

一、理论教学内容进行了整合

本成果将认真分析原有《工程制图基础》、《水利工程CAD》教学内容及学时，以“先理论后实践、实践指导理论”课程顺序对原有教学内容进行有效整合，达到两门课程完美融合。最终形成“混合—渐进式”的教学模式，强调对学生工程图形表达以及工程图样绘制，提升工程素质与创新工程意识。

二、“课堂+实训+竞赛”教学模式得以实施

本成果提出的“课堂+实训+竞赛”教学模式是一种整合课堂教学资源的整体解决方案，教师作为指导核心进行授课，以实训任务设计培养学生实践中运用知识的能力，以学科专业竞赛为契机提高学生创新能力，三者结合培养学生的创新性学习能力和思考能力。

在“课堂+实训+竞赛”模式为导向，改革《水利工程制图》课程的教学内容和教学体系。构建以纸质教材、课程教学资源库、AutoCAD软件为基础的三位一体教学平台，完成课堂教学、学生自主学习、教师辅导答疑以及教学质量实时反馈等一体化立体教学模式。

三、疏通了“证书培训”的通道

本成果根据《甘肃省教育厅关于做好2022年第一次证书申报的通知》（甘教职成函〔2022〕13号）、《教育部办公厅国家发展改革委办公厅财政部关于推进1+X证书制度试点工作的指导意见》（教职成厅函〔2019〕19号）文件精神，结合我校实际情况，积极与兄弟院校沟通、合作，为我系学生创造良好的证书培训、考取环境。在现有与兰州理工大学合作的基础上，继续与兰内高校及中望公司等加深合作关系，为我校学生提供更多的技能认证渠道，提高学生的实践操作能力，为学生的就业打下坚实的基础。同时，在提高我学院学生就业率方面做出应有的贡献。

四、重组教学内容，提高了学生兴趣

通过打破课程设置方案中先学“工程制图基础”，后学“水利工程CAD”的授课模式，将两门课程进行融合，以“混合—渐进式”的教学模式一边学习基础理论，一边进行实践操作，以促进学生对教学内容的理解和掌握。例如，在实际教学过程中，当讲解“7.2常用的轴测图”正等轴测图的形成内容时，结合AutoCAD软件进行三维建模，通过视图及视觉样式的调整，让学生清楚的理解正等轴测图的形成过程。该教学模式将集传统教学手段（课堂教学、实物模型）和现代化教学手段（AutoCAD制图）为一体，将枯燥的文字表述和静态的黑白图片变成生动直观的动态影像，提高学生的学习积极性和兴趣，使学生加深对教材重点和难点的理解，增强感性认识。

五、达到了“厚基础、重实践、强应用”的教学效果

根据访谈和观察得知多数学生动手能力较差，到岗后无法胜任岗位工作。通过水利工程制图“2+3+1”创新教学模式的实施，可以更好的促进“工程制图基础”和“水利工程CAD”课程理论知识的学习，并通过实训、竞赛环节将理论知识运用到实践之中，使学生进一步的掌握《水利水电工程制图标准》等行业规范及水利工程图绘图要素，提高学生动手实践能力，为毕业后参加工作打下了坚实的基础。