

翻转课堂与项目驱动教学结合的“医院信息系统”课程改革探索*

刘伟 张锦 韩惠蕊 林加论 符之鹏

(海南医学院生物医学信息与工程学院 海口 571199)

〔摘要〕 目的/意义 结合翻转课堂教学模式和项目驱动教学方式,以提高教学效果,激发学生自主学习、深度参与课堂。方法/过程 以“医院信息系统”课程教学为例,以翻转课堂理念为指导,结合项目驱动方法,提出教学设计改革方案,并应用于实际教学过程。结果/结论 学生满意度较高,自主学习积极性提升,教学质量提高。

〔关键词〕 医院信息系统; 课程设计; 翻转课堂; 项目驱动

〔中图分类号〕 R-058 [文献标识码] A [DOI] 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.12.017

Exploration on the Reform of “Hospital Information System” Course Combining Flipped Classroom and Project - Driven Teaching Mode

LIU Wei, ZHANG Jin, HAN Huirui, LIN Jialun, FU Zhipeng

College of Biomedical Information and Engineering, Hainan Medical University, Haikou 571199, China

〔Abstract〕 **Purpose/Significance** Combined with flipped classroom and project - driven teaching mode, the curriculum reform is explored to improve teaching effect, stimulate students to learn independently and participate deeply in class. **Method/Process** Taking the teaching of hospital information system course as an example, guided by the flipped classroom concept and combined with the project - driven method, the paper puts forward the reform plan of teaching design and applies it to the actual teaching process. **Result/Conclusion** The satisfaction degree of the students is higher, the initiative of students to study independently is improved, and the teaching quality is enhanced.

〔Keywords〕 hospital information system; course design; flipped classroom; project driven

1 引言

信息技术的高速发展为教学带来新挑战。随着智能手机的普及,网络逐渐成为大学生们的重要学习途径。如何激发学生自主学习的积极性,使其深度参与教学全过程是课程教学改革的重要内容。近年来,翻转课堂教学^[1]在国内外教育界引起了广泛

〔修回日期〕 2023-05-17

〔作者简介〕 刘伟,副教授,发表论文 30 余篇。

〔基金项目〕 海南省高等学校教育教学改革研究项目(项目编号: Hnjg2022-71);海南医学院校级教育科研课题(项目编号: HYYB202103)。

讨论和研究。本文基于翻转课堂教学模式，结合项目驱动方法^[2-3]，对“医院信息系统”课程教学方法进行改革探索，旨在通过课程改革^[4-5]，设计合适的教学策略，激发学生自主学习、探索研究的热情，通过实践训练，锻炼学生项目设计和开发能力，使其掌握医院信息系统分析设计方法^[6-7]，为医疗卫生行业培养医学信息人才。

2 课程特点及教学现状分析

“医院信息系统”是海南医学院信息管理与信息系统专业的一门专业核心课程，共72学时（理论教学42学时，实践教学30学时），是融合信息化、医院管理和程序开发的综合性课程，实践性强，教学难度大。从2012年开设至今，经过多年教学资源建设^[8-9]，已基本完成网络课程资源建设，构建了一套较为成熟的实践教学体系^[10]。近年来，线上教学成为新趋势，该课程教学面临新挑战。一是线上教学不同于传统的面对面教学方式，教师授课时无法实时观察学生反应，无法根据学生接受程度调节学习进度和难度，影响教学效果。二是如果学生在课前不了解医院信息化，不熟悉医院信息平台运行模式和医院各部门业务流程，会影响学习兴趣和积极性，不利于培养提出问题和解决问题的能力。三是学生缺乏行业项目开发及管理经验，实践作业完成水平参差不齐。四是以电子病历为核心的医院信息化建设高速发展，集成化程度越来越高，医疗服务模式不断创新，对该课程教学模式和教学内容提出新要求。因此，亟需教学模式与教学

方法方面的改革与探索，以引导学生探索学科发展，提高提出问题、解决问题的能力，掌握医院信息系统项目开发的全过程和关键因素。

3 翻转课堂与项目驱动教学结合的课程改革

3.1 基于翻转课堂与项目驱动的教学模型

翻转课堂将传统课堂授课内容转移到课前、课后由学生自主学习，将课堂上的学习时间用于深入思考、讨论和解决问题，强调学生的自主学习、合作学习和个性化学习，提高学生的参与度。项目驱动教学以项目为核心，通过让学生参与真实的项目实践，培养学生解决问题、创新思维和团队合作能力，强调学生的实践、跨学科学习和综合能力。将翻转课堂与项目驱动结合起来，按照“整体设计、课堂翻转、项目驱动、展示交互、立体评价”的教学设计思路，拟定教学设计方案，编写课程资源建设方案，制定资源建设计划，最终完善各类资源并用于实际教学。

基于翻转课堂与项目驱动的教学模型，见图1。在“医院信息系统”课程教学过程中，学生要了解熟悉医院信息系统各子系统的组成与相互关系，因此让学生分别扮演医院信息系统的各使用者角色，真实感受医院信息系统在现实环境中的操作、数据处理、维护等流程，针对模块进行微课开发。组织学生一同参与开发和讨论课题设计，进行翻转教学。同时，针对医院信息平台中的部分重要模块，由学生自主完成设计并付诸实践，采取项目驱动的方式引导学生进行项目选题、实施和评价。

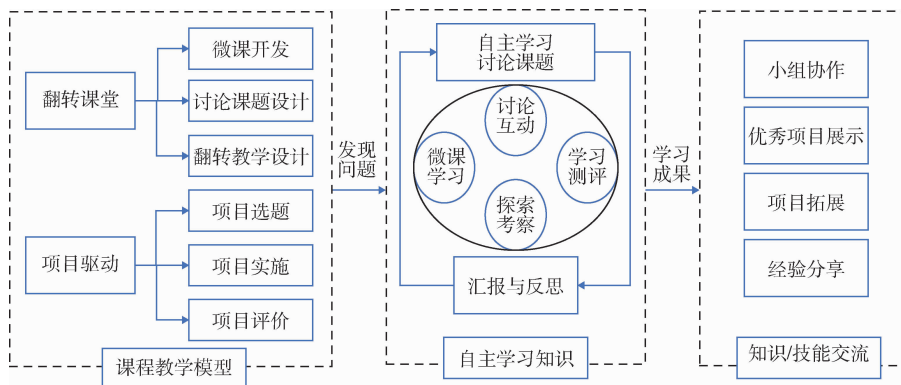


图1 基于“翻转课堂+项目驱动”的教学模型

引导学生进行自主学习，以微课学习、讨论互动、学习测评、探索考察等方式，引导学生在讨论课题过程中发现问题、解决问题。选择优秀项目成果进行展示，在小组之间进行经验交流与分享。在此基础上，鼓励学生进行项目拓展，进一步申报毕业设计选题或参加校级、省级的软件设计大赛。

3.2 翻转课堂设计

翻转课堂课前、课中、课后 3 个阶段分别作如下设计。课前：教师发布微课预习视频，布置相关阅读材料和讨论课题。学生观看视频、阅读学习材料，结合讨论课题，通过网络检索、医院实地考察等多种方式，完成初步思考，提出解决方案。该阶段可根据讨论课题具体情况，以小组协作方式完成。课中：教师讲述简要前言，明确课题要点(问题)。学生分组汇报方案，教师点评，学生分组讨论或班级讨论，最后教师点评发言、总结本课要点，该阶段整个过程由教师引领。课后：学生完成课后总结，查阅资料，结合课堂讨论结果进一步优化完善解决方案，并提交总结报告(学习心得)，见图 2。

讨论课题是连接 3 个阶段的纽带，是保障课程教学质量的核心，也是翻转课堂成功与否的关键。好的课题不仅能帮助学生理解知识点，还有助于培养其综合应用知识的能力，训练其发散性思维和创新思维。分组完成课题初步方案、讨论方案，最后优化方案，能够引导学生主动掌握课题知识，有助于学生提高语言表达能力、自主学习能力、批判性思维与创新能力、团队协作能力等综合素质。以“医院信息化助力流程改造”讨论课题为例，设计翻转课堂，见表 1。

表 1 “医院信息化助力流程改造” 翻转过程设计

阶段	内容	参与人员
课前	发布微课视频等预习资料，布置课题：医院信息化助力流程改造	教师
	学习预习资料，主动搜索网络资料，以小组(4~5人)为单位分别前往不同级别医院，实地考察该院患者的门急诊就诊流程	学生
课中	小组汇报，结合网络搜索及实地考察，针对所到医院提出信息化流程改造方案交流讨论，各小组可根据实际情况和各种预想的意外情况对汇报方案提出质疑，汇报组作答	学生/教师
	总结点评，教师点评汇报情况，总结本课要点，对各小组汇报和讨论情况给予加分奖励	教师
课后	各小组完善针对考察医院的信息化流程改造方案，提交总结报告	学生

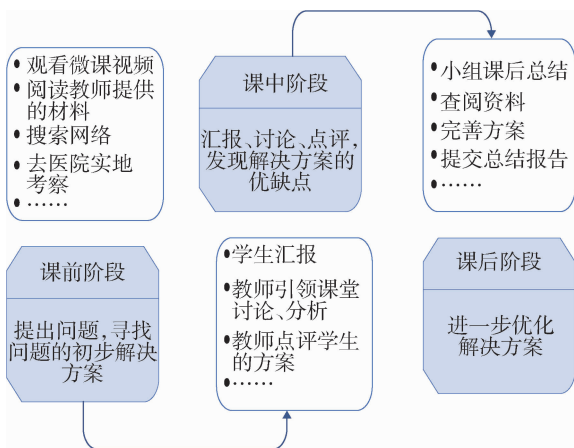


图 2 翻转课堂各阶段设计

3.3 基于项目驱动的实践教学活动设计

3.3.1 实践教学体系及活动设计框架 项目驱动的教学实践活动是以项目为导向的一种教学方式，学生在教师指导下，完成一个或多个项目。经过多年教学建设，课程已形成完善的实践教学体系，分 4 个模块，即医院信息系统操作模块、门诊开发模块、自主设计模块和专业见习模块。各模块设计不同的项目内容，对应不同的能力培养目标，见图 3。每个模块设计必做和选做项目，学生可根据自身能力选择，确保项目的灵活性。

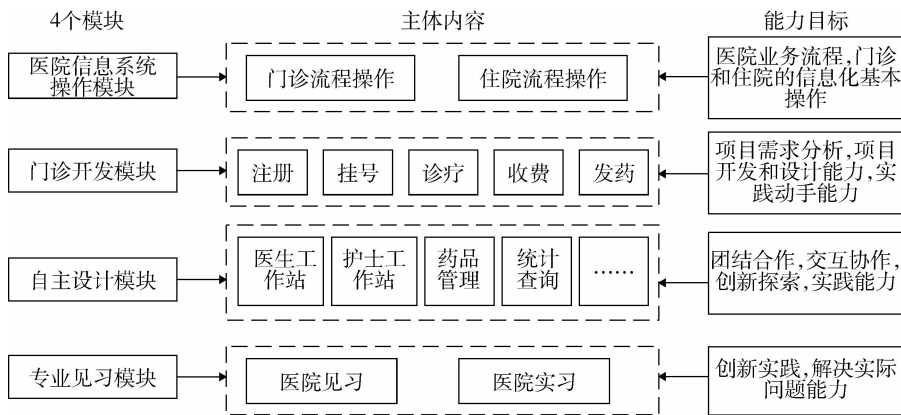


图 3 教学实践活动设计框架

3.3.2 实践活动步骤 以门诊开发模块和自主设计模块为例，采用项目驱动教学方法，借鉴规范的项目管理流程，可分为如下教学步骤。(1) 确定项目。在教师引导下，学生根据实验教学指导进行选题，经文献搜索和讨论，选择其感兴趣、可探索和研究又具有一定学术价值和应用价值的项目。项目范围应与所在模块核心知识点密切相关，且符合信息化发展现状。(2) 分组活动。3~4 名同学为一组，组内协调任务分工。(3) 制订计划。每个小组讨论和确定所选项目的研究问题和研究方法，形成研究计划，撰写需求方案，并在班上交流，听取其他同学对该项目社会价值、可行性等方面的意见，修改和完善研究计划。(4) 实施计划。按照研究计划分工采集数据，进行概要设计、数据库设计、详细设计、编码实施。(5) 撰写报告。按照项目设计报告格式，小组成员分工协作，讨论补充，再由一人汇总，统一语言风格，进而制作 PPT 演示文稿。(6) 汇报演示。在课堂上，教师介绍项目研究背景后，各组依次进行项目效果展示和陈述汇报，并回答其他小组提问，课后进一步完善小组报告。(7) 项目评价。包括学生自评、组间互评，以及教师根据各组成果所作的总结性评价，分析优点与不足，明确今后努力方向。

3.4 教学评价体系设计

完善的教学评价体系有助于提升学生学习的积极性，对学习过程和学习效果进行公平公正的客观评价，具有重要意义。课程的教学评价体系分为 4

个维度。一是课前预习。包括在线预习微课视频、阅读相关教学资源 and 辅助材料、参与测试、参与翻转课堂课题设计的完成情况。二是课中学习。根据课中阶段学生分组汇报、参与讨论的小组贡献给出过程性评分。三是课后学习。根据课后汇总提炼的学习总结报告进行评价。四是项目成果。根据实践模块的项目完成情况进行评价。教学评价体系各维度占比，见表 2。

表 2 教学评价体系

考核环节	考核点	占比 (%)
课前预习	观看微课视频、课题初步方案	10
课中学习	汇报表现、回答问题表现、参与讨论的表现	30
课后学习	课题总结报告	20
项目成果	成果展示、实验报告	40

4 课程设计实施技术路线

课程团队经过深入研究和分析，总结基于学生需求和学习特点的课程设计实施技术路线，见图 4。调研分析，调研收集课程设计实施所需的资料，参考借鉴其他研究者的经验，课程内容要结合医学信息环境，也应对医学资料进行收集分析和整理。制订方案，结合翻转课堂和项目驱动教学方法，制订课程教学改革的实施方案和教学内容，编写课程实践指导书。教学实践，在教学过程中，理论教学部分实施翻转课堂的教学模式，实践教学部分基于项

目驱动方法, 指导学生选择合适的实践项目, 按照规范的项目管理方法, 参考医院实际业务流程, 完成项目任务。信息反馈, 通过课程考试、课程设计成果展示等方式, 对教学改革后的实施效果进行评价, 通过问卷调查收集学生对教学模式、学习成效等的反馈信息。反思教学过程, 根据反馈优化教学

设计方案, 将本轮经验应用于下一轮教学实践。教、学法研究, 总结归纳该课程教学改革模式的优缺点, 反思教学过程, 总结经验, 并提出改进措施, 撰写论文。结论推广, 收集教师在课题实施过程中的经验总结、教研论文等所有电子材料, 总结教学成果, 并进行推广。

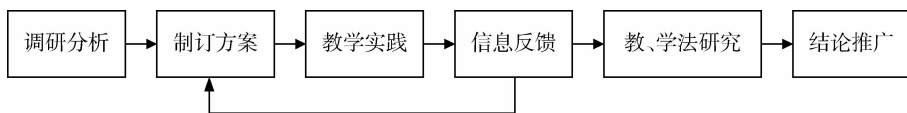


图 4 课程设计实施技术路线

5 结语

本文针对医院信息化发展背景下的“医院信息系统”课程教学问题, 提出了课程设计教学改革方案。以翻转课堂理念为指导, 结合项目驱动方法, 探索和实践教学设计改革, 包括教学内容体系设计、翻转课堂学习策略设计、基于项目驱动的教学实践活动设计以及教学评价体系设计等。

2022 学年教学实践从教学过程观察和学生问卷调查结果来看, 均取得良好反馈。翻转课堂教学进一步提高了学生的自主学习热情; 项目驱动的课程实践任务加深了学生对医院信息化和医学数据处理过程的认识, 帮助其掌握自主学习、讨论探究的学习方法和提升终身学习的能力。在教学过程中, 结合学生实际情况确定合适的教学方法, 培养学生团队合作精神 and 动手能力, 对教学改革具有关键作用。基于翻转课堂与项目驱动混合教学模式的有效实施对教学质量的提高具有良好的促进效果。

参考文献

1 吴雅琴, 刘鹏, 王超, 等. 翻转课堂融合 PBL 教学在

“医学信息学”课程中的应用实践 [J]. 医学信息学杂志, 2022, 43 (6): 97-101.

2 欧阳婷, 张蕾, 王丹. 任务驱动模式下医院信息系统课程教学改革探索 [J]. 菏泽学院学报, 2018, 40 (5): 102-104.

3 刘伟, 梁丹凝, 张锦, 等. 项目驱动与项目管理相结合的医院信息系统课程教学改革探索 [J]. 医学信息学杂志, 2018, 39 (12): 89-92.

4 王倩飞, 宋国建, 岳增慧, 等. 《医院信息系统》课程混合式教学模式构建与实施 [J]. 中华医学图书情报杂志, 2020, 29 (7): 76-80.

5 赵慧. 虚拟环境下 HIS 点播式教学实践与分析 [J]. 中国高等医学教育, 2018 (11): 30-31.

6 潘晓璇. 机遇与创新: 医学信息素养教育发展新态势 [J]. 医学信息学杂志, 2022, 43 (8): 94-97, 93.

7 刘伟, 王国树, 高泽军, 等. 医护通服务平台设计与实现 [J]. 医学信息学杂志, 2018, 39 (11): 40-44.

8 吴戈, 郭皓馨, 弓孟春, 等. 精准医学信息学学科建设与人才培养模式研究 [J]. 医学信息学杂志, 2022, 43 (5): 2-8.

9 刘伟. 医院信息系统网络课程平台建设探索 [J]. 广西教育, 2016 (43): 191-192.

10 刘伟, 梁丹凝. 医院信息系统课程教学评价调查与分析 [J]. 广西教育, 2016 (7): 53-54.

欢迎订阅 欢迎赐稿