doi:10.3969/j.issn.1006－4931.2021.14.003

教学医院药学部教学培训信息化管理平台建设与实践*

田怀平[1],过晓雯[1],姚慧娟[1],向森林[2],陆晓彤[1],张 健[1△]

(1. 上海交通大学医学院附属新华医院药学部,上海 200092; 2. 上海萱苏信息科技有限公司,上海 201199)

摘要:目的 提升教学医院药学部教学培训管理水平。**方法** 分析某三甲教学医院药学人员教育培训工作情况,梳理并完善医院药学部教学培训信息化管理平台的功能。**结果** 该院药学部教学培训内容包括课程教学、研究生教育、药师继续教育、岗位培训、举办国家级继续教育项目、临床药师规范化培训、实习生带教等。信息化平台需对教学培训相关工作流程进行在线管理,在电脑端和手机端实现在线培训、培训考核、资料归档等。**结论** 所建立的教学培训信息化管理平台可实现药学部教学工作的信息化管理,使教学医院药师的教育与培训工作更加便利和可及,增加了药师参与度,实现了更好的教学管理,但需结合药学部教学工作或继续教育的要求加以完善。

关键词:教学医院;继续医学教育;药师培训;信息化平台;教学管理

中图分类号:R95 **文献标志码:**A **文章编号:**1006－4931(2021)14－0011－04

Construction and Practice of Teaching and Training Information Management Platform in the Pharmacy Department of a Teaching Hospital

TIAN Huaiping[1], GUO Xiaowen[1], YAO Huijuan[1], XIANG Senlin[2], LU Xiaotong[1], ZHANG Jian[1]

(1. Department of Pharmacy, Xinhua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, China 200092; 2. Shanghai Xuansu Information Technology Co., Ltd., Shanghai, China 201199)

Abstract: Objective To improve the teaching and training management level of the Pharmacy Department in a teaching hospital. **Methods** The education and training of pharmaceutical personnel in a grade 3A teaching hospital were analyzed, the function of the teaching and training information management platform of the Pharmacy Department of our hospital was sorted out and improved. **Results** The teaching and training contents of the Pharmacy Department of our hospital included course teaching, postgraduate education, continuing education for pharmacists, on－the－job training, national continuing education program, standardized training for clinical pharmacists, teaching of interns, etc. The information platform needed online management of teaching and training related workflow to realize online training, training assessment and data archiving on the computer and mobile terminals. **Conclusion** This established teaching and training information management platform can realize the information management of the teaching work of the Pharmacy Department, make the education and training of pharmacists in the teaching hospital more convenient and accessible, improve the participation of pharmacists, and realize better teaching management, which needs to be improved in combination with the requirements of the teaching work or continuing education of the Pharmacy Department.

Key words: teaching hospital; continuing medical education; training for pharmacist; information platform; teaching management

随着医药科技的飞速发展,医院药学部愈加重视药师的培训与继续医学教育工作。药学专业技术人员需要不断学习新理论、新知识、新技能,才能更好地从事药学服务工作[1－2]。除了药师继续医学教育、岗位技能培训、业务知识学习等日常教育相关工作外,教学医院药学部常需担任医学或药学专业课程教学、研究生培养等教学任务[3]。部分医院药学部还承担了临床药师规范化培训工作[4]。药学部教育工作涉及全科每位药师,一般由教育干事兼职进行扁平化全科管理,范围较分散,有一定管理难度,并存在个别药师继续教育流于形式、难以提升技能等问题[5－6]。信息化技术的发展和智能设备的普及,为药学部教学工作管理提供了良好的技术支持[7－8]。新华医院在借鉴“学习强国”等培训平台的基础上,参考各类继续医学教育平台[9],建立了药学部教学培训信息化管理平台。该平台可实现在线学习、在线考核等功能,并结合药师继续教育、岗位培训、教学管理、研究生培养、临床药师培训、实习生带教等多方面自主业务需求的特点,梳理、完善教学培训功能需求,将原有线下流程及考核规范化、数据化,实现在线归档相关资料,可为医院药学部教学管理和药师培训等工作提供借鉴。现报道如下。

1 资料

建立教学医院药学部教学培训信息化平台,所需资料包括国家药事管理法规和地方性规定、《继续医学教育规定(试行)》、《继续医学教育学分授予与管理办法》、

*基金项目:国家重点研发计划课题[2020YFC2005502]。

第一作者:田怀平,女,主管药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)tianhuaiping@xinhuamed.com.cn。

△通信作者:张健,男,博士,主任药师,研究方向为临床药学,(电子信箱)zhangjian@xinhuamed.com.cn。

《继续医学教育项目管理办法》、《上海市专业技术人员继续教育培训项目管理办法》、上海交通大学医学院教务处教学管理相关规定、药师岗位职责、工作流程和岗位说明书、《临床药师师资规范化培训管理制度》等。

2 方法与结果

2.1 整体架构

医院药学部教育相关工作，包括药师岗位技能学习、继续医学教育、主办或参加学术会议等。继续医学教育的需求常包括学历教育和岗位培训教育等[10]。教学医院药学部还应承担医学院校课程教学、研究生培养、实习生带教、进修药师或临床药师培训基地学员带教等教学任务。梳理上述教学工作，分解各项工作的具体内容、相应的工作流程和工作资料，制作药学部教学培训管理平台架构图（见图1）。该平台按功能拆分，应具备教学工作相关流程管理、教学资料管理、系统管理和统计分析等功能，并在手机端设置便捷学习功能。

2.2 系统管理

教学培训信息化管理平台的系统管理工作，包括组织架构的建立和调整，角色权限的区分设定和用户管理等。平台总负责人的工作内容包括信息汇总分析、提交数据审核、年度教学进度管控等。平台参与人员的角色分类较多，职责权限各有不同，需指定专人为系统管理员。按教学管理工作分类，指定各模块负责人作为系统管理员。系统管理员权限涉及数据录入、数据审核、数据修改、信息发布、统计汇总、数据分析等。在管理平台运行过程中，以继续医学教育为例，该工作内容包括学分登记、外出学习、岗位培训和年度继续教育考核等。药学部全员应在平台上完成学分登记、岗位培训、外出学习申请登记等；模块负责人作为系统管理员，应审核并确认反馈，敦促及时完成年度继续教育考核任务，共同在线完成该项工作流程。

2.3 权限和职责

该平台用户为药学部所有在岗人员，包括各类职称药师、研究生、实习生、进修药师、临床药师培训基地学员等。各类用户角色分工不同，应设立不同的权限和职责。如承担教学兼任教师的药师，可在平台实现教学任务提醒、在线考核、资料上传备案等；兼任临床药师培训基地带教老师的药师，可利用平台，参与制订培训计划、确认培训内容、批阅作业、考核学员、汇总查询信息等；药师、研究生、实习生、进修药师和临床药师学员等角色，可在该平台实现在线学习、在线考核、培训签到、学习进度查询、学习资料查询、学分登记和查询、个人信息维护等功能。分别以继续医学教育模块和临床药师培训基地模块为例，各角色用户权限划分见表1及表2，其他模块为类似划分。

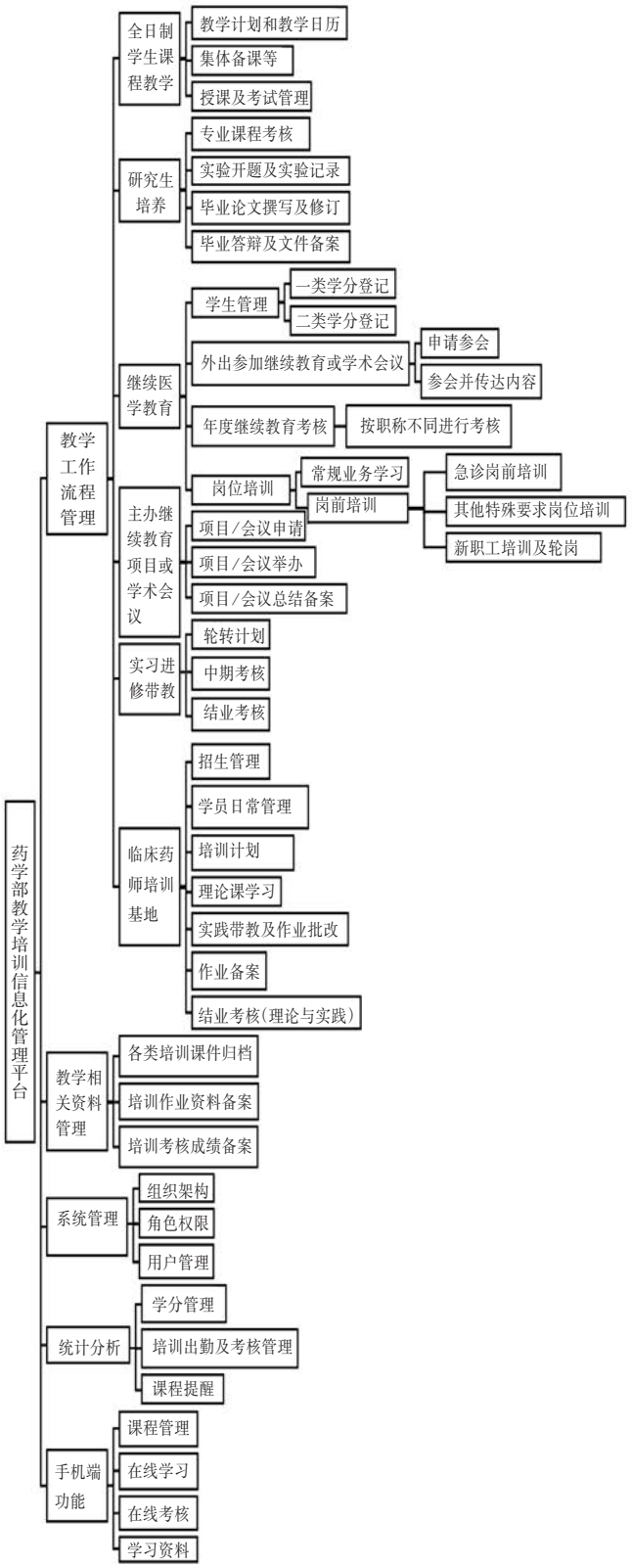


图1 药学部教学培训信息化管理平台架构图

Fig. 1 Architecture of teaching and training information management platform of the Pharmacy Department

2.4 电脑端和手机端功能设置

管理平台应在电脑端和手机端均可运行。电脑端便于数据汇总、文件上传和下载等功能，药学部人员岗位较

表 1 继续医学教育模块中各角色用户权限划分

Tab. 1 User authority division of each role in the continuing medical education module

项目	药师	岗位培训主讲药师	继续教育模块负责人	教学平台总负责人
岗位培训	参加各类岗位培训签到、在线考核、查询培训等	申报培训计划、备课、上传培训资料、主讲培训、考核命题及评分等	汇总培训计划、安排培训、审核发布考核题目、汇总考核成绩等	审核培训计划
外出参加继续教育项目或学术会议	提出申请;获批后参加会议	同药师	汇总登记外出学术活动等	汇总查询
学分管理	申请学分登记	申请学分登记	学分审核确认	学分汇总审核
继续医学教育考核	按照职称要求修满相应学分	同药师	汇总全科继续医学教育完成情况	审核继续医学教育完成情况
提醒管理	消息提醒	消息提醒	发布通知和提醒消息	发布通知和提醒消息

表 2 临床药师培训基地模块中各角色用户权限划分

Tab. 2 User authority division of each role in the training base module of clinical pharmacists

项目	外部学员	带教药师	培训基地秘书	管理人员
招生管理	报名培训	参与入学考试	汇总报名资料,筛选符合要求的报名人员,组织入学考试,录取学员的资料上传学会	审核录取人员
学员日常管理	遵守医院各项制度,各类学习和会议不缺席	督促日常考勤和会议考勤等	入学和结业手续办理,学员办公室管理,学习资料的发放	督促完成
培训计划	按照培训计划接受培训	参与制订培训计划	汇总各专业培训计划,组织讨论	审核培训计划
理论课学习	理论课学习、在线考核	理论教学、考核命题	组织理论课考核	审核理论课考核
实践带教及作业批改	每日参与查房、用药教育、会诊、药学门诊等临床实践,完成药历等作业	带教临床实践,辅导完成作业并批改	督促完成带教	督促完成带教
作业备案	完成修订的各类作业按期上传	检查作业的完成度和规范程度	汇总学员的作业备案	审核学员的作业备案
实践考核	在线考核、提交案例及问诊资料	参与考核的准备工作	组织考核,发布考核信息	审核考核方案,负责实践考核
提醒管理	接收作业提醒、考试提醒	发布作业提醒、考试提醒	发布作业提醒、考试提醒	督促完成

分散,手机端的操作在培训的即时性、便捷性等方面更有优势。在功能设置上,电脑端应具备教学培训信息化管理平台的所有功能,部分功能在手机端能便捷运行。

1)电脑端功能设置

教学工作流程管理:是平台最重要的工作。在全日制学生课程教学、研究生培养、继续医学教育、主办继续教育项目或学术会议、实习进修带教、临床药师培训基地等模块中,所有工作流程均应在电脑端设置。流程管理一般包括发起、审核、发布、执行、资料或工作记录上传、备案、提醒功能等。(1)课程教学任务主要是各位老师的课程提醒及授课管理,包括授课记录等。研究生培养应记录考核文件、考核成绩,以及对导师进行管理,记录导师课程、带教情况、授课信息和考核信息等。(2)继续医学教育流程管理,应对各种培训进行登记、修改和查询,并进行在线考核,目的在于加强对日常学习的督促指导,实现全员学习的日常化、科学化管理,逐步培养全员学习的习惯,提升综合业务水平。(3)举办继续教育项目和学术会议的流程,主要是会务相关工作,并接受医院继续教育办公室对项目的管理、审核。(4)学分管理,对所有药师的学分进行登记、修改和查询,包括学分年度、获得日期、学分类型、是否达到考核标准等。(5)临床药师培训基地信息化管理,招生、录取、培训计划的制订和实施、作业备案、结业考核等全部工作实现在线管理。

教学相关资料管理:对新增、修改的培训课件进行备案,形成学习资料数据库,提供全文检索功能,便于查询检索。对培训计划、课程计划及培训过程进行登记、修改和查询,查询条件可选培训日期、培训地点等。对参加培训的人员进行管理;对参与培训人员进行在线理论学习考核;对培训人员线下实践考核记录进行登记管理;对培训过程中产生的所有文档进行汇总管理。

系统管理和统计分析等通知提醒:对各类人员按阶段、按任务进行提醒,按阶段提醒作业未达标人员,年度结束前提醒学分未达标人员。

2)手机端功能设置

在平台架构中,手机端功能由小程序来实现,包括课程管理、在线学习、在线考核和学习资料查阅等。(1)当前任务:应显示当前培训计划、教学任务,以及提供线下签到功能。(2)学习课程:提示学习信息、课程进度等信息,针对各岗位药师需求情况,实现点对点推送学习任务,实时掌握药师学习进度。组长和教学主管人员提醒药师在规定时间内完成任务、帮助药师实现个性化学习提升,减少工作盲区。(3)在线学习:主要分为在线培训和在线考核两部分。在线培训通过教学资料等实现药师自主学习,同时可布置相关作业,以单元测试的形式加强药师对知识点的掌握程度,同时建立以课程为单位来管理的整个培训过程。在线考核以知识点来分类管理题库的方式,对考试试题进行统一管理,全面实现考核工作的网络化、自动化、系统化。(4)通知提醒:电脑端的通

知提醒功能在手机端均应同步实现。

2.5 运行

该平台研发过程中，新华医院药学部全科145名药师、20名临床药师培训基地学员、12名实习生和2名进修药师参与试运行，并填写了调查问卷，对系统需改进的问题进行了反馈。

该平台对不同身份药师的教学管理要求不同，定义了药学部管理人员、临床药师、调剂药师、临床药师带教老师、临床药师学员、进修药师和实习生等在教学相关工作中的相应权限，部分资深药师兼任部门组长或带教老师等多重身份。经过试运行反馈，系统设计调整优化后，目前已进入正式运行。随着教学医院对教学培训的要求变化，以及科室对于药师培训目标的需求变化，将定期进行反馈，并优化、完善。

3 讨论

作为医疗团队的成员之一，药师同样需要终身医学教育[11]。继续医学教育是源自医学人才岗位的最基本需求，也是卫生专业技术人才进行知识更新、补充、拓展和提高专业素质的重要途径[12]。所有在岗药师均应结合本职工作，不断学习新理论、新知识、新技术、新信息，改善知识结构，提高自主创新能力，成为高素质、创新型的专业医学人才。

教学医院更应注重医、教、研全面发展。教学考核在新华医院科室年度考核架构中，归于“学科人才”项下，是科室年终考核的重要项目之一。教学考核要求：全面完成各项教学任务，教学质量达到优秀；加强研究生导师队伍建设和考核，导师考核要求达到合格以上；完成年度继续医学教育达标率，做好继续医学教育项目的各项工作；鼓励开展教学研究，提高医学教育专业化水平，强化“大教育”内涵。在此指导方针下，教学考核又细分为本科/长学制教学、研究生培养、毕业后教育和继续医学教育等，如在相应项目产生获奖、课题、教学论文、教材编写等成果，可获得额外加分。

药学部教学工作既是药师个人提升能力的重要途径，也是学科建设、培养人才队伍的关键举措。自新型冠状病毒肺炎疫情暴发以来，极大地促进了在线教育的发展，对医学教育提出了更高要求[13]。医院药学部也纷纷展开了线上培训的探索工作[14]。

2020年9月，国务院办公厅印发《关于加快医学教育创新发展的指导意见》，分别从全面优化医学人才培养结构、全力提升院校医学人才培养质量、深化住院医师培训和继续医学教育改革、完善保障措施等方面作出了系统部署，要求医学教育学科专业结构更加优化，管理体制机制更加科学、高效。为进一步做好教学和药师继续教育等工作，新华医院启动了教学医院药学部教学培训信息化管理平台建设项目。实践证明，该平台可有效加强对所有在岗药师、研究生和临床药师培训学员等人员日常学习的督导，提升药学人员综合业务水平，做好药学相关教学工作。利用信息化管理平台，将原本由科主任和教育干事扁平化管理的教学工作转化为高效率的管理体系。非教学医院的药师继续医学教育工作也可部分参考该平台。目前，该平台建设尚缺乏更专业的认证，随着我国药学教育质量认证的健全，已有医院药学部探索构建药学教育多学科合作平台，启动药学跨专业教育（IPE）认证，进一步提升药师的实践能力[2]。

综上所述，该教学培训信息化管理平台基于药师人才培养需求和国家政策导向，全面梳理了药学部相关教学工作，建立了高效的药师教学管理体系，突出了教育形式的多样化和实用性，但需结合所在医院药学部教学工作或继续教育的要求加以完善。

参考文献

[1] 边 桦. 医院开展继续医学教育项目的必要性与意义[J]. 继续医学教育，2020，34(7)：1－2.
[2] 谢 菡，耿宇宇，游一中，等. 国外跨专业教育对我国药学教育的启示[J]. 中国药业，2021，30(1)：16－18.
[3] 孙路路，栗 芳，奚宝晨. 培养药学专业型人才教育改革的设想[J]. 中国药学杂志，2014，49(7)：622－624.
[4] 唐红波，冯 欣，闫素英. 关于医院药师规范化培训的教学思考和建议[J]. 中华医学教育探索杂志，2016，15(1)：100－103.
[5] 孙雪梅. 浅谈医院药学人员的继续医学教育[J]. 基层医学论坛，2019，23(19)：2788－2789.
[6] 李仕斌. 继续医学教育培训制度评估和对策探讨[J]. 医药前沿，2020，10(17)：221－222.
[7] 朱邕俊，黄 莉，吴 易，等. 信息化系统在继续医学教育管理中的应用研究[J]. 继续医学教育，2020，34(8)：1－3.
[8] 岳 梅，张叶江. 5G在继续医学教育中的应用场景研究与思考[J]. 中国继续医学教育，2020，12(1)：3－5.
[9] 杨芦思，孙学华，刘晓梅，等. 基于导师制的继续医学教育信息化平台实践[J]. 中国继续医学教育，2020，12(18)：3－5.
[10] 李晓阳，熊正南，段于峰，等. 武陵山片区农村医药卫生人员继续医学教育需求调查与对策探讨[J]. 中华医学教育杂志，2016，36(1)：44－69.
[11] 邓绍友. 云南省执业药师配备现状及继续教育思考[J]. 中国药业，2019，28(16)：82－84.
[12] 吕亚雯，贾丽冰，游苏宁. 新形势下推动基层继续医学教育发展的主要举措分析[J]. 中华医学教育探索杂志，2020，19(11)：1241－1244.
[13] 教育部. 教育系统要做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作[EB/OL]. (2020－01－23)[2021－02－22]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202001/t20200123_416429.html.
[14] 王治丹，秦 舟，徐 珽，等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间线上规范化药学培训模式探索[J]. 中国药业，2020，29(22)：43－44.

（收稿日期：2021－03－02）