

广东省高等职业教育教学改革研究与实践

项目中期检查报告书

项目名称	医学影像教学病例资源的开发与利用		
项目负责人(签名)	廖伟雄	项目立项单位	肇庆医学高等专科学校
项目编号	GDJG2021475	项目类别	教学改革研究与实践项目

一、项目进展情况（工作方案、实施情况、存在的问题、拟开展的工作，能否按时完成计划等）

（一）工作方案

阶段（时间）	建设内容
(一)准备阶段 (2021.12~2022.03)	1. 文献查询与调研分析
	2. 研究与设计项目实施方案
	3. 召开课题开题会议，落实项目分工
(二)软件开发 (2022.04~2022.06)	1. 远程会诊软件的升级与完善
	2. 病例管理软件的升级与完善
	3. 移动 PACS 教学软件的设计与开发
(三)资源建设 (2022.07~2023.06)	1. 开展影像远程诊断服务，建设病例资源库
	2. 资源二次开发，建设精品课程、教材、微课、试题等教学资源
	3. 应用 PACS 平台与案例资源开展教学实践
(四)结题与验收 (2023.07~2023.12)	1. 应用效果评价
	2. 总结、提炼与分析，撰写相关论文
	3. 撰写结题报告

（二）实施情况

1. 与广州广悦信息科技有限公司共同开发了“医学院校影像网络教学管理软件”，软件设计按放射医学词典（RadLex）或美国放射学索引（ACR）对教学 PACS 影像数据库中的病例进行分类、整理和编辑注释，使用者可以直观地按树状层次式目录导航快速地查找到感兴趣的病例进行学习。

2. “医学院校影像网络教学管理软件”完成与 RIS 系统、教学 PACS 软件嵌入式应用，并获得了知识产权；

3. 完成了学校医学影像教学病例资料库的建设，已积累临床教学病例近 8000

例。

4. 完善不同专业《医学影像学》多媒体课件，每年保证 10% 以上更新率。

5. 利用本资源库素材，完成了国家级临床医学专业资源库《医学影像学》子项目建设，在随身课堂、职教云平台建设了《医学影像诊断学》《医学影像设备学》《CT 检查技术》《医学影像解剖》等 8 门精品在线开放课程。

6. 发表了课题相关论文 2 篇。

7. 组织了本地区医学影像行业专家召开了《临床影像教学案例汇编》编写会，拟定了编写思路与编写大纲。

8. 与广州广悦信息科技有限公司共同开发了《医学影像临床案例库学习软件》，投入了 28 万元购置了医学影像移动 PACS 教学系统。

9. 自主开发的教学软件及建设的教学资源库、精品在线开放课程已在全校 2020 级、2021 级临床医学、医学影像技术、中医学等相关专业教学实践，取得良好教学效果。

（三）存在的问题

1. 课程题库、微课视频及教学视频等多媒体资源的建设仍有待完善。

2. 自主开发的医学影像教学软件在应用中还存在卡顿、闪退等缺陷，影响了教学应用效果。

3. 目前教学资源库系统与精品在线开放课程平台的影像数据接口不匹配，影像了病例资源的充分利用。

（四）拟开展工作

1. 自主开发的医学影像教学软件在应用中还存在缺陷，需在应用实践中不断修正、升级与完善。

2. 加紧新型教材《临床影像教学案例汇编》的编写，紧密结合职业岗位任务要求争取，编出启发性和实用性强的特色。

3. 继续查阅资料，补充试题库内容；继续微课视频、教学视频的拍摄与制作，丰富多媒体内容。

4. 扩大在线开放课程的应用范围，收集学生及同行反馈，完善在线课程的建设。

5. 修改完善待投稿论文。总结经验，完成研究报告。

（五）能否按时完成

目前项目已完成前期计划，预计后期任务可以按时完成。

二、代表性成果简介（发表杂志或采用单位、基本内容、应用价值、社会影响等）

1. 获得软件著作权

自主开发了 2 个教学软件《医学影像临床案例库学习软件》《医学院校影像网络教学管理软件》，并获得了软件著作权。2 个教学软件均应用在资源库的临床影像病例管理与教学应用。

2. 发表论文 2 篇

（1）移动 PACS 在医学影像教学中的应用研究，《中华医学教育探索杂志》，2020 年 7 月，19 卷 7 期

（2）构建医学影像设备数字仿真教学资源库的创新与实践，《广东职业技术教育与研究》，2021 年，4 期。

3. 国家级临床医学教学资源库“医学影像学”结项

国家级职业教育临床医学专业教学资源库“医学影像学”子项目于 2022 年结项。在智慧职教平台上建设了教学资源 244 个，题库总量达 1120 题，素材总量为 0.58G，视频总时长 97 分钟。其中非文本资源 94 条，占资源总数 41.96%；文本类资源 150 条，占资源总数的 58.04%。肇庆医学高等专科学校开设的医学影像学 SPOC 课程，课程共采用素材 216 个（其中视频类资源 62 个，非视频类资源 17 个），资源种类丰富、形式多样。SPOC 课程素材应用占该课程在资源库素材库中 24 个素材的 96.72%，搭建的课程资源得到了充分的利用。近 1 年，本课程目前全国 14 所院校应用，选课总人数达 6200 余人。

三、经费情况				
3.1 经费到位情况	经费来源	到位金额 (元)	到位时间	下拨文件名称
	省财政	300000	2022.05	文专字〔2022〕021号粤财科教〔2021〕215号2022年肇庆医专现代职业教育提升计划专项资金-高职院校生均拨款奖补资金
	其他:			
	合计	300000		
3.2 经费支出情况	支出科目	支出金额 (元)	支出时间	
	查询、图书资料费	3977	2020.10.31	
	软件开发费	278500	2022.12.30	医学影像 PACS 学习系统
	差旅费	5130	2021.9.15	
	论文版面费	5970	2021.5.31 2021.9.30	
	评审劳务支出	2400	2021.11.02	
	合计	295977		
四、项目实施效果（具体案例，字数控制在 3000 之内，可另附页） 本课题成果实施后，在我校每年有 2000 多名医学影像技术、放射治疗技术、临床医学、中医学及相关专业等 8 个专业学生直接受益。 1. 临床真实病例引入课堂，激发了学习兴趣，提高了学习效果。 本项目积累的大量医学影像教学病例资源存储于本校 PACS 教学服务器中，利用自主开发创建的“医学影像 PACS 教学”系统，将医院的临床真实案例引入课堂，以“设计任务→呈现任务→完成任务→评价任务”的流程开展“模块化、项目化”教学，创设了与临床影像岗位一致的教学场景，开展了 130 多个医学影像实践项目教学，该教学模式调动了课堂学习气氛，提升了学生学习兴趣，取得了显著教学效果。 2. 建成国家级《医学影像学》教学资源库，实现教学资源的共建、共用、共赢。				

以医学影像教学病例资源库为基础，主持建设了国家级职业教育临床医学专业教学资源库《医学影像学》课程。本课程以开展 SPOC 线上线下混合教学为主。近 1 年，本课程选课总人数为 6200 余人，包括全国 14 所院校，共产生使用活动日志 671749 次。

3. 建设在线开放课程，实现了“翻转课堂”理实一体教学。

应用本项目资源库开发的教学素材，建成 8 门医学影像专业系列在线开放课程。通过在线开放课程，项目团队实现了符合高等职业教育的基于“任务驱动，翻转课堂”的理实一体教学模式。课前，教师发布任务，学生自主完成初步学习；课中，在教师的引导下，教师利用在线开放课程完成线上线下混合式教学、基于问题（PBL）、基于案例（CBL）教学；课后，学生根据需求进行课程回顾学习和拓展资源学习。新型教学模式突出学生的主体地位，有利于激发学生学习的主动性和积极性，培养自主学习的能力；教学过程中理论与实践交替融合，帮助学生在实践中摸索规律，提高了专业技能。借助教学资源库及在线开放课程打造的线上线下混合教学模式，在教学过程中充分发挥教师的主导作用，突出学生的主体地位，创设了自由和谐的学习氛围，激发学生的学习兴趣，促使学生思索、探究并解决问题，培养自主学习的能力，提升教学质量，达到教学相长的理想状态。

学校教改项目管理部门审核意见：

已审核。



注：1. 如因特殊情况需变更项目负责人等重大事项，需另填报《广东省高等职业教育教学改革项目重要事项变更申请表》，并按要求备案。2. 此报告书为项目过程管理的佐证材料，须在项目验收时提交。