

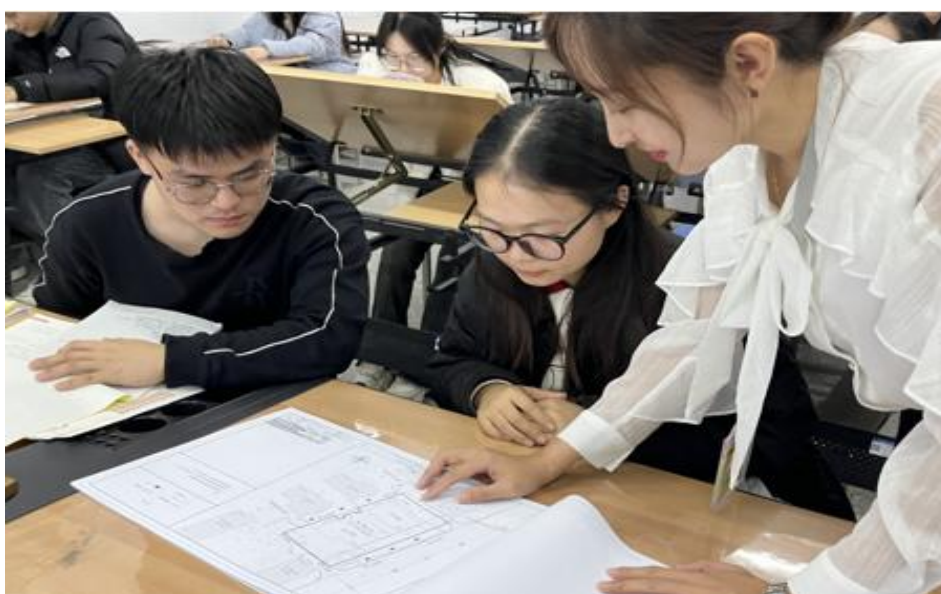


图 15 教师指导学生反思不足

### 【评价反思－思政融入5】学习收获与课程总结：

- ①学生在学习通上发表本节课学习收获，教师总结。
- ②抽选学生总结本节课教学内容的重点、难点，教师补充、凝练。
- ③布置作业，教师引导学生在课后作业中继续优化绘图作品。



图 16 学生发表学习收获

### （3）教学方法

采用项目教学法、团队讨论法、BIM 建模演示法、“校内课堂+校外课堂”教学法。同时应用学习通、问卷星、知识图谱等方式与学生进行互动。

### （4）教学活动设计

- ①任务前置：课前布置预习任务，学生搜集、整理材料，完成识图、绘图任务。
- ②讲练结合：教师讲解知识内容时伴随提问、分组任务等环节，及时检验学生识图、绘图掌握情况。

③课堂活动：学生再次优化自己的绘图作品，同时检验融入思政的教学效果。

### （5）课程思政内容

通过《房屋建筑制图统一标准》强调绘图严谨认真；“052 驱逐舰设计图”案例培养工匠精神和亮剑精神；“学生参与校外课堂实践”案例，熟悉前沿装配式技术和 BIM 技术，激发科技强国意识。在教学过程中逐步渗透思政内容，实现思政教育润物无声，如盐入水。

## 3. 教学效果分析及教学反思

### （1）教学效果分析

①学生遵守制图标准意识增强，严谨核对图纸精准度，体现了学生绘图态度的转变，手绘图质量提高。

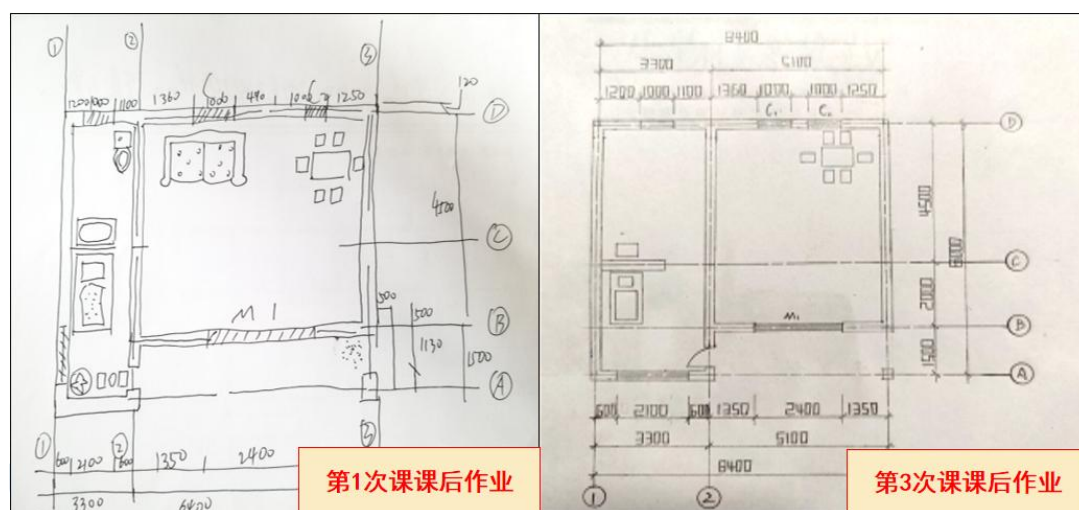
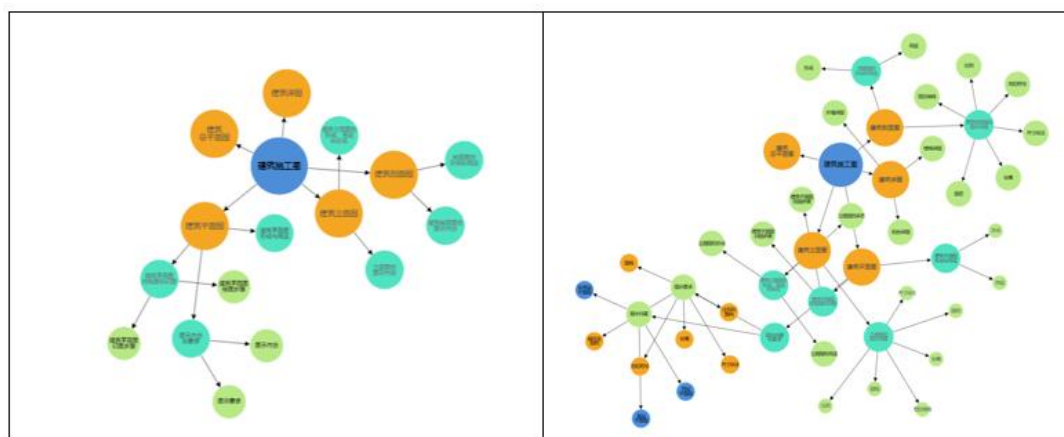


图 17 学生课前、课后手绘图对比

②对比学生课前、课后创建的知识图谱，通过本节课的学习，学生的知识体系更健全。





课前完成的知识图谱

课后优化的知识图谱

图 18 学生完善知识图谱

③下发调研问卷，了解思政内容对学生学习态度、学习效果的影响，反思教学不足和改进思路。

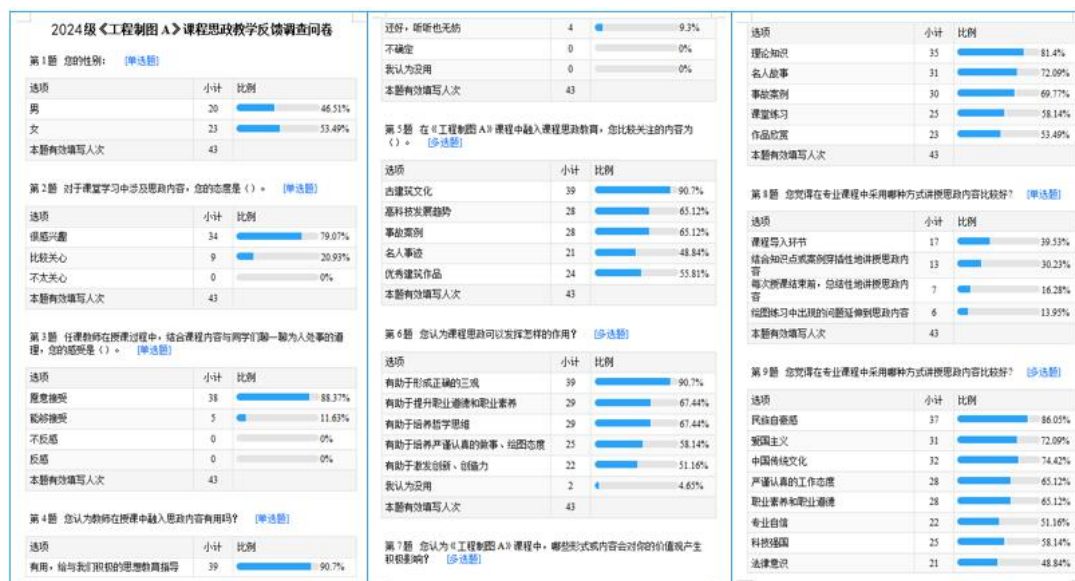


图 19 课程思政效果调研

## (2) 教学反思

①思政育人为长效机制，定性评价易，定量评价难，要继续探索思政教学效果的评价方法。

②积累思政素材，注重思政元素与教学内容的关系，拓展思政融入教学的渠道。

#### 4. 教学创新

(1) 案例创新：采用“传统+现代化”思政案例设计，包括传承和发扬“052 驱逐舰设计图”工匠精神的案例，以及学校新建“知甘堂”现代化装配式项目。

(2) 教法创新：采用 BIM 建模演示法、“校内课堂+校外课堂”教学法等教学方法，体现“以学生为中心”理念。

(3) 成果优化：课前、课中、课后 3 次优化学生作品，培养严谨认真的绘图态度，检验融入思政的教学成效。

(4) 评价创新：体现“以学生的发展为中心”，优化知识图谱、完成手绘作品、完成调研问卷，从知识、技能、态度三个方面测评教学目标的达成情况。

#### 5. 课程思政的理念与内涵

(1) 岗位教育：结合设计师、绘图员岗位需求，挖掘相关的思政素材，在教学中提升学生对岗位工作的认识和绘图员应具备的工匠精神和责任担当。

(2) 隐性教育：通过案例、学生作品、课堂活动等方式将思政教育隐性地融入教学过程中。使学生在学的同时，潜移默化地接受思想政治教育。

(3) 个性化教育：针对学生的个性特点，教师引导学生优化绘图作品，培养学生严谨认真的绘图态度，使思政教育更贴合学生实际，增强教育的针对性和实效性。

#### 6. 专业知识与思政元素的有机融合

(1) 探“图之路”

转变“填鸭式”学习，以预习任务的形式下发制图标准，

学生整理、归纳制图标准相应内容，增强遵守制图标准意识，规范、严谨绘图。

### （2）塑“匠之魂”

结合“052 驱逐舰设计图”案例，使学生传承设计师、绘图员的工匠精神和亮剑精神。

### （3）筑“强国梦”

通过“校外课堂”，结合 BIM 模型展示校园新建“知甘堂”装配式项目，激发学生的科技强国意识的培养。

## 四、补充内容

1.课件：PDF 版本，命名“李俊-工程制图 A-课件”。

2.说课视频：9 分 58 秒，451M，分辨率不低于 1280\*720，文件命名“李俊-工程制图 A-说课”。