《空气环境监测》项目化课程教学改革与实践

 随着我国高等职业教育规模的飞速发展，以达到人才培养与职业标准对接、人才培养与岗位技能对接为目的的课程体系改革已成为高等职业教育课程改革的发展趋势及重点。目前，高职教育很多课程都在实施项目化课程改革，但是有些课程的项目化设计不是整体设计，而是选择部分章节或内容进行项目化设计，这样的项目化课程改革并不是真正意义上实现课程对接岗位工作任务的改革。真正的项目化教学应该是以教学项目设计的方式对教学内容进行整合，让教学过程符合实际工作岗位的工作过程。其项目的选择通常是从实际工作案例中分解和提炼出来的，再按照工作过程逻辑构建教学内容，在教学过程中应充分体现教师的主导，学生的主体作用，让学生通过自己动手完成与实际工作过程相似的项目来构建课程的知识体系。

 《空气环境监测》是高等职业教育环保类专业的一门理论和实践结合非常紧密的专业核心课，具有很强的专业性和实践性。通过教学改革实践证明，以工作过程为导向，以典型工作任务为载体，以完成工作任务为课程目标的教学模式很适合《空气环境监测》这样的环保类专业课程。

 一、课程教学体系的构建

 （一）课程标准的制订

 《空气环境监测》课程的培养目标是使学生能根据监测目的制定科学合理的监测方案，对环境空气、室内环境空气、工业废气和机动车尾气中所含的主要污染物含量进行监测与评价，并能在监测过程中运用适当的质量控制措施保证监测数据的五性，最终出具规范、可信的监测报告；并使学生养成善于观察、独立思考的习惯，强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识。

 在课程教学中具体的设计理念：1）突出体现职业教育的技能型、应用创新性特色，着重培养学生的实践应用技能，力求达到理论够用，技能过硬；2）突出学生主体，教师主导的教学过程；3）尊重个体差异，注重过程评价，促进学生发展；4）突出项目化方式，拓展学习渠道。

 （二）课程教学整体设计方案

 本课程在设计上本着懂方法，重应用的总体思路，突出体现职业教育的技能型、应用性特色，着重培养学生的实践应用技能，力求達到理论方法够用，技术技能过硬的目的。

 课程设计了4个大的学习项目，再进一步细分为若干个子学习项目。教学组织及实施过程中，以项目统领学习内容和过程，在完成项目任务过程中达到课程教学目标。教学过程贯穿学做结合、理实一体的教学模式，学生在学中做，做中学，融教、学、做于一体，知识、技能、素质教育于一体，同时将多种教学法灵活应用于教学过程中，强化互动、实践环节，吸引学生主动参与教学过程中。

 课程教学内容根据课程目标，按照环境监测与控制技术专业的职业岗位能力要求进行选择，采取与现场岗位需求紧密结合的、以工作过程为导向的项目式教学，内容包括4个教学模块：环境空气质量监测；室内空气质量监测；工业废气监测和机动车尾气监测。

 课程内容的教学顺序依照工作逻辑的顺序来设计，遵循以项目为载体、以工作过程为导向，按照感知、学习、应用、提高等层次式发展，符合学生循序渐进的学习特点。

 二、课程项目化教学实施案例

 按照课程标准提炼与安排课程教学内容中的单元项目，在知识、技能传授的基础上，用项目来整合知识的应用过程，强化达到目标的技术路线与实现过程的技能。下面以《空气环境监测》模块一的项目环保职院校园内环境空气质量监测为例进行教学单元设计阐述。

 该项目的教学目标是使学生具备依据监测目的制定科学合理的监测方案，对环境空气中所含的主要污染物含量进行监测与评价，并能在监测过程中运用适当的质量控制措施保证监测数据的五性，最终出具规范、可信的监测报告的能力。

 该项目的教学内容依据监测工作的过程分解为四个子任务：1）制定监测方案；2）采样准备工作；3）采集分析环境空气样品；4）编制监测报告。

 在教学过程中实施学做结合四步法：1）初步构建知识体系。教师在课前下达项目任务单，学生明确任务，学生在启发引导式教学下根据所掌握的理论，查找的资料获取信息，自己初步构建解决任务所需的知识体系（任务单示例见图1）；2）制定方案并决策。学生以小组的形式讨论、合作制定项目监测方案，以报告的形式进行汇报展示，师生点评、改进方案，做出是否可行的决策。在学生汇报的过程中，教师将解决任务的知识点贯穿进去，对学生初步构建的知识体系进行完善，充分发挥教学过程中学生的主体，教师的主导作用；3）依据完善的监测方案，实施监测分析过程并自我检查控制。在该过程的教学中，重点落在监测分析技能的培养，让学生依据仪器操作规程和标准分析方法进行练习，教师在学生进行操作分析的过程中发现问题，指出问题，并进行规范操作示范；4）总结评价。监测项目完成后，个人总结自评，班级评价，经验共享，共同提高。教师在学生自评的基础上，将本项目的重点和难点进行点拨，进一步完善学生在完成项目任务过程中构建的知识体系。

 注重过程考查的课程评价体系：项目化教学评价体系尊重个体差异，注重过程考核，因而本课程的每个任务均设有过程考核评分表（考核评分表示例见图2），依据学生在完成每个任务中的表现进行评分，能更全面地对学生的学习过程进行合理、科学评价（考核）。同时，学生在完成每个项目后，需要对项目完成的过程进行能力自评，教师结合任务考核评分表和学生的能力自评表（见图3），分析得出学生在每个项目中的能力培养情况，依据学生的能力有针对性在下个项目中进行训练提高，充分体现因材施教的教学理念。

 图2考核评分表示例

 图3学生能力自评表示例

 三、课程项目化教学效果评价

 本课程的项目化教学实施于长沙环境保护职业技术学院环境监测系2012级环境监测与评价专业的学生，选择本年级两个班进行教学效果比对，其中监测1233班为项目化教学，监测1234班为传统教学法教学，通过对期末成绩的比对发现（见图4），项目化教学班级监测1233班的成绩（平均分：76.12分）明显高于传统教学班级监测1234班（平均分：66.73分）。

 图4教学效果比对

 四、结语

 经过对《空气环境监测》课程项目化教学改革的探讨和实践证明：

 （1）任课教师在教学中采用基于工作过程的项目化教学方法，对教学过程中的角色定位进行调整，突显主导地位，对课堂教学的掌控力要求更高；同时积极改革课程考核评价体系，最终使得教师的综合教学能力得到了升华。

 （2）学生是项目化教学改革的最大受益者，从刚开始第一个项目学生的措手无策，到第四个项目學生完成的游刃有余，可见学生已经开始在项目化的教学实施过程中，开始领悟这种教学理念，开始自己不用依托教师的全部知识讲授，而是利用自己已有的知识体系，进行自学，自己构建本课程的知识体系，然后带着在项目完成过程中产生的疑问，在课堂内和课堂外主动与教师、同学之间进行沟通，解决知识难点。课程改革培养了学生的应用能力和创新能力，加强了学生团队协作性的培养，提高了学生的实用技能，满足了学生职业生涯发展的需要，真正实现了课程对接岗位工作任务的目标，实现了学校到企业的无缝对接。

 （3）以工作过程为导向，以典型工作任务为载体，以完成工作任务为课程目标的教学模式很适合《空气环境监测》这样的环保类专业课程。

点击下载该文档word版：

类似文档请点击tags标签查看，或者站内搜索：