

基于产教融合的《印刷材料与适性》教学设计研究

——以“胶印油墨印刷故障分析”教学任务为例

李菲菲¹ 邓军军¹ 杜韦辰¹ 陈海隆²

(1 兰州石化职业技术学院 甘肃兰州 730060)

(2 兰州石化学院印刷厂 甘肃兰州 730060)

【摘要】 以现代教学理念为指导,应用现代教学方法的教学。《印刷材料与适性》课程中的“胶印油墨印刷故障分析”教学任务为例,从教学情况分析、教学思路设计、教学过程设计、教学效果反思等四个方面来探讨课程信息化教学设计的思路和实施过程。为高职印刷包装专业课程教学内容设计改革研究提供一些思路。

【关键词】 产教融合;印刷材料与适性;教学内容设计

DOI: 10.18686/jyfzyj.v3i7.47440

《印刷材料与适性》是高职高专印刷媒体技术专业的一门重要的专业基础课程,内容主要包括承印物、油墨两大部分。课程的任务是分析和研究印刷过程中有承印物、油墨的相关性能问题,通过学习该课程,为后续的专业课准备好必要的专业基础知识。

1、教学这情况分析

1.1 内容分析

通过之前的课程内容学习,学生已经熟悉了油墨的印刷适性及检测,熟悉了胶印油墨的印刷适性与印刷质量之间的关系,掌握了胶印油墨印刷适性分析方法。

依据《平版印刷工》国家职业资格标准与印刷媒体技术专业人才培养要求,结合平版印刷工国家职业资格培训要求,通过企业实际生产视频和师傅现场讲解,使学生能够通过模拟软件,能够分析并解决印刷过程中由于油墨而引起油墨性能分析、墨色控制等问题及印刷故障排除能力。整个环节注重学生的实际操作能力培养,对接生产岗位要求,注重于岗位技能的提升。

1.2 学情分析

专业认知实习中对单张纸模拟印刷 SHOTS 有初步的了解,能较熟练的操作软件,但对实际印刷生产过程中胶印油墨性能的动态分析和调整存在一定的问题。

利用不同素材资源开展教学,使学生更容易接受,课堂氛围更活跃,从而提升学习效果。学生乐于通过信息化手段探索油墨故障分析及实际应用问题,动手实践意愿强,但知识之间的转化和综合能力有待提高,同时分析问题与解决问题的能力有待提高。

1.3 教学目标

根据国家职业标准、课程标准以及实际岗位要求,确定本次教学任务教学目标如下:

(1) 知识目标:了解油墨问题引起的印刷故障类型;能够根据样张特点对样张进行分析,分析故障产生的原因,提出相应的故障解决办法。

(2) 能力目标:具备进行虚拟胶印机开机印刷检测标准流程操作的能力;能够分析油墨导致的印刷故障,具备排除印刷故障的能力。

(3) 素质目标:使学生提高对油墨故障的认识,提升分析解决问题的能力;通过小组合作,提高学生的团队协作能力以及交流能力。

(4) 教学重难点:重点是准确分析印刷故障产生的原因;

难点是模拟软件 shots 中不同印刷油墨故障的排除操作。

2、教学思路设计

本课程利用课程网络学习平台、多种信息化资源、模拟软件、多元化评价进行教学,基于本课程教学目标,以学生为主体,任务驱动为索引,以信息技术为依托展开教学,将教学过程为“课前——课中——课后”三个阶段。

3、教学过程实施

3.1 课前准备

印刷生产过程中墨量、水墨平衡参数的控制要求。教师通过教学平台,发布本节课与油墨相关的学习资源,让学生总结学习内容;学生登陆学习平台,甄选资源,学习印刷生产过程中油墨、墨量、水墨平衡的控制要求。

完成在线预习任务。教师通过课程教学平台,发布预习任务单与讨论,收集学生预习过程中的问题;教师准备油墨印刷故障的实例。学生登录教学资源手机客户端,完成预习任务,并针对自己预习情况发表问题与意见。教师通过平台查看学生学习情况和测试结果,根据学习情况分析存在的问题,实时追踪,及时调整教学策略。

通过教学平台的教学资源库、学习平台、视频、图片、动画、测试题等教学资源,使学生了解印刷生产过程中油墨、墨量、水墨平衡的控制要求,为后续学习打好基础;通过甄选学习资源,在线查阅学习,锻炼信息检索能力;利用平台与手机 APP 打破时空限制,学生反复学习,平台统计数据反馈学习情况,帮助教师及时调整教学策略。

3.2 课堂实施

3.2.1 环节一:温故知新 明确任务

回顾旧知:教师引导学生回顾油墨性能特性的内容;学生回顾油墨印刷适性要求及对印刷的影响;

思政引入:教师播放关于印刷技能操作能手——张淑萍的央视报道视频,通过视频向学生介绍世界技能大赛中故障排除在实际生产中的重要作用,引导学生解读印刷故障排除专业技能要求。学生通过向榜样学习,了解世界技能大赛对故障排除要求的比赛内容。

明确任务:教师展示课前学习结果:油墨印刷故障试题,统计学生成绩,分析学生提交的任务结果;引导学生明确本课的学习任务。学生回顾课前学习完成情况,查漏补缺,在教师引导下明确学习任务。

通过本环节的视频,使学生解析行业,鼓励学生树立远大

理想；通过回顾课前学习效果，引导学生明确本课学习任务。

3.2.2 环节二：拉毛实例 引导分析

探讨印刷过程中油墨印刷导致纸张拉毛问题，根据样张特点分析故障原因，根据原因提出解决故障的思路。

引用实例样张：教师列举课前搜集的企业生产过程中产生的油墨黏度变化产生印刷问题实例，进行样张印刷特点分析；学生根据教师提供样张，在教师指导下，认真观察印刷样张印刷特点。

引导分析故障：教师根据样张印刷问题与样张特点，分析印刷故障产生的可能原因如下：油墨对纸张的粘性太大、纸张的抗起毛性能不足、水墨不平衡、温度太低等。学生通过教师的引导，根据样张特点，分析印刷故障产生的原因，并且结合课前查阅资料，根据印刷故障原因，小组讨论故障解决方法。

本环节通过使用油墨印刷问题实例，使学生掌握观察样张特点的方法；通过分析样张故障原因，小组讨论，提高学生对比拉毛故障分析问题能力，突出教学重点。

3.2.3 环节三：印刷实例 理论分析

实际印刷生产过程中产生的色差、水墨不平衡故障、糊版等问题，解析故障样张特点，演示故障排除的操作流程，强调注意事项。

主题讨论：教师在教学平台发布主题讨论“油墨的在印刷过程中的故障有哪些？”学生在教学平台进行主题讨论，发表讨论内容。

企业调研展示：组织学生展示播放“校中厂”校企合作单位在生产实际过程中的印刷油墨操作与机器颜色再现现场视频，重点演示印刷中的墨色调整过程。学生认真听取调研内容，解析企业师傅操作过程，熟悉并掌握实际印刷标准操作流程。

企业导师现场讲解：邀请企业导师现场讲解抽样操作，样张特点分析方法，因油墨而引起的故障及墨色调整的要领，学生针对印刷过程中存在的疑问请教故障原因及解决方法。

通过本环节教学，邀请企业师傅进课堂为学生现场解读印刷实际生产过程中的故障分析与排除操作，深化产教融合、校企合作；初步解决实际印刷墨色故障问题。

3.2.4 环节四：油墨色差问题故障排除

开机印刷，抽样；观察样张特点，样张表面有颜色不足现象，根据印刷抽样样张，分析导致印刷故障的油墨参数；分析故障原因，墨量的变化导致印张青色偏色，检查墨量设置参数。根据墨量参数调整油墨黏度值；重新抽样，检查调整结果；控制成本，后台评价，同类型故障排除技能训练。

开机抽样，引导分析：教师引导学生分析样张画面特点，为印刷油墨黏度问题。学生通过软件操作进行抽取并观察样张，分析抽样样张特点。

引导精细诊断：教师引导学生根据样张分析印样，引导学

生找出青色印刷故障（墨量故障）。学生在教师的引导下，根据样张特点，进行印样分析，找出印刷故障，分析故障原因。

引导参数分析与检查：教师引入胶印油墨色差标准参考值，引导学生检查分析油墨色差密度参数。学生在查看油墨参数，检查颜色密度参数。

本环节利用软件中的油墨故障排除案例，通过模拟抽样分析样张，使学生理解油墨色差问题导致的印刷故障特点，掌握分析样张的方法。

指导参数调整：教师结合油墨色差标准参考值，引导学生进行油墨墨量调整；学生在软件行为栏中，调整青色油墨各区域的墨量值，重新抽样，直至印刷样张质量合格。

任务提交与评价：学生操作完成质量合格后关闭净计数器，提交练习成本，练习完成；教师查看本次排障操作结果。

技能训练延伸：教师发布油墨色差故障其余练习题，并且在学生训练过程中针对学生的操作进行指导。学生通过教师发布的技能训练练习题，分析故障原因，组内讨论解决故障的思路和方法，完成故障排除模拟操作。

3.3 课后拓展与评价

要求学生完成每课一测，在模拟技能拓展训练。教师在网络学习平台发布“每课一测”，在线测评；学生在线学习课程专业教学资源库，复习提高。学生通过印刷模拟训练，完成在线检测的模拟练习，成本控制在各题要求之内，反复练习，直到达标为止。通过课后拓展学习教师通过后台数据汇总学生复习情况。巩固知识、交流反馈、强化学习效果、拓展技能、自我提升。

4、教学效果

思政内容引入世界技能大赛银牌获奖者专题视频，使学生了解故障分析与排除在专业比赛中的重要性，将赛项内容部分引入课程教学，达到“以赛促教”的目的。学生通过企业生产的问题样张，掌握观察样张特点的方法，提升了故障原因分析的能力。通过合作企业导师进课堂，现场讲解印刷过程中标准操作流程与故障排除操作，提高学生对印刷标准化操作流程的认识。

借助模拟软件，打造线上线下互补学习平台。利用平版印刷 SHIOTS 模拟软件进行胶印油墨故障排除，使学生掌握分析样张能力，针对故障的精细诊断能力，通过诊断提高学生的参数标准化调整能力，从而提升了印刷故障排除能力。解决了印刷机位不够、实际生产成本高，印刷故障不明确的问题，更有助于学生更好的将理论知识和实际生产过程相结合。

基金项目：兰州石化职业技术学院重点教研项目
项目编号：JY 2019-02

参考文献

- [1] 张效林. “印刷材料与适性”课程综合性实验教学模式探讨[J]. 印刷质量与标准化. 2012.3:23-25.
[2] 张彦粉, 李娜, 王旭红. 基于工作过程的《印刷材料适性与检测》教学改革前调研分析[J]. 高教学刊. 2017,(12):101-103.

【作者简介】李菲菲, 1987.7, 女, 甘肃定西, 硕士学历, 讲师, 印刷媒体技术.
邓军军, 1987.9, 男, 甘肃平凉, 硕士学历, 讲师, 印刷媒体技术.
杜韦辰, 1978.2, 男, 甘肃兰州, 硕士学历, 教授, 工业电气自动化.
陈海隆, 1965.2, 男, 甘肃武威, 本科学历, 副教授, 印刷企业的生产与管理.