

以医药信息知识大赛助力医药高校计算机基础教学改革*

李曼 刘青萍 晏峻峰 肖晓霞

(湖南中医药大学信息科学与工程学院 长沙 410208)

〔摘要〕 介绍医药信息知识 (MEDINFO) 大赛的策划背景和组织模式, 阐述大赛特色和创新之处, 指出大赛对课程教学改革具有助力作用, 总结大赛举办经验, 包括争取学校政策、平台及经费支持, 组建稳定的竞赛组织团队等方面。

〔关键词〕 医药信息; 知识大赛; 计算机基础; 教学改革

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2018.07.017

Facilitating the Reform of Computer Basic Teaching in Medical Universities through the Medical Information Knowledge Competition LI Man, LIU Qing-ping, YAN Jun-feng, XIAO Xiao-xia, School of Information Science and Engineering, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410208, China

〔Abstract〕 The paper introduces the planning background and organizing pattern of the medical information knowledge competition, elaborates on the characteristics and innovation of the competition. It points out that the competition will facilitate curriculum teaching reform and summarizes the experiences in holding the competition, including enlisting the school's support in terms of policy, platform and funds, establishing a stable competition organizing team, etc.

〔Keywords〕 Medical information; Knowledge competition; Computer foundation; Teaching reform

1 引言

湖南省政府 2011 年编制的《数字湖南规划》

〔修回日期〕 2018-02-12

〔作者简介〕 李曼, 硕士, 讲师, 发表论文 2 篇; 通讯作者: 刘青萍。

〔基金项目〕 国家中医药管理局中医药信息学重点 (培育) 学科自选项目; 计算机基础精品课程省级培育项目; 湖南省教育厅普通高等学校教学改革研究立项项目 (项目编号: 0003000100800225)。

中提出推动教育、医疗卫生、劳动就业与社会保障等民生相关领域信息化优先发展的政策^[1]。为培养信息社会中合格的医疗卫生人才, 推动信息技术在中医药领域的深入应用, 工业和信息化人才教育与培养指导委员会和湖南中医药大学联合发起“大学生医药信息知识 (MEDINFO) 大赛”, 旨在将中医药的博大和严谨与信息技术的先进和创新有机结合, 使之既相互融合又相互促进, 首届大赛于 2011 年 10 月在湖南中医药大学成功举办并持续开展。多年实践证明 MEDINFO 大赛为推动学校信息技术与医药学科的交叉融合, 学生综合能力的培养, 教师团队的建设以及计算机基础教学改革均产生积极而深远的影响。

2 MEDINFO 大赛策划背景和组织模式

2.1 策划背景

湖南中医药大学在全国医药院校中较早地进行计算机基础课程的教学改革, 2009 年按照教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会颁布的《高等学校计算机基础课程教学发展战略研究报告暨计算机基础课程教学基本要求》^[2], 编写出版“十二五”规划教材《医药信息技术基础》^[3]。该教材的出版为学校构建具有医学特色的计算机基础课程体系迈出崭新的一步。如何将医学信息技术课程顺利推广, 引起师生广泛的重视, 成为课程建设初期亟待解决的问题。此外课程教学面临课时不足, 教师对医疗卫生领域了解不足, 学生操作计算机能力差异大, 对课程内容不重视等困境^[4]。基于以上背景, 晏峻峰教授提出创办大学生医药信息知识大赛的想法。

2.2 组织模式

大赛的筹划分为赛前组织、大赛筹备、赛事举办、大赛收尾 4 个阶段, 首届学生医药信息知识大赛策划、组织及举办过程, 见图 1。经研讨确定大赛以学校非计算机专业的学生为参赛选拔对象, 以《医药信息技术基础》教材及课程延伸内容为考核目标, 以现场答题和后台竞赛两部分为比赛形式。其中现场比赛分为必答题、抢答题、综合题、合作题共 4 个环节, 后台比赛分为在线答题和视频制作 2 个环节。刘东波老师带领计算机专业部分学生开发在线考试系统, 教师团队负责从教材中提取相关

知识点并建立考试题库; 周燃老师负责开发大赛现场计分程序。6 位核心教师携计算机专业 15 位学生组成医药信息技术活动小组, 与非计算机专业学生一起通过 4 个 QQ 群展开师生互助交流并选拔大赛队伍的活动。医药信息技术活动小组与非计算机专业班级组长的交流组织形式, 见图 2。大赛组织建立的 4 个 QQ 群, 见表 1。最终以医药信息技术基础课程期末考试成绩、电子小报和 PPT 课程成绩、团队合作项目成绩为综合总评, 选拔出 6 支队伍参加大赛。计算机学生利用假期为这 6 支参赛队伍进行多场赛前技能培训。



图 1 首届学生医药信息知识大赛策划、组织及举办过程

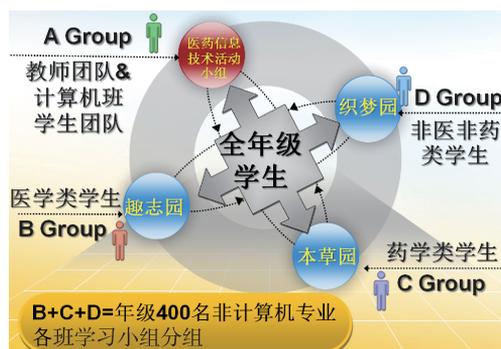


图 2 医药信息技术活动小组与非计算机专业班级组长的交流组织形式

表 1 大赛组织建立的 4 个 QQ 群

QQ 群名称	群内对象	交流内容
医药信息技术活动小组	6 位核心教师 + 15 位计算机学生	课程研讨、文档发布、材料收集、经验交流等
趣志园	课程教材团队教师	师生交流, 计算机专业学生对非计算机专业的技术指导、答疑辅导、学习交流等
	计算机专业学生代表	-
	非计算机专业班长	-
本草园	课程授课教师	课后分组情况汇报、课程问题收集、师生交流、文档发布等
	中医中药、护理针推、药物制剂类专业班	-
	干部及学习小组分组组长	-

续表 1

织梦园	课程授课教师	课后分组情况汇报、课程问题收集、师生交流、文档发布等
	临床影像、非医非药类专业班干部及学习	-
	小组分组组长	-

2.3 大赛特色

2.3.1 概述 整个大赛的筹备围绕着如何突显医药与信息技术结合的特色，如何设计赛事题型以提升学生计算机应用技能、强化计算思维、扩展信息化视野、增强创新意识等方面来进行。从设计大赛 Logo、建立比赛题库到制作大赛视频等，各环节的筹备均融入医药与信息技术结合的特色与创意。

2.3.2 原创大赛 Logo 外围采用 windows 视窗标志，象征计算机技术为信息交流开启一扇共享与自由的窗户。中间 3 人代表参与本次大赛的所有选手。两片叶子象征中医与中药。绿是生命力的象征，代表中华民族传统医药学不息的生命力。MEDINFO 即医学 (Medicine) 与信息 (Information) 的结合。Logo 整体诠释尽所有人的力量将现代信息技术与中华医药相结合，传承发扬中华医药学，造福更多人。大赛标语“医海无涯，信息相伴”展示医学与信息技术密不可分的关系，充分体现学科的碰撞与融合。

2.3.3 制作宣传海报、竞赛 PPT，完善在线答题系统 大赛的宣传海报以湖南中医药大学航拍图为背景，融入的热气球代表中华民族传统医药学的美好前景。比赛用的 PPT 则综合大赛开幕式、闭幕式并以五行中的金、木、水、活、土对应不同题型，同时将远程医疗、物联网等主题视频融入其中。不仅效果精美，创意十足，更突显出医药与信息技术结合的特色。教师团队自主研发的考试系统针对学生、教师、管理员等 3 类用户分别赋予不同的操作权限。学生能够以在线的方式进行正式考试、模拟考试或习题训练。在非正式考试情况下学生测试后系统会给出详细的试卷分析，包括测试成绩、每道错题的正确答案以及相关知识点提示。教师则可管理试题、试卷和考试。该系统在赛前用以选拔参赛

选手，竞赛时则成为后台比赛的工具。

2.4 赛事创新

目前全国高校的信息技术大赛按竞赛项目主要可分为 3 大类：计算机程序设计大赛、应用技能大赛及学科竞赛^[5-7]。信息技术大赛科目设置齐全，基本涉及当前高校广泛开展的信息技术类课程^[8]，见图 3。然而将信息技术与医药相结合的竞赛尚属空缺，竞赛内容与题库都没有任何可以参考的资源。MEDINFO 大赛的举办正是弥补这一空缺，同时为医药高校提供可参考的学科竞赛资源。MEDINFO 大赛从竞赛内容、形式和题型 3 方面均进行原创或创新。竞赛内容围绕循证医学、远程医疗、物联网、云计算、医疗卫生信息系统、中医药信息处理 6 大领域的基本概念及知识扩展，从医学信息、计算机应用能力、创新思维意识等 3 方面进行设计，见图 4。竞赛形式首次将现场答题与后台答题同步进行，见表 2。如 6 个参赛队分别以生物计算、物联网、电子中医、医院信息系统、远程医疗、云计算为主题进行资料查找、故事原创来进行小品表演，将医药信息技术与生活的应用相结合进行展示。竞赛现场还有 1 道音乐题：用 iPad 弹奏“沧海一声笑”来辨音，中国古典音乐中的五音称为“宫、商、角、徵、羽”，在中医中五音分属五行，五脏可以影响五音，五音可以调节五脏。五音调和搭配对人的身体有着不同的作用。有趣的题目使参赛者和观者印象深刻又获益良多。

表 2 MEDINFO 大赛比赛形式

答题环节	金	木	水	火	土
现场答题 (团队合作)	识图	辨音	推测	感应	表演
后台答题 (个人在线考试)	选择	填空	问答	Office 应用	视频制作

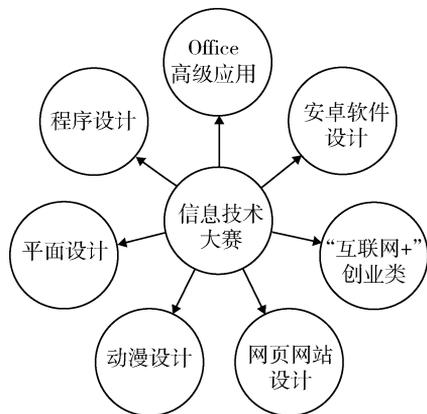


图 3 现有信息技术大赛科目

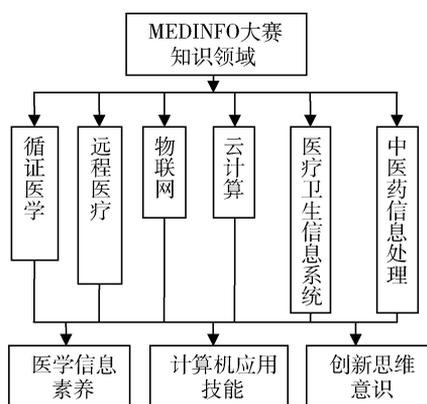


图 4 MEDINFO 大赛考核的 6 大知识领域及 3 大技能

3 大赛对课程教学改革的助力作用

3.1 概述

医药信息技术大赛将应用技能与学科知识融合，从内容及形式上进行创新，大赛增强课程在全校的影响力，提升学生计算机应用水平，同时对培养学生计算思维和创新力、学生综合能力及教师团队建设等都起到积极的助力作用。

3.2 学生能力培养及教师团队锻炼

大赛的举办影响全校各个专业的学生。策划团队的计算机专业学生在活动过程中充分锻炼项目策划、活动组织的团队协作能力，在视频拍摄及制作、动画设计、多媒体制作及宣传等方面充分锻炼创新思维，同时在指导参赛学生的过程中增强与其他专业学生的互动，提升计算机专业学生自身的专

业信心。而参赛的其他专业学生通过竞赛选拔的课程考核、课程设计等层层参与，利用课余时间加深对课程的认识与理解，学生的计算机应用技能、医药与信息结合的意识得以提高。举办此项赛事对学校计算机专业教师在活动策划、赛事举办、组织协调等方面是一次艰苦锻炼。教师在指导学生、课堂教学、组织竞赛过程中，增强师生互动，促进教学改革的行动力，积累大量教学改革的经验与素材，如考试系统的开发设计、学生创意作品的整理等。

3.3 课程内容拓展及教学案例积累

大赛的具体收获有：(1) 原创制作大赛 Logo 和标语。(2) 开发考试系统。(3) 建立 MEDINFO 大赛题库：识图、辨音、推测、感应、问答、设计、视频信息提取、表演共 8 大类题型，原创及收集整理具体题目约 2 000 个。(4) 制作大赛纪念册和 DVD。(5) 6 位教师、15 位计算机专业学生、6 支参赛队伍均获工信部颁发的获奖证书。(6) 收集学生课程设计及参赛作品约 4 000 份。(7) 团队教师撰写相关课程教改论文 5 篇，获湖南省教育教学改革发展成果二等奖、三等奖各 1 项。(8) 2014 年出版工业和信息化普通高等教育“十二五”规划教材立项项目《医药信息技术基础(第 2 版)》^[9]及《医药信息技术基础实践指导(第 2 版)》^[10]。大赛是对计算机基础课程的有利补充，医药信息技术的学术团体与专题报告、医学人工智能软件、嵌入式系统在医疗仪器领域的应用、医疗卫生信息系统等知识都是大赛选拔和竞赛时的考核内容，参与整个大赛即为课程提供最好的拓展及延伸。而学生们从初赛到决赛所创作的主题报告、PPT、视频作品等为课程后续的教学提供丰富而生动的教学案例，对每届学生起到良好的示范和启迪作用。

4 思考

4.1 学校政策、平台及经费支持

成功举办竞赛需要校领导的重视及学校政策、经费的支持，同时还要充分发挥各个组织机构的作用^[11]。首届赛事的成功举办得到领导高度重视，申

请到工业和信息化人才教育与培养指导委员会的授权冠名。在赛事组织过程中,人文信息管理学院学生科、科技科、计算机协会、教务科等部门都参与到赛事的各项沟通、协调及宣传工作。2013 年人文信息管理学院变更为人文社科学院和管理与信息工程学院,计算机专业归入管理与信息工程学院后成立独立的计算机基础教研室,创建以湖南中医药大学牵头,依托于中医诊断学国家重点学科的校级“数字中医药协同创新中心”。赛事的后续开展可以依托学校平台争取政策扶持及经费支持。

4.2 组建稳定的竞赛组织团队

组织竞赛需要稳定、有凝聚力的团队。首届大赛的组织策划以 6 名专职教师和 15 名计算机专业学生为主,师生除获得竞赛优秀组织奖的荣誉外,还缺乏一定的绩效考核和激励机制。后续的赛事应考虑组建稳定的竞赛组织团队,更多地依靠学生组织及社团力量,充分发挥学生的主观能动性。专职教师可指导学生参赛、建立赛事题库、在赛事中担任评委等。只有建立稳定的竞赛组织团队才能确保后续赛事的顺利开展,确保赛事的高质量、影响力和推广力。

4.3 校企合作模式

MEDINFO 大赛的特点是突显医药与信息技术的结合,交叉学科的知识发现更多应来源于市场需求^[12],因而可探索校企合作模式,与医药卫生机构、医药信息相关的软件开发公司合作培训,从而提出更有针对性的竞赛方案,更利于学生在交叉学科领域知识的掌握和技能的应用。

5 结语

首届 MEDINFO 大赛由工业和信息化人才教育与培养指导委员会主办,人民邮电出版社协办,湖南中医药大学教务处和人文信息管理学院为主承办,是以《医药信息技术基础》教材及课程延伸内容作为技能应用考核目标的校内竞赛。在国家高度重视互联网与传统产业融合创新的背景下^[13-14],

创新型的 MEDINFO 大赛值得进一步推广与探索。

参考文献

- 1 湖南省人民政府.《数字湖南规划(2011-2015年)》[EB/OL]. [2017-10-19]. <http://news.163.com/11/1019/17/7GOCN9L100014AEE.html>.
- 2 教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会.高等学校计算机基础课程教学发展战略研究报告暨计算机基础课程教学基本要求(第1版)[M].北京:高等教育出版社,2009.
- 3 晏峻峰.医药信息技术基础教材[M].北京:人民邮电出版社,2010:3-4.
- 4 李曼,肖晓霞,彭茨茨,等.应用 ARCS 实施医药信息技术基础课程教学的策略探析——以湖南中医药大学为例[J].湖南中医药大学学报,2016,36(8):87-90.
- 5 李中华,夏明华,李晓东,等.基于学科竞赛驱动的创新创业人才培养研究——以 IT 应用系统开发大赛为例[J].计算机教育,2017,(12):36-38.
- 6 范盱阳.基于任务、项目、竞赛驱动的大学本科计算机基础课程改革与探索[J].2017,37(36):49-51.
- 7 苏杨茜.以竞赛为驱动的应用型本科高校计算机人才培养模式探究[J].软件,2016,37(8):125-128.
- 8 吴刚,周保平.教学竞赛一体化的信息技术教学模式探讨[J].高等理科教育,2013,(4):103-107.
- 9 晏峻峰,李曼.医药信息技术基础教材(第2版)[M].北京:人民邮电出版社,2014.
- 10 晏峻峰,刘青萍.医药信息技术基础实践指导(第2版)[M].北京:人民邮电出版社,2014.
- 11 唐大仕,刘志敏.以计算机应用设计大赛促进计算机基础课程教学改革[J].计算机教育,2014,(23):8-10.
- 12 科学频道.《两会召开,“医药互联网+”或迎发展新契机,供给侧改革成热点》[EB/OL]. [2016-03-07]. [http://science.china.com.cn/2016-03-07/content_8616901.htm](http://science.china.com.cn/2016-03/07/content_8616901.htm).
- 13 新华社.《国务院就积极推进“互联网+”行动印发<指导意见>》[EB/OL]. [2017-07-04]. http://www.gov.cn/xinwen/2015-07/04/content_2890205.htm.
- 14 国务院办公厅.《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》[EB/OL]. [2017-06-24]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-06/24/content_5085091.htm.