

附件二：

南京市职业教育优秀教学成果 培育项目申报书

项 目 名 称 五年制高职环境监测实训立体化教材建设
项 目 负 责 人 罗舒君

单位名称及盖章 南京高等职业技术学校
申 报 时 间 2020 年 11 月 24 日

一、项目简介

项目名称	五年制高职环境监测实训立体化教材建设	研究起止时间	起始：2013年1月 完成：2017年10月
关键词（3-5个）：教材改革、环境监测实训课程、立体化校本教材			
预期主要成果： 形成以项目化核心教材为核心，活页式培训教材为拓展，以数字化资源库为辅助的“立体化”环境监测实训教材。			
<h3>1. 项目简介</h3> <p>为了培养符合第三方检验检测行业企业需求的环境检测岗位技术技能型人才，满足实训教学要求，践行“三教改革”要求，《环境监测实训》教材建设团队在充分的校企合作基础上，依托南京市“谢兵环境监测名师工作室”平台，融合《环境监测技术》、《分析化学》、《仪器分析》等课程相关内容，整合校企资源。形成了“立体化”环境监测实训教材。</p> <p>(1) 核心教材以项目为载体，对环境检测岗位工作项目进行了筛选和改造，对工作岗位必备能力进行了分析，让学生能够通过项目实践，主动构建专业知识体系、掌握职业技能，知行合一。建立了“项目化实验指导（或国标）+实验报告（或报告单）+评价表（质量控制）”的教材形式，旨在将工作项目融入课堂，帮助学生养成良好的职业素养。</p> <p>(2) 培训教材以活页式教材形式根据培训大纲进行开发，针对化学分析、水环境监测与治理项目等职业资格认证培训和企业培训，强化培训教材作为学习引导和学习资料的功能，便于学生进行自主学习和养成良好的学习习惯，增强学生的职业转向能力。</p> <p>(3) 数字化资源库为教学和培训提供必要的资源，同时也为教学管理和评价工作提供支持。资源库由网络课程（包含电子资料、微课、习题库等学习资源和教学辅助平台）和虚拟仿真软件组成，其形式符合职业学校学生学习特点，能够解决演示难看清、设备内部结构不可见、操作过程难评价等传统实训教学的问题。</p> <p>借助信息化手段，构建了集项目式、活页式纸质教材与信息化教学资源；集实训教学与职业资格培训为一体的多媒介、多形态、多用途的教材。以课程和教材建设为契机，大幅提升了教师的专业技能水平，培养了一批“双师型”专、兼职教师，同时也促进了教师教科研水平的提高。</p>			

2. 项目主要解决的教学问题及解决教学问题的方法

环境监测实训课程是五年制高职环境工程技术专业（原环境监测与治理技术专业，以下简称“环境专业”）重要的专业实践课。通过对现有高职高专环境监测实训教材进行调研发现：针对实训教材多作为《环境监理》理论课程的附册，实验项目与工作项目并不完全相关，形式多为若干个检测实验的汇总，以帮助学生了解环境监测原理、方法。而第三方环境检验检测行业对学生检测分析能力和职业素养的要求不断提高，当时的教材已经不能满足五年制高职环境专业人才培养和实训教学的新要求了。

为解决这一问题，2013年以环境教研室成员为核心吸收有经验的企业工程师，成立了“环境监测实训课程资源建设团队”，进行教材、资源库等教学资源建设和配套实验实训场所的改造等工作。随着建设进程的深入和不断的吸收其他优秀成果，逐渐形成了依托校企合作、名师工作室等平台，结合“双师型”教师培养工作，融合多元信息技术，面向实训教学、企业培训、技能鉴定培训的“立体化”教材。

（1）以真实工作项目为内容，融合相关课程

为解决环境监测课程理论和实践教学脱节的问题，团队根据检测工作岗位内容和要求进行了教学项目的选择和设计，并将《分析化学》《环境监测》等课程的实训部分整合，并按照学生技能学习的规律，循序渐进，在基础知识和技能不断巩固的基础上进行实践应用，帮助学生构建完整的知识体系和掌握扎实的操作技能。

（2）以学生职业素养的培养为核心，构建课程标准

为解决培养模式的问题，团队组织编写了《环境监测实训》系列课程的课程标准，构建了“三途径五阶段”基于职业素养培养的人才培养模式（2016年南京市教学成果一等奖），将职业素养的培养多途径、多形式地融入教育教学全过程。

（3）借助信息化技术，满足教学要求

为提高课程教学的效果，团队借助多种信息化手段辅助教学，从提高演示效率、实时监督和评价学生学习到使用仿真技术“拆解”大型分析仪器，解决了传统实训教学的难题，大幅提高了实训教学效率。在此基础上，团队还摸索出一套线上线下相融合的实训教学模式，增加了教材的实用性。

（4）丰富应用场景，建设立体化教材

教材的应用场景不仅仅局限于实训课堂教学，还开发了相应的技能培训教材，用于职业技能鉴定。建设网络课程，便于学生自主学习。

（5）进行第三方评价，确保教材科学性

为保证教材内容的科学性和贴近企业实际工作过程，混编校企人员成立教材建设团队，进行调研分析、确定培养目标、分析工作任务、提炼典型任务、梳理职业能力、设计教学项目、序化教学项目。编写完成后由专业指导委员会对教材进行审定并进行出版。由联院组织第三方专家对教材进行评价后成功被遴选为院本教材。

3. 项目的创新点

(1) 教材的建设以学生职业素养的培养为核心

围绕学生职业素养的培养，以贴合实际工作岗位的教学项目为载体，以信息化手段为辅助，以职业技能鉴定和岗位要求为评价依据。构建多主体、评价标准多元、评价方式多样、注重过程评价和针对性评价的评价体系，确保学生能够满足企业对于人才知识、技能、职业素养的要求。

(2) “立体化”的教材建设团队

以环境专业实训教师为核心，吸纳合作企业经验丰富的工程师，在专业指导委员会指导下，依托名师工作室进行教材建设，团队年龄和知识结构合理。

(3) “立体化”的教材资源呈现

合理运用网络课程、虚拟仿真软件等信息化手段构建的立体化教材比传统纸质章回式的教材更符合职业院校学生的学习规律，提高了学习效率。通过创设真实工作场景、提供直观的教学资源、构建过程性、针对性的评价体系，满足了环境监测实训课程的教学要求，为培养出符合行业企业要求的技术技能型人才提供了保障。

(4) “立体化”的教材应用场景

教材的建设还为企业开展员工培训、高级工培训、职业资格鉴定培训等提供支持，拓展了教材的使用场景，扩大了教材的服务面向，建设社会服务型教材。

4. 项目的推广应用效果

(1) 教学效果良好

环境监测实训项目式校本教材于2014年刊印使用，经过三轮修订于2018年更名《环境监测实验技术教程》（基础篇、项目篇）正式出版；对应的两门网络课程从教材编写之初即上线使用，截至2017年累计使用人数达150余人，截至2020年累计使用次数达万余人次。化学分析高级工职业资格证书培训通过率达100%。

(2) 教师培养成果显著

教材建设对“双师型”教师的培养工作有显著的促进，教师教学、专业能力和教科研水平大幅提升。围绕教材建设和人才培养，团队教师先后发表了多篇论文，并进行了省级教育改革课题的研究，《环境监测产学研一体化实训基地建设》于2016年结题，《五年制高职环境监测实训仿真教学平台的建设和应用研究》在研。

(3) 教学成果推广

2018年以线上线下相融合的教学模式为主旨的教学设计《区域环境监测》获得全国职业院校技能比赛教学能力赛项一等奖，获奖团队成员多次参与省、市级信息化教学讲座，在全省范围内有一定的推广作用。

团队参与申报的“水环境监测与治理职业技能等级证书”顺利通过第四批全国“1+X”证书制度试点；在前期教材编写经验的积累上，团队成员参与“1+X”培训教材（拟申报全国职业院校环境类职业教育十四五规划教材）的编写；阶段性建设成果：五年制高职环境专业“三途径五阶段”基于职业素养培养的人才培养模式于2016年获得了南京市教学成果一等奖；虚拟仿真软件《环境监测实训虚拟仿真平台》成功申报专利和教材通过院本教材遴选成为院本教材。这些对于教学成果在全市、全省乃至全国的推广都有极为重要的意义。

二、项目曾获奖励情况（限填3项）

时间	成果名称	奖项名称	获奖等级	颁奖部门
2018.11	线上线下相融合的实训课程教学模式	全国职业院校技能大赛教学能力比赛教学设计赛项	一等奖	全国职业院校技能大赛组委会
2017.11	基于职业素养的“三途径五阶段”环境监测实践课程体系	市职业教育教学成果奖	一等奖	南京市教育局
重大突破或异同	成果内容或成果持有者、成果持有单位曾有其他教学成果已经获得过省级以上教学成果奖的，请说明本次项目和获奖成果的异同。			

三、项目曾在市级或以上立项、认定情况

时间	项目名称	认定或立项的类别	立项部门
2013.12	高职校建设产学研一体化实训基地的实践研究	省职业教育教改课题	省教育科学研究院
2019.3	五年制高职环境监测实训课程仿真教学平台的设计与应用研究	省职业教育教改课题	省教育科学研究院
2020.11	江苏联合职业技术学院院本教材遴选	院本教材	江苏联合职业技术学院

四、项目承担情况

负责人姓名	罗舒君		性别	女	
出生年月	1985年 11月		最后学历	研究生	
参加工作时间	2010年 8月		教龄	10年	
职务职称	副教授		联系电话	13809049450	
工作单位	南京高等职业技术学校		电子信箱	308567204@qq.com	
项目 核心 成员	姓名	工作单位及职务	职称	专长	承担任务
	郑莎莎	南京高等职业技术学校	讲师	项目化课程建设、实训教学	参编项目式教材 参编培训教材 主持网络课程建设 应用效果调研分析
	沈瑾	南京高等职业技术学校，副校长	副教授	教学管理、教学模式的实践研究	教材主审 教学模式开发 师资队伍培养
	岳文奇	南京高等职业技术学校	讲师	信息化辅助下的实训教学	参编项目式教材 参编培训教材 应用、实践研究
	刘珺	南京高等职业技术学校	副教授	项目化课程建设、实训基地建设、教学模式实践研究	参编项目式教材 应用、实践研究 行业企业调研分析 实验实训基地建设
	万琴	南京高等职业技术学校	高工	化学分析、仪器分析操作、实训教学	参编项目式教材 参与网络课程建设 应用、实践研究
	李彩霞	南京高等职业技术学校，副主任	副教授	项目化课程建设、教学模式的实践研究	教材主编 参与网络课程建设 应用、实践研究 课程体系建设
	谢兵	南京高等职业技术学校，主任	教授	项目化课程建设、实训基地建设	教材主审 建设工作资源协调 名师工作室领衔人
	李明艳	南京高等职业技术学校	讲师	实训教学	参编项目式教材 参与应用实践

五、推荐意见

学校 推荐 意见	<p style="text-align: center;">公章 年 月 日</p>
----------------	---