

# 脊柱四肢影像检查技术项目化教学的研究与实践

江苏医药职业学院 沈孝翠 许海兵 辛春 张益兰

**摘要：目的：**提高学生的自主学习能力，培养学生的良好的学习习惯，为医学影像技术专业课程的教学提供新的视角。**方法：**以脊柱四肢影像检查技术中的X线检查为例，从布置项目任务-制订学习方案-实施学习方案-展示作品成果-指导完成作品过程-归档总结六大环节来实施。**结论：**项目化教学提高学生的自我学习和实践应用能力。

**关键词：**影像技术专业，项目化教学，教学设计

**经费来源：**江苏省创示范性高职院校重点专业建设

## 0 引言

1895年德国的物理学家伦琴发现X射线后，X线摄影检查就成为临床不可或缺的诊断手段之一。我校自开办医学影像技术专业以来，为社会培养了很多高素质、高技能型影像技术专业人才。医学影像技术专业人才培养方案主要教授课程为医学影像成像原理，影像检查技术，影像诊断等，教学过程主要为复习、引入、讲解、提问、讨论、作业巩固、课后答疑等固定模式，整个的教学过程主要包括传授知识、学习知识、实验实训。

本院项目化教学正是在这种背景下孕育而生的，课程项目化教学制定项目任务后，以学生为主体，完成教学任务。并将教学视作完成工作任务的过程，以项目为载体，将项目引入教学过程之中。

## 1 影像技术专业课程项目化教学设计的构建

### 1.1 影像技术专业课程项目化教学设计的背景

根据医学影像技术专业职业资格标准和岗位操作规范，参考专业建设指导委员会意见，确定本专业的核心课程，将原专业基础课程《医学影像成像原理》、《放射物理与防护》、《质量控制概要》等整合为一门课程《医学影像基础概论》；将原专业课程《医学影像检查技术》、《医学影像解剖》、《医学影像诊断》等构建为以人体各个局部如头颈、胸、腹盆等模块的无界化专业核心课程，项目化教学的构建以《脊柱四肢影像检查技术》课程为例。

### 1.2 影像技术专业课程项目化教学设计的特点

#### 1.2.1 让学生和课堂充满活力。

在整个项目化教学中让学生脑、心、手都动起来，学生主动思考怎样完成任务，要完成任务需要那些资料，经过哪些方法可以得到资料，怎样统筹，怎样做才能更好的完成任务，完成任务后如何能让其他同学和老师高度评价自己小组的成果等。让学生成为学习的主体，让学生在完成既定项目或任务的过程中学会自我统筹、自我安排、自我控制、自

我反馈和思考，让学生在项目完成的过程中提高学习兴趣与学习动机<sup>[1]</sup>。

#### 1.2.2 让知识和能力共同提升。

知识在项目完成过程中得以重构，能力在完成任务的过程中重新获得，即使出现问题，要知道通过怎样的方法解决，知识和能力的获得在于过程而不在于最后的结果；学习过程不是学生被动的接受知识的过程，而是主动探索、建构知识、掌握技能的过程。

## 2 脊柱四肢影像检查技术课程项目化教学设计

### 2.1 脊柱四肢影像检查技术课程项目化教学设计

脊柱四肢影像检查技术主要包括X线、CT、MRI检查技术，学院有联影DR机、模拟X线机、500mAX光机，高频X光机，虚拟CT实训室、仿真MRI实训室等，本文所构建的脊柱四肢影像检查技术的项目化教学设计可以这样描述（如图1）：以培养学生的综合职业实践能力为目标，基于基本实践能力、综合实践能力和创新实践能力三大能力来设置项目；将项目分解成若干小项目模块（如：颈椎的X线检查、CT检查、MRI检查），围绕若干小项目模块，选择、组织课程内容，形成项目课程模块；通过确定项目任务-制订学习方案-实施学习方案-展示作品成果-指导完成作品过程-归档总结六大环节来实施本课程。

以颈椎X线摄影为例，课前制定学习目标，提供以下学习素材给大家共享：①教师制定本次课的项目及任务目标（表1）。②颈椎X线影像检查相关内容word文档。③颈椎X线检查相关内容的数字图片，“.JPG”格式。④提供此部分教学微课或慕课或精品课程视频，帮助学生自主学习。学生分小组接受项目后，根据具体的项目目标，制定出完成该项目的具体任务；明确具体分工由谁来完，既要在分工中体现个人的价值，也要在分工中体现团队合作的力量。再次上课时，学生展示自己根据项目目标及任务目标所制定的任务完成计划及自主学习

成果。教师从旁指导修改，之后学生根据自己制定的实施计划进行操作。在一定的时间内每组同学根据自己设计的计划完成操作，提交最终完成的X线片。结合自己的作品通过课本、参考书、网络来制作一份相关内容的PPT演讲稿或操作过程的视频，由学习班委负责集中，拷贝或经网络传输给任课老师。以小组为单位展示相关PPT演讲稿或视频。在展示过程中完成小组自评、小组与小组间互评和老师评价，教师最后给予指导完善操作过程。项目内容的实施学生必须要清楚自己的任务、通过什么样的条件来解决面临的问题与困难，整个过程中，教师指导，学生主体完成项目任务。

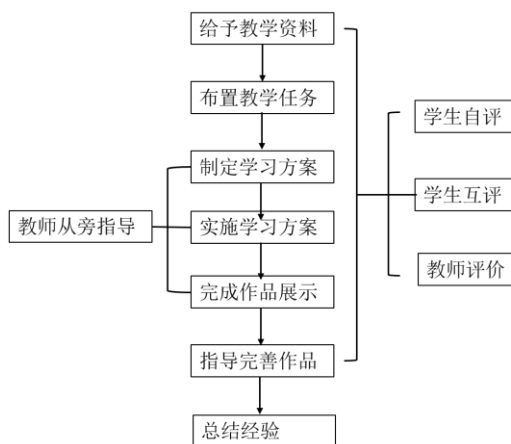


图1:课程项目化教学整体设计流程

工作任务单 <sup>①</sup>					
任务下达者 <sup>②</sup>	沈孝翠 <sup>③</sup>		编号 <sup>④</sup>	1 <sup>⑤</sup>	
任务接受者 <sup>⑥</sup>	张 xx 等 6 人 <sup>⑦</sup>		任务完成时间 <sup>⑧</sup>	3 天 <sup>⑨</sup>	
任务内容及要求 <sup>⑩</sup>					
内容: 颈椎 X 线的摄影, 要求达到标准片的要求, 并标注其正常解剖结构 <sup>⑪</sup>					
完成时间 <sup>⑫</sup>	提前完成 <sup>⑬</sup>	按时完成 <sup>⑭</sup>	延期完成 <sup>⑮</sup>	未能完成 <sup>⑯</sup>	任务负责人签字 <sup>⑰</sup>
完成质量 <sup>⑱</sup>	评价标准 <sup>⑲</sup>	分值 <sup>⑳</sup>	得分 <sup>㉑</sup>		
	视频修饰 <sup>㉒</sup>	5 分 <sup>㉓</sup>	0 <sup>㉔</sup>		
	检查前准备 <sup>㉕</sup>	5 分 <sup>㉖</sup>	0 <sup>㉗</sup>		
	滤线栅 <sup>㉘</sup>	5 分 <sup>㉙</sup>	0 <sup>㉚</sup>		
	照射野 <sup>㉛</sup>	5 分 <sup>㉜</sup>	0 <sup>㉝</sup>		
	焦片距 <sup>㉞</sup>	5 分 <sup>㉟</sup>	0 <sup>㊱</sup>		
	暗盒选择与放置 <sup>㊲</sup>	5 分 <sup>㊳</sup>	0 <sup>㊴</sup>		
	体位设计 <sup>㊵</sup>	25 分 <sup>㊶</sup>	0 <sup>㊷</sup>		
	中心线 <sup>㊸</sup>	15 分 <sup>㊹</sup>	0 <sup>㊺</sup>		
	呼吸方式 <sup>㊻</sup>	5 分 <sup>㊼</sup>	0 <sup>㊽</sup>		
	铅字码 <sup>㊾</sup>	5 分 <sup>㊿</sup>	0 <sup>㋀</sup>		
	阳极效应 <sup>㋁</sup>	5 分 <sup>㋂</sup>	0 <sup>㋃</sup>		
	防护 <sup>㋄</sup>	5 分 <sup>㋅</sup>	0 <sup>㋆</sup>		
	机器复原 <sup>㋇</sup>	5 分 <sup>㋈</sup>	0 <sup>㋉</sup>		
	正常解剖结构标注 <sup>㋊</sup>	5 分 <sup>㋋</sup>	0 <sup>㋌</sup>		
总分 <sup>㋍</sup>	100 分 <sup>㋎</sup>	0 <sup>㋏</sup>			

表1: 颈椎X线摄影工作任务单

2.2 强化过程管理，实施多元化评价，开展效果评估。

为了保证项目实施的顺利开展，提高项目完成的效果和质量，达到项目化教学的目的，项目化教学设计中要强化过程管理。项目化教学的评价注重学生在项目完成中能力发展的过程，评估主体也应

该是多元化的<sup>[2]</sup>。本课程的评价主要包括三个方面（图1），项目组的学生可以作为评价主体，开展自我评价，对自己在小组内个人表现给予评价。通过云课堂的作品展示，及各个小组之间的答疑和陈述，完成小组间评价和教师评价。最后取三方评价的平均值为学生的平时成绩。最后小组对项目完成情况进行反思，找出其中的优点与不足，对自己项目完成提出改进意见。

### 2.3 教学效果相近，教学形式深受喜爱

2015级学生中两个平行班，一个班为实验组进行项目化教学，另一班为对照班进行传统教学，最终分析2015级学生的期末成绩，其中 $\geq 80$ 分为优秀， $\geq 70$ 且 $< 80$ 分为良好， $\geq 60$ 且 $< 70$ 分为合格， $< 60$ 分为不及格。对两个班的期末成绩用秩和检验（如表2）， $p=0.077$  ( $p>0.05$ )，数据没有统计学意义，项目化教学和传统教学的教学效果相差不多，但从构成比可看出，实验组成绩优秀的学生较多，不及格学生减少，调动了部分学生的学习积极性。在对两个班级学生对教学形式的满意度方面（如表3），所得数据用卡方检验， $P=0.031$  ( $p<0.05$ )，表明学生对项目化教学的形式非常喜欢。

表 2:2015 级实验班和对照班学生成绩比较

组别	例数				合计	Z
	优秀	良好	合格	不合格		
实验班	14	11	11	9	45	-1.770
对照班	8	9	17	13	47	
合计	22	20	28	22	92	

表 3 2015 级对照班、实验班学生对脊柱四肢课程教学的满意度

	喜欢	不喜欢
实验班	44 (%)	1 (%)
对照班	40 (%)	7 (%)
$\chi^2$	4.649	
P	0.031	

### 3. 总结

项目化教学是师生通过共同实施一个完整的项目工作而进行的教学活动。它是“行为导向”教学法的一种。它是由“师生共同确定的行动产品来引导教学组织过程，学生通过主动和全面的学习，达到脑力劳动与体力劳动的统一。”<sup>[3]</sup>在整个教学

过程中学生为主体，是行动者、思考者、参与者、问题处理者；教师指导，是过程监督者、咨询者、自由参与者、疑难解答者<sup>[4]</sup>。通过项目化教学，提高学生学习积极性，主动性，使学生更早的接触真实的工作任务获得更多的专业知识和学习能力。项目化教学在培养学生自学能力、发现和解决问题的能力、动手能力、交流沟通能力等方面起到重要作用，成为了教学环节中非常重要的部分。

#### 参考文献

[1]胡卫东. 研究性学习在本科肿瘤学教学中的应用[J]. 中国现代医生,2013,29:119-120.

[2]张松斌. 高职专业课程基于真实场景的项目化设计探究——以《化工工艺概论》课程项目化设计为例[J]. 职业技术教育,2012,26:45-48.

[3]雷术海. 基于工作过程的高职英语课程项目化教学研究[J]. 张家口职业技术学院学报,2009,02:47-50.

[4]候文顺. 关于项目化教学改革的考核评价探索[J]. 常州工程职业技术学院学报,2008,02:1-7.