

停课不停教——在线教学优秀案例

周卫民 金工实习——特种加工实习项目

04 教学设计思路

基于工程素质培养与实践能力提高的教学理念,本课程各实习项目实行理实一体化教学,以现场实践教学为主,辅以相关的知识传授。采用互联网+金工实习各项目教学,把相关知识传授从课内延伸到课外,从理论向实践倾斜。

按金工实习线上教学实施方案,各分项目线上教学内容均排在第一次线上教学——金工实习绪论与安全教育结束后进行。采用在同一时间段,由原该项目的指导教师用多群联播方式统一进行知识点的讲解,多群联播期间各带班老师在后台负责各自的班级的管理,协助主讲老师完成与学生的在线讨论和答疑等。

作为项目指导教师:由于本项目原是 8-12 学时的理实一体化教学项目,设想提取其中的大部分知识再补充一些拓展知识作为本次线上教学主讲内容,把原本课内完成的部分编程练习改成课外作业。在教学方式上,考虑到学生第一次接触特种加工,对于难以理解的专业知识采用一些常识性比喻作讲解,方便学生建立概念,对想深入学习的同学则建议他们课外上网找相关内容继续学习。本项目讲课过程中注重与金工实习其他项目内容的关联,通过互动问答形式,让学生对金工知识进行融合。

作为某班的带班教师:在每次课前、课中、课后配合项目主讲教师全程做好学生线上学习的相关工作。

主要教学环节

课前:本人作为带班老师一般提前一天在钉钉群告知学生本项目的上课相关要求,通知学生回顾在第 1 次线上教学——金工实习绪论与安全教育时所讲的一些机械基础知识,预习电子教材的本章节内容,意在让学生带着解决疑惑来听课。

课中:根据线上教学特点,采用不同班级群在同一时间段进行同一项目课程的多群联播。以主讲老师直播讲授 PPT 课件为主,期间穿插有提问互动,在各带班老师的配合下共同完成与学生的在线互动。在 4 学时在线教学中设计 2 次课间休整,通过播放相关教学视频、集中答疑等来调节学生连续听课的疲劳。在结束时讲述线下教学内容,使线上线下教学连贯起来。

在讲特种加工概念导入时，先对切菜过程进行总结，找出其切削特点，再引申到传统机械加工上，找出传统切削特点。然后讲传统切削遇到的问题，导入特种加工来解决。

为防止学生连续听课过度疲劳，中途安排 15 分钟的机床操作视频（事先告知学生机床操作在以后教学时会详细演示的）与一次集中答疑来进行调节。

临近结束时讲述线下教学的内容，使线上线下教学连贯起来。

课后：要求学生在复习本次教学及学习电子教材相关章节的基础上，及时完成布置的作业，在线下教学时检验。通过在各班级群消息栏的交流，摸清学生的学习进度、掌握程度，做好线上线下教学的知识点衔接，保证整体教学质量。

06 成绩评价

因本项目在线上布置的作业在线下通过操作机床完成更能反映学生的工程素质与能力，目前对学生线上教学情况评价主要是收集钉钉里的学生签到与在线时长等数据。通过数据分析，提醒个别学生看直播回放，在后续其他项目线上学习时需注意的事项等。线上成绩占本项目总成绩的比例视以后的线下教学安排来定。

学生上课参与情况

学生观看进度

07 教学反思

1.实习课程线上教学需要主讲教师事先精心准备线上教学内容，做好线上线下教学的衔接。从学生的签到、在线时长等记录来看，都已达到要求，预期的教学目标已初步呈现。

2.线上教学有一定的局限性，直播中有时会有卡顿、延迟现象，特别是在网络不好的农村地区；加之学生电脑软硬件的配置与可靠性等不同，都会影响线上教学的效果。

3.线上教学需要强化虚拟仿真教学，把一些实操通过虚拟仿真来模拟操作，加大对虚拟仿真教学的投入。尝试通过线上教学及后续的线下教学实践，走出一条线上线下融合的特色教学模式。

4.下一步计划在线上知识讲解与线下实习教学之间增加一个现场直播演示教学的过渡环节。形成防疫期间金工实习的知识点线上引导——实践内容现场演示——综合实践线下完成的模式。