

《水利工程造价与招投标》“互联网+案例教学”典型学习方案

《水利工程造价与招投标》是水工专业资源库升级改进任务中的一门核心技能课程，是以“练”“做”及实践性为主体的课程。需要结合水工资源库、智慧职教云、云课堂 2.0 等各种“互联网+”一体化的教学模式。造价课提出了理论知识点+工程案例的课堂教学模式，即一个知识点+一个工程案例+试题练习的学习方案。

讲练结合：工程造价的学习是一个系统性的工程，单靠知识讲解和案例分析不能达到掌握造价编制技能，必须要通过实际案例的计算达到掌握的目标。

线上线下结合：《水利工程造价与招投标》课程教师，在教学中大量使用智慧职教的职教云云课堂信息化平台，使云课堂线上教学和传统课堂线下教学有机融为一体。线上教学主要包括考勤、提问、测验、讨论等进行环节，线下教学主要包括课堂授课、讨论、指导、手写作业等，形成了线上线下混合教学的现代职业教育教学模式，实现从“考勤”到“随堂即时评价”全过程的“互联网+”的概念。学生自主安排“过关”考核，考虑“过程考核”+“过关”+“精湛技能”等，对学生的态度、知识、技能进行全方位的综合评价。

资源库和课程教学结合：课程知识点和技能点的教学与资源库资源密切结合，课程教学中大量使用资源库中的微课课件、微课视频、工程图片、动画等资源，使知识点得到全方位、全过程的推广，教学效果良好。

1 学习方案设计说明

课程立足于工程实际，受众群体涵盖教师、学生、社会学习者等。课程资源设计充分考虑不同学习者的专业需求，提供相应的学习方案。下面以学生用户为例介绍该课程的学习方案。

1.1 基于学情设计方案

结合高职学生的学习特点，独立意识、自我意识较强，参与意识和表现欲强。优点是动手能力强，弱点是计算能力薄弱。基于目前的高职生学情，紧紧围绕课程的培养目标，采取理论寓教于乐、强化技能的原则，以知识点、技能点作为学习单元，用多媒体形式呈现、学生高度参与的教学环节，开发学习方案；又提供丰富的拓展资源和自测方式满足有更高学习目标的学生，以达到基础与提高兼容并济的效果。考虑学生的不同层次和个体化差异大的特点，课程开发既满足基本

目标和基本资源的需要，又要提供拓展资源满足有更高学习目标的学生需求。

2 典型学习方案设计

2.1 方案设计

《水利工程造价与招投标》课程方案设计如下：

《水利工程造价与招投标》课程是按照两大模块：水利工程概预算以及水利工程招投标两大知识点构成，遵循由浅入深、从具体到整体的学习特点，学完达到满足职业岗位工作能力要求。下面以建筑工程单价中的一——混凝土工程单价编制为例进行教学设计：

第 1 步：课前——领取任务单，自主学习。教师课前给学生布置预习任务，学生课前领取任务，自主学习视频、课件、图片等资源。

第 2 步：考勤提问。教师课前 5 分钟使用云课堂考勤，之后提问 1-2 名学生，了解学生对上节课所学内容掌握情况，教师记录学生回答问题表现，作为课程过程考核的一部分。

第 3 步：情景创设。通过工程图片等实际工程案例导入课题。

第 4 步：知识学习。主要通过教学课件，精讲主要学习内容。

第 5 步：交流讨论。针对重点难点内容，开展学生分组讨论，化解难题，弄清问题。

第 6 步：总结作业。教师总结学习重点内容，布置课堂测验和课后作业。

第 7 步：课后。完成教师布置的测验作业和手写作业，学习拓展资源。

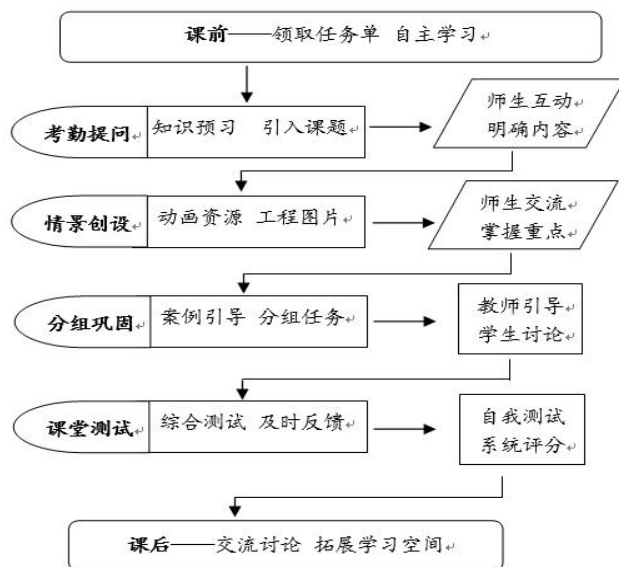


图 1 混凝土工程单价编制 典型学习方案

表 1 混凝土工程单价编制学习方案

序号	名称	内容	任务要求	知识技能点	学习流程	可用资源
1	建筑工程单价编制	混凝土工程单价编制	了解混凝土的组成； 掌握单价计算步骤；	运用实际案例编制单价	接受任务、观看视频（解决难题）、课堂讨论（分享经验）、课堂测试（检验效果）	工程案例； 图片； 视频； 教学课件； 教学文本。
			<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>视频</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>工程图片</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>动画</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>课件</p> </div> </div>			

3 典型学习方案特色和创新

3.1 教学资源丰富

《水利工程造价与招投标》资源库主要包括微课视频、微课课件、工程图片、动画、教学文本等资源，资源总量达到 1000 余个，数量极其丰富。工程图片资源主要展示实际工程具体内容，真实形象具体，真正体现学习内容与工作内容相结合的思想；动画资源主要展示一些难以理解的学习内容，把复杂问题简单化，平面问题立体化，抽象问题具体化；微课课件和微课视频中也充分融入相关动画和工程图片，便于学生学习理解。

3.2 线上线下混合教学

目前,《水利工程造价与招投标》课程考核方法既有线上过程考核,也有线下课堂考核,既对学生学习态度、学习习惯养成考核,也有对知识及技能的考核,学习效果评价侧重过程+结果相结合、线上+线下相结合、知识技能+态度三位一体相结合。

3.3 与工程实际相结合

本课程的学习偏重于学生的技能掌握。在采用传统教学方法后,加入了课堂投标模拟环节,真正实现学生造价技能的理论联系实际。

3.4 加入造价管理软件的线上学习

学生做完案例分析之后,已经掌握了理论知识的应用,检测学习技能掌握程度的重要方式,除了智慧职教云课后测试之外,还可以通过造价管理软件的操作,通过大量的实际案例计算,不仅掌握了理论知识,还可以实现与企业造价岗位的零对接,便捷且高效。

3.5 教学效果突出

教学资源丰富、直观,有针对性,教学方法得当,教学效果突出。学生经过这样的方法学习之后反馈良好:大多数同学认为自己从原来懒懒散散的状态变得更有职业责任感了。课程学完之后,技能考试的通过率达到 95%以上。