

《“以人为本、融合创新”信息化赋能职业 教育教学改革实践》教学成果 总结报告

本成果在 2015 年山东省教改课题《高职院校实施混合式教学保障体系研究》基础上，借鉴人本主义学习理论和建构主义学习理论，提出“以人为本、融合创新”职业教育信息化发展理念，建设智慧育人环境，赋能职业教育教学改革。以提升学生自主学习能力和技术技能为目标，利用信息技术，将教学中的环境、平台、资源等要素优化融合，赋能教学模式改革、教学资源改革、教学评价改革。实施师生信息素养提升工程，增强信息化教学改革活力。

一、成果背景

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》提出“信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视”。利用信息技术推动职业教育教学改革，是加快培养高素质技术技能人才的重要途径。

2008 年学院与清华大学合作，开展工学结合课程改革，建设线上课程；2010 年率先全面开展数字校园建设；2013 年开始试点混合式教学改革。

2014 年，遵循“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”逻辑，建设线上课程，创新混合式教学评价模式，形成了以

“线上、线下，职场化”为主要特征的“现代职教课程”，全面推行混合式教学。

2015年，结合专业需求，建设智慧教室、理实一体化教室、教育大数据平台、虚拟仿真平台，支撑翻转课堂、分组教学、协作学习等体现学生主体地位的课堂教学改革。

2016年搭建起了集教学应用、教学辅助、质量保证、资源共享于一体的“云上山科”教与学平台。

六年的探索与实践，成效显著。学生持续发展能力明显增强，毕业后三年职位晋升比例68.49%；近三年，毕业生对母校的满意度达97.75%，雇主满意度达99.95%。2020年，疫情下信息化应用案例《“云上山科”助力师生离校情景下的在线教学》被省教育厅评为典型案例，位列高职院校第一；2021年，被确立为“山东省智慧教育示范校创建单位”，位列高职院校第一。160余所学校到校交流学习，几十家媒体先后进行报道。学院是山东省首批教育信息化示范单位、首批全国职业院校数字校园实验校、教育部网络学习空间应用普及活动优秀学校、职业院校数字校园建设样板校。

二、主要解决的问题

本成果聚焦信息化支撑职业教育教学改革，有效解决了如下问题：

1. 坚持“以人为本、融合创新”职业教育信息化发展理念，解决了信息化与教育教学不能深度融合的问题

在国家、地方相关政策引导下，职业院校普遍重视信息化建设，加大投入，但因惯性思维、师生信息化素养不高、保障措施不完善等问题，无法达到信息技术与教育教学深度融合的目标。

2. “四转变” 课堂教学改革，解决了学生学习积极性不高、课堂参与度低的问题

传统课堂是“填鸭式”或“满堂灌”的教学方式，教师是主角，学生被动接收，交流互动不足，学生参与度低、积极性不高，学生无法根据自己学习水平选择学习内容，主体地位不能充分得到体现。

3. 丰富的教学资源，解决了职业教育生源多样化，难以进行个性化培养的问题

目前，职业教育生源多样化、个体差异大，给传统教学带来巨大挑战，难以满足个性化学习需求。

4. 完善的内部质量保证机制，解决了教学质量在教学改革中无法持续提升的问题

信息化教学改革是革命性变革，必须有完善的保障及激励评价机制，才能有效实施。

三、成果研究与主要做法

坚持“以人为本、融合创新”职业教育信息化发展理念，融合环境、资源、技术、人等要素，创新智慧教育新生态，服务“线上、线下，职场化”为特征的混合式教学改革。智

慧教育新生态框架图如图 1 所示。

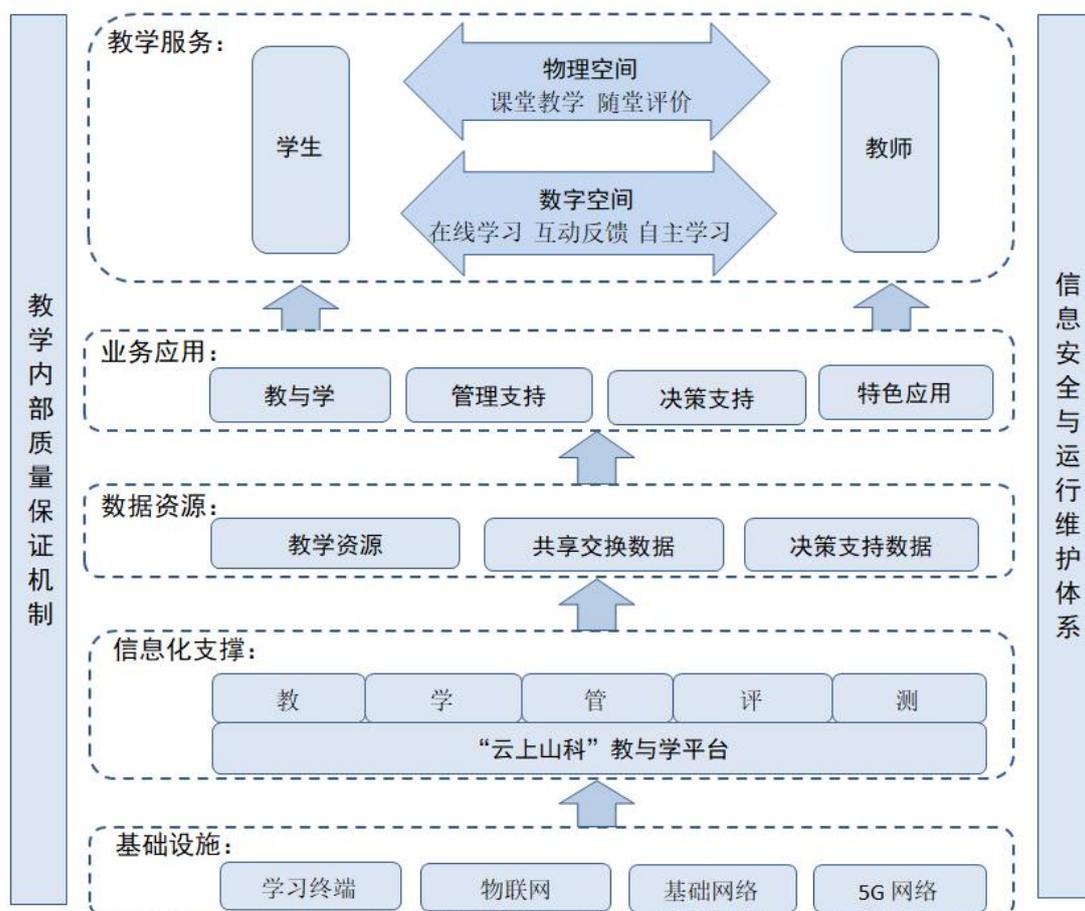


图 1 智慧教育新生态框架图

具体做法如下：

（一）建立“云上山科”教与学平台，服务人才培养全过程

构建具有教学应用、教学管理、教学评价等功能的“一站式”教与学服务平台，便于学生自主学习，支撑混合式教学改革实施。“实施混合教学模式 探索现代职教课程改革”入选教育部首批“职业院校数字校园建设实验校”典型案例。

“云上山科”教与学平台结构图如图 2 所示。

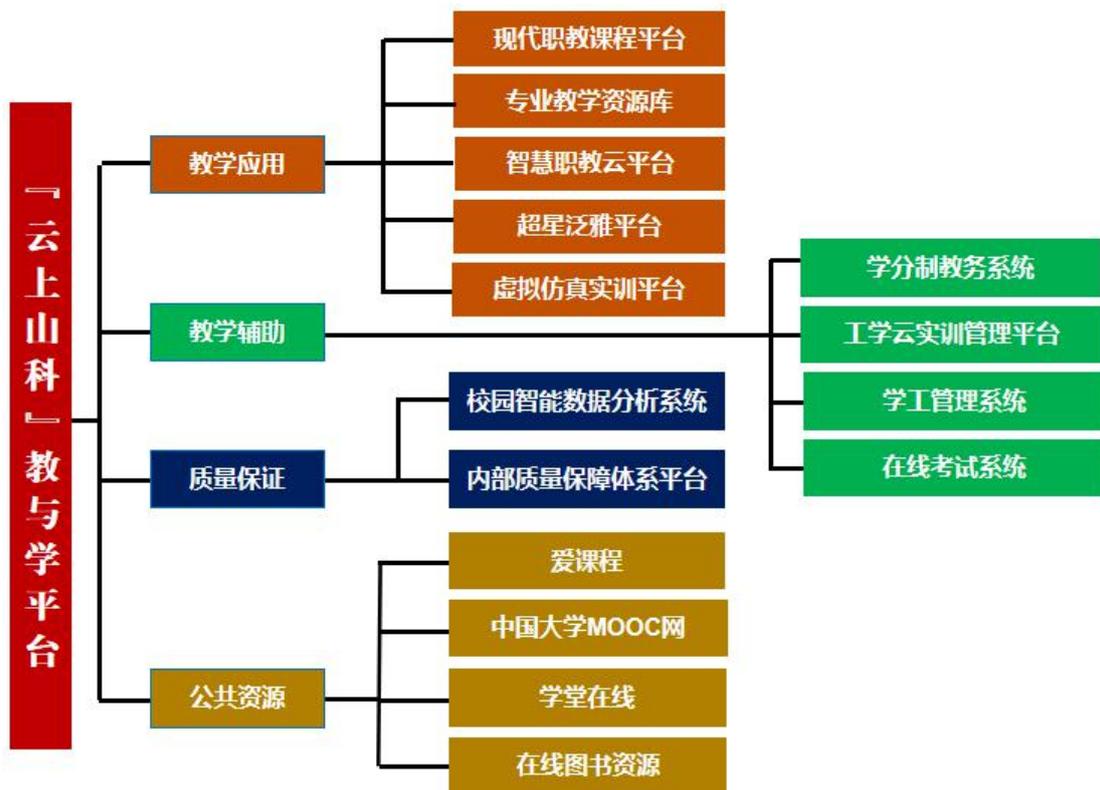


图2 “云上山科”教与学平台结构图

（二）建设智慧教学环境，助力课堂实现“四转变”

1. 建设“一专业一方案”智慧教室

根据专业需求，建设服装设计与制作专业、物联网技术专业、商务管理专业等具有专业特色的智慧教室49间，解决示教、分组研讨、分组教学、协作学习等突出学生主体地位的课堂教学问题。

2. 信息化改造传统教室

围绕“教学做”一体化的理念，结合专业需求，创设时间上、空间上、资源上、沟通上的“无界”信息化支撑环境。建设理实一体化教室168间、可自带笔记本上课BYOD(Bring Your Own Device)教室32间，解决示教“围观”、指导线下训练、精准考核等问题。

完善的信息化与“职场化”环境，保障翻转课堂实施过程“有条件翻、翻得动、出成效”，引导学生在课堂上“多流汗”、“忙起来”，实现了由传统课堂教学模式转变为“以学生为中心”的课堂教学改革。

（三）建设海量教学资源，推进学生个性化培养

1. 建设线上课程超千门

校内优慕课教学平台开设课程 813 门，泛雅、云班课、智慧职教平台开设课程 200 余门。

2. 虚拟仿真教学深度应用

依托学院的山东省智能制造公共实训基地和虚拟仿真实训平台，按照基础能力、核心能力、综合能力、岗位能力的职场能力递进规律，融合实训教学场所及适用虚拟仿真的实训课程内容，联合西门子、东方仿真、上海景格等企业，共同建设 **81 套**虚拟仿真教学系统，打破教学时空限制，解决实训教学中高投入、高难度、高风险、难实施、难观摩、难再现的“三高三难”问题。

3. 承担国家级专业教学资源库建设项目

学院积极参与国家级专业教学资源库建设项目，主持服装设计专业、汽车电子技术专业 2 个国家资源库，主持环境监测与治理技术、新能源汽车技术等资源库子项目 10 个。

（四）建设大数据中心，赋能精准教学

“云上山科”教与学平台对接大数据中心，形成教学主

题数据库，构建数据模型和画像，赋能备课有“数”、上课有“数”、辅导有“数”、学习有“数”。目前大数据中心日更新数据超500万条。数据赋能课堂新生态示意图如图3所示。

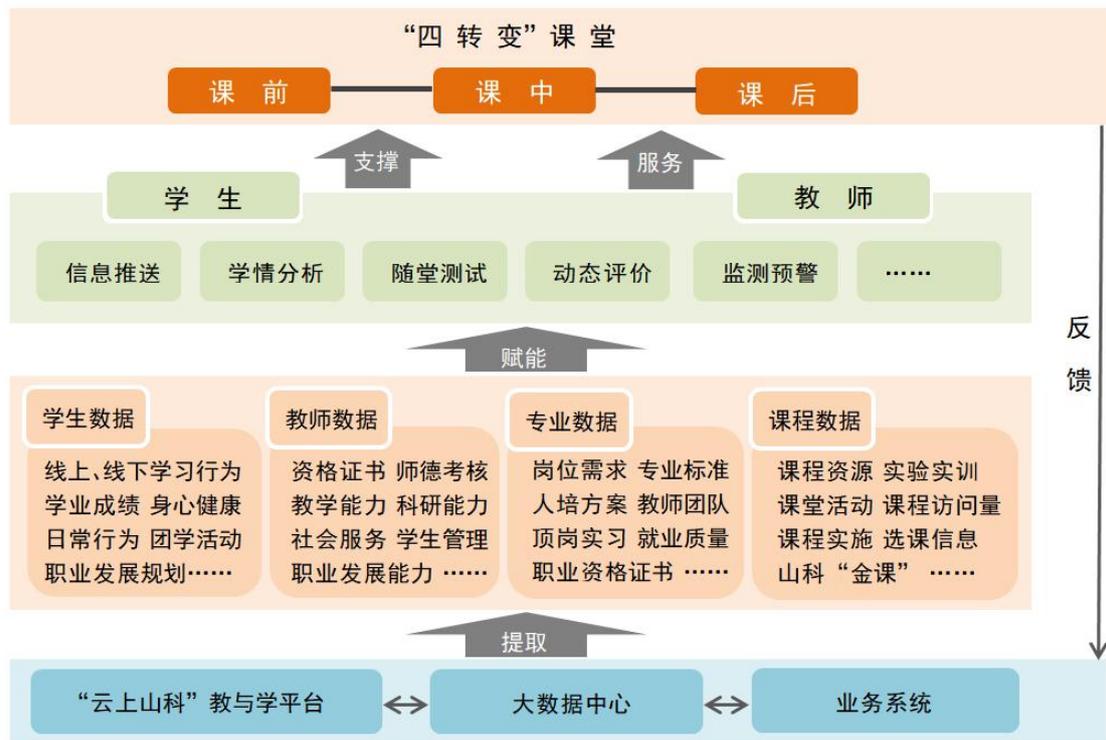


图3 数据赋能课堂新生态示意图

（五）提升师生信息素养，增强教学改革活力

1. 实施“两线三级”教师信息化素养培育工程

聚焦教师的施教能力、科研和社会服务能力，搭建线上、线下两种方式和校外、校内、系部三个层面的“两线三级”教师信息化素养培养体系；成立教师之家，整合校内外资源，教师专业培训、业务学习成为常态。“构建教师发展体系创新教师培养模式”入选教育部首批“职业院校数字校园建设实验校”典型案例。“两线三级”教师信息化素养培训体系

图如图 4 所示。



图 4 “两线三级”教师信息化素养培训体系图

2. 实施“网格式”学生信息素养培养工程

改革信息技术基础课程，承载信息素养提升课堂培养任务。组建学生信息技术支撑团队，建立覆盖到班级的学生信息员培训体系，以点带面，全方位提升学生信息素养。校内组织电子表格技能、视频编辑、图文混排、信息素养知识、PPT 制作技能等多种技能形式的信息技术大赛。

（六）建立教学质量保证机制，不断提高教学质量

制定《山东科技职业学院内部质量保证体系诊断与改进实施方案》《现代职教课程推进工作实施方案》《现代职教课程管理评价办法》等保障制度和激励评价机制；建立教与学的目标链和标准链，形成教学质量螺旋提升的闭环机制。实施分级评价机制，奖励课程建设成效显著的教师，提升教育

教学水平，充分调动师生参与性、主动性。

四、成果特色及创新

（一）发展理念创新

以信息化服务师生发展为出发点，提出“以人为本、融合创新”的职业教育信息化发展理念。以人为本：以师生为本，以信息化为手段，以课堂教学为主阵地，全方位推动以学生为主体地位的信息化教学改革，提升育人质量。融合创新：利用信息技术创造性融合环境、资源、平台等教学过程全要素，构建新型的教学支撑体系，为职业教育教学改革提供保障。成果高度契合《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》提出的“鼓励职业学校利用现代信息技术推动人才培养模式改革，满足学生的多样化学习需求，大力推进‘互联网+’‘智能+’教育新形态，推动教育教学变革创新”要求。

（二）课堂生态创新

信息化赋能课堂教学改革，实现课堂教学“四转变”。借助教与学平台、智慧教学环境，实现任务驱动式、体验式授课模式改革，授课模式由单向的知识传授转变为理实一体的项目化教学；授课模式变革，推动课堂主体由以教师为中心转变为以学生为中心；即时分析学习数据，管理方式由教师的经验管理转变为有数据支撑的科学管理；利用学习过程数据，课业评价由“期末一张卷”转变为“线上+线下”“过

程+结果”的混合式评价。“四转变”课堂助力学生深度参与课堂教学。

（三）平台建设创新

参照数字孪生模式，创新建设“云上山科”教与学平台，支撑混合式教学实施。围绕人才培养全过程，构建集教学应用、教学辅助、质量保证、资源共享于一体的“一站式”服务平台。教学应用系统包含教学平台与资源，建有1000多门在线课程，有效支撑混合式教学实施；教学辅助系统支撑学生自主学习和自我学习反馈；质量保证系统指导教学改革的有效推进；资源共享系统将公共网络优质资源集成一体，拓展学生学习空间。

（四）数据应用创新

基于大数据中心，采集分析数据，赋能精准施教。对学生的线上、线下学习数据采集分析，形成分析报表，指导教师课前精准“备学生”，形成课堂活动“温度表”，驱动学生深度参与课堂；形成数据报告，指导教师课后精准辅导，实现个性化教学。

五、具体成效与推广应用

（一）具体成效

1. 实现了“四个转变”“两个主动”“五个层面”

通过信息化赋能教学改革，课堂教学实现了“四个转变”：课堂由以教师为中心转变为以学生为中心；授课模式由单向

的知识传授转变为理实一体的项目化教学；管理方式由教师的经验管理转变为有数据支撑的科学管理；课业评价由“期末一张卷”转变为“线上+线下”“过程+结果”的混合式评价。学生学习方式实现了“两个主动”：课程内容学习由“被动学习”变为“主动学习”；课堂任务合作由“作壁上观”变为“主动参与”。诊改系统助力“五个层面”的教学评价：学院办学能力、专业发展能力、课程建设能力、教师教学能力和学生培养效果五个层面。“四转变”课堂示意图如图 5 所示。

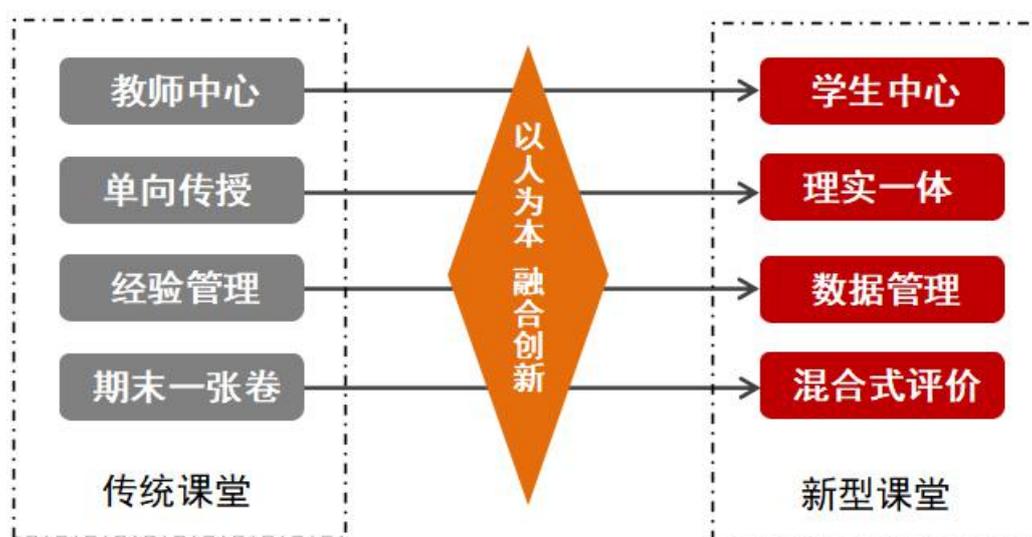


图 5 “四转变”课堂示意图

2. 育人质量明显提升

六年的探索与实践，提升了学院 35000 余名学生的自主学习能力，学生持续发展能力明显增强，毕业后三年职位晋升比例 68.49%；近三年，毕业生对母校的满意度达 97.75%，雇主满意度达 99.95%。

3. 标志性成果引领职业教育信息化建设与发展

2008 年学院与清华大学合作，开展工学结合课程改革，建设线上课程；2010 年率先全面开展数字校园建设；2013 年开始试点混合式教学改革，2014 年全面推行；2016 年搭建起了“云上山科”教与学平台，经多年的创新实践，获得了系列成果。

2015 年学院 6 个典型案例入选教育部“十三五”职业教育信息化规划纲要战略研究项目成果《职业教育信息化研究导论》。

2017 年“实施混合教学模式探索现代职教课程改革”“构建教师发展体系创新教师培养模式”入选教育部首批“职业院校数字校园建设实验校”典型案例。

2017 年成为山东省首批教育信息化示范单位。

2018 年成为首批全国职业院校数字校园实验校。

2019 年成为教育部职业院校教学管理、学生管理 50 强、网络学习空间应用普及活动优秀学校。

2020 年成为职业院校数字校园建设样板校、《“云上山科”助力师生离校情景下的在线教学》被省教育厅评为典型案例，位列高职院校第一。

2021 年学院入选首批山东省智慧教育示范校创建单位，位列高职院校第一。

学院现有国家级精品资源共享课 5 门，省级精品课程(精

品资源共享课) 89 门; 主持国家级教学资源库 2 项、国家级教学资源库子项目 10 项; 国家级职业教育教师教学创新团队 1 个。

(二) 推广应用

1. 智慧教室解决方案推广应用

学院与南京腾优共同开发智慧教室, 采用“一专业一方案”的建设模式, 解决了教育信息化与专业职场化融合问题, 支持翻转课堂、协作学习、分组教学、随堂评价等课堂活动, 体现了学生主体地位。目前已在常州信息职业技术学院、济南工程职业技术学院、南京理工大学紫金学院、集美大学等 20 余所学校推广使用。

2. 成果社会认可度高

基于成果实践, 学校的办学理念和人才质量得到社会的广泛认可, 学院应邀多次在清华教育信息化高峰论坛(职教)、中国教育科研网 CerNet 学术年会、现代教育技术协会高职教育专委会作典型发言、经验交流; 到福建职业技术学院、临沂职业学院等省内外兄弟院校交流; 乌鲁木齐职业大学、广东顺德职业学院、广西电力职业学院等 160 余所学校来校交流。

中国教育在线、中国高职高专网、大众日报、齐鲁网、齐鲁晚报、现代职教网等几十家媒体, 先后对学院信息化教学改革成果进行报道。