

重庆市职业教育“课堂革命”典型案例

结题验收表

案例名称 “教学到现场、项目进课堂”——基于乡村
振兴背景下的《VR 模型制作技术》课堂革命案例

案例负责人 邓永生

起止时间 2023 年 6 月-2024 年 10 月

单位名称 重庆机电职业技术大学

通讯地址 重庆市璧山区璧青北路 1001 号

邮政编码 402760

联系电话 18623599835

E-mail 41837421@qq.com

填表时间 2024 年 10 月 8 日

重庆市教育委员会 印制

一、基本情况

案例名称		“教学到现场、项目进课堂”——基于乡村振兴背景下的《VR模型制作技术》课堂革命案例				
案例网址		https://ktpro2.cqvtu.edu.cn				
所属专业（专业代码）		数字媒体技术 310204	学时	96	学分	6
课程属性		<input type="checkbox"/> 公共基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业拓展课 <input type="checkbox"/> 公共选修课		课程类型		<input type="checkbox"/> 理论课 <input checked="" type="checkbox"/> 理实一体课 <input type="checkbox"/> 实训实践课
负责人和团队教师	序号	姓名	职称	实际承担和完成的项目研究工作		签名
	1	邓永生	副教授	课程案例总体规划和部署		
	2	白世宇	讲师	课题申报书撰写，教学内容实施，结题材料撰写		
	3	杨琼威	副教授	在线资源课程建设		
	4	彭光彬	副教授	案例成果的推广和应用		
	5	罗迪	讲师	撰写课程案例及相关视频和课件		
	6	徐露瑶	副教授	教学设计及在线资源建设		
	7	杨文艺	讲师	教学资源建设		
	8	杨成斌	高级工程师	在线教学资源建设		
	9	王海峰	高级工程师	虚拟现实视频资源制作		
	10	刘斌	高级工程师	企业项目经验和技术的支撑		
11	张诗军	高级工程师	建模资源制作			
研究经费	案例建设实际到位经费合计 2 万 元。其中，单位配套资助 2 万 元，其他自筹经费 0 元。					
备注						

二、建设成效 (限 5000 字)

任务完成度与
完成水平

一、课程建设

(一) 课程定位与目标

1. 课程概况

《VR 模型制作技术》课程是我校数字媒体技术职业本科专业的一门专业核心课程，也是数字媒体技术专业三维建模的重要课程，总课时为 96 学时。根据《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》文件精神，有效推进“三教改革”，落实立德树人根本任务，学校以《VR 模型制作技术》为课堂革命对象，依据数字媒体技术专业国家教学标准，结合学校职业本科人才培养目标和数字媒体技术人才培养方案，秉承“教学到现场、项目进课堂”的教学理念，以“乡村振兴项目”为教学载体，探索创立革新传统课堂讲授方式的“项目式五步法”教学范式。

2. 课程前后续接课程

该课程开设在第四学期，前置课程：“图形图像处理技术”、“数字模型技术基础”，后续课程：“数字雕刻技术”和“虚幻引擎蓝图开发技术”

3. 课程定位与目标

依据数字媒体技术专业国家教学标准、专业人才培养方案、《VR 模型制作技术》课程标准以及前期的三强、三弱学情分析（见图 1）。



图 1 学情分析

紧紧围绕三立足和三服务（一是立足区域经济发展服务于数字媒体技术行业，二是立足于学生职业生涯发展需求服务于企业 VR 模型技术人员岗位，三是立足学生的长期发展服务于学生潜能发掘），《VR 模型制作技术》课程定位在 VR 模型设计与制作岗位技术人员培养，其知识目标、能力目标和素质目标如图 2 所示。



图 2 VR 模型设计与制作人员岗位目标

（二）课程结构与内容

1. 落实“岗课赛证创”综合育人方式

立足新兴技术技能人才成长，围绕 VR 建模与制作技术岗位需求，课程内容从多维角度开展融通教学，实现岗、课、赛、证、创为一体的人才培养。一是将岗赛证创融入课程体系，催生学生新兴技术技能形成，把 VR 模型制作实训课程与行业证书的实训进阶融通，将行业标准和规范嵌入实践教学，充分借助优质企业教育资源，将数字技术工程师含金量较高的证书获取按学时数比例融入课程体系，将竞赛知识融入教学内容，将创新创业思维贯穿教学过程，从多维角度搭建教学、实践、考证、比赛和创新为一体的教学资源库，将“课堂”过渡到“赛场”。二是将竞赛和证书纳入毕业条件：为了树立职业本科生强技术、精技能意识，构建数字化时代的信创人才职业认证体系，



图 3 岗课赛证创的模块化、项目化课程体系

在人才培养方案中设立创新学分，将校级技能竞赛、省级技能竞赛、全国职业技能竞赛、证书获取等事项以学分银行方式设为毕业条件。

结合虚拟现实行业最新发展趋势，校企共同构建了“教学到现场，项目进课堂”的模块化、项目化课程体系，如图3所示。

2.课程思政元素

课程以工作流程为导向，从基础到进阶教学过程融合了课程思政、项目规范、项目评价标准等内容，融合了30个专业知识点，50条课程思政案例。把30个专业知识点融入到八个项目中，通过项目学习，实现“以产助学，产学互助，以学促产”三段递进育人模式，如图4所示。



图4 融入课程思政的“以产助学、产学互助、以学促产”三段递进育人模式

3.课程内容完整、结构合理

课程内容涵盖了VR模型制作的各个环节，包括需求分析、场景设计、建模、材质贴图、灯光渲染、交互设计等。学习单元划分合理，每个单元都有明确的教学目标和任务，理论教学与实践教学相结合。

(三) 成员构成与要求

1.教学团队的组建

教学团队采取校企共建混编师资团队，多措并举培养“双师型”队伍。一是企业教师进课堂：学校聘用企业工程师到校授课，将项目实践经验带进课堂，同时学校教师随堂听讲学习提升教学授课能力；二是学校教师下企业：企业聘用学校教授作为专家参与项目产品研发设计，输送智力进企业，并与信创生态合作伙伴，围绕新兴技术等方向前沿技术，组织不同形式专题师资研修班，通过项目演练引导老师掌握新技术和新教法，建强一支“科教融汇”的双师型队伍。三是校企共同协商：安排专业教师到企业岗位实践参与产品开发和课程资源开发等。

2.师资概况

《VR模型制作技术》课程师资团队由原来的6人(5名校内教师、1名企业技术人员)增长到11人(7名校内教师,4名企业技术人员),其中副教授4人,讲师3人,高级工程师4人。白世宇、刘斌、杨成斌老师完成《VR模型制作技术》教材1部,现正在出版社审稿中,徐露瑶、杨文艺、罗迪和王海峰4位老师于2023年获得《VR模型制作技术》课程重庆市教学能力比赛三等奖1项,杨成斌、王海峰2位老师于2024年获得重庆市巴渝青年技能之星。白世宇、彭光彬老师

多次重庆市优秀课程案例。

3.课堂革命负责人简介

课堂革命负责人：邓永生，副教授。全国普通高等学校本科教育教学评估专家、教育部产学合作协同育人项目评审专家、重庆市电子与信息类职业教育行业指导委员会委员、重庆市 1+X 证书学习成果认证委员会专家。主持国家级专业教学资源库《JavaScript 程序设计》课程、主持省部级教研课题 5 项，主研省部级教研课题 8 项、主编《三维数字模型制作项目教程--3DS Max》等教材 9 部、指导学生获各类省部级及以上竞赛奖项 30 余项、公开发表学术教研论文 15 篇，荣获重庆市教学成果二等奖 1 项，中国通信工业协会教学成果奖 4 项。

（四）教学资源与保障

1.教材选用

《VR 模型制作技术》教材的选用是符合《职业院校教材管理办法》等文件规定和要求，现在正在使用是正是我校与重庆巨蟹影像有限公司校企共编的任务驱动+项目式工作手册式教材。并配套有相应的视频、习题等教学资源，实现以课程标准指导教材编写、以教材驱动教师教学改革的“三教”改革机制。

2.课程数字化资源

根据学校课程建设要求，《VR 模型制作技术》课程在完成教材编写后，还制作微课视频 120 个、习题 80 套、实验手册 4 套、阅读材料 20 个等在线课程资源，并上传至智慧职教的数字媒体技术专业教学资源库（校级）。同时利用移动互联网在职教云建设了该门课程的线上资源教学，用于校内外在校学生和企业职业职工学习，资源包括课件、微课视频、实训指导书、课外阅读材料等。

3.校企共建真实案例教学资源

学校联合政府拉通多家成渝双城软信企业，聚集重庆市软件产业园、爱奇艺产业园、璧山产业园区等地建立数字文化产业人才生态链，联合企业建有“虚拟现实技术”产业学院、数字媒体技术产业学院、乡村振兴工作室。为了夯实办学物质基础，校企共建虚拟现实等专业实训室、乡村振兴工作室、创新创业工作室，共计 8 个，新建改建“数智化”专业群实训场地 1000 平方米。并以项目驱动教学，引入璧山区数智供、酉阳美丽新城、渝北 2035、永川黄瓜山等乡村振兴项目、真实案例深度融入课堂，打造一批校企共建教学资源项目。

二、课堂革命实现举措

（一）基础学情分析

通过学生组座谈、课前测试、问卷调查等方式，学生在知识和技能基础方面，已经学习了一些图形图像处理 and 3D 建模软件的基本操作，但对于 VR 模型制作技术还比较陌生。认知和实践能力上，学生能够理解简单的模型制作流程，但在复杂场景的构建和交互设计方面存在困难。学习特点是渴望通过实践项目提升自己的技能水平，但缺乏系统的学习方法。整体情况显示，学生对 VR 技术在乡村振兴中的

应用充满期待，但个体差异明显，有的学生动手能力强，有的学生创意丰富。教学难点在于如何引导学生将乡村特色元素融入 VR 模型制作中，提高作品的质量和实用性。

（二）教育观念革新

在教学实施过程中，坚持教学到现场、项目进课堂理念，依托校企合作企业的真实项目，结合智慧职教和职教云在线平台、校内专业实验室，创新与实践“项目教学五步法”，将教学过程对接工作流程。开展课前导学、课中研学、课后拓学“三学”递进培养核心素养，强化职业能力。以学生为中心，根据专业特点，按照“五步三学七环”教学流程实施教学，引导学生完成真实企业项目，“四感三荣一服务”双线思政，德技并修，产学同步，如图 5 所示。



图 5 “教学到现场、项目进课堂”的项目教学法

（三）实施过程与方法

1. 双主线，坐实课程思政

课程项目紧扣乡村振兴，引导学生积极参与乡村振兴国家战略，从观察者成长为参与者，将来也可能成为引领者，真正成为未来乡村建设发展的有用人才。

通过“项目进课堂”参与企业真实项目开发过程，体验职业认知感、认同感、职业价值感和成就感。通过项目制作，提升学生职业美、职业精和职业新的职业能力，如图 6 所示。

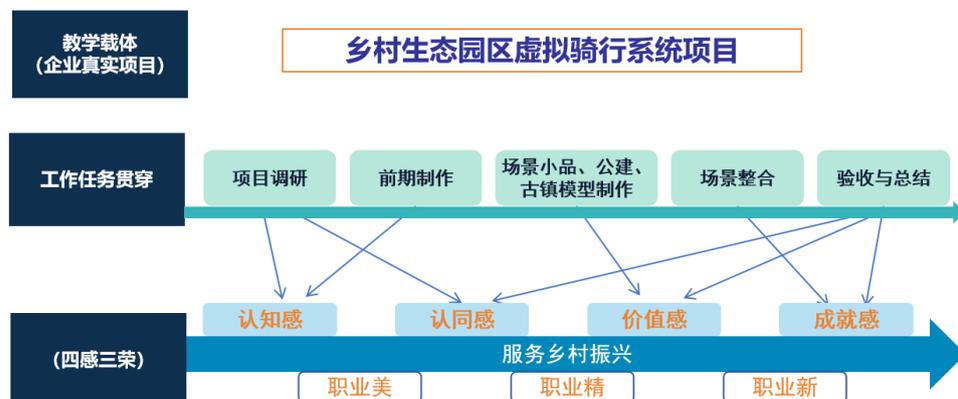


图 6 融入双主线的企业真实项目构建

2.学生以企业真实项目“乡村生态文化园区虚拟骑行系统”为学习载体任务，在“项目教学五步法”的指引下完成学习。构建校内教师指导、生生互助、驻校企业教师传授实践经验、项目负责人严格把关的生产学习共同体，实现校企双主体育人。

第一步认识项目，学生到项目实地调研。

第二步落实方案，学生根据项目要求完成方案设计、人员分组完成。

第三步组织实施，教师巡回指导，每个任务完成后，学生进行阶段展示，教师点评。

第五步项目验收，复盘总结，学生将功能开发完成的项目进行发布和测试，企业项目负责人参与验收，学生根据验收结果和意见进行项目修改，如图7所示。



图7 项目教学五步法

3.根据学生情况，在“课前导学、课中研学、课后拓学”的三学步骤中，探索出“识、引、析、做、展、评、拓”七环节教学模式。实现“做中学、做中改、做中悟”，各环节相互依托，构成完整的教学体系，实现将知识传授、能力培养和价值引领有机结合的教学实施过程。

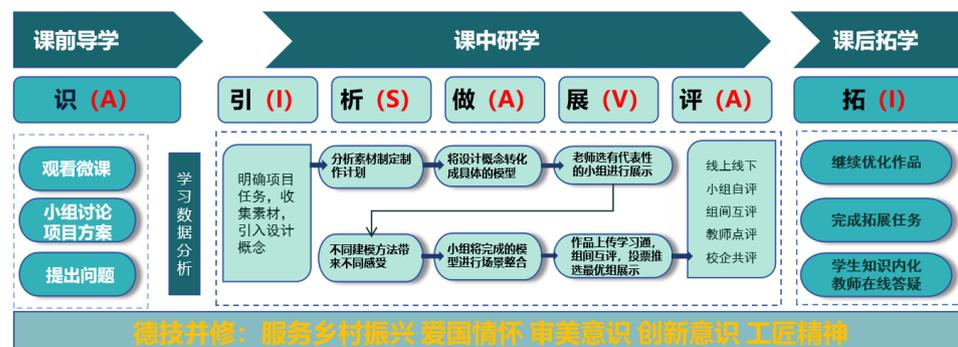


图8 “三学七环”连接学和做

课前，教师发放分层任务单，以差异化教学支持个性化发展。学生必须完成初阶任务，结合自身情况选择挑战进阶任务。个人观看微

课视频，预习基本命令的功能和使用方法，小组讨论适合本小组所选VR模型的制作方法。通过任务吸引学生的注意力，引起学生的关注。

课中，在智慧教室开展主题讨论，项目探究，互动问答，小组合作等多种讨论协作式教学，促进学生深度思考，将所学内容内化为自己的认知结构，

课后利用在线平台，让学生完成拓展任务和教师推送企业案例等拓学资料，帮助学生深化理解，拓展学科视野。构建以学为本，师生、生生多元交互的项目参与式教学活动，运用信息化立体手段，解决教学重难点，如图8所示。

(四) 考核与评价

教学评价过程中，对应教学目标，改革教学评价，实现全员发展。利用职教云数字化教学平台，进行全方位评价（知识、能力、素养），全过程评价（课前、课中、课后），全员参与评价（学生、教师、企业、社会）。采用平台自测、问卷星、线上投票等多元评价手段相辅，让评价形式多样，使评价数据自动化、评价结果可视化。参考费曼学习法和戴尔学习金字塔，特别将生生互助纳入考评。它强调的是学生之间相互帮助、相互学习的过程。这种互助模式不仅有助于提高学生的学业成绩，还能培养他们的合作能力、沟通能力和社会责任感，详细如图9所示。



图9 考核与评价

(五) 管理与保障

教学管理制度:全面落实教育评价改革要求，课程教学管理制度完备。建立健全教学质量监控体系，对教学过程进行全程管理。严格执行教学计划，确保教学进度和教学质量。

教学过程管理:教学全过程管理严格有序，从备课、授课、作业批改到考试评价，都有明确的规范和要求。加强对教师教学行为的监督和考核，提高教师的教学水平和责任心。

教学支持保障:教学支持保障条件良好，为课程教学提供必要的教学资源和设施设备。建设数字化教学资源平台，提供丰富的学习资源和案例；配备先进的虚拟现实设备和3D建模软件，满足学生的实践需求。未发生过较大教学事故。

三、预期成效

(一) 教学效果与反馈

1. 课堂参与度深

深入推进课堂革命，数字化助力教学全过程，学生对本门课的兴趣从 67.7% 提升到 97%，从课前数字化微学习，课中实践操作到课后创新创业，学生学习积极性明显提升，参与度深，课程满意度从 70.6% 增至 100%，如图 10 所示。

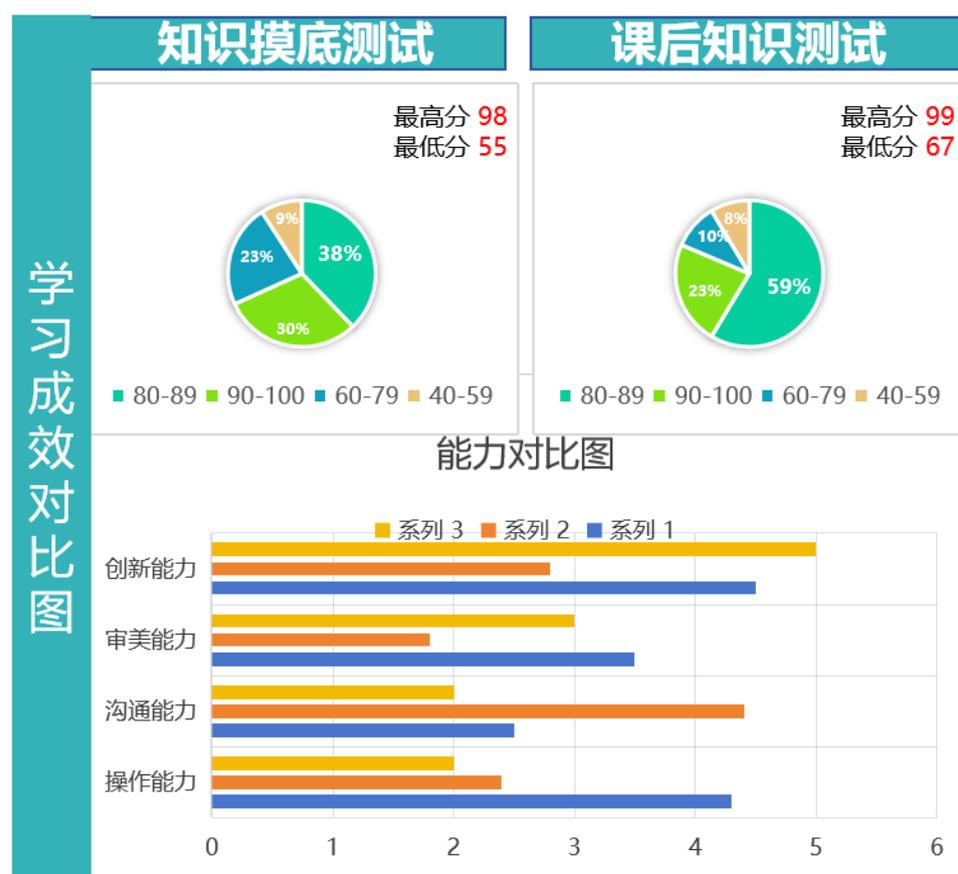


图 10 学习成效对比图

2. 素养迁移度强

信息意识增强，能够根据实际需要寻求恰当方式获取信息的意识由 73% 增至 96%，团队合作过程中乐于共享信息资源的由 56.3% 增至 96.6%。

计算思维提升，具有总结所学知识与技能的技巧，并迁移运用到相关问题解决过程中的计算思维的比例由 55% 增至 92%。

数字化学习与创新能力提升，能主动运用数字化学习资源进行自主学习的比例由 45% 增至 94%，创新能力由 60% 增至 95.6%。

信息社会责任感增强，自觉遵守法律法规和信息社会道德规范。

懂得合理使用信息资源，自觉抵制不良信息比例提升至 100%，如图 11 所示。

—●— 课程学习后 —●— 课程学习前

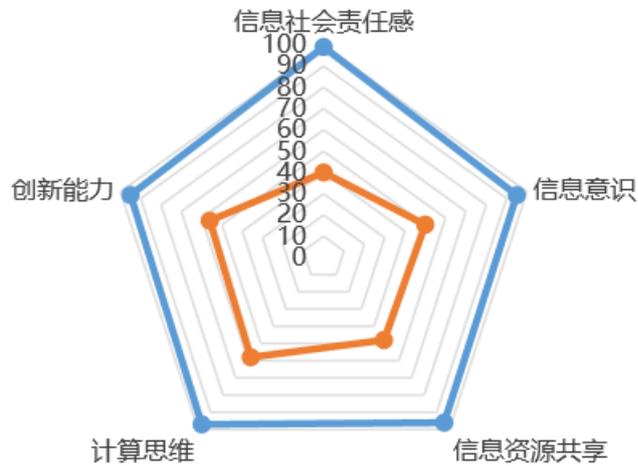


图 11 核心素养对比图

3.目标达成度高

重点和难点问题解决策略得当，学生掌握度达 94.6%，从全程收集的教學数据分析得出，知识与能力目标达成度高达 96.7%，效率质量意识明显增强。不仅提升了学生的知识技能，还拓展了学生的艺术审美能力，增强了学生对虚拟现实工程技术职业岗位的认识。将知识传授、能力培养和价值引领有机结合，思政浸润全过程，潜移默化提升学生的职业素养，主要体现：

(1) 学生在创新和技能大赛屡获佳绩。

学生在各级职业院校技能大赛和中国国际大学生创新创业大赛遇中获得 VR 或建模相关奖项 30 余项，部分奖项如 12 所示。



图 12 学生部分创新、技能竞赛获奖

(2) 学生作品质量显著提升，直接参与产值创造

近年来联合企业创造产值 316 万元，以数字重庆、乡村振兴等主题承接各类项目 20 余项，其中 10 余项作品的创意和策划来自于学生，图 13 所示。



图 13 学生作品与创造成果

(3) 学生获职业认证率高

学生参加 1+x 认证和人社局相关专业的技能证书考取，生均获证率达 124% 人次。

(4) 提升教师的教研能力

通过课堂革命，有效促进了教师、教法、教材的“三教”改革。教师在教学能力和教改科研能力有显著提升。2023 年由徐露瑶、杨文艺、罗迪和王海锋 4 位老师组成的《VR 模型制作技术》教学能力参赛团队，获得重庆市教学能力三等奖 1 项。邓永生老师在校企合作相关教学案例比拼中三次获得，如图 14 所示。

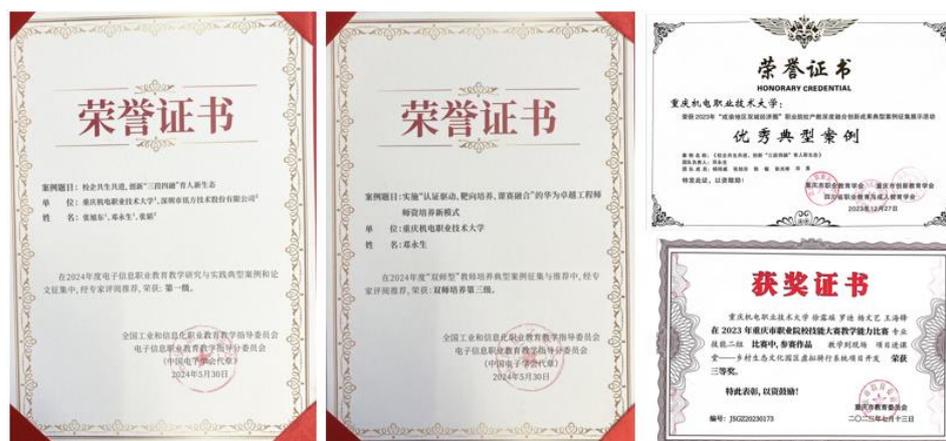


图 14 师资团队部分教学获奖

(二) 教学反思

1. 项目类型有待拓展

原因分析：项目需求限制了学生创作场景类型。

	<p>改进措施：发挥校企合作优势，结合当前数字博物馆建设，拓展项目生产类型。同时可以用调查问卷方式了解学生喜欢的项目类型，融入到课后拓学环节探究小作业。</p> <p>2.审美教育仍需加强</p> <p>原因分析：审美能力的培养是一个长期过程。</p> <p>改进措施：不断丰富学习平台的优秀数字媒体作品，让学生多欣赏与学习。鼓励学生将自己优秀的作品上传至平台参与资源共建，学会互相欣赏，并加强课后学习实时监督与反馈。</p> <h4>四、特色创新</h4> <p>（一）理念创新</p> <p>“教学到现场，项目进课堂”，坚持项目式教学，注重实际经验的传授，将企业真实乡村振兴项目引入课堂，使学生学有所获，学有所成，学习由被动变主动。</p> <p>（二）方法创新</p> <p>坚持和遵循项目教学五步法：认识项目，制定方案；落实方案，任务受领；组织实施，巡回指导；阶段展示，集中指导；项目验收，复盘总结。</p> <p>（三）应用创新</p> <p>积极组织学生参加各类技能大赛和社会实践活动，在赛中学、在实践中锻炼和提升，近年学生竞赛成绩斐然，获得国家级奖项 30 余项，省市级奖项 100 余项。</p> <p>（四）示范推广</p> <p>学院与重庆传媒学院、重庆工商大学等开展经验交流座谈会，将先进的教育理念进行推广，得到了重庆科创职业学院、重庆工商学校、贵州电子科技职业学院、新疆轻工职业技术学院、山西同文职业技术学院等各同类院校广泛好评。</p>
<p>社会效益与 贡献度</p>	<p>一、对接区域产业发展，形成政行企校育人生态</p> <p>学校联合政府在“打造成渝双城经济圈”的背景下，打通 10 余家两地的乡村企业建立乡村振兴人才生态链，建立巨蟹数字媒体技术学院、虚拟现实技术学院、重庆市渝北区巨蟹职业培训学校，从多方向提升人才培养的渠道。同时，在渝北区、沙坪坝区、永川区的高新产业园建立多个实训基地，创造优质的实训条件，让学生有更好的项目实训经验。并以项目驱动教学，打造一批校企共建教学资源项目。通过培训学院的打造每年对数字媒体专业的学生的培养人数达 900 余人，通过实训基地的建立，使超过 1000 余名学生和农村人员得到技能的提升并参与项目实训，最后通过教学资源项目的建立为乡村振兴人才的培养加入了重要的一环。</p> <p>二、岗课赛证创融通育人，学生技能创新成绩显著</p> <p>从多维角度拓展融通教学、创新实践、证书考取和技能比赛为一体的技术技能成长渠道。近年来学生获得 UI 设计师职业认证 300+、Adobe 职业技能认证 200+、中国动漫集团 1+X 高级证书认证 200+，</p>

	<p>参加包括全国大学生广告艺术意大赛、重庆市大学生乡村振兴创意大赛、巴蜀工匠杯乡村振兴技术技能大赛等各类比赛 100 多项，获市级以上奖项荣誉 200 余项，有 8 名学生获得重庆市技术能手或巴渝技能之星称号。</p> <p>三、架设乡农人才输送桥梁，助力学生顺利逐梦职场</p> <p>为了实现“乡村振兴”这一伟大目标，学校联合政府以及拉通多家成渝双城数字媒体企业，在政府人力资源部主导下，与 25 余家乡村企业签订了校、政、企就业协议，架设起乡农人才输送桥梁，将有技术、有文化、有信仰的大学生人才源源不断的输送到农村，目前已有 150 余名大学生扎根农村，服务农村，为乡村振兴添砖加瓦。其中以魏建霞为典型代表，扎根农村全力以赴搞事业，创办了自己的电商直播公司，解决了 160 余名普通农民的农产品销售难得问题，直接产生的经济价值达 50 余万。</p> <p>四、带动校内其他专业变革，案例成果兄弟院校认可</p> <p>《VR 模型制作技术》课堂革命的成功试点，带动了我校“大数据工程技术”“物联网工程技术”等相关专业课程的课堂革命，使得大数据工程技术专业的“大数据分析可视化”课程荣获高校校长联席会金课称号。同时获得重庆科创职业学院、重庆交通职业学院、重庆工商学校、贵州电子科技职业学院、新疆轻工职业技术学院、山西同文职业技术学院等兄弟院校一致好评。</p>
<p>社会认可度</p>	<p>数字媒体专业群师生、社会人士及乡村振兴人才的全媒体技能得到全面提升，促使专业人才培养方案的升级，师生获国家级、省部级各类比赛奖励 200 余项，校企合作产教融合项目应用受益市民累计 500 余人。近年来已开展新型职业农民培训、新媒体文化传播、电商销售，累计实现社会服务收入近 20 余万元，通过真实项目实训农产品的销售 30 余万。</p> <p>以数字媒体技术赋能乡村企业，与产业对接，培养新时代的新型农民，包括乡镇本地的农民，更重要的的使培养了一批有文化、有技术、有理想的大学生扎根农村，报效家乡，据不完全统计培养超过 150 名大学生回归家乡发展，推动家乡乡村振兴事业的发展，自主创业学生 200 多名，创业率达 20%。带来直接经济价值 50 余万。通过与产业对接靶向培养的方式，能够持续的为农村输送高素质人才，能够源源不断的为乡村振兴事业提供动力。</p>
<p>资金使用情况</p>	<p>收入：学校配套资金 2 万元 支出：学生竞赛支出 0.5 万 在线资源建设 1 万 教材建设 0.5 万</p>

三、专家组验收意见

(对案例建设的任务、目标、方法, 实际效果、应用推广等进行评价, 可另附页)

专家组共 () 人, 同意验收 () 人, 同意暂缓验收 () 人。

专家组组长签名:

年 月 日

四、专家组成员名单

专家组	姓名	职称	单位	签名
组长				
成 员				

五、所在单位审核意见

(盖 章)

年 月 日

六、市教委审定意见

(盖 章)

年 月 日

