

河南中医药大学教育教学成果奖

附件材料

成 果 名 称 课堂革命背景下高等中医药院校“金课”建设
的研究与实践

第一完成单位 河南中医药大学

主 要 完 成 人 申意彩、牛乐、卢萍、李庆磊、韩永光、孙河
龙、吕志远、李凯

推 荐 序 号 □□□□

附件目录：

- 一、《教学成果总结报告》（附查新查重证明）。
- 二、国家级和省级教学项目、奖励。
- 三、国家级和省级科研项目、奖励。
- 四、教育教学类论文、论著。
- 五、其他奖励及荣誉。
- 六、省级及以上新闻媒体报道。
- 七、教学成果校外推广应用及效果证明材料。

附件材料目录

一、《教学成果总结报告》（附查新查重证明）

1. 教学成果总结报告
2. 查新证明
3. 查重证明

二、国家级和省级教学项目、奖励

1. 国家级线上一流本科课程--《伤寒论》
2. 国家级虚拟仿真一流本科课程--《针刺常见异常情况处理的虚拟仿真实训》
3. 国家级课程思政示范课程、教学名师和团队--《中药炮制学专论》
4. 国家级线上线下混合式一流本科课程--《临床中药炮制学》
5. 国家级社会实践一流本科课程--《中医药学专业大学生面向基层社会实践》
6. 河南省社会实践一流本科课程《中医学专业医疗服务社会实践》
7. 河南省线上一流本科课程--《正常人体解剖学》
8. 河南省线上一流本科课程--《中医妇科学》
9. 河南省虚拟仿真实验教学项目--《手足口病暴发的流行病学调查》
10. 河南省课程思政样板课程--《临床中药炮制学》
11. 河南省本科教育线上教学优秀课程二等奖--《中药炮制学》
12. 河南省线上一流本科课程--《中药炮制学》
13. 河南省线下一流本科课程--《中药炮制学》
14. 河南省虚拟仿真实验教学项目--《阿司匹林实验室不同制备方法及其片剂生产、质量控制虚拟仿真实验》
15. 河南省虚拟仿真实验教学项目--《计算机硬件虚拟仿真实验》

三、国家级和省级科研项目、奖励

1. 2015 国家自然科学基金批准通知书
2. 2019 国家自然科学基金批准通知书
3. 2019 河南省重点研发与推广专项
4. 2021 年教育部人文社会科学研究项目
5. 2021 年河南省高等学校智慧校园试点项目
6. 河南省中医药科学研究专项课题

四、教育教学类论文、论著

1. 教育教学类论文

- 1.1 《基于大数据平台下金课资源建设中助教工作实效性研究》--《PERSONAL AND UBIQUITOUS COMPUTING》、SCI
- 1.2 《双一流背景下高等中医药院校虚拟仿真实验项目与平台建设的应用探索》--教育现代化
- 1.3 《基于专业特色的中医药院校教师师德建设探索》--中国中医药现代远程教育
- 1.4 《基于传承与创新探讨中药炮制学科师德师风建设》--中国中医药现代远程教育
- 1.5 《我校近年来中药炮制学教学改革探讨》--中国中医药现代远程教育
- 1.6 《“中药炮制学”课程思政建设的探讨》--教育现代化
- 1.7 《左归丸对去势骨质疏松模型大鼠 Wnt/ β -catenin 信号通路的影响》--中国实验方剂学杂志
- 1.8 《高等中医药院校本科生创新人才培养--以河南中医药大学第一临床医学院为例》--中医药管理杂志
- 1.9 《高等中医药院校创新型人才培养模式融合本科生科研导师制的探索》--中国中医药现代远程教育
- 1.10 《组织固定液与固定方法选择的探讨》--甘肃医药杂志

2. 教育教学类论著

- 2.1 《高校管理案例与启示（第五辑）》--华中师范大学出版社
- 2.2 《实验动物学》--中国中医药出版社

五、其他奖励及荣誉

1. 2021 国家级课程思政示范课程、教学名师和团队
2. 2021 年“挑战杯”河南省大学生课外学术科技作品竞赛二等奖指导教师
3. 相关规章制度
 - 3.1 《河南中医药大学关于加强一流本科课程建设的实施意见》
 - 3.2 《河南中医药大学助教岗位管理规定》
 - 3.3 《河南中医药大学助教需求申请表》

3.4 《河南中医药大学助教岗位申请书》

六、省级及以上新闻媒体报道

1. 河南中医药大学奋力构建智慧教学新模式“多措并举促教改，齐心协力提质量”——河南日报
2. 医学生研究生教育信息网——中国学位与研究生教育学会医药科工作委员会 | 全国医学专业学位研究生教育指导委员会 | 医学“双一流”建设联盟

七、教学成果校外推广应用及效果证明材料

1. 郑州航空工业管理学院
2. 陕西中医药大学
3. 郑州大学
4. 新乡医学院
5. 华北水利水电大学

一、《教学成果总结报告》

课堂革命背景下高等中医药院校“金课”建设的研究与实践

成果报告

1 研究背景

1.1 现状分析

高等教育作为人才培养的重要场所，承担着为国家培养人才、科学研究等重要任务和伟大使命，创新教育教学模式，培养符合新时代特征和需求的人才，是高等教育所面临的重大问题。

由于不同高校的办学定位和具体课程性质特点不同，导致“金课”的建设质量参差不齐，部分院校“金课”共享应用平台建设相对滞后，阻碍优质课程资源共享，而且缺乏成熟完善的“金课”运行机制，影响课程教学效果。

1.2 选题意义

在课堂改革中，抓住一流课程建设应用的契机，做好“金课”建设应用，对于提升学校的办学层次和人才培养质量有重要意义。建设“金课”和资源平台，提升优质教学资源共享应用，通过线上线下混合式教学、加强过程性评价、组建线上线下助教团队、推广课堂教学互动软件等方法，构建高效的课程运行机制，能有效推进高等教育教学模式改革，提升人才培养质量。

2 研究思路和方法

2.1 研究思路

围绕“金课”建设和应用目标，突出中医药院校行色，构建适合在中医药高校中广泛应用的“金课”建设及应用模式，重点研究“金

课”的建设模式，建设资源共享平台，构建完善的“金课”运行机制。根据国内外优质课程建设运行情况，借鉴兄弟院校经验，调研论证，构建体系，实践完善，推广应用，探索建立中医药院校“金课”建设和应用体系。

2.2 研究方法

2.2.1 文献研究法：查阅、搜集、补充有关“金课”建设及运行机制的研究结果，为项目实施提供参考。

2.2.2 问卷调查法：通过观察、列表，问卷、访谈等方法，搜集师生对课程建设运行方面的意见建议。

2.2.3 个案分析法：研究部分中医药高校、河南省内部分高校课程建设运行方案，分析发现课程建设运行中可能存在的问题。

2.2.4 经验总结法：坚持理论和实践相结合，分析课程建设运行数据，不断总结经验，进行阶段性小结，调整完善研究方案。

3 主要研究内容

3.1 建设一批具有中医特色的五大“金课”

3.1.1 线上“金课”

课程分布合理，线上课程涵盖专业基础课、专业核心课和通识课，中医药类专业核心课程达到全覆盖。引进专业视频录制团队，由教学名师和业内知名专家担任线上课程负责人，运用树下课栈、博物馆、药铺园、中药炮制实验室、临床实训室等多场景融合制作，讲授、实验、临床实训结合的授课方法，打造线上“金课”。依托中国大学 MOOC、爱课程、智慧树、超星等各类线上学习平台和智慧化校园，构建泛在化学习环境，注重学生学习过程和学习表现，把学生的学习记录和学习数据作为过程性评价依据。

3.1.2 线下“金课”

结合线下面授课程特点，充分依托信息技术进行教学过程重构，利用课堂派、雨课程等教学互动软件实施课堂教学改革，创新教学方法，加强过程考核，从以教师为中心向以学生为中心转变，提升学生自主学习能力，调动学生参与课堂互动，打破沉默氛围，焕发课堂生机活力，同时完善课堂教学评价机制，提高线下课堂教学水平。

3.1.3 线上线下混合式“金课”

规划课程线上学时、线下学时比例，组建线上助教团队和线下助教团队，制定线上、线下助教团队的考核方式和工作标准，明确助教工作内容，规范助教工作考核和管理。线上助教团队负责引导学生完成线上学时学习，完成线上公告、答疑、讨论、作业、测试等工作，加强学生过程性评价管理，学生的线上成绩计入期末成绩。

3.1.4 虚拟仿真“金课”

充分整合信息化实验教学资源，发挥学科专业优势，采取引用或与相关企业、高校合作的方式，建设高水平高质量的虚拟仿真实验教学金课资源和开放共享的虚拟实验教学平台。推进资源共享，提升教学效果，丰富教学形式和内容，降低实验教学成本和风险，开展绿色实验教学。

3.1.5 社会实践“金课”

紧密结合中医药院校社会实践课程和专业特点，充分体现中医药学教育规律，传承精华，守正创新，充分发挥实践育人、服务社会的重要作用，为学生感知中医药提供科学、规范的思路和途径，提高医

学生的医德修养，提升职业荣耀感和使命感，传承中医药文化，坚定文化自信。

3.2 研究建立科学高效的“金课”运行机制

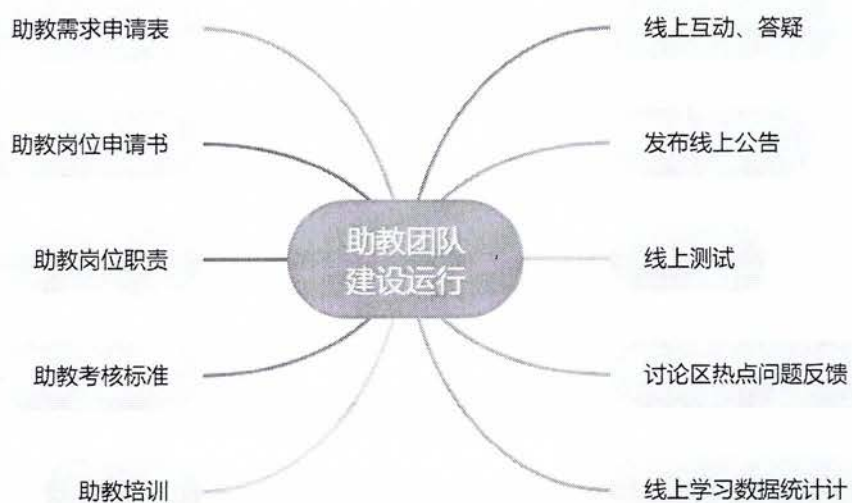
为配合好“金课”课程教学，提高教学效果，推动课堂教学、实验教学改革，推进社会实践教学的应用，需建立科学高效的“金课”运行机制，使“金课”的运行有“机”可循。

项目组找准社会实践项目与立德树人根本任务、人才培养目标和定位的契合点，丰富课程资源，明确课程计划，规范课程运行，培养学生认识社会、研究社会、理解社会、服务社会的意识和能力。利用多种手段，多措并举切实做好“让课程优起来、教师强起来、学生忙起来、管理严起来、效果实起来”，提升人才培养质量。

3.3 组建线上助教团队，建立助教团队工作管理制度

助教团队的组建旨在缓解或解决授课教师精力不足现象，助教的主要职责是辅助主讲教师与其他相关指导教师完成与本课程相关的任务，助教团队招募后，学校集中对全体助教团队实施岗位技能培训，保证每一位助教熟练掌握在线学习平台的操作流程。

每个学期末发布助教人员招募通知，由课程组申报下学期开展线上线下混合式教学的教学班信息，教务处审核通过后，依据助教团队运行制度，测算助教工作指标及津贴费用，把最终结果反馈给各混合式课程组。



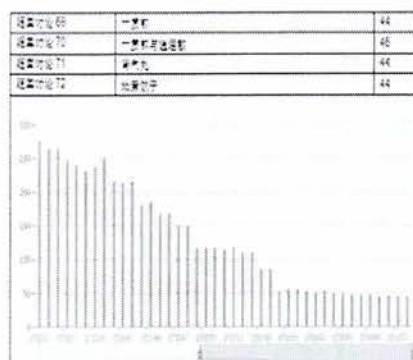
河南中医药大学助教需求申请表

所在单位				专业			
课程名称				课程类型	专业基础课 专业基础课 II 基础课 II 其他		
课程负责人				总学时	学时		
课程开始时间				计划结束时间			
助教需求计划 (总需 人上课), 助教计划需求数量为 人。							
助教类型	类别	专业	数量	学历	使用时长		
通识	☐ 公共基础课			☐ 本科及以上	___ 周 ___ 学时		
	☐ 公共基础课 II			☐ 本科	___ 周 ___ 学时		
	☐ 其他						
基础 I	☐ 公共基础课			☐ 本科及以上	___ 周 ___ 学时		
	☐ 公共基础课 II			☐ 本科	___ 周 ___ 学时		
	☐ 其他						
基础 II	☐ 公共基础课			☐ 本科及以上	___ 周 ___ 学时		
	☐ 公共基础课 II			☐ 本科	___ 周 ___ 学时		
	☐ 其他						
基础 III	☐ 公共基础课			☐ 本科及以上	___ 周 ___ 学时		
	☐ 公共基础课 II			☐ 本科	___ 周 ___ 学时		
	☐ 其他						
基础 IV	☐ 公共基础课			☐ 本科及以上	___ 周 ___ 学时		
	☐ 公共基础课 II			☐ 本科	___ 周 ___ 学时		
	☐ 其他						
基础 V	☐ 公共基础课			☐ 本科及以上	___ 周 ___ 学时		
	☐ 公共基础课 II			☐ 本科	___ 周 ___ 学时		
	☐ 其他						
其他 (请注明):							
其他 (请注明):							

河南中医药大学助教岗位申请书

申请人姓名		性别		该岗位所属二级学院/系部	该岗位所属二级学院/系部
所在学院		联系电话		电子邮箱	
身份证号		毕业院校		毕业时间	
申请理由	该岗位所属二级学院/系部				
申请理由 (请详细说明申请理由, 包括个人能力、对课程的理解、对课程改革的思考、对课程改革的建议、对课程改革的承诺、对课程改革的信心等, 字数在 2000 字以内)					
申请人签字: _____ 年 月 日					
指导教师	指导教师姓名		指导教师职称		
	指导教师电话		指导教师邮箱		
	指导教师签字		指导教师签字		
课程负责人签字: _____ 年 月 日					
教研室主任签字: _____ 年 月 日			教学处签字: _____ 年 月 日		
教学处负责人签字: _____ 年 月 日			教学处负责人签字: _____ 年 月 日		

河南中医药大学线上学习数据汇总表

[illegible][illegible]

助教团队 月份绩效考核表(月 日 月 日)

[illegible]

3.4 建设课程资源共享平台

3.4.1 建设河南中医药大学精品在线开放课程学习平台

依托中国大学 MOOC 在线学习平台建立河南中医药大学精品在线开放课程学习平台,将国家级、省级精品在线开放课程线上运行,供

兄弟高等院校在校学生选择学习。线上课程具有完整的高质量授课视频、随堂测试、考试、互动环节，线上助教团队在线解决学生线上学习中出现的问题，提高了线上学习资源的复用效果，提升教学效果。

3.4.2 建设河南中医药大学 SPOC 课程学习平台

依托中国大学 MOOC 平台建设了河南中医药大学 SPOC 课程学习平台，供学校立项建设的 62 门校内 SPOC 精品在线开放课程在 SPOC 学习平台中运行，供本校师生选课学习。62 门校级 SPOC 课程涵盖中医药专业主干课程，为开展线上线下混合式教学的打下坚实基础，为课堂教学改革提供有效手段。

3.4.3 建设虚拟仿真实验教学开放共享平台

通过校企合作方式研发了集虚拟实验、创新设计和教学管理于一体，能够满足多地区、多学校、多学科专业实验教学要求，具有良好交互性、扩展性、兼容性的虚拟仿真实验教学开放共享平台。共享平台包含信息管理、模拟仿真项目整合、虚拟测量、报告提交及在线交流，在线批改作业等模块。通过利用资源共享平台，学生能完成在线预习、提交报告、提问、讨论、在线测验，查看成绩；教师可进行资源管理后台数据分析、学生管理、课程公布、问卷调查、在线批改作业、在线发布试题、答疑、分组、成绩统计等操作，满足实验课程教学要求。模式。

4. 研究成果

4.1 获批国家级、省级教学质量工程项目

国家级教学质量工程项目：

①线上一流本科课程：《伤寒论》；

②线上线下混合式一流本科课程：《临床中药炮制学》；

③虚拟仿真实验教学一流本科课程：《针刺常见异常情况处理的虚拟仿真实训》；

④社会实践一流本科课程：《中医药学专业大学生面向基层社会实践》；

⑤国家级课程思政师范课程、教学名师和团队：《中药炮制学专论》。

河南省教学质量工程项目：

①线上一流本科课程：《正常人体解剖学》、《中医妇科学》、《中药炮制学》；

②线下一流本科课程：《中药炮制学》；

③虚拟仿真实验教学一流本科课程：《手足口病暴发的流行病学调查》、《阿司匹林实验室不同制备方法及其片剂生产、质量控制虚拟仿真实验》、《计算机硬件虚拟仿真实验》；

④社会实践一流本科课程：《中医学专业医疗服务社会实践》；

⑤河南省课程思政样板课程：《临床中药炮制学》；

⑥河南省本科教育线上教学优秀课程：《中药炮制学》。

4.2 建立了科学高效的“金课”运行机制

出台了线上线下混合式教学、助教团队等工作的相关配套制度和管理办法，明确“金课”课前、课中、课后各环节运行程序和规范；组建线上助教团队、线下助教团队，制定一系列包含助教团队岗位职

责、考核方法、津贴标准的助教团队工作纲要，保证线上“金课”、线上线下混合式“金课”的线上运行效果；利用课堂教学互动软件，增强线下课堂的互动频次和互动效果，记录并反馈学生的线上课程互动学习记录，为落实过程性评价提供有效依据；出台激励机制，推进虚拟仿真实验教学项目共享应用，实现线上线下混合式实验教学，在培养学生实践能力、科学探索能力、创新创业能力过程中发挥重要的功能和作用。

4.3 组建了助教团队，并制订相关配套制度

围绕课堂教学革命和考试改革，组建线上线下助教团队，建设配套管理制度、激励措施、运行机制、保障体系，规范助教工作管理。助教的主要工作内容包括：线上学习情况汇总反馈；学习公告及主题贴发布并引导学生参与互动讨论；线上答疑；面向学生提供及时的学习帮助等。为规范和引导助教团队工作的有效性，提高助教团队工作效率，制订了包含公告数量、主题贴数量、回帖数量、学生参与度和统计报表数量等五项指标的绩效考核表，制作公告模板、主题贴模板、线上学习统计表模板和线上热点问题反馈表模板，以课程为单位创建包含主讲教师、课程助教和技术支持人员的微信工作群，调动学生参与度和讨论积极性，充分发挥线上课堂和传统课堂的优势，形成以课程为中心，以智慧教室为基础，以小班化教学、混合式教学、翻转课堂为核心，过程性评价全覆盖的创新型混合式教学模式。

4.4 建设了线上、虚拟仿真“金课”资源共享学习平台

建设了河南中医药大学MOOC在线学习平台，由项目组指导建设完

成的中医中药类线上一流本科课程获得国内17所中医药院校学生选修，被部分中医药院校引用为SPOC线上学习资源，每年非本校学生选修人数超过80万人。

建设了虚拟仿真实验教学开放共享平台，推进虚拟仿真实验教学项目共享应用，实现线上线下混合式实验教学，在培养学生实践能力、科学探索能力、创新创业能力过程中发挥重要的功能和作用。

5. 创新点

5.1 组建了线上助教团队，明确助教的工作内容和考核标准

建立团队：于2018年秋季学期招募并组建线上助教团队，至2021年已运行七个学期，累计招募1345名助教。

制订标准：制订出一系列支持助教团队运行的配套管理制度、激励措施、运行机制、保障体系，不断规范和完善助教团队工作和管理机制。线上助教团队建设由专人负责完成助教遴选、招募、管理，助教人选面向全校在职教师和学生招募，经统一培训后上岗。

明确职责：助教的主要工作内容包括：线上学习情况汇总反馈；学习公告及主题贴发布并引导学生参与互动讨论；线上答疑；面向学生提供及时的学习帮助等。

5.2 开展“线上学习+线下翻转”混合式教学

创新教学模式：构建并推广“线上学习+线下翻转”的创新型混合式教学模式，2018年至2021年已在河南中医药大学逐步推广开展七个学期，共有268门课程，1896个教学班，184646学生人次参与混合式教学。

线上线下结合：线上助教的在线学习引导，通过在线观看时长、习题、测试、作业、互动、分组讨论等，调动了学生参与度和讨论问题的积极性，使过程性评价落到实处；采用翻转课堂等新型教学模式，把沉默单向的课堂变成思想碰撞、启迪智慧的线上线下互动场所。

引进互动平台：引进课堂派、雨课堂互动平台，提升线下课堂互动效果，为过程性评价提供可靠依据。

5.3 强化线上学习资源共享，课程资源共享成效突出

在 2020 年春季学期新冠疫情期间，全国各高校采用线上教学模式，项目组将河南中医药大学 40 门 MOOC 和 SPOC 课程面向全社会开放，选课人数激增，年均选课数量达到 80 万人次，仅 2020 年上半年，有 18 所中医药高校选择河南中医药大学课程资源开展教学，部分高校的选课人数表明其将河南中医药大学课程作为主要线上教学资源开展教学活动，推动了优质资源共享，保障疫情防控状态下的教学效果。

6. 推广应用价值和效果

项目研究构建了以中医药院校为研究目标的“金课”建设模式，完成“线上学习+线下翻转”混合式教学模式的探索和“金课”资源共享平台的建设。研究成果在河南中医药大学、山东中医药大学、安徽中医药大学、郑州航空工业管理学院、陕西中医药大学、新乡医学院、郑州大学、华北水利水电大学应用推广，在项目研究周期内有 176 门线上“金课”开展线上线下混合式教学，招募助教人员 870 名，涉及 116518 学生人次。由项目组参与或指导的各类一流本科课程达

141 门，获得河南省一流本科课程 66 门，首批国家级一流本科课程 12 门，国家级和省级“金课”建设数量在国内各中医药高校中排名第二，超出项目预期。部分研究成果获河南日报专版刊登，在省内各高校取得广泛认可。

项目组指导建设完成的中医中药类线上一流本科课程获得国内 17 所中医药院校学生选修，被部分中医药院校引用为 SPOC 线上学习资源，每年非本校学生选修人数超过 80 万人，对于中西部教育资源分布不均衡、偏远地区和农村教育资源短缺的现状起到极大缓解作用。

项目研究成果具有较高推广价值，如在省内相关院校和全国中医药高校推广，促进中医药文化和知识的传播和中医药事业的传承、创新、发展。

附件：

河南中医药大学线上线下混合式教学情况调查问卷

问卷发布日期：2020 年 10 月 29 日

问卷形式：在线问卷

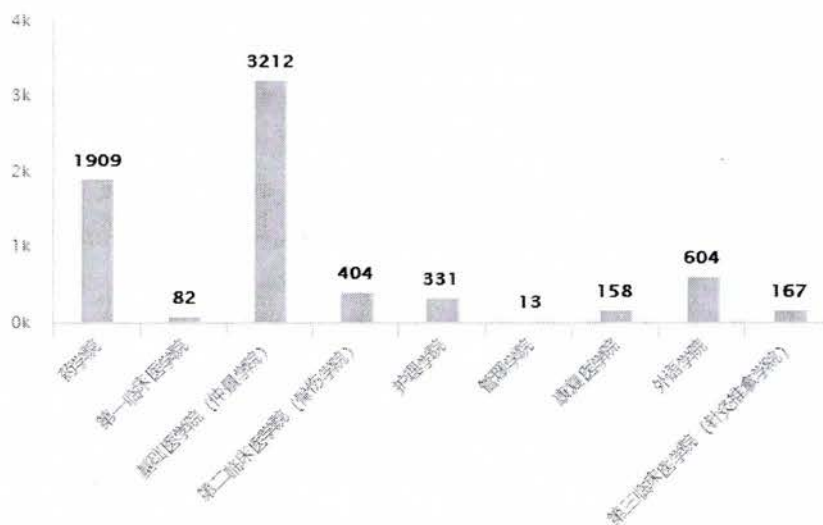
发布对象：河南中医药大学 2020 秋季学期参与线上线下混合式教学的学生

回收问卷数量：6880 份

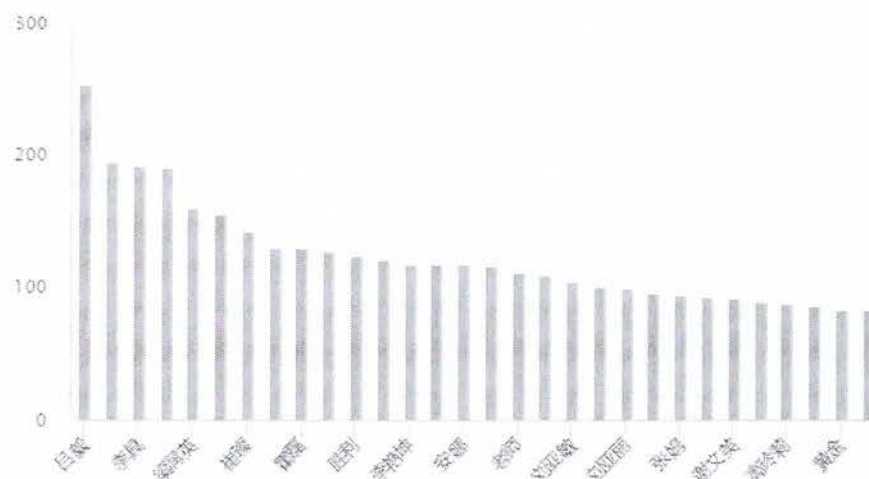


问卷调查结果如下：

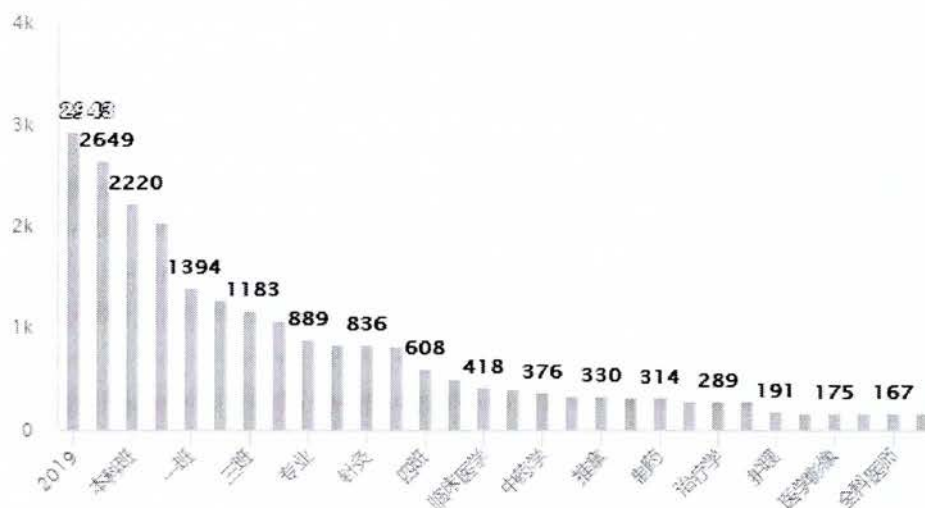
第 1 题 请选择混合式教学课程归属院系及课程名称：



第 2 题 本门课程的授课老师是：

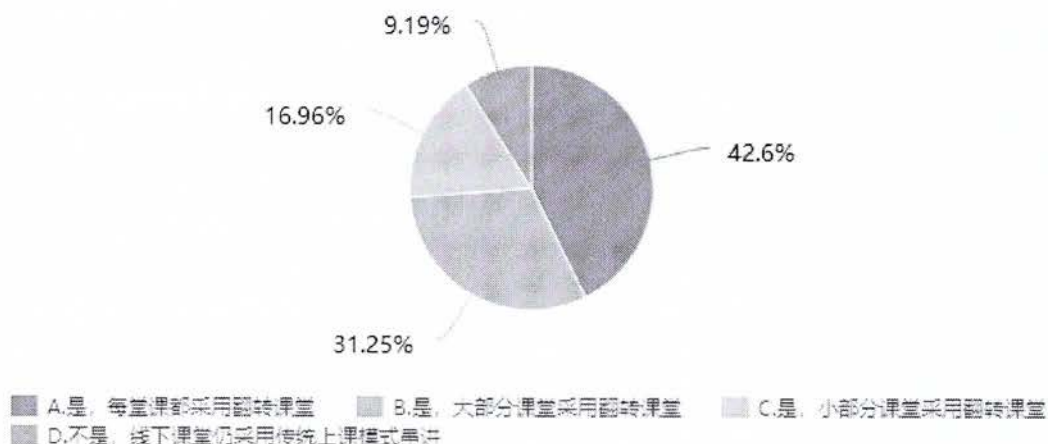


第 3 题 您本人所在的教学班是：

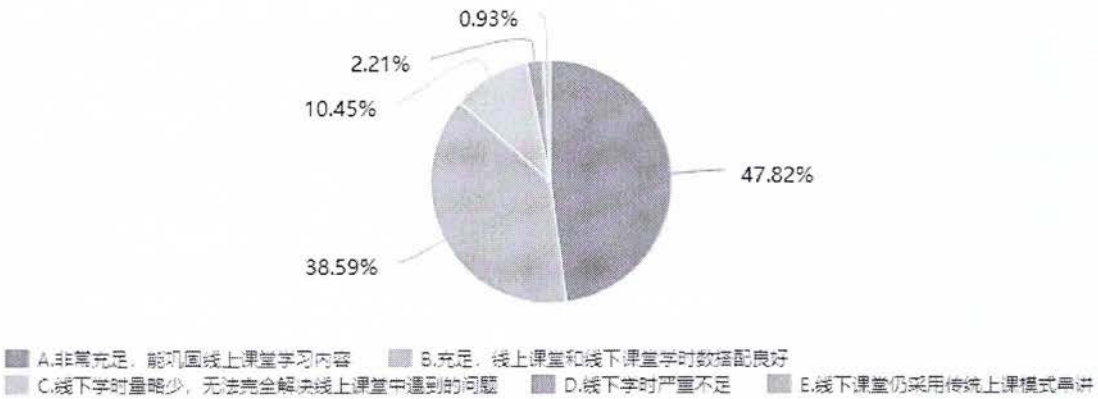


第 4 题 您的姓名是：

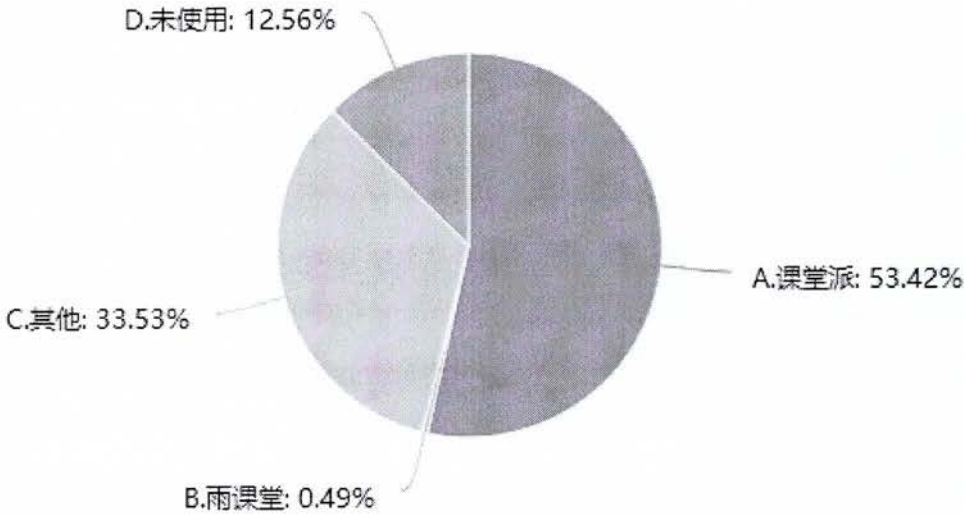
第 5 题 本门课程线下课堂是否采用翻转课堂模式上课：(单选)“翻转课堂”释义：一种教学模式，指学生在线上完成知识的学习，而实体课堂变成了老师与学生之间、学生与学生之间互动的场所，包括分组讨论、小组汇报、答疑解惑、知识的运用等，从而达到更好的教学效果。



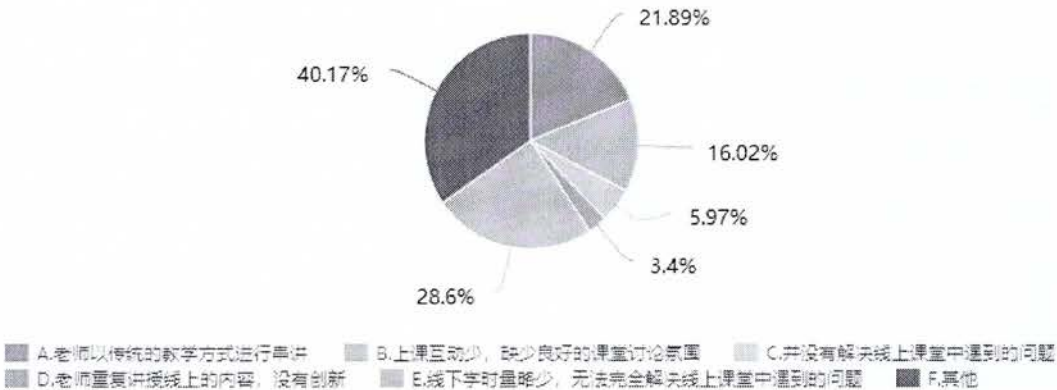
第 6 题 您觉得本门课程线下课堂学时数量是否充足：(单选)



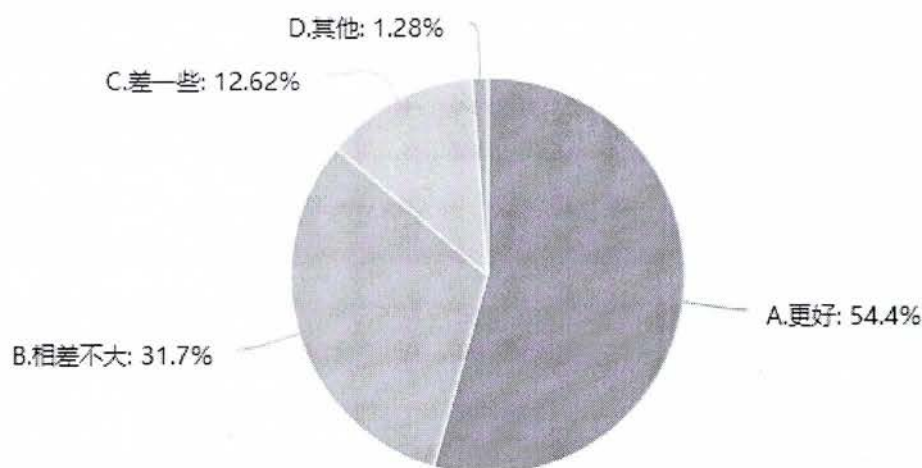
第 7 题 在线下课堂教学中，老师使用哪种课堂教学互动软件辅助教学：(单选)



第 8 题 您认为本门课程线下课堂教学中有哪些不足之处：(多选)



第 9 题 相对于传统上课方式，您认为线上线下混合式教学模式的教学效果如何？(单选)



第 10 题 您对学校线上线下混合式教学模式有哪些建议：

提交答卷时间	答案文本
11月3日 17:33	模式是好的，但是课程内容相对较难，更希望听老师线下讲，其实更需要大家的主动性，主动预习。
11月3日 17:45	个人感觉线上学习效果没有线下好
11月3日 17:49	效果挺好，较于传统课堂串讲会更容易接受
11月3日 17:58	个人认为这是一个非常好的教学模式，希望学校能够在很多课程中同时展开
11月3日 18:03	很好
11月3日 18:04	学生自主性较差，老师挺好。
11月3日 18:04	很好
11月3日 18:06	没有建议，很好
11月3日 18:08	希望在线下课堂时，能够激励学生更好地提出问题，解决问题。

第 11 题 你觉得学校现有的考核项目中，采用哪些考核形式比较科学合理？（该问题针对学校所有课程，不局限于混合式教学课程）



第 12 题 根据课程特点，如果某些课程考核项目中采用课程论文、调研报告等考核方式，对此你有什么意见或建议？（该问题针对学校所有课程，不局限于混合式教学课程）

提交答卷时间	答案文本
11月3日 17:45	希望能早点给出题目范围，给予学生足够的查找资料和思考的时间。
11月3日 17:45	希望可以多一些课程论文
11月3日 17:45	先学习像护理科研这样的课程，知道如何写论文之后的课程考核就可以加上课程论文。
11月3日 17:45	同意部分课程使用调研报告等方式，这样有利于增强学生实践能力，同时，对于部分课程不必要采用调研报告的形式
11月3日 17:46	我觉得挺好，可以更加完善考核制度
11月3日 17:46	我觉得放假前就可以把下学期的书本发给学生，假期里看线上课堂进行预习，线上课时间早点开放，这样时间就没那么紧凑了，有的线上课笔记很多如果太忙不一定下次课前搞得完。可以给向上早读、晚自习的同学专门开教室，希望开通宵自习室。
11月3日 17:46	无
11月3日 17:49	对于一些兴趣类诸如音乐鉴赏美术鉴赏课程，不希望写过多的论文过多的字数作为考核方式
11月3日 17:50	课程论文比较好

二、国家级和省级教学项目、奖励

国家级一流本科课程

证书



课程类别：线上一流课程

课程名称：伤寒论

课程负责人：王振亮

课程团队其他主要成员：张楠、申意彩、高卫平、田瑞曼

主要建设单位：河南中医药大学

主要开课平台：爱课程（中国大学MOOC）



2020年11月

证书编号：2020110445

1. 国家级线上一流本科课程——《伤寒论》

国家级一流本科课程

证书



课 程 类 别：虚拟仿真实验教学一流课程

课 程 名 称：针刺常见异常情况处理的虚拟仿真实训

课 程 负 责 人：张大伟

课程团队其他主要成员：高希言、陈新旺、牛乐、
杨旭光

主要建设单位：河南中医药大学



证 书 编 号：2020120215

证书

河南中医药大学：

你校李凯、李红伟、张振凌、彭新、曹彦刚、郭辉、张宏伟、王瑞生负责的“中药炮制学专论”入选课程思政示范课程，授课教师入选课程思政教学名师和教学团队。



二〇二一年五月

证书编号：研-2021-0067

国家级一流本科课程

证书



课程类别：线上线下混合式一流课程

课程名称：临床中药炮制学

课程负责人：张振凌

课程团队其他主要成员：李凯、申意彩、李红伟、
田连起

主要建设单位：河南中医药大学



证书编号：2020140558

国家级一流本科课程

证书



课 程 类 别：社会实践一流课程

课 程 名 称：中医药学专业大学生面向基
层社会实践

课 程 负 责 人：高磊

课程团队其他主要成员：邢瑶、孙河龙、庞文奇、
郭薇

主要建设单位：河南中医药大学



证 书 编 号：2020150121

河南省一流本科课程

证 书

课 程 类 别：社会实践课程

课 程 负 责 人：申意彩

其它团队主要成员：牛乐、张玉敏、常学辉、王晓辉

课 程 名 称：中医学专业医疗服务社会实践

主 要 建 设 单 位：河南中医药大学



证书编号：豫教〔2021〕21976

文件号：教高〔2021〕174号

河南省一流本科课程

证 书

课 程 类 别：线上课程

课 程 负 责 人：游言文

其它团队主要成员：郝莉、申意彩、田新红、徐玉英

课 程 名 称：正常人体解剖学

主 要 建 设 单 位：河南中医药大学



证书编号：豫教〔2021〕21086

文件号：教高〔2021〕174号

7. 河南省线上一流本科课程——《正常人体解剖学》

河南省一流本科课程

证 书

课 程 类 别：线上课程

课 程 负 责 人：傅金英

其它团队主要成员：张大伟、申意彩、李艳青、王占利

课 程 名 称：中医妇科学

主 要 建 设 单 位：河南中医药大学



证书编号：豫教〔2021〕21129

文件号：教高〔2021〕174号



河南省教育厅关于公布2020年度河南省虚拟仿真实验教学项目立项建设名单的通知

教高〔2020〕502号

2020-12-18 13:50 【浏览字数：大 中 小】 来源：教育厅办公室

各本科院校：

根据《河南省教育厅办公室关于开展2020年度省级虚拟仿真实验教学项目立项建设工作的通知》（教办高〔2020〕224号）要求，经学校申报、会议评审和网上公示，我厅确定郑州大学《基于工程实践的创新创业能力训练虚拟仿真实验》等154个项目为2020年度河南省虚拟仿真实验教学立项建设项目，现予以公布（名单见附件）。

各有关高校要充分发挥主体作用，加大经费投入，强化虚拟仿真实验教学团队建设，完善考核、奖励、监督机制和实验教学效果评价体系；省教育厅对省级重点项目予以重点资金支持，学校给予相应配套，并对省级一般项目给予资金支持。要坚持质量最高标准，确保项目建成后面向全省高校开放，提供稳定、优质的实验教学服务，起到实验教学示范作用。各高校要积极借鉴和应用虚拟仿真实验教学项目建设成果，探索线上线下相结合的实验教学模式，推动实验教学与信息技术深度融合，稳步提升实验教学质量。我厅将适时组织开展对省级虚拟仿真实验教学项目建设成果的评估和认定，对教学实践与效果、服务质量、持续更新等方面进行跟踪监测和综合评价，对不达标的实验教学项目，将取消其立项建设资格。

附件：2020年度河南省虚拟仿真实验教学项目立项建设名单

2020年12月16日

41	华北水利水电大学	抽水试验虚拟仿真实验项目	李志萍	屈吉鸿、赵贵章、于福荣、赵 静	地质学类	重点
序号	学校名称	虚拟仿真实验项目	负责人	项目主要成员	所属类别	备注
42	华北水利水电大学	水利渡槽施工装备及其工艺虚拟仿真实验	上官林建	胡 锋、李 刚、金向杰、范以徽	机械类	重点
43	华北水利水电大学	基于智能场景的客户服务流程设计、体验及优化虚拟仿真实验项目	李 炯	胡沛枫、张新发、杜瑞琳、付 晶	经济管理类	重点
44	河南中医药大学	手足口病暴发的流行病学调查	曹 珊	乔漫洁、徐学琴、牛 乐、裴兰英	公共卫生与预防医学类	重点
45	河南中医药大学	阿司匹林实验室不同制备方法及其片剂生产、质量控制虚拟仿真实验	李玉贤	王 磊、韩永光、王 彬、邓德英	化工与制药类	重点
46	河南中医药大学	KNN（K近邻）算法原理及其在医药领域的应用	宋学坤	王晓辉、高志宇、张大行、闫培玲	计算机类	重点
47	河南中医药大学	学龄前儿童视力中医健康促进评定虚拟仿真实验教学项目	毛海燕	张 慧、吕要改、任献青、刘永生	经济管理类	重点
48	河南中医药大学	中医哲学基础—“五行生克制化”自主设计性实验	许国防	郭 宇、吴 楠、程 雪、郑 婕	中医类	重点
49	郑州轻工业大学	松香提取及精制生产工艺虚拟仿真实验综合实验	周立明	杨许召、张建强、李亚坤、张昱昱	化工与制药类	重点
50	郑州轻工业大学	大型企业网络综合设计虚拟仿真实验教学项目	钱慎一	蔡增玉、刘书如、武丰光、江 楠	计算机类	重点
51	郑州轻工业大学	大数据技术虚拟仿真实验教学	张志峰	崔 霄、付金华、王 博、楚怡阳	计算机类	重点
52	郑州轻工业大学	制冷空调系统拆装及设计制造工艺虚拟仿真实验系统	金听祥	程传晓、王燕令、何永宁、张雪龄	能源动力类	重点
53	新乡医学院	消化系统常见肿瘤病理教学的虚拟仿真实验	任 峰	胡育苗、范文艳、崔 静、钟加滕	基础医学类	重点
54	新乡医学院	创新创业基础虚拟仿真实验教学项目	李 杰	孙 翔、张晨曦、李 洁、代克强	经济管理类	重点

9. 河南省虚拟仿真实验教学项目——《手足口病暴发的流行病学调查》

河南省教育厅关于公布河南省本科高校课程思政项目建设名单的通知

教高〔2020〕531号

2021-01-04 10:41 【浏览字号: 大 中 小】 来源: 教育厅办公室

各本科高等学校:

按照中共河南省委高校工委 河南省教育厅《关于推进本科高校课程思政建设的指导意见》(教高〔2020〕314号)和省教育厅《关于开展本科高校课程思政项目建设的通知》(教高〔2020〕426号)要求,经高校申报、专家评审、结果公示,认定《路基路面工程》等203门课程为我省首批本科高校课程思政样板课程,《交通工程学》等41门课程为“战疫”专题课程思政样板课程,立项“物理化学课程思政教学团队”等30个课程思政教学团队建设项目、河南农业大学课程思政教学研究中心等10个课程思政教学研究示范中心建设项目、郑州大学等10所课程思政示范高校建设单位。

课程思政建设项目是本科教学质量与教学改革工程的重要组成部分,各高校要高度重视,加强顶层设计,全面规划,循序渐进,以点带面,构建全面覆盖、类型丰富、层次递进、相互支撑的课程思政工作体系、教学体系和内容体系。要全面落实立德树人根本任务,紧紧抓住教师队伍“主力军”、课程建设“主战场”、课堂教学“主渠道”,将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体,形成全员全程全方位育人大格局,全面提高人才培养质量,不断开创课程思政工作的良好局面。

河南省本科高校课程思政教学团队、课程思政研究示范中心和课程思政示范高校建设期为两年,各项目须填报立项建设任务书,建设期满后,我们将组织专家对项目进行验收,验收合格后将分别认定为河南省本科高校课程思政教学团队、课程思政研究示范中心、课程思政建设示范高校。各项目任务书一式两份,一份(含电子版)于1月15日前报送我厅备案,一份留校备查。

联系人:李晨 王灵修

电话:0371-69691855

邮箱:hngaojiao@126.com

材料报送地址:郑州轻工业大学东风校区办公楼416房间,联系人:赵万勇,电话:0371-86601011。

序号	学校名称	负责人	课程名称	成员
56	华北水利水电大学	林楨	金融学	宋冬凌 徐澈 何慧爽 吴菲菲 任领志
57	华北水利水电大学	王海荣	物理化学	郭婷 杨光瑞 高如琴 刘辉 周媛媛
58	华北水利水电大学	贾敏	大学物理 A1	罗世钧 张天杰 高海燕 徐凯 杨国斌
59	华北水利水电大学	崔欣	桥梁美学	汪志昊 赵洋 雷鸣 贾明晓 徐宙元
60	华北水利水电大学	李燕	跨文化交际学	余桂霞 安晓宇 高磊 周金洁 张红梅
61	河南中医药大学	游言文	人体解剖学	徐玉英 郝莉 郭艳桦 王友杰
62	河南中医药大学	张业	方剂学	龙旭阳 夏寒星 郑攀 程传浩 张延武
63	河南中医药大学	李具双	医古文	李淑燕 邱云飞 刘亚丽 李晓娟
64	河南中医药大学	刘亚敏	药理学	刘亚敏 方晓艳 张跃文 白莉 朱会宇
65	河南中医药大学	李凯	临床中药炮制学	李红伟 刘雅琳 田连起 张宏伟
66	河南中医药大学	朱鑫	无机化学	朱鑫 王霞 曾岱 高巍 杨怀霞

10. 河南省课程思政样板课程——《临床中药炮制学》

河南省 本科教育线上教学优秀课程 证书

为传递抗击疫情正能量，进一步激发教师参与课程改革的热情，促进课堂教学与信息化的深度融合，切实提高教学效率、提升教学质量，省教育厅从疫情防控期间开展线上教学的课程中评选出了一批本科教育优秀课程，特颁此证书。

课 程 名 称：中药炮制学

课 程 负 责 人：李红伟

团队其他主要成员：田连起 曹彦刚 李 凯
张振凌

所 在 高 校：河南中医药大学

评 奖 等 级：二等奖



文件号：教高〔2020〕265号

证书编号：豫教〔2020〕13927号

11. 河南省本科教育线上教学优秀课程二等奖——《中药炮制学》

河南省一流本科课程

证 书

课 程 类 别：线上课程

课 程 负 责 人：傅金英

其它团队主要成员：张大伟、申意彩、李艳青、王占利

课 程 名 称：中医妇科学

主 要 建 设 单 位：河南中医药大学



证书编号：豫教〔2021〕21129

文件号：教高〔2021〕174号

河南省一流本科课程

证 书



课 程 类 别：线下课程

课 程 负 责 人：朱建光

其它团队主要成员：李凯、田连起、李红伟、张振凌

课 程 名 称：中药炮制学

主 要 建 设 单 位：河南中医药大学



证书编号：豫教〔2021〕21273

文件号：教高〔2021〕174号



河南省教育厅

The Education Department Of Henan Province

[首页](#)
[机构设置](#)
[教育动态](#)
[政务公开](#)
[政务服务](#)
[交流互动](#)

您好, 今天是2021年09月29日, 欢迎访问中共河南省委教育工委、河南省教育厅网站!

郑州 29°C 晴

[首页](#) > [信息公开](#) > [文件通知](#) > 正文

[分享](#)

河南省教育厅关于公布2020年度河南省虚拟仿真实验教学项目立项建设名单的通知

教高〔2020〕502号

2020-12-18 13:50 【浏览字号: 大 中 小】 来源: 教育厅办公室

各本科高校:

根据《河南省教育厅办公室关于开展2020年度省级虚拟仿真实验教学项目立项建设工作的通知》(教办高〔2020〕224号)要求,经学校申报、会议评审和网上公示,我厅确定郑州大学《基于工程实践的创新创业能力训练虚拟仿真实验》等154个项目为2020年度河南省虚拟仿真实验教学立项建设项目,现予以公布(名单见附件)。

各有关高校要充分发挥主体作用,加大经费投入,强化虚拟仿真实验教学团队建设,完善考核、奖励、监督机制和实验教学效果评价体系;省教育厅对省级重点项目予以重点资金支持,学校给予相应配套,并对省级一般项目给予资金支持。要坚持高质量高标准,确保项目建成后面向全省高校开放,提供稳定、优质的实验教学服务,起到实验教学示范作用。各高校要积极推进和应用虚拟仿真实验教学项目建设成果,探索线上线下相结合的实验教学模式,推动实验教学与信息技术深度融合,稳步提升实验教学质量。我厅将适时组织开展对省级虚拟仿真实验教学项目建设成果的评估和认定,对教学实践与效果、服务质量、持续更新等方面进行跟踪监测和综合评价,对不达标的实验教学项目,将取消其立项建设资格。

附件: 2020年度河南省虚拟仿真实验教学项目立项建设名单

2020年12月16日

序号	学校名称	虚拟仿真实验项目	负责人	项目主要成员	所属类别	备注
41	华北水利水电大学	抽水试验虚拟仿真实验项目	李志萍	屈吉鸿、赵贵章、于福荣、赵 静	地质学类	重点
42	华北水利水电大学	水利渡槽施工装备及其工艺虚拟仿真实验	上官林建	胡 锋、李 刚、金向杰、范以撒	机械类	重点
43	华北水利水电大学	基于智能场景的客户服务流程设计、体验及优化虚拟仿真实验项目	李 纲	胡沛枫、张新发、杜瑞琳、付 晶	经济管理类	重点
44	河南中医药大学	手足口病暴发的流行病学调查	曹 珊	乔漫洁、徐学琴、牛 乐、裴兰英	公共卫生与预防医学类	重点
45	河南中医药大学	阿司匹林实验室不同制备方法及其片剂生产、质量控制虚拟仿真实验	李玉贤	王 磊、韩永光、王 彬、邓德英	化工与制药类	重点
46	河南中医药大学	KNN(K近邻)算法原理及其在医药领域的应用	宋学坤	王晓辉、高志宇、张太行、闫培玲	计算机类	重点
47	河南中医药大学	学龄前儿童视力中医健康促进评定虚拟仿真实验教学项目	毛海燕	张 慧、吕赛改、任献青、刘永生	经济管理类	重点
48	河南中医药大学	中国哲学基础——“五行生克制化”自主设计性实验	许国防	郭 宇、吴 楠、程 雪、郑 婕	中医类	重点
49	郑州轻工业大学	松香提取及精制生产工艺虚拟仿真实验综合实验	周文明	杨许召、张建强、李亚坤、张盈盈	化工与制药类	重点
50	郑州轻工业大学	大型企业网络综合设计虚拟仿真实验教学项目	钱慎一	蔡增玉、刘书如、武丰龙、江 楠	计算机类	重点
51	郑州轻工业大学	大数据技术虚拟仿真实验教学	张志峰	崔 霄、付金华、王 博、楚杨阳	计算机类	重点
52	郑州轻工业大学	制冷空调系统拆装及设计制造工艺虚拟仿真实验系统	金所祥	程传晓、王燕令、何永宁、张雪龄	能源动力类	重点
53	新乡医学院	消化系统常见肿瘤病理教学的虚拟仿真实验	任 峰	胡育函、范文艳、崔 静、钟加群	基础医学类	重点
54	新乡医学院	创新创业基础虚拟仿真实验教学项目	李 杰	孙 翔、张晨曦、李 洁、代克强	经济管理类	重点

14. 河南省虚拟仿真实验教学项目——《阿司匹林实验室不同制备方法及其片剂生产、质量控制虚拟仿真实验》



河南省教育厅关于公布2020年度河南省虚拟仿真实验教学项目立项建设名单的通知

教高〔2020〕502号

2020-12-18 13:50 【浏览字号: 大 中 小】 来源: 教育厅办公室

各本科高校:

根据《河南省教育厅办公室关于开展2020年度省级虚拟仿真实验教学项目立项建设工作的通知》(教办高〔2020〕224号)要求,经学校申报、会议评审和网上公示,我厅确定郑州大学《基于工程实践的创新创业能力训练虚拟仿真实验》等154个项目为2020年度河南省虚拟仿真实验教学立项建设项目,现予以公布(名单见附件)。

各有关高校要充分发挥主体作用,加大经费投入,强化虚拟仿真实验教学团队建设,完善考核、奖励、监督机制和实验教学效果评价体系;省教育厅对省级重点项目予以重点资金支持,学校给予相应配套,并对省级一般项目给予资金支持。要坚持高质量高标准,确保项目建成后面向全省高校开放,提供稳定、优质的实验教学服务,起到实验教学示范作用。各高校要积极借鉴和应用虚拟仿真实验教学项目建设成果,探索线上线下相结合的实验教学新模式,推动实验教学与信息技术深度融合,稳步提升实验教学质量。我厅将适时组织开展对省级虚拟仿真实验教学项目建设成果的评估和认定,对教学实践与效果、服务质量、持续更新等方面进行跟踪监测和综合评价,对不达标的实验教学项目,将取消其立项建设资格。

附件: 2020年度河南省虚拟仿真实验教学项目立项建设名单

2020年12月16日

115	华北水利水电大学	地质灾害监测与防治虚拟仿真实验教学项目	张明	姜彤、王江峰、索奎、杨成杰	地质类	一般
序号	学校名称	虚拟仿真实验项目	负责人	项目主要成员	所属类别	备注
116	华北水利水电大学	钢筋混凝土框架结构抗震设计分析虚拟仿真实验	范志昊	陈记豪、王廷彦、李晓亮、李立峰	力学类	一般
117	河南中医药大学	失眠患者辨证施护虚拟仿真实验教学项目	杨英豪	张琛、杨冬云、张雷、秦元梅	护理学类	一般
118	河南中医药大学	医学创新实验的设计和推演虚拟仿真系统	李伟	李光、曹瑶、乔漫洁、张明昊	基础医学类	一般
119	河南中医药大学	计算机硬件虚拟仿真实验	耿方方	张太行、许玉龙、韩永光、闫培玲	计算机类	一般
120	郑州轻工业大学	建筑电气与智能化虚拟仿真教学平台	曹祥红	李森、武东辉、任静、刘玉雪	电气类	一般
121	信阳师范学院	电磁波的反射与透射	孙金土	黄克、王鹏、葛立新、赵华	电子信息类	一般
122	信阳师范学院	煤制甲醇生产工艺3D虚拟仿真实验教学项目	于永生	燕昭利、姜通武、王迎辉、井强山	化工与制药类	一般
123	信阳师范学院	物联网组网虚拟仿真平台	李国梁	王新霞、马文鹏、熊炎、刘建华	计算机类	一般
124	信阳师范学院	兰科药材专用菌剂固态发酵虚拟仿真实验教学项目	赵昕梅	凌凌威、陈世峰、饶木强、柯丹霞	生物工程类	一般
125	信阳师范学院	冷场发射扫描电子显微镜虚拟仿真实验教学项目	赵秋	郭沛普、王玲玲、刘培芳、李莉	仪器类	一般
126	新乡医学院	CT设备结构原理虚拟仿真实验	杨楠	常海敏、崔莉萍、张文超、于毅	生物医学工程类	一般
127	中原工学院	卷积神经网络原理与应用虚拟仿真实验	王佩雪	刘伏昭、朱光、冯国朋、刘卫光	计算机类	一般
128	中原工学院	三峡库区大型松散堆积土滑坡监测与工程防治虚拟仿真实验	边亚东	王凯、霍博阳、袁振霞、陈雨婷	土木类	一般
129	郑州航空工业管理学院	机翼蒙皮平面应力状态分析虚拟仿真实验教学项目	牛瑞涛	侯军兴、李学府、范以徽、尹凯军	力学类	一般

15. 河南省虚拟仿真实验教学项目——《计算机硬件虚拟仿真实验》

三、国家级和省级科研项目、奖励

关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知

河南中医学院 李凯 先生/女士:

根据《国家自然科学基金条例》的规定和专家评审意见,国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)决定批准资助您的申请项目。项目批准号:

81403102, 项目名称: 补骨脂盐炙“入肾”机理研究, 资助金额: 24.00万元, 项目起止年月: 2015年01月至 2017年 12月, 有关项目的评审意见及修改意见附后。

请尽早登录科学基金网络信息系统(<https://isis.nsfc.gov.cn>), 获取《国家自然科学基金资助项目计划书》(以下简称计划书)并按要求填写。对于有修改意见的项目, 请按修改意见及时调整计划书相关内容; 如对修改意见有异议, 须在计划书电子版报送截止日期前提出。

计划书电子版通过科学基金网络信息系统(<https://isis.nsfc.gov.cn>)上传, 由依托单位审核后提交至自然科学基金委进行审核。审核未通过者, 返回修改后再行提交; 审核通过者, 打印(建议双面打印)为计划书纸质版(一式两份), 由依托单位审核并加盖单位公章后报送至自然科学基金委项目材料接收工作组。计划书电子版和纸质版内容应当保证一致。

向自然科学基金委提交和报送计划书截止时间节点如下:

- 1、提交计划书电子版截止时间为**2014年9月11日16点**(视为计划书正式提交时间);
- 2、提交计划书电子修改版截止时间为**2014年9月18日16点**;
- 3、报送计划书纸质版截止时间为**2014年9月26日16点**。

请按照以上规定及时提交计划书电子版, 并报送计划书纸质版, 未说明理由且逾期不报计划书者, 视为自动放弃接受资助。

附件: 项目评审意见及修改意见

国家自然科学基金委员会

医学科学部

2014年8月15日

河南省科学技术厅文件

豫科〔2019〕16号

关于下达河南省二〇一九年科技发展计划的 通 知

各省辖市、省直管县（市）科技局，郑州航空港经济综合实验区、国家高新区管委会，省直有关部门，各有关单位：

按照“十三五”科技发展的总体思路，结合我省国民经济和社会发展的任务要求，现将《河南省二〇一九年科技发展计划》下达给你们，请按照计划项目目标，认真做好组织实施工作。

附件：河南省二〇一九年科技发展计划





豫科〔2019〕16号附件

河南省 二〇一九年科技发展规划

河南省科学技术厅

编制说明

编制 2019 年省科技计划的指导思想是：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，持续落实习近平总书记关于打好创新驱动发展牌的重要指示精神，全面贯彻落實省委、省政府决策部署，深入实施创新驱动提速增效工程，把高标准建设郑洛新国家自主创新示范区作为核心引领，把高质量构建企业、平台、人才、机构、载体、专项“六位一体”创新体系作为基础支撑，把高水平推进开放式创新和科技体制改革作为活力源泉，为全省经济高质量发展、新时代中原更加出彩提供坚实的科技支撑。着力构建更具活力的创新创业生态系统

围绕上述指导思想，2019 年省科技计划编制坚持以下原则：

——需求导向，紧扣发展。聚焦经济社会发展重大科技需求，明确主攻方向和突破口，以重点领域和关键环节突破加速赶超引领步伐，提升科技创新质量和水平，加快培育新的发展动能，引领带动经济社会的创新发展。

——深化改革，完善机制。着力推动科技计划管理改革，健全创新的市场导向机制，充分发挥市场配置创新资源的决定性作用和更好发挥政府作用，促进科技与经济深度融合，全面释放创新活力。

——统筹协调，凝聚合力。注重当前和长远、重点和全局、自主和开放、应用和基础等的紧密结合，促进创新链、产业链、资金链、政策链相互支撑，遵循科学规律、集聚创新资源，统筹兼顾、梯次推进。

目 录

中原学者.....	(1)
中原科技创新领军人才.....	(2)
科技攻关.....	(4)
软科学研究.....	(57)

河南省科技攻关

项目编号	项目名称	承担单位	主管部门	备注
192102110001	小麦耐重金属镉关键基因的克隆与耐镉品系培育	周口师范学院	河南省教育厅	
192102110002	利用 NtMYB35 转录因子调控二萜和色素代谢的研究	河南农业大学	河南省教育厅	
192102110003	LRR 类受体蛋白激酶 NtMK2 在植物干旱胁迫应答过程中的功能机制解析	中国烟草总公司郑州烟草研究院	郑州国家高新技术产业开发区	
192102110004	玉米 Ca ²⁺ /CDPK7 信号通路中抗干旱高温复合胁迫基因的鉴定及遗传转化	河南农业大学	河南省教育厅	
192102110005	稻蛙共作模式下黑斑侧褶蛙生长发育以及土壤微环境的动态变化研究	信阳师范学院	河南省教育厅	
192102110006	高通量花生探针染色技术的开发与应用	河南省农业科学院经济作物研究所	河南省农业科学院	
192102110007	猪瘟野毒感染与免疫鉴别诊断技术研究	河南省农业科学院动物免疫学重点实验室	河南省农业科学院	
192102110008	玉米穗部性状全基因组选择的应用研究	河南省农业科学院粮食作物研究所	河南省农业科学院	
192102110009	叶绿体酯蛋白激酶 2 (cpCK2) 在玉米适应高温胁迫中的功能鉴定及应用分析	河南农业大学	河南省教育厅	
192102110010	不同施肥方式下外源磷诱导对花生锌营养的影响及其作用机制	河南省农业科学院植物营养与资源环境研究所	河南省农业科学院	
192102110011	高抗叶锈病小麦-高高山羊草 2Si#4 易位系的培育和种质创新	河南农业大学	河南省教育厅	
192102110012	空-地协同多源遥感小麦氮素营养诊断研究	河南农业大学	河南省教育厅	
192102110013	抗赤霉病小麦种质材料的创制与抗性评价	河南大学	河南省教育厅	
192102110014	玉米抗旱关键基因的克隆及其在新种质创制中的应用	河南农业大学	河南省教育厅	
192102110015	小麦磷高效遗传资源的发掘、创新与利用	河南省农业科学院小麦研究所	河南省农业科学院	
192102110016	玉米抗旱突变体 dos57 干旱耐性机制研究	河南大学	河南省教育厅	
192102110017	影响小麦面粉品质色泽关键基因的标记开发及应用	河南省农业科学院小麦研究所	河南省农业科学院	
192102110018	玉米抗旱基因挖掘与优异种质材料创制	河南农业大学	河南省教育厅	

项目编号	项目名称	承担单位	主管部门	备注
192102310163	基于调控 NLRP3/Caspase-1/IL-1 β 通路抑制炎症反应的补肺益肾方治疗 COPD 的机制研究	河南中医药大学	河南省教育厅	
192102310164	基于多模态功能磁共振成像技术研究针刺治疗原发性痛经的脑功能机制	河南中医药大学	河南省教育厅	
192102310165	温阳化浊通络方调控 Th17 细胞 miR-155/STAT3 信号通路治疗系统性硬化病的分子免疫机制	南阳医学高等专科学校	南阳市科学技术局	
192102310166	开心散介导胆碱能抗炎通路调控阿尔茨海默病小鼠学习记忆及神经保护的机制研究	河南中医药大学	河南省教育厅	
192102310167	冠心病痰瘀互结证临床证候识别规律研究	河南中医药大学	河南省教育厅	
192102310168	从 TGF β -Smads-Gli3-PTHrP 信号通路探讨马钱子碱对乳腺癌骨转移微环境调控机理研究	河南省中医药研究院 (河南省中医药信息研究检索中心)	河南省中医管理局	
192102310169	根皮素对溃疡性结肠炎的防治作用	新乡医学院	河南省教育厅	
192102310170	补肾活血汤及拆方通过 Sestrin2-AMPK-p70S6K 信号通路对老年性聋的防护作用	河南中医药大学	河南省教育厅	
192102310171	参附益心颗粒通过 SERCA2a 蛋白小泛素化修饰治疗大鼠心肌梗后心衰的作用机制研究	河南中医药大学	河南省教育厅	
192102310172	盐炙药物组成补骨脂丸增效作用与盐影响混合胶束缔合性质相关性研究	河南中医药大学	河南省教育厅	
192102310173	原人参二醇 PPD 通过“生津益智”干预阿尔茨海默症的作用机制研究	河南中医药大学	河南省教育厅	
192102310174	基于“感官性状量化-化学质量控制-生物效价评价”相结合的连翘商品规格等级研究	河南大学	河南省教育厅	
192102310175	冬凌草新型二萜 Jandron 6 基于自噬调控炎症小体 NLRP3 干扰胃癌细胞的机制研究	郑州大学	河南省教育厅	
192102310176	豫产大宗中药材丹参的道地性和仿野生种植技术研究	三门峡职业技术学院 (三门峡广播电视大学)	三门峡市科学技术局	
192102310177	PM2.5 暴露对雄性大鼠生殖系统损伤的代谢组学机制及当归芍药散的保护作用	河南中医药大学	河南省教育厅	
192102310178	基于 AN 辅助的毫米波大规模 MIMO 无线供能通信系统中鲁棒安全传输方法研究	郑州大学	河南省教育厅	
192102310179	小型高速量子随机数发生器研制	中国人民解放军战略支援部队信息工程大学	河南省科学技术厅	
192102310180	用于夜间安全监控的热红外人脸图像等温特征提取与识别研究	河南工程学院	河南省教育厅	

关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知

李凯 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》的规定和专家评审意见，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）决定批准资助您的申请项目。项目批准号：

81873005，项目名称：基于盐影响胶束缔合性质研究盐补骨脂-盐小茴香组成补骨脂丸增效机理，直接费用：25.00万元，项目起止年月：2019年01月至2020年12月，有关项目的评审意见及修改意见附后。

请尽早登录科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsf.gov.cn>），获取《国家自然科学基金资助项目计划书》（以下简称计划书）并按要求填写。对于有修改意见的项目，请按修改意见及时调整计划书相关内容；如对修改意见有异议，须在计划书电子版报送截止日期前提出。

计划书电子版通过科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsf.gov.cn>）上传，由依托单位审核后提交至自然科学基金委进行审核。审核未通过者，返回修改后再行提交；审核通过者，打印为计划书纸质版（一式两份，双面打印），由依托单位审核并加盖单位公章后报送至自然科学基金委项目材料接收工作组。计划书电子版和纸质版内容应当保证一致。向自然科学基金委提交和报送计划书截止时间节点如下：

1、提交计划书电子版截止时间为**2018年9月11日16点**（视为计划书正式提交时间）；

2、提交计划书电子修改版截止时间为**2018年9月18日16点**；

3、报送计划书纸质版截止时间为**2018年9月26日16点**。

请按照以上规定及时提交计划书电子版，并报送计划书纸质版，未说明理由且逾期不报计划书者，视为自动放弃接受资助。

附件：项目评审意见及修改意见表

国家自然科学基金委员会
医学科学部
2018年8月16日

教育部人文社会科学研究项目

结项证书

项目类别：一般项目(青年基金项目)

项目名称：基于学习空间创新的医学实训课程教学模式研究

负责人：蒋斌

主要参加人：郭庆华；陈明；申意彩；柏亚妹；

黄恩铭

批准号：16YJC880023

本项目经审核准予结项，特发此证。

证书编号：2021JXZ1594

教育部社会科学司

2021年09月30日

河南省高等学校智慧校园试点项目

结 项 报 告



试点高校名称_____河南中医药大学_____

负 责 人_____申意彩_____

联 系 人_____张太行_____

通 讯 地 址_____郑州市龙子湖高校园区河南中医药大学_____

联 系 电 话_____0371-89997195_____

起 止 年 月_____2017.08—2021.5_____

河南省教育厅科学技术与信息化处制

填表日期: 2021年 10月 25日

一、基本情况

项目名称	河南省高等学校智慧校园试点项目			
立项文号	教科技〔2017〕677号	立项时间	2017年8月	
完成时间	2021年5月	结项时间	2021年6月	
结项形式	会议评审及现场考核	结项类别	正常	
结项文号	教办科技〔2021〕165号	结项结论	合格	
项目主持人及项目组成员简况				
项目主持人 1	姓名	申意彩	性别	女
	民族	汉族	出生年月	1968.07
	所在单位	河南中医药大学	职务	信息化办公室（网络中心）主任
	学历/学位	本科/硕士	职称	副教授
	电话	18638520066	邮编	450046
	通讯地址	郑州市龙子湖高校园区河南中医药大学		
项目主持人 2	姓名	张太行	性别	男
	民族	汉族	出生年月	1977.08
	所在单位	河南中医药大学	职务	信息化办公室（网络中心）副主任
	学历/学位	本科/硕士	职称	讲师
	电话	13838197755	邮编	450046
	通讯地址	郑州市龙子湖高校园区河南中医药大学		

项目主要完成人员	序号	姓 名	性别	出生年月	职务 (职称)	工作单位	主要贡献
	1	李肇进	男	1964.04	副教授	河南中医药大学	协调各部门系统对接
	2	耿方方	女	1983.04	讲师	河南中医药大学	平台建设和统筹各系统对接
	3	吴金堂	男	1982.02	助理实验师	河南中医药大学	网络和机房改造
	4	王海莉	女	1973.01	实验师	河南中医药大学	邮件系统和站群建设
	5	余孝奎	男	1973.02	实验师	河南中医药大学	网上党建大数据建设
	6	王忠义	男	1984.04	讲师	河南中医药大学	大数据工程研究
	7	雷彦宏	男	1980.03	科长	河南中医药大学	一卡通系统建设
	8	王超	男	1990.01	工程师	河南中医药大学	网络安全
	9	牛乐	男	1978.06	讲师	河南中医药大学	统筹教务教学信息化建设
	10	李庆磊	男	1979.05	讲师	河南中医药大学	现教部分建设
	11	李志轩	男	1980.07	副教授	河南中医药大学	学工系统部分建设
	12	李晓飞	男	1979.07	副教授	河南中医药大学	人事系统部分建设
	13	王晓辉	女	1982.03	讲师	河南中医药大学	教务系统部分建设
	14	樊香	女	1980.02	讲师	河南中医药大学	考务系统部分建设
	15	马丽亚	女	1980.07	副教授	河南中医药大学	实验实训信息化建设
	16	吕志远	男	1991.11	助理实验师	河南中医药大学	现教部分建设
	17	李凯	男	1982.04	教授	河南中医药大学	实验实训信息化建设
	18	郝志友	男	1982.03	讲师	河南中医药大学	实验实训信息化建设
	19	林永青	女	1978.11	副教授	河南中医药大学	教材系统部分建设

二、项目完成情况及主要成果

内容提示：智慧校园试点预期目标，目标完成情况（机制建设、基础设施建设内容、应用平台建设内容、信息化与教育管理和教学融合成果、取得的成效、示范效果等内容）。

智慧校园试点预期目标是：

1. 完成河南中医药大学智慧校园公共服务平台建设；
2. 完成河南中医药大学数据中心动力与机房升级改造建设；
3. 完成河南中医药大学数据中心网络安全升级建设。

目标完成情况：

按照智慧型校园试点项目建设规划要求，实施了“分步实施，资源共享、推进应用，重点突破、务求实效”的建设原则，全面开展了智慧校园建设，投入建设经费1500余万元。经过多年来的建设，进一步夯实了学校信息化基础设施的建设，提高了学校网络信息安全防范能力，提升了智慧校园服务水平。

一、基础硬件设施及环境建设

1. 模块化机房与动力升级改造建设

依据我校规模和信息化建设需求，对原有的机房进行了模块化机房与动力升级改造。2018年学校投入400余万元，开展了对学校网络机房的配电、UPS电源、制冷系统进行模块化改造建设。通过对现有机柜进行合理化布局后改造成冷通道封闭机柜系统，升级改造机房内制冷系统、配电及UPS系统，有效提升机房空间使用率，改善能耗效率问题，将数据中心机房打造成一个高度可靠性，舒适实用，节能高效和具有可扩展性的现代化机房。为了保障校园网用户良好的体验，实现“业务宕机”的最小化。模块化机房与动力升级改造进一步完善学校数据中心的基础设施条件和服务能力，提升数据中心的容灾能力、容纳量、可靠性，为学校信息化建设和业务服务提供更可靠保障。

。

2. 建设了高性能服务器虚拟化平台，实现了学校业务的“全虚拟化”部署。虚拟化平台具有高扩展性、高可用性、超大规模等特点。我们采用了主流的Vmware虚拟化技术，进行了资源整合，使用12台服务器，部署了2套集

群，目前已虚拟出200多台虚拟服务器，承载了学校几乎所有业务系统，提高了业务的可靠性，减少了学校资源的浪费。

3. 从讲政治的高度不断加强网络安全建设力度，提高了对我校互联网规律的把握能力、对网络舆论的引导能力、对信息化发展的驾驭能力、对网络安全的保障能力。成立了以学校党委书记别荣海和校长许二平为组长，34个二级单位主要负责人为成员的网络安全和信息化工作领导小组。近年来学校投入430万元用于网络安全专项建设。建设了一套较为完善的安全防护和安全监测体系，完成了网络安全等级保护2.0的检测。学校安全建设遵循“同步规划、同步建设、同步运营”原则，以制度机制建设为牵引，以安全能力建设为核心、以安全运营体系建设为抓手，集中面向全校提供统一安全服务、实施统一安全防护。数据中心网络安全升级建设涉及数据中心Web应用防火墙、入侵防御系统、数据库安全审计系统、日志审计系统、深度流量威胁检测系统、终端安全管理系统、网站监测平台以及安全管理中心（态势感知）等产品采购与安装，完成数据中心网络安全系统的全面升级，保证数据中心业务安全、稳定运行。

二、应用平台建设

为强化应用软件建设，提升学校信息化服务水平，我校于2018年10月启动智慧校园一期建设（一期建设投入资金272万元）。为巩固一期建设成果，2019年8月启动智慧校园二期建设（二期投入资金272.8万元）。两期智慧校园的建设成果如下：

1. 建设了“以服务为导向”的智慧河中医基础平台

学校建设了一站式服务大厅（包括电脑端网上办事大厅和移动端今日校园APP）、统一身份认证平台以及数据中心三大基础平台。一站式服务大厅，为全校师生提供面向信息化服务的统一入口。统一身份认证平台建设，实现了不同业务系统的单点登录功能。数据中心统一了业务数据标准，实现了数据共享功能，可以将学校原有系统、新建业务系统与平台进行对接。

目前，平台整合了各业务平台服务应用，进行集中展示，用户通过平台可以方便快捷的查询自己感兴趣的信息，例如：消息通知、邮件、工资、图书借还等信息。在服务大厅中，可以根据学校需求开发公共服务，例如课表查询、一卡通补办、电子邮箱申请。随着学校各种业务的不断完善，今后将会有越来越多的业务搬至线上办理。

2. 新建了多个业务管理系统

为了提升信息化服务水平，学校加强了应用平台建设，新增或升级了一些平台。

学校人事管理与服务系统，目前有模块40个，主要包括：教职工招聘、教职工管理、各类人员管理、合同管理、校内调动、教职工异动等；教师实施在线请假和考勤，同时合同到期自动提醒续签，实现了全校教职工数据一张表。通过教职工查询与统计模块，可以随时查询与统计各类人员。

干部信息管理系统为组织部提供对干部信息的维护、管理与统计查询功能。系统提供对校内处级以上干部进行包括年龄、性别、学位、岗位、职称、学缘在内的多维度统计分析功能。

学生综合管理与服务系统主要包括学工服务、网上迎新、离校等36个功能模块。智慧学校的建设大大提高了学生证补办、辅导员评价的效率。

学校后勤宿舍管理系统围绕学生从入住到退宿的整体业务周期，包括宿舍房源管理、宿管人员管理、排宿、学生日常住宿管理、卫生检查、违章违纪检查、宿舍报修、学生选房等功能进行；对住宿人员、住宿资源以及职工、资产等信息进行综合管理的平台，涉及人与人、人与物、物与物之间的联系和业务流程，实现住宿相关事务的监控、管理、分析和决策。

经过智慧校园应用平台的建设，整合了教学、科研、管理、服务等信息化资源，充分实现资源共享，解决跨部门业务流程问题，推进了信息化与学校各项工作的深度融合。学校已初步形成了较为完善的智慧校园应用平台，基本满足了学校日常的办公、科研、管理的需求。

3. 智能远程可视化通讯系统

在新冠肺炎疫情期间及以后的工作中，为了减少人员聚集和接触，避免交叉感染，同时保证学校的各项会议正常召开，提升会议效率，缩减会议成本，切实保障会议效果，增强学校与各院部之间的沟通。学校投入190余万完成了学校3个报告厅，18个院部分会场视频会议系统的建设，解决了疫情期间学校不方便召开会议的问题，该系统的建设，较好的满足了学校各类视频会议的召开，且视频会议效果良好，近2年来的研究生复试、毕业生答辩、博士招聘工作都是借助智能远程可视化通讯系统完成的，最大化实现视频会议系统的价值。

智能远程可视化通讯系统,实现学校与各院部、附属医院、国际合作办学之间视频会议、远程培训、同时可在电脑、手机部署软终端,扩大视频系统的应用范围,提高学校的信息化教育水平和质量。

三、信息化与教育管理和教学融合成果

1. 为教学管理提供了基础保障

学校基础设施的增强为学校网络教学平台的搭建打下了基础。网络教学平台目前支持了继续教育学院5万多学生的访问,学生可在线观看视频、提交作业、与教师进行交流,带宽峰值达近1G。

2. 构建了智慧课堂新模式,提高了教学质量

信息技术的发展,使得学校教学模式也在发生变化。现代教学将信息技术交互性强、实时性高的优势进入到日常教学中。学校利用课堂派、雨课堂等平台增加了课堂教学的交互性和趣味性,激发了学生的兴趣,提升了教学质量。

四、取得的成效

1. 加强了模块化机房建设,改善了软硬件运行环境

随着高校信息化的不断发展和学校IT设备的逐渐增多,学校进行了机房的模块化和动力改造。学校建设了冷池机房,对IT设备进行集中管理控制能耗;学校提高了机房空间和设备利用率、减少了无谓的人力资源消耗,有效控制了数据中心的综合运营成本。良好的机房运行环境,保障了服务器、网络设备、安全设备以及智慧校园系统的可靠运行。

2. 打造了智慧校园的新环境,提升了业务服务水平

经过学校智慧校园项目二期的建设,初步完善了学校业务系统的建设,构建了一站式服务大厅,提供了公共服务,实现了不同架构业务系统的集成,为校园网用户提供了业务办理平台,改善了学校管理、科研、教学等环境,提高了用户的满意度。

3. 完善了网络安全架构,提高了学校安全防护能力

以《网络安全法》、《网络安全等级保护条例》等政策为依据,以安全能力建设为核心、以安全运营体系建设为抓手,建设了Web应用防火墙、数据库安全审计系统、日志审计系统、深度流量威胁检测系统、终端安全管理系

统等安全设备，集中面向全校提供统一安全服务、实施统一安全防护。

五、示范效果

1. 2018年，学校在全省高校信息化水平评估中位列第5名，被评为优秀。

2. 2019年，《高校网上党建平台建设与应用》获得河南省教育信息化优秀成果奖一等奖。

3. 2020年，《高校智慧学工管理与服务平台》获得河南省教育信息化优秀成果奖一等奖。

4. 2020年，《高校公共资源管理共享平台》获得河南省教育信息化优秀成果奖一等奖。

5. 2020年，学校获得2020年度全省教育系统网络安全和信息化工作先进集体。

（机制建设、基础设施建设内容、应用平台建设内容、信息化与教育管理和教学融合成果、取得的成效、示范效果等内容）

三、试点单位意见

同意结项



四、专家评审意见

验收通过，同意结项

周瑞生 付永华 李福强

2021年10月26日

五、河南省教育厅审批意见



附件 1

重大专项 ☐
重点课题 ☐
普通课题 ☒
是否调剂 ☐

河南省中医药科学研究专项课题 申请书

课 题 名 称: 南阳“八大宛药”特色炮制技术整理和挖掘

课 题 负 责 人: 申意彩

第 一 承 担 单 位: 河南中医药大学

邮 政 编 码: 450046

通 讯 地 址: 郑州郑东新区龙子湖高校园区

电 话: 18638520066

传 真:

电子信箱 (E-mail): syc@hactcm.edu.cn

填 报 日 期: 2021 年 11 月 15 日

河南省卫生健康委

二〇二〇年制

一、基本情况

课题名称	南阳“八大宛药”特色炮制技术整理和挖掘									
课题类别	☐ 临床研究类 ☒ 临床中药研究类 ☐ 其他									
申请单位	河南中医药大学					联系电话	18638520066			
地 址	郑州市 郑东新区 金水东路 156 号					邮政编码	450046			
协作单位						联系电话				
地 址						邮政编码				
申 请 人	性 别	女	出生年月	1968.07		民 族	汉			
	学 历	本科	学 位	硕士		职 称	副教授			
	曾入选何种人才培养计划									
课题组人员	总 数	平均年龄	男	女	高级	中级	初级	其他		
	8	35	4	4	3	2		3		
	博 士		硕 士		学 士			其他		
	3		2		3					
承担及协作单位	总数	科研院所	学校	社会团体	事业单位	国有企业	民营企业	其他		
预期研究结果体现形式	☒ 论文 ☐ 著作 ☐ 软件 ☐ 标准 ☐ 其他（请注明）：									
	☐ 新方法 ☐ 新方案 ☐ 新诊疗设备 ☐ 新药前期研究 ☐ 新药 ☒ 新制药技术 ☐ 新药材技术 ☐ 其他（请注明）：									
计划周期	2022 年 1 月 至 2024 年 5 月									
研究总经费	10 （万元）				申请资助经费		5（万元）			
					单位匹配经费		5（万元）			

研 究 内 容 和 预 期 成 果	摘 要	南阳自古就有“天然药库”之称，是全国中药材主产区之一，尤其以山茱萸、辛夷、裕丹参、桐桔梗、宛艾、夏枯草、金银花、唐栀子最为出名，被南阳市中医药发展局列为“八大宛药”。本项目以“八大宛药”炮制技术为研究对象，主要进行①系统整理中药炮制经典著作中有关“八大宛药”的炮制记载，采用信息化手段，建立“八大宛药”炮制方法及技术数据，进行深入数据挖掘及可视化分析，梳理其传承脉络；②对南阳“八大宛药”特色中药炮制技术，进行实地调研，中药炮制加工生产有历史的区域，走访老药工和中药炮制生产企业，理清当地的特色炮制技术，挖掘和整理炮制技艺。同时，对于南阳中医医院系统的老药工进行实地调研，挖掘整理临方炮制技艺；③采用现代技术手段，对文献挖掘的“八大宛药”特色炮制方法和技术进行系统研究，规范其炮制工艺更好传承其炮制技术，促进“八大宛药”产业可持续发展，也是贯彻习近平总书记 2021 年在南阳考察的重要指示精神的具体体现。
主题词	1、主题词限填二个；2、主题词之间空一格；3、按《医学主题词表 MESH》填写 八大宛药 炮制技术	

二、课题组情况

1、主要成员

序号	姓名	性别	年龄	职称	所在单位	课题中分工	工作月数	备注
1	申意彩	女	53	副教授	河南中医药大学	课题负责人, 数据库建设	8	
2	王忠义	男	37	讲师	河南中医药大学	数据库建设	8	
3	李凯	男	39	教授	河南中医药大学	炮制文献整理	8	
4	李红伟	男	42	副教授	河南中医药大学	炮制工艺挖掘	8	
5	曹彦刚	男	34	讲师	河南中医药大学	炮制文献整理	8	
6	王唱唱	女	25	硕士生	河南中医药大学	炮制工艺挖掘	8	
7	左蓓磊	女	24	硕士生	河南中医药大学	炮制工艺挖掘	8	
8	徐若颖	女	25	硕士生	河南中医药大学	炮制工艺挖掘	8	

2、课题组成单位及分工

序号	单位名称	通讯地址及邮政编码	单位性质	承担任务
1	河南中医药大学	郑州郑东新区龙子湖高校园区 河南中医药大学	事业	负责
2				
3				

三、课题申请者情况

1、课题申请者学习、工作经历（以时间先后为序）

1988.09-1992.07 华东师范大学 教育技术专业学习
1992.09-2013.03 河南中医学院 教务处(2005.06 取得河南大学硕士研究生学位)
2013.04-2021.03 河南中医药大学 教务处副处长 兼现代教育技术中心主任
2021.04 至今 河南中医药大学信息化办公室（网络中心）书记、主任

2、研究成绩简介：近三年来承担主要课题（课题名称、任务来源、起止时间、负责或参加）主要科研成果（论文、专著及成果名称，作者顺序及获奖专利情况）等。请附相关资料的复印件。

项目组近3年承担的课题：

- 1.国家自然科学基金面上项目，基于盐影响胶束缔合性质研究盐补骨脂-盐小茴香组成补骨脂丸增效机理，李凯排名1
- 2.河南省科技攻关项目，盐炙药物组成补骨脂丸增效作用与盐影响混合胶束缔合性质相关性研究，李凯排名1
- 3.河南省高校科技创新人才，中药炮制增效机理研究，李凯排名1
- 4.课堂革命背景下高等中医药院校“金课”建设的研究与实践，河南省教育厅 2020.01-2021.12 申意彩排名1
- 5.线上线下混合式课程建设的管理体制和运行机制探索与实践，河南省教育厅 2020.01-2021.12 申意彩排名4

论文：

- [1]毋启桐,王金金,杨安南,周宁,赵强,李凯,张振凌.基于盐炙前后成分煎出差异与止泻作用相关性探讨补骨脂丸增效机制[J].中草药,2021,52(21):6493-6500.
- [2]李红伟,曹彦刚,田连起,石延榜,张振凌,李凯,冯卫生.5种炮制方法对补骨脂脂溶性和挥发性成分的影响[J].中成药,2021,43(09):2418-2427.
- [3]彭新,牛乐,周宁,李赫宇,王金金,毋启桐,李凯.山药多糖功能活性及新产品开发研究进展[J].食品研究与开发,2020,41(17):204-209.
- [4]王金金,毋启桐,时博,周宁,李凯,张振凌.小茴香炮制历史沿革、化学成分及药理作用研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2020,26(20):178-190.
- [5]彭新,陈晓辉,周浩,李凯,张振凌.中药醋制入肝减毒、增效现代研究[J].中华中医药学刊,2020,38(09):190-194.
- [6]李凯,鲁亚奇,周宁.补骨脂中补骨脂素和异补骨脂素提取工艺研究[J].中医学报,2018,33(09):1716-1720.
- [7]鲁亚奇,张晓,王金金,李凯,周宁,张振凌.补骨脂化学成分及药理作用研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2019,25(03):180-189.
- [8]李凯,周宁,田连起,张振凌.中药盐及盐制法历史沿革[J].中药材,2018,41(07):1757-1762.
- [9]李凯,周宁,张振凌.“入盐走肾”理论的现代研究[J].中草药,2017,48(24):5281-5285.
- [10]李红伟,石延榜,田连起,匡海学,郑晓珂,冯卫生.5种炮制方法对南蒺藜子脂肪油组成和含量的影响[J].中成药,2017,39(08):1661-1665.
- [11]李凯,许梦莹,周宁,张振凌.炮制时间对盐补骨脂中10种化学成分的影响[J].中草药,2017,48(04):710-713.
- [12] Shen, Y., Niu, L., Lv, Z. et al. RETRACTED ARTICLE: Application of big data platform and

embedded intelligent system in teaching assistant work of Jinke resources. Pers Ubiquit Comput (2021). <https://doi.org/10.1007/s00779-021-01639-9>

[13] 申意彩,李庆磊,彭新.试论考务信息化平台的应用思考[J].教育现代化,2019,6(79):304-305.

[14] 申意彩,李苹,张大伟.基于助教团队支持的在线开放课程运行实践与思考[J].中医临床研究,2019,11(18):142-144.

获奖:

1.信息化背景下中药炮制学精品在线开放课程建设与实践,河南省教育厅,一等奖,李凯排名1,申意彩排名3

2.试论考务信息化平台的应用思考,河南省教育厅,二等奖,申意彩排名1

3.补骨脂盐炙“入肾”增效机理 2019.5,河南省教育厅,科技成果一等奖,李凯排名1

四、课题内容

1、国内外相关研究进展、现状分析。

1.1 国内外相关研究进展

河南作为中华民族繁衍生息之地,在我国历史上有着繁荣发达的经济和文化,吸引了许多名医在此行医制药,如上古医家雷公、战国时代的扁鹊、汉代张仲景和唐代药王孙思邈等数百余人,形成了灿烂的中医药文化^[1]。河南中药炮制独具特色,是炮制的起源地和发祥地。河南中药炮制多选用全国道地药材为原料,严格控制商品等级规格^[2],注重地产药材的炮制,秉承雷公中药炮制方法,结合地域特色,产生和形成了独特的中药炮制技艺,奠定了豫药品牌在全国中药炮制行业的地位。目前河南加快地产药材的炮制研究,改进炮制工艺,研制炮制仪器,创制了新的炮制工艺和饮片,实现了中药炮制的产地加工一体化。

南阳地处中国的腹地,北靠伏牛山,东扶桐柏山,西依秦岭,南临汉江,为三面环山,南面开口的盆地,是一个独立的地理单元。境内平原、丘陵、山区各占 1/3,属亚热带向暖温带过渡的季风大陆半湿润气候。地形的立体性和气候的过渡性,使南阳成为南北动植物兼有的天然药库。境内中药资源 2356 种,蕴藏丰富。南阳中药材自古品质优良,张仲景《伤寒杂病论》中的经方用药主要选自南阳道地中药材。

“宛”是河南省南阳市简称,其境内所产道地药材被称为“宛药”,现已成为著名的道地药材品牌之一,如山茱萸、辛夷、桐桔梗、裕丹参、唐栀子、唐半夏、杜仲、天麻等名优中药材,无论古代本草记载或现在种植情况以及品种质量,均可称为南阳道地中药材,在中药界被誉为“八大宛药”^[1]。近些年来,宛艾、金银花、夏枯草等种植面积逐渐增多,替代半夏、杜仲和天麻,被南阳市中医药发展局列为“八大宛药”之一,南阳更是确定以艾草产业引领“八大宛药”开发的发展策略。

炮制技术传承和挖掘是炮制研究的重要内容,其意义在于承前启后,补阙完医。对前人炮制历史经验全面、系统地进行总结,把有实用价值的炮制技术、炮制理论继承下来,为用现代科学技术研究提供历史和理论的依据,把不合时宜或暂时不能被人们理解、接受的炮制方法、炮制原理记录保存下来,作为炮制的历史文献留给后人研究之用,这在炮制研究尚处在初级阶段的今天,其历史意义和现实意义都非同小可。目前山茱萸的炮制历史沿革发现,我国历史上炮制山茱萸的方法有熬、去核、打碎、酒蒸、酒浸、炒、炒盐、雄羊油炙、酒炒、炒炭等,其中主要方法是去核、酒蒸^[2];辛夷炮制历史沿革研究发现,我国历史上炮制辛夷的方法有洗净、切制、去毛、去心、去蒂、研末、清炒、炙法、焙法、辅料制等^[3];桔梗除沿用至今的净制、切制和蜜炙,古代还出现了清炒、麸炒、醋炙、酒炙、姜炙、米泔水制、百合制等炮制方法^[4]。丹参历代有去芦头、去苗、去土、捣、剉、切、熬法、酒洗、酒浸、酒炒、猪心血炒等多种炮制方式,而现代应用以丹参生品和酒炙品为主^[5]。栀子主要有炒制、烧灰、甘草水制、姜汁制、盐制、酒制、蜜制、童便制、煨制、蒸制和煮制等^[6]。艾叶主要有炒、熬、醋制、糯米制、制绒、酒制、盐制、米泔水制、香附同酒和醋共制、硫磺制等^[7]。金银花主要有净制、烧、焙、炒、熬、蒸露等^[8]。夏枯草历史沿革尚未有学者进行研究。

1.2 现状分析

南阳中药特色炮制技术走在全国前列,但也面临诸多中药传统炮制技术已经失传或濒临失传,如富有南阳地域特色的炮制品发掘不够,中药炮制经典著作中记载的“八大宛药”炮制方法较为简略,炮制工艺难以传承,个别如夏枯草的历史沿革尚未有人进行总结,缺乏相应文献研究,现有的沿革多是描述,也存在数据挖掘不够,表述晦涩,不够直观的问题。

南阳在中药炮制技术起源和发展过程中占据重要地位,但目前研究多从某个中药整体方面进行炮制技术挖掘,富有地方特色的炮制品关注不够。此外,南阳现存特色中药炮制技术传承现状严峻,呈现青黄不接、后继无人之势。如一些老药工终其一生活跃在炮制一线,一生从事医院临方炮制业务,有的从业年限超过 50 年,经验丰富,技术过硬,但大多过古稀之年,但却鲜有继承其衣钵者。为患者提供临方炮制服务的药工传承主要在医院传承方面,其特点是能够根据临床医生辨证施治需要灵活运用炮制技术对用量较小品种、不适宜企业规模化生产品种以及当地或本院习用品种进行快速炮制,以保证临床诊疗需要,但目前医院临方炮制技术基本失

传。此外原县级中药材站或饮片生产企业进行规模化饮片加工炮制的药工传承，其特点是能够根据《河南省中药饮片炮制规范》和《中国药典》等法定标准，采用手工或机械化生产设备，大规模批量化生产中药饮片，以供临床所需。这些技术由于机械化程度的进一步提高，一些炮制技术也面临失传，如发汗炮制技术等，亟需深入挖掘和传承。

参考文献

- [1]袁国卿.“八大宛药”的历史形成[J].时珍国医国药,2009,161(01):142-143.
- [2]曹岗,邵玉蓝,张云,蔡宝昌.山茱萸炮制历史沿革及现代研究[J].中草药,2009,(S1):69-71.
- [3]王洪云,刘衡,马光宇,李智辉,左爱学.辛夷炮制历史沿革及其功效与挥发油的相关性[J].云南中医中药杂志,2019,(12):79-81.
- [4]邓亚羚,任洪民,叶先文,夏澜婷,祝婧,于欢,张普照,杨明,张金莲,徐松兵.桔梗的炮制历史沿革、化学成分及药理作用研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2020,26(02):190-202.
- [5]屠燕,邱实,董志颖,肖莹,黄孟秋,孙美,孙连娜.丹参炮制方法的历史沿革研究[J].中国中药杂志,2021,46(18):4683-4688.
- [6]赵梦亭,朱如意,应佳亮,徐晓芬,王奎龙,桑夏楠,吴鑫,彭梦云,曹岗,郝敏,章红燕,吴晓龙.栀子炮制历史沿革、临床应用及质量评价研究进展[J].中华中医药杂志,2021,36(04):2229-2237.
- [7]吴惠时,麻兵继,单小兵.艾叶炮制历史沿革的研究[J].中药材,1998(10):511-512.
- [8]孙加矿,张永清.金银花炮制方法历史沿革[J].基层中药杂志,1996(02):16-17.

2、课题研究意义和立题依据。

2.1 课题研究意义

(1) 开展中药炮制经典著作中“八大宛药”炮制技术整理和挖掘研究，是贯彻习近平总书记 2021 年在南阳考察的进一步发展中医药重要指示精神的具体体现，同时也顺应国家中医药相关政策，如《中医药发展战略规划纲要(2016—2030 年)》，重点解决中药产业链中药材的加工、炮制核心关键技术问题，构建优质中药材生产技术体系和产品质量保障体系，支撑河南中药质量提升和中药产业高质量发展。

(2) 搜集、整理“八大宛药”中药饮片特色炮制技术，挖掘炮制技艺等，避免了炮制技艺的流失，避免炮制人才传承的断档。我省中药炮制技术历史悠久，上到《雷公炮炙论》记载有诸多的与河南有关的中药炮制技术，到明清时，由于河南作为全国交通的必经枢纽，诸多炮制技艺汇聚河南，融汇河南地方中药特色，创立了大量的特色炮制技术。然而由于时代的变迁，社会产业的多样化，传统的炮制技艺面临要么创新顺应时代的发展，要么故步自封被社会所淘汰，加之中药炮制产业的发展速度相对落后，创造的社会效益和经济效益相对新兴产业有一定的差距，因此，从事这个行业的人员专业水平相对较低，高水平的人才不愿意从事这个行业或生产一线工作，而致使一些名老药工无徒可带，所拥有的炮制技艺和经验无法传承，河南中药炮制特色技术面临失传的局面。因此，本课题系统搜集、整理和挖掘仲景故乡“八大宛药”中药饮片特色炮制技术，为我省特色炮制发扬光大、再创辉煌提供保证。

(3) 传统中药炮制技术没有标准的炮制工艺，现行的质量标准不能准确的反映饮片的内在物质基础和功效变化，如艾叶炮制品见于文献至少有 12 种之多，常用的炮制品醋艾叶、艾叶炭、醋艾炭等，即使同一炮制品种和规格的饮片炮制方法和工艺也有差别，比如醋艾叶，多采用醋炙法，但也有采用醋煮法，对于具体烘干方法的炮制工艺和质量标准存在不完善和不统一；此外，历史上也有采用酒炙法、炒制法炮制，以提升艾叶活血化瘀作用，但目前该品种只在个别炮制规范中出现，且工艺不够完善。对于这一现状，本课题规范南阳特色中药的炮制工艺。

(4) 明确炮制机理，阐明南阳中药饮片炮制特色技术的合理性。比如裕丹参有生用、炒炭、酒炙等，应从化学成分和药理作用角度，对炒炭和酒炙给出科学合理解释，同时制定合理的饮片炮制工艺和质量标准，实现饮片的优质优加。对南阳特色炮制技术生产的中药饮片存在没有质量标准或质量标准不完善，本研究在规范炮制工艺的基础上，建立饮片的质量标准，甚至使其标准高于或优于国家标准，从

而把中药饮片分为优质、合格和不合格饮片，实现中药饮片的优质优价。

2.2 立题依据

(1) 南阳中药饮片炮制历史悠久，底蕴深厚，特色炮制技术丰富。河南由于地处中原，孕育了中医药的产生、发展，中药炮制的产生、发展与河南有深厚的渊源，现有的史料和传说，表明了河南在中国中药炮制历史上具有十分重要的地位。从我国的第一部药学著作《神农本草经》，里面就记载有部分药物出自河南，并且已经开始了加工炮制。南阳作为医圣的故里，在汉代张仲景把中药的炮制推向了历史的新高度，首次在复方中大量的使用炮制品，并记载了炮制的方法，有后世医家推其为炮制的“鼻祖”。到南北朝刘宋时《雷公炮炙论》记载了诸多炮制药物出自河南，并详细记载了炮制方法。其后历代都有名医大家出自南阳或在南阳行医问药，有的开创了新的中药炮制技术，有的促进了中药炮制技术的传承，从而使南阳中药饮片炮制特色技术传承绵延不断。到明清至民国，南阳中药饮片炮制特色技术达到了前所未有的高度，部分中药炮制技术引领全国中药炮制同行业，如山茱萸九蒸九晒技术、宛艾的制绒技术等。

(2) 名老药工部分存在，为南阳中药饮片炮制特色技术的搜集、挖掘和整理提供了根本保障。上一世纪，国家认定了一批名老药工，目前在世的为数不多，即使在世年龄也已 85 岁左右高龄，据我们所知，我省有河南省中药炮制非物质文化遗产人、国家级老药刘清泉等，不超过 10 人。同时还有部分中医院系统的老药工存在，为中药的临床炮制传承提供了保障。

(3) 本团队研究人员，多年来一直从事中药炮制的传承、创新研究，专业素质过硬，为河南中药饮片炮制技术的搜集、挖掘和整理工作提供了人才保障。团队成员基本为博士学历，来自各大高校，包括境外高校，学缘结构合理。团队成员主持或参与国家自然科学基金项目 5 项，完成河南省重大科技专项以及国家中医药行业专项“全国中药饮片炮制规范研究—土炒米炒水飞”等课题，先后对地黄、牛膝、茜草等 30 余种中药饮片炮制工艺和质量标准进行研究。承担斑蝥药材、生斑蝥、米炒斑蝥质量标准起草研究，完成并收入中国药典《中国药典》；承担《全国中药饮片炮制规范》土炒、米炒、水飞三种技术以及牛膝、酒牛膝、盐牛膝、木鳖子、木鳖子霜、丹参、酒丹参、白附子、制白附子、冬凌草、半枝莲、红花、卷柏、卷柏炭、茜草、茜草炭、茯苓、葫芦巴、盐葫芦巴、牵牛子、炒牵牛子、桂枝、党参片、米党参、菊花、猫爪草、斑蝥、米斑蝥、雄黄粉、槐角、槐角炭、薏苡仁、麸炒薏苡仁、炒薏苡仁、土炒薏苡仁等 20 种中药 35 种饮片规格的标准起草任务。

已完成研究及复核工作。参加《河南省中药饮片炮制规范》2020 年版修订工作，制定了炮制用辅料质量标准，已完成标准符合，正在公示。

(4) 实验室硬件条件优良。现有实验室使用面积 1675m²，并配备了先进的、高效液相-质谱联用仪、高效液相色谱仪、原子吸收分光光度计、多功能提取浓缩机组、超临界二氧化碳萃取仪、冷冻干燥机、全自动生化分析仪、紫外可见光分光光度计、旋转蒸发仪、高速离心机、管式离心机、真空干燥器、精密天平等数百种精密实验设备，设备总值 1180 万余元。

3、研究方法、技术路线、设计方案。

3.1 研究方法

(1) 文献研究

中药炮制文献是我国医药学家几千年来同疾病作斗争的经验和智慧的结晶，中药炮制文献研究是当代科研工作中一项重要的开发性研究，在当前中药炮制研究中具有重要的作用，有助于确定科研选题和研究方向，为中药炮制研究提供科学的论证依据和研究方法等。

炮制文献研究首先提出课题或假设或某种炮制品或某种炮制技术和方法，然后文献搜索，以及在必要时以跨学科文献资料为文献搜索对象，全面、准确、迅速地收集真实可靠的文献，搜集文献尽量使用第一手资料，搜集渠道多种多样，主要有：图书馆、档案馆、计算机互联网、学术会议等。最后文献整理，从收集到的大量文献中摄取有用的信息，对文献进行阅读、记录、鉴别和分类处理。

炮制文献研究包括了古代炮制文献研究、其它古代文献研究和现代炮制文献研究。

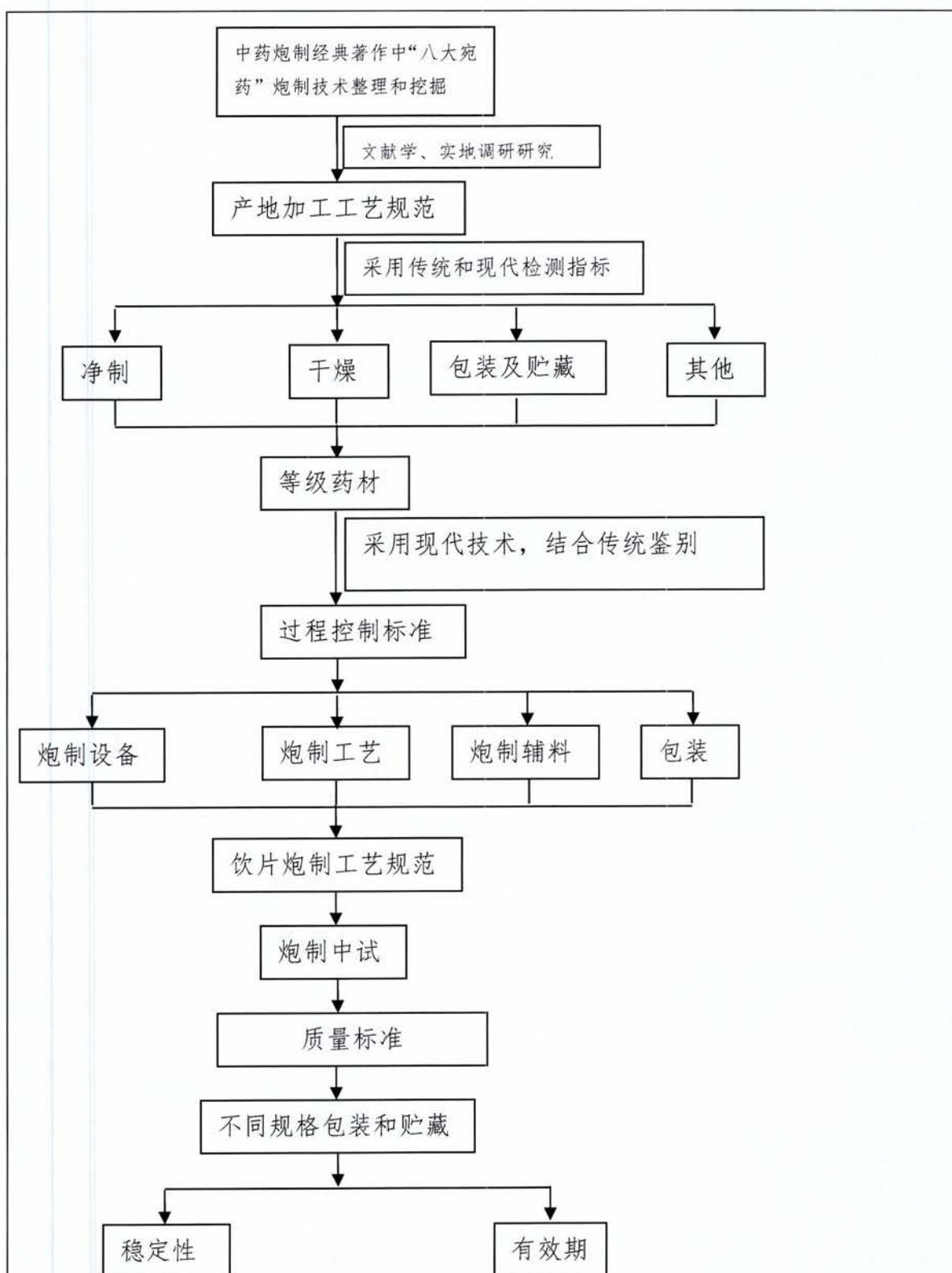
(2) 实地调研

对南阳特色中药炮制技术，进行实地调研，中药炮制加工生产有历史的区域，走访老药工和中药炮制生产企业，理清当地的特色炮制技术，挖掘和整理炮制技艺。同时，对于南阳中医医院系统的老药工进行实地调研，挖掘整理临方炮制技艺。

(3) 实验研究

中药炮制实验研究方法采用中药化学、中药药理学、分析化学等技术手段，对中药炮制理论、中药物质基础、中药炮制方法和工艺、质量标准进行研究。

3.2 技术路线



3.3 研究方案

(1) 炮制传承研究

从历代本草文献、地方炮制规范、代表性炮制专著和现代炮制工艺文献资料等方面对八大宛药，如山茱萸、辛夷、桐桔梗、裕丹参、唐栀子、宛艾、金银花、夏

枯草等饮片的炮制方法进行归纳、分析和总结。对地方名老中医、老药工和饮片企业的发酵炮制经验、生产工艺进行调研，收集、整理饮片生产第一线实践经验。

(2) 炮制原理研究

比较中药特色炮制品种的炮制前后化学成分的改变，或结合药理药效学试验，或对比炮制前后药性及功能的转化。

(3) 炮制工艺研究

利用对于质量标志物的跟踪，对炮制过程的工艺参数进行进一步优化，确定影响特色饮片质量的核心操作要点。对山茱萸、辛夷、桐桔梗、裕丹参、唐栀子、宛艾、金银花、夏枯草等品种的炮制过程中炮制条件等进行研究，确定最佳炮制工艺参数。

前期炮制工艺优化的基础上，以传统工艺为对照，侧重核心操作要点的最佳工艺参数，在确保饮片质量的前提下，建立山茱萸、辛夷、桐桔梗、裕丹参、唐栀子、宛艾、金银花、夏枯草等代表性品种的工艺操作规程（SOP）。

对代表性饮片的传统工艺和工业化生产工艺进行比较，评价新工艺与传统工艺的饮片质量一致性。

4、本项目的特色与创新之处。

(1) 立足南阳，服务地方，弘扬河南地方中药饮片特色炮制技术。项目研究内容系统搜集、挖掘和整理南阳中药饮片特色炮制技术，并结合现代科学技术，挖掘、完善和优化南阳中药饮片炮制特色技术，不仅利于技术的传承，也利于提升我省中药炮制在全国同行业中的地位。

(2) 研究对象为八大宛药，利于南阳中药的炮制技术提高和饮片质量的提升，实现南阳中药饮片优质优价，提升中药饮片的经济效益和社会效益，利于把我省中医药资源的优势转化为产业的优势。

4.2 本项目的创新之处

本项目的创新之处在于：系统调研、收集南阳中药饮片生产企业、名老药工情况，深度挖掘、整理适合于工业大生产的中药饮片炮制特色技术和临方炮制的特色技术；在对河南中药饮片炮制特色技术进行系统的文献学研究，理清南阳“八大宛药”中药炮制技术发展的脉络，在研究内容上具有创新性。

5、年度计划及考核指标（时间安排以季度或月为单位）。

2022.01-2022.03 搜集、挖掘和整理有关于南阳中药饮片炮制特色技术文献和实物等。

2022.04-2022.06 实地调研有关于南阳中药饮片炮制特色技术的生产企业、作坊、老药工、药材市场、药材站等，并进行炮制特色技术信息整理。

2022.07-2022.09 实地调研医疗系统的老药工，搜集、挖掘和整理临方炮制特色技术。

2022.10-2022.12 对文献搜集到的南阳中药饮片炮制特色技术，采用现代科学技术，进行工艺的恢复和规范，使之生产工艺标准化。

2023.01-2023.03 对文献搜集到的南阳中药饮片炮制特色技术所产饮片，采用现代科学技术，进行质量标准的制订，使之做到有标可验。

2023.04-2023.06 对生产企业、作坊、老药工、药材市场、药材站等实地调研有关的南阳中药饮片炮制特色技术，采用现代科学技术，进行工艺的恢复和规范。

2023.07-2023.09 对生产企业、作坊、老药工、药材市场、药材站等实地调研有关的南阳中药饮片炮制特色技术，采用现代科学技术，进行质量标准的制订。

2023.10-2023.12 对实地调研医疗系统的老药工，搜集、挖掘和整理临方炮制特色技术，采用现代科学技术，进行工艺的恢复和规范。

2024.01-2024.03 对实地调研医疗系统的老药工，搜集、挖掘和整理临方炮制特色技术所产饮片，采用现代科学技术，进行质量标准的制订。

2024.04-2024.05 准备结题报告和结题答辩。

最终考核指标：形成总体研究报告（1份），发表论文1篇，培养硕士研究生3人。

6、现有技术基础：与本课题相关的以往研究工作积累和工作成绩（只需列出题目、发表论文出处、作者及主要完成单位等）预试验情况、技术力量等。

6.1 本研究团队多年来一直致力于河南省大宗药材的种植生产、加工、炮制、制药等研究，先后主持研究 5 种常用大宗药材—地黄、山药、山茱萸等相关科研课题 20 余项，发表论文达 200 余篇，获得专利 60 项，获得科研奖励 30 项，转化科研成果 10 项，6 种药材的相关研究被药典、教材和专著所收录，具有坚实的前期基础。同时，在产学研方面，我们与我省多个制药企业具有良好的合作关系，与宛西制药股份有限公司建立了产业联盟战略合作协议，同时建立了产学研科学研究开发中心，进行过多个课题研究合作，具有坚实的合作基础。与本课题相关的研究基础如下：

6.1.1 与本课题相关的以往研究相关课题：

- [1]国家重点研发计划中医药现代化研究：生物发酵技术的传统特色作豉、作曲工艺与装备研究 2018YFC1707202，2018.12 -2021.12。
- [2]国家重点研发计划中医药现代化研究：多种热力学形态的传统蒸制、熉制技术与装备研究 2018YFC1707204，2018.12 -2021.12。
- [3]2016 年中央引导地方科技发展专项：河南道地大宗药材种质评价及集约化种植与示范，2016.01-2019.12。
- [4]国家自然科学基金面上项目：基于盐影响胶束缔合性质研究盐补骨脂-盐小茴香组成补骨脂丸增效机理 81873005，201901-202012。
- [5]“十一五”国家科技支撑项目 2006BAI08A05-03，山茱萸采收、初加工、贮藏过程中技术研究。
- [6]“十一五”国家科技支撑项目 2006BAI06A15-3，冬凌草、山茱萸等中药材规范化种植及关键技术研究。
- [7]国家自然科学基金青年项目 81403102，补骨脂盐炙“入肾”机理研究，201501-201712。
- [8]国家中医药行业科研专项子课题 201007007-08，19 种中药生熟异用的研究---地黄。
- [9]河南省科技成果转化项目 112201310008，山茱萸规范化种植基地及产业化研究。
- [10]河南省科技厅河南省重大科技攻关项目 0422030700，中药饮片加工与炮制规范研究。（牡丹皮、地黄等 8 味中药）

6.1.2 与本课题相关的以往研究相关发表论文：

- [1]毋启桐,王金金,杨安南,周宁,赵强,李凯,张振凌.基于盐炙前后成分煎出差异与止

- 泻作用相关性探讨补骨脂丸增效机制[J].中草药,2021,52(21):6493-6500.
- [2]李红伟,曹彦刚,田连起,石延榜,张振凌,李凯,冯卫生.5种炮制方法对补骨脂脂溶性和挥发性成分的影响[J].中成药,2021,43(09):2418-2427.
- [3]韩德恩,岳中胜,李红伟,刘改枝,蔡邦荣,田萍.基于UPLC-Q-Orbitrap HRMS结合网络药理学研究地黄抗抑郁成分及其作用机制[J/OL].中国中药杂志:1-14
- [4]乔璐,张园园,王若晨,李凯,侯益民,赵博宇,吕芳,张娟,牛小雅,董诚明.不同炮制方法对香附中香附烯酮和 α -香附酮的影响[J/OL].中华中医药学刊:1-10[2021-11-24].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1546.R.20210616.1700.002.html>.
- [5]郝志友,陈辉,曹彦刚,孙彦君,李红伟,郑晓珂,冯卫生.Molisch反应:发现、原理及应用[J/OL].大学化学:1-5[2021-11-24].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1815.O6.20210326.1751.004.html>.
- [6]张丹,岳磊,李凯.UPLC-MS/MS法同时测定参蛤胶囊中4种皂苷类成分的含量[J].河南中医,2020,40(09):1438-1442.
- [7]彭新,牛乐,周宁,李赫宇,王金金,毋启桐,李凯.山药多糖功能活性及新产品开发研究进展[J].食品研究与开发,2020,41(17):204-209.
- [8]张丹,王留留,李凯.ICP-MS法测定柴胡注射液中18种重金属及有害元素[J].中医研究,2020,33(08):60-65.
- [9]王亮,李红伟.南蒺藜子清炒前后高效液相指纹图谱研究[J].天津中医药,2020,37(06):704-710.
- [10]王金金,毋启桐,时博,周宁,李凯,张振凌.小茴香炮制历史沿革、化学成分及药理作用研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2020,26(20):178-190.
- [11]彭新,陈晓辉,周浩,李凯,张振凌.中药醋制入肝减毒、增效现代研究[J].中华中医药学刊,2020,38(09):190-194.
- [12]周宁,郑晓珂,李凯,牛艳,李星灿,匡海学,冯卫生.肾虚水肿证代谢组学的研究[J].中成药,2019,41(07):1532-1537.
- [13]李红伟,丁梦,石延榜,郑晓珂,冯卫生.8种炮制方法对山茱萸脂溶性成分的影响[J].中成药,2019,41(04):855-862.
- [14]张丽先,李红伟,宁二娟,李自红,范毅,魏悦,张桃桃.HPLC法同时测定南蒺藜子生品及清炒品中槲皮素-3-O- β -D-葡萄糖-7-O- β -D-龙胆双糖苷和芥子碱硫氰酸盐含量[J].中国新药杂志,2018,27(20):2442-2446.
- [15]李凯,鲁亚奇,周宁.补骨脂中补骨脂素和异补骨脂素提取工艺研究[J].中医学

报,2018,33(09):1716-1720.

[16]鲁亚奇,张晓,王金金,李凯,周宁,张振凌.补骨脂化学成分及药理作用研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2019,25(03):180-189.

[17]李凯,周宁,田连起,张振凌.中药盐及盐制法历史沿革[J].中药材,2018,41(07):1757-1762.

[18]李凯,周宁,张振凌.“入盐走肾”理论的现代研究[J].中草药,2017,48(24):5281-5285.

[19]李红伟,石延榜,田连起,匡海学,郑晓珂,冯卫生.5种炮制方法对南萆蒴子脂肪油组成和含量的影响[J].中成药,2017,39(08):1661-1665.

[20]李凯,许梦莹,周宁,张振凌.炮制时间对盐补骨脂中10种化学成分的影响[J].中草药,2017,48(04):710-713.

[21]李红伟,田连起,李娟,李凯,张宏伟.不同地域中药炮制特色技术研究[J].中国中医药现代远程教育,2017,15(02):42-43.

[22]李红伟,刘晴,孟祥乐,郝志友,匡海学,郑晓珂,冯卫生.Box-Behnken 响应面法优化萆蒴-大枣药对提取工艺[J].中成药,2017,39(01):200-204.

[23]李红伟,李孟,石延榜,孟祥乐,匡海学,郑晓珂,冯卫生.清炒炮制对北萆蒴子中脂肪油的影响[J].中国新药杂志,2016,25(24):2821-2825.

[24]李红伟,王婷婷,孟祥乐,郝志友,匡海学,郑晓珂,冯卫生.响应面法优化炒南萆蒴子配方颗粒提取工艺[J].中国新药杂志,2016,25(24):2831-2838.

[25]李红伟,郝志友,李飞飞,田连起,孟祥乐,匡海学,郑晓珂,冯卫生.清炒炮制对南萆蒴子中脂肪油的影响[J].中国新药杂志,2016,25(22):2619-2626.

[26]李红伟,河南山茱萸等中药饮片加工与炮制规范研究.河南省,河南中医药大学,2016-03-07.

[27]李红伟,司金光,石延榜,孟祥乐,匡海学,郑晓珂,冯卫生.南萆蒴子清炒炮制工艺研究[J].中国新药杂志,2016,25(01):98-101+112.

[28]李红伟,司金光,石延榜,孟祥乐,匡海学,郑晓珂,冯卫生.采用GC-MS法分析炮制对南萆蒴子脂肪油成分的影响[J].中国新药杂志,2015,24(24):2868-2872+2877.

6.1.3 与本课题相关的以往研究相关规范及标准

(1) 参加《河南省中药饮片炮制规范》2020年版修订工作,建立中药炮制用辅料标准,已完成复核,正在公示。

6.2 预试验情况

(1) 河南特色发酵炮制品种、技术及设备的转化

“生物发酵技术的传统特色作豉、作曲工艺与装备研究”是国家重点研发计划项目，课题编号：2018YFC1707202，河南中医药大学为课题组长单位。针对淡豆豉、百药煎、红曲、六神曲生产中工业化程度低，缺乏过程控制，批间差异大等问题，开展菌种优化、质量标志物、发酵工艺装备研究，完成传统与现代工艺的一致性评价，实现过程控制。研究内容包括百药煎、六神曲、淡豆豉、红曲的传承研究、炮制原理研究、工艺研究、饮片质量及设备标准研究、工业化生产研究、全程质量监控系统及质量追溯体系研究、设备标准及工艺标准的验证以及研发高效、连续、稳定和质量可控的工业化生产配套设备等。

项目成功实施后，将实现发酵品种生产的自动化和产业化，促进中药炮制发酵技术的革新，为临床提供优质中药发酵饮片，利于国家中药传承与提高，利于国家中药发展战略关于中药产业化、标准化、国际化的要求。

(2) 河南特色中药九蒸九晒品种、技术及设备的转化

“多种热力学形态的传统蒸制、爇制技术与装备研究”是国家重点研发计划项目，课题编号：2018YFC1707204，河南中医药大学为课题承担单位。依据“传承为基础，创新为手段，转化为目的”的研究理念，针对九蒸九晒传统特色炮制技术，选择九蒸九晒地黄为研究对象，融合传统与现代多学科技术方法，挖掘传统蒸、爇技术的科学内涵，从传统炮制技术工业化生产特点的全程质量控制技术、质量追溯技术，智能化管控等技术和配套设备的研究入手，进行炮制工艺现代化及机理研究。通过系统文献研究，明确传统蒸技术的历史沿革和炮制原意，寻找传统蒸法的热力学变化规律，初步阐释传统炮制技术的科学内涵；规范九蒸九晒地黄特色饮片的炮制工艺，制订生产工艺操作规程（SOP）；改造、研制蒸制、干燥一体通用的自动化炮制设备，建立符合传统质量的九蒸九晒地黄特色饮片质量标准；建立蒸制、干燥一体通用的工业化生产的智能化质量管控体系。实现传统蒸工艺设备的现代化升级，提高饮片生产效率，带动企业实现增收，促进饮片产业发展，推动特色炮制技术的现代化进程。

6.3 技术力量

药学院教学科研力量雄厚，拥有一批在国内外中医药界颇有影响的专家、学者。药学院现有教职工 173 人。其中正高级职称 19 人，副高级职称 69 人；博士 89 人，硕士 53 人；硕士生导师 94 人，博士生导师 10 人。教师队伍中有享受国务院政府特殊津贴专家 3 人，享受河南省政府特殊津贴专家 1 人，省管优秀专家 3 人。

7、研究工作条件：已具备的实验条件，尚缺少的实验条件和拟解决的途径，包括利用实验室和临床研究基地的计划与落实情况。

河南中医药大学建立有国家中药新药临床评价基地、国家中药质量分析三级实验室、国家中药药理三级实验室、河南省中药开发工程技术研究中心和河南省高校中药材开发工程技术研究中心；以河南宛西制药股份有限公司等为主体建立了河南省中药现代化工程技术研究中心和河南省中药发展工程技术研究中心，兴建了科研综合大楼和中试基地，添置了液-质联用仪、高效液相、气相色谱等精密仪器和设备，研究中心总面积达到 5 千平方米，先进仪器设备购买了 500 兆核磁共振仪、UPLC-MS、双向电泳仪等先进仪器设备等，且运行良好。

先后承担国家“863”计划、“973”计划、“十五”重大科技攻关、“十一五”和“十二五”科技支撑计划、国家重大新药创制科技专项、国家自然科学基金等国家课题，以及河南省重大攻关、河南省重大公益性项目、河南省杰出青年项目，河南省高校杰出科研人才创新工程等；近 5 年发表核心期刊论文 300 余篇；其中 SCI、EI 收录 60 余篇；获得省部级科技进步奖 10 项；出版学术专著及教材 54 部；参加学术会议论文 200 余篇；授权发明专利 40 余项。拥有稳定的科研队伍和合理的人才结构。

8、实验研究场所：登记实验室名称、编号及所属单位。

登记实验室名称：河南省中药饮片炮制中医药重点实验室

登记实验室编号：豫卫中医函[2021]30 号-35

登记实验室所属单位：河南中医药大学

五、经费预算：（单位：万元）

1、经费来源：

经 费 来 源	金 额	使 用 计 划		
		年(第一年)	年(第二年)	年(第三年)
省卫生健康委资助	5	2	2	1
申请单位匹配	5	2	2	1
自筹及其他	0	0	0	0
合 计	10	4	4	2

2、经费预算分类细目：

科 目	细 目	规格	数量	单价	经费预算	备注
科研业务费	1.调研咨询	次	10	0.3	3.0	实地调研 学术交流 发表论文 查新检索
	2.学术交流及发	次				
	3.表论文	篇	6	0.3	1.8	
	4.查新检索	次				
	5.资料印刷		1	0.7	0.7	
	6.其他(请注明)		1	0.2	0.2	
消耗性实验材料费	1.实验动物	只	100	0.004	0.4	大鼠等 动物饲料 甲醇等 口罩、手套等用品
	2.实验动物饲料	公斤				
	3.试剂(请注明)	箱	100	0.001	0.1	
	4.实验用品(请注明)	包	20	0.05	1.0	
	5.其他(请注明)		100	0.01	1.0	
消耗性临床材料费	1.化验	个	40	0.02	0.8	样品
	2.检查					
	3.临床观察					
	4.其他					
仪器设备租赁使用费						
科研协作费						
其 他						

--	--

(若页面不敷，可另加页)

六、审核

所在单位审核意见

单位（公章）

负责人（签章）：

年 月 日

协作单位意见

单位（公章）

负责人（签章）：

年 月 日

各省辖市、济源示范区、省直管县（市）卫生健康委，南阳市中医药发展局审核意见（医学高等院校、省直医疗卫生单位不填此栏）

单位（公章） 负责人（签章）： 年 月 日

省卫生健康委审核意见

单位（公章） 负责人（签章）： 年 月 日

四、教育教学类论文、论著



Application of big data platform and embedded intelligent system in teaching assistant work of Jinke resources

Yicai Shen¹ · Le Niu¹ · Zhiyuan Lv¹ · Le Shen²

Received: 10 June 2021 / Accepted: 10 August 2021

© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag London Ltd., part of Springer Nature 2021

Abstract

This paper constructs a teaching resource sharing system based on big data platform technology, which provides a useful solution for the preservation and sharing of a large number of teaching resources at present and in the future, and accelerates the use of teaching resources and data, making accurate analysis and search become possible. While maintaining the stability of the system, we will improve the security and scalability of the big data platform system, and upgrade education and education informatization to a new level to support big data technology. This article details the software optimization of real-time embedded intelligent system based on non-volatile hybrid memory. This article introduces the main model and problem definition, the pulse-based distance accumulation (PBDA) algorithm proposed in the auxiliary case analysis and the detailed introduction of the auxiliary probability-based data allocation algorithm. The online golden course resources part of online and offline hybrid education, that is, the establishment of online public courses, has been recorded in schools at all levels, but there is no relatively complete warranty policy for offline golden course resources. The offline classroom teaching part is a particularly important part of the university's mixed teaching, and this part is the embodiment of classroom teaching. The use of data can provide accurate decision-making for training, thereby providing teachers with personalized training and overall training support, and can more reasonably make teaching assistant work a demand of the times. However, the accumulation of data volume does not indicate the value of data. The current results are not satisfactory. One of the reasons is that data quality must be improved, and improving the quality of education data through data governance is one of the focuses of the education industry.

Keywords Big data platform · Embedded intelligent system · Golden lesson resources · Teaching assistant work

1 Introduction

Today's educational resource management is mainly limited to catalog management and structured data storage. As far as the physical architecture is concerned, data is mainly centralized. For the big data platform server hardware failure, the service resources provided will be stopped; this model can upgrade the hardware equipment to meet only the current storage needs. However, the cost of hardware upgrades is very high, which seriously interferes with the scalability of educational resources. Therefore, in order to reduce hardware

upgrade costs and meet horizontal storage scalability, the network big data platform connects physically dispersed computers to different locations for distributed collaboration, and forms an integrated overall logic to realize the storage of massive data. Time limitation is a key element of real-time embedded intelligent systems, and it poses new challenges to this structure. The write overhead of non-volatile memory (NVM) not only generates high energy consumption, but also generates long-term overhead for certain real-time processing. Therefore, based on this structure, this article provides a software upgrade technology that can maximize the advantages of NVM and DRAM under time constraints and minimize the energy consumption of real-time embedded intelligent systems. The data distribution algorithm proposed in this paper can use probabilistic data access information to obtain the tolerance of sending NVM and meet the real-time performance requirements of the system at the same time, so as to realize the distribution of minimum energy consumption data. The online mixed education of the golden lesson resource

✉ Yicai Shen
nhactm@163.com

¹ Office of Academic Affairs, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China

² School of Rehabilitation Medicine, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China

theory process has high requirements for the education team, so the division of education work is very important, and a lot of relevant personnel are also needed. On the basis of the establishment of an online education platform and offline classroom training, through the establishment of incentive policies in various aspects such as the development of educational teamwork and student feedback, encouraging the positive transformation of college ideological and political theory courses into online and offline mixed education. The detailed process of the golden lesson resource plan in the process research is the formation of a series of theoretical and practical results. In the process of informatization and modernization, the diversification of higher education teaching assistant work and admission policies is based on modern management and information systems, focusing on various information systems, such as student performance management systems, student status management systems, and educational management system. In the training work of many university information management systems, it is also necessary to manage the data generated during the management of the teaching profession. In view of the analysis of data regulations, mining, and changes in campus faculty and staff information, this is necessary for campus education decision-making. Production, education, management, and other truths provide it with a comprehensive and effective reference basis.

2 Related work

The literature introduces the overall development of data mining technology and education management data analysis system. There are different differences in data mining methods, data analysis indicators, and mining effects [1]. In the process of researching and analyzing data mining technology, foreign scholars focus on data mining and data information management from the perspective of data model analysis and data information processing [2, 3]. Realizing our application under the premise of quantitative analysis of the data we want can improve the effect of data mining [4]. Based on the analysis system in the management data, domestic scholars can improve the practical application effect of the management data analysis system through data information mining and data information management [5]. However, with the continuous increase of education data, analysis is carried out from the aspects of education management, data demand, etc., to improve the effect of data analysis on the premise of realizing the analysis of relevant data [6]. Therefore, based on relevant rules, this research will improve the practical application effect of data mining and education management data analysis system on the premise of improving and analyzing data mining algorithms [7]. The literature introduces the functional design and development of the educational management data analysis system [8]. First, it is necessary to solve the problems

of data warehouse and data mining analysis to meet the needs of management teaching classrooms and management research analysis systems and data analysis to ensure the efficiency of data mining and data analysis of data analysis system [9, 10]. Combining the actual needs of education management, the transaction management and data mining functions of the education management data analysis system are analyzed, and through the combination of data warehouse and data mining technology, student information, teacher information, sex information, subject selection information, subject selection information the evaluation, and other functions are all based on the construction and application of data mining, data information management, and education management data to realize the application of the analysis system [11]. The literature introduces the main goals of the computerized development of education management system design, and in the process of achieving this goal, improvements have been made in education management information resources, data mining, information management, and data integration control [12]. On the premise of optimizing the education management system, preprocessing the education digital resource information is important. Based on this, in the process of constructing the education management system, the education management system needs to be improved from multiple aspects to realize the comprehensive improvement and conversion of the data extraction effect to realize the hierarchical processing of data requirements [13]. The literature describes the data distribution of the variable memo memory. In order to minimize the energy consumption of the system, we propose an integer linear programming (ILP) model and a heuristic algorithm to obtain the best SLC/MLC partition method and its data distribution method, which are approximately optimal for each method [14]. Finally, in this article, we built a variable note storage simulator to implement the proposed ILP model and heuristic algorithm, and conducted a series of experiments using Bibench's general basic algorithm [15]. Experimental results show that, compared with the basic strategy, the technology proposed in this paper can not only reduce energy consumption by 12.6% and 15.1% on average, but also reduce uptime by 10.23% and 12.2% on average [16]. The literature introduces real-time software optimization based on unstable and non-uniform memory in embedded systems. The research is elaborated in four areas. First, the architecture model and basic algorithm model of the model and problem definition are proposed. It also describes the data access frequency information of the data allocation probability (PBDA). Then, we summarize the algorithm by introducing a simple example in the sample analysis [17]. Next, by displaying the pseudo code in the PBDA algorithm (a possible data mapping algorithm), the algorithm is described in as much detail as possible, and the algorithm of this research is clearly introduced [18]. Finally, we conduct experiments and analysis, provide an experimental environment, and verify through comparative experiments [19].

3 Design and implementation of embedded intelligent terminal platform for educational big data applications

3.1 The overall frame structure design of the embedded big data platform

3.1.1 System logical structure

In the basic architecture of the platform, the administrator uses the management PC to view the platform's functions and conduct release tests, while the user uses the client's browser to enter the IP address of the main server. Using CGI in the web server, the program is connected to a large database engine, which allows users to run browser pages and directly perform cluster management and database operations on the large database engine [20].

For users, the steps to use this platform are as follows: (1) To form a dedicated LAN, connect the client PC, management PC, and all embedded development boards to the same switch through a network cable. (2) Start the embedded development board, and then wait until the cluster is established. (3) Start the built-in Web server. (4) The administrator can check the cluster status on the management PC and publish work, such as uploading data. (5) After use, turn off all devices to disconnect from the network. The administrator uses the command line of the management PC to declare the cluster, then confirm and upload the data. Figure 1 is a logical structure diagram of the platform.

3.1.2 System energy consumption model

This section introduces the energy consumption model studied, which is used to calculate the total energy consumption for data distribution. First, Eq. 1 is provided to calculate the energy consumption of the data $diCost_i$.

$$NVM\ Cost_{i,j} = N\ Cost_r \times RE_{i,j} + N\ Cost_w \times WE_{i,j} \quad (1)$$

$$DRAM\ Cost_{i,j} = D\ Cost_r \times RE_{i,j} + D\ Cost_w \times WE_{i,j} \quad (2)$$

The Equation for total energy consumption can be obtained from the above Equation, namely:

$$AllCost = \sum_{i=0}^j Cost_i \quad (3)$$

In order to distinguish the data stored in the DRAM stored in the NVM, this article proposes the read and write speed WR_Ratio_i . Calculate inequality 4 according to Eq. 1, Eq. 2 and Eq. 3, and obtain Eq. 5.

$$\sum_{j=0}^j NVM\ Cost_{i,j} < \sum_{j=0}^j DRAM\ Cost_{i,j} \quad (4)$$

$$WR_Ratio_i = \frac{WE_i}{RE_i} < \frac{D\ Cost_r - N\ Cost_r}{N\ Cost_w - D\ Cost_w} \quad (5)$$

$$Cost_i = \begin{cases} \sum_{j=0}^j NVM\ Cost_{i,j} \\ \sum_{j=0}^j DRAM\ Cost_{i,j} \end{cases} \quad (6)$$

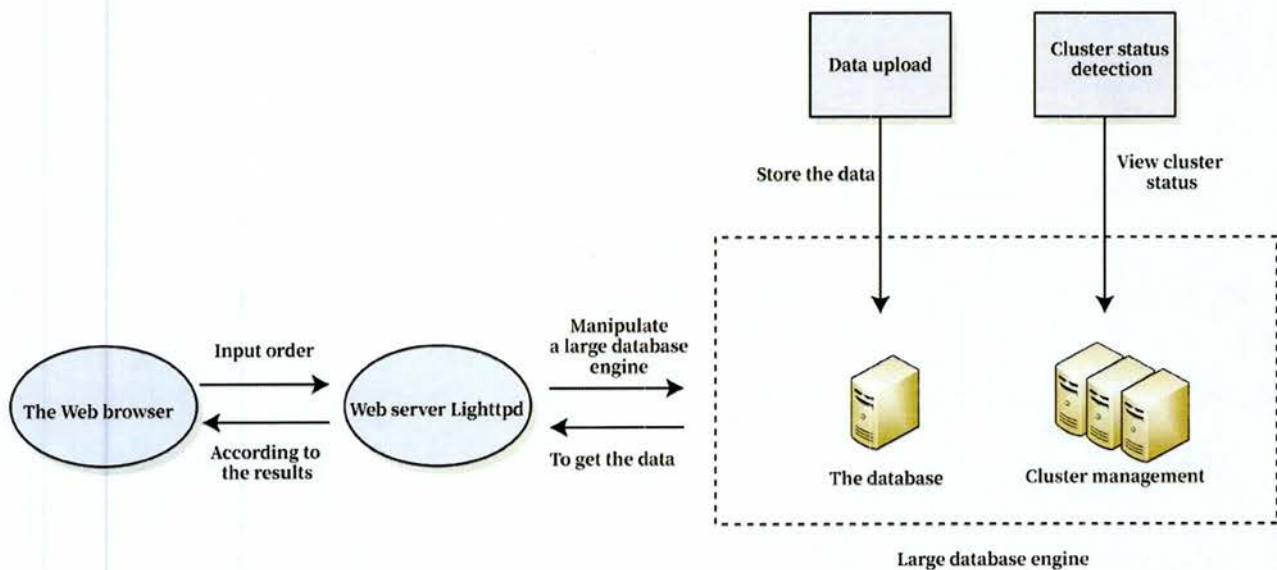


Fig. 1 Logical structure diagram of the platform

3.2 The functional design of the database module of the embedded big data platform

3.2.1 Collected data upload module

Run list_infoN in the bin file under each node to view the growth of the nodes in the cluster.

(1) Insert field module

When inserting fields, you need to specify the network port name, data type, and network number. After inserting the field, you can verify whether the field has been added successfully in the bin file under each node.

(2) Collected data upload module

This module is mainly used to upload data. When performing data upload operations, you need to specify the network port name, the field ID to which the uploaded data belongs, the maximum number of records, and the number of data sets. The specific upload process is shown in Fig. 2.

3.2.2 Probability-based data access frequency information

The maximum data access frequency is important information to realize real-time processing time limit. In the worst case, each task reads and writes each data the most times, and each task generates the maximum delay based on the current data allocation. At this time, unless in the worst case, the distribution of data will affect the execution of the task. In other words, under the current data distribution, it is only necessary to ensure that the delay of each task does not exceed the time limit of real-time processing. Second, the data access frequency prediction is used to calculate the total energy consumption of the final data distribution, which meets all the constraints of the real-time embedded system. These constraints include the real-time processing time constraints of NVM. Finally, information for accessing probability-based data includes:

$$MR_{i,j} = \max\{RD_{i,j,1}, RD_{i,j,2}, RD_{i,j,3}, \dots, RD_{i,j,k}\} \quad (7)$$

$$MW_{i,j} = \max\{WT_{i,j,1}, WT_{i,j,2}, WT_{i,j,3}, \dots, WT_{i,j,k}\} \quad (8)$$

Among them, $Probability_{i,j}$ represents the probability of access mode tdk in the task t_j .

$$FRE_{i,j} = \sum_{k=0}^k RD_{i,j,k} \times Probability_{i,j,k} \quad (9)$$

$$FWE_{i,j} = \sum_{k=0}^k WT_{i,j,k} \times Probability_{i,j,k} \quad (10)$$

$PessExpectation_{i,j}$ contains the pessimistic read operation expectation RE_i and the pessimistic write operation expectation WE_i of the data d_i in task t_j

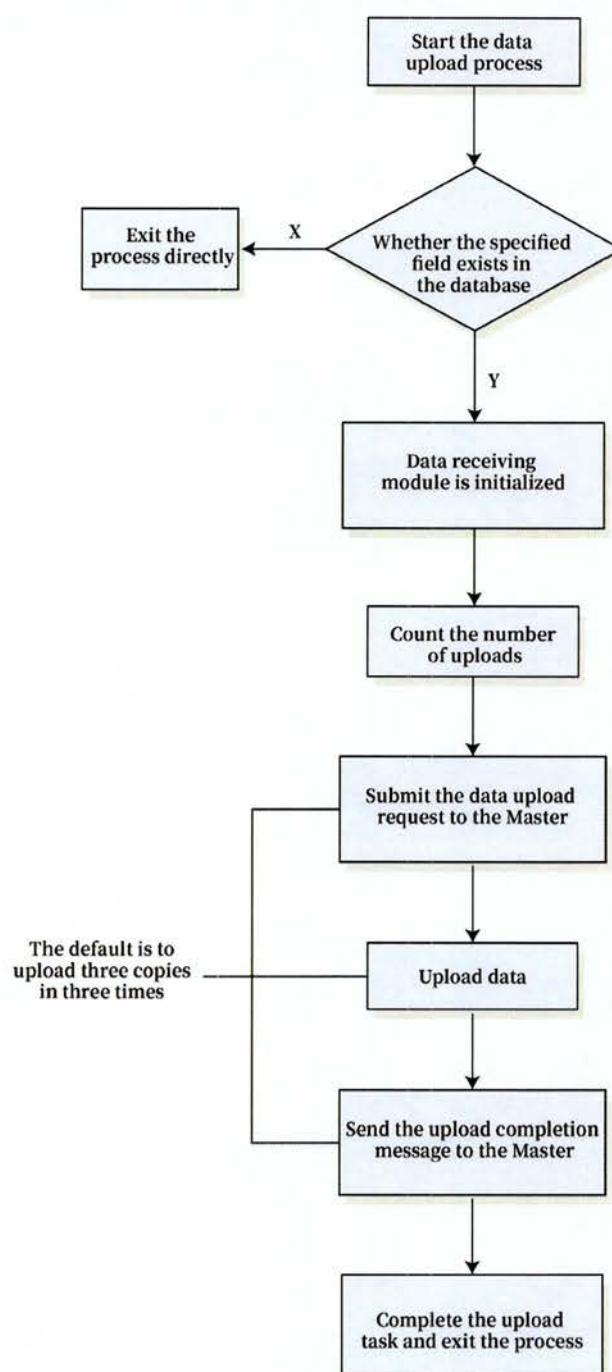


Fig. 2 Data upload flow chart

$$RE_{i,j} = \begin{cases} [FRE_{i,j}] & \{FRE_{i,j}\} = 0 \\ [FRE_{i,j}] + 1 & \{FRE_{i,j}\} > 0 \end{cases} \quad (11)$$

$$WE_{i,j} = \begin{cases} [FWE_{i,j}] & \{FWE_{i,j}\} = 0 \\ [FWE_{i,j}] + 1 & \{FWE_{i,j}\} > 0 \end{cases} \quad (12)$$

$$RE_i = \sum_{j=0}^j RE_{i,j} \quad (13)$$

$$WE_i = \sum_{j=0}^j WE_{i,j} \quad (14)$$

Read and write rate $\frac{WE_i}{RE_i}$: data percentage for each operation, create an operand to read it. As shown in Equation 15:

$$WR_Ratio_i = \frac{WE_i}{RE_i} \quad (15)$$

, is calculated using the guidelines pessimistic, because in the distribution of data, taking into account the constraints, we chose pessimistic rather than optimistic criteria guidelines, read and write the data operands as integers. All data access frequency expectations are reflected in , which makes the probability-based data access information easier to understand.

3.2.3 The design of the diagnostic database table

The data file mainly stores the storage data of the cluster nodes, and the global table is for each node. The cluster configuration module, field insertion module, and data upload module are all related to these three tables. The essence of list_infoN (a tool for testing and diagnosing clusters) and the list_IT and list_AT location tools for database diagnosis are all queries on these three tables (Table 1).

In Table 2, wNodeID represents the unique node number in the cluster. The big data engine supports up to 32,676 nodes. If this value is 32,677, it means that there is incomplete synchronization data in the DFS_AT table. For dwPI, the node performance parameter represents the performance of the node. Its specific meaning is as follows:

Table 3 shows the structure of the DFS_IT table. DB_ID belongs to and the maximum value is 64, which represents a 9-0 bit field number, and the maximum value is 1024.

qwRecordCounter represents the total number of current fields, and ColName represents the field name, as shown in Table 4.

Table 1 InfoNodes table

Field name	Type of data
wNodeID	uint16_t
dwPI	uint32_t
wFlag	uint16_t
dwMACInt	uint32_t
wMACShort	uint16_t
wReserved1	uint16_t

Table 2 Detailed explanation of wFlag field

Bit	Value	Meaning
15	0	Representative node role is Workers
	1	The representative node role is Master
14-13	00	Indicates that the node status is Poweroff
	01	Indicates that the node status is Poweron/Offline
	11	Indicates that the node status is Online
	10	Indicates that the node status is Recovery
12-0	X	Reserved

3.3 Memory-based data allocation optimization strategy in embedded systems

This chapter defines the optimal partition and data distribution of SLC/MLC SPM. First, we used SPM variables to simulate the size of SLC SPM and MLC SPM. Next, we simulated the data distribution between SLC SPM, MLC SPM, and DRAM, the last specified objective function.

Variable SPM can dynamically switch data deployment strategies among multiple program blocks. Therefore, the SLC/MLC configuration depends on other program blocks. However, the total number of SPM devices and MLC devices in SPM is the same as the total number of SPM devices. Therefore, relevant constraints are provided, as shown in the following Equation:

$$S_{h,slc} + \frac{S_{h,mlc}}{m} = N_{SPM} \quad (16)$$

Then, we used binary variables to simulate the data distribution between SLC SPM, MLC SPM, and DRAM. Each segment in each block must be stored in the memory area or main memory area. Therefore, this relationship can be explained as follows:

$$\forall_{h,i} \sum_{j=1} B_{h,i,j} = 1 \quad (17)$$

As a result, as shown in Eq. 18, Eq. 19, and Eq. 20, the total number of data stored in each type of memory cannot exceed the size of the memory.

$$\forall_{h,j=1} \sum_{i=1} Size_i \leq S_{h,slc} \quad (18)$$

Table 3 DFS_IT

Field name	Type of data
Flag	uint8_t
DBJD	uint8_t
lable Col	uint16_t
qwRecordCounter	uint64_t
ColName	char*

Table 4 Detailed description of the flag field

Bit	Value	Meaning
7-6	00	Indicates that the field type is char
	01	Indicates that the field type is short
	10	Indicates that the field type is int/float
	11	Indicates that the field type is long long/double
5-3	X	Reserved
2-0	000-111	Indicates the number of copies, the maximum is 8

$$\forall_{h,j=2} \sum_{i=1} \text{Size}_i \leq S_{h,mlc} \quad (19)$$

$$\forall_{h,j=3} \sum_{i=1} \text{Size}_i \leq M \quad (20)$$

We moved between SLC SPM, MLC SPM, and DRAM. Data allocation needs to dynamically move the position of the variable in a given program. In order to achieve the efficiency of data distribution, this chapter simulates the relationship between various memory movements. According to ILP theory, if binary variables $x_1, x_2, \dots, x_n$ are given, then y sets $x_1, x_2, \dots, x_n$ to 1, and only when $y = 1$ can be modeled as:

$$1 - n + \sum_i x_i \leq n \times y \leq \sum_i x_i \quad (21)$$

“Variable moved from SLC to MLC” can be described as:

$$1 - 2 + B_{h,i,j=1} + B_{h+1,i,j=2} \leq 2Y_{h,i,SM} \quad (22)$$

$$2Y_{h,i,SM} \leq B_{h,i,j=1} + B_{h+1,i,j=2} \quad (23)$$

“Variable moved from MLC to SLC” can be described as:

$$1 - 2 + B_{h,i,j=2} + B_{h+1,i,j=1} \leq 2Y_{h,i,MS} \quad (24)$$

$$2Y_{h,i,MS} \leq B_{h,i,j=2} + B_{h+1,i,j=1} \quad (25)$$

“Variables moved from DRAM to SLC” can be described as:

$$1 - 2 + B_{h,i,j=3} + B_{h+1,i,j=1} \leq 2Y_{h,i,DS} \quad (26)$$

$$2Y_{h,i,DS} \leq B_{h,i,j=3} + B_{h+1,i,j=1} \quad (27)$$

3.4 Simulation experiment and results of basic education resource data processing function

3.4.1 Problem analysis of the extraction algorithm for the text of the education resource webpage

The topic webpage has certain rules for line blocks, and usually the body information of the topic webpage is concentrated in a specific continuous block of the webpage. These basic

textbook files have the same characteristics as the topic web pages and contain a large amount of text information, which is mainly composed of specific lines of the file and is located in this block. For the experiment here, we selected a web page, and then removed the whitespace in each line and remove the HTML markup, CSS code, and JavaScript script. Figure 3 shows the number of non-blank characters on each line of the web page file.

In Fig. 3, it can be seen that the characters in the file are mainly between 400 and 500, and there are many non-blank characters at the same time. In a document where only HTML tags and script codes are deleted to make other parts of the same noise data, the text information in the file is concentrated in lines 375–507, and the other lines contain noise data.

3.4.2 Threshold selection experiment in the improved algorithm

In order to verify the effectiveness of the algorithm, the exact length of the extracted content information is determined by the callback speed r and the precision p . rol , ttl determines the total length of the extracted content information; MTL specifies the total length of the manually marked content information, as well as the accuracy, and for completeness, we compared it with the original algorithm.

$$R = \frac{RL}{MTL} \quad (28)$$

$$P = \frac{RL}{TL}$$

An analysis of 45 randomly selected web pages with link block problems showed that 13–17 have punctuation. Since this article aims to solve the link block problem, it is necessary

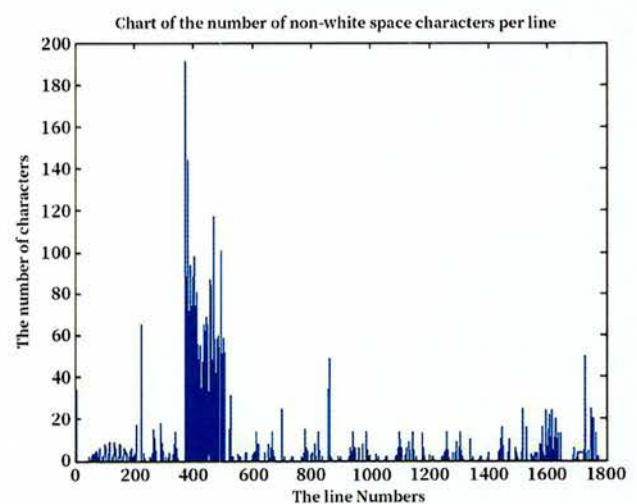


Fig. 3 The number of non-blank characters contained in each line of the selected web page file

to avoid extracting the link block information as text information in the process of extracting text information, and under normal circumstances, accurate extraction of the content will not change the length information of the link block, only change extracted content. Figure 4 shows the character spacing of punctuation marks.

As shown in Fig. 4, when the character spacing between punctuation is 16 characters, and the threshold of the ratio of the number of characters in the link text to the total number of non-blank characters in the block is 0.8, the algorithm is most accurate.

3.4.3 Time and energy expenditure experiment of algorithm data distribution

In this chapter, tracker thermal electronic control (TTEC) collects the time and energy cost of ILP and EADA data distribution to evaluate the effectiveness of the TTEC algorithm. The overhead of running the program is mainly a part of the overhead of moving data between SLC SPM, MLC SPM, and DRAM and converting between variable SLC SPM and MLC SPM. First, specify the time overhead, as shown in Fig. 5.

TTEC's EADA and ILP accounted for an average of 2.76% and 3.72% of the time expenditure, respectively. Secondly, it generates an average of 2.13% and 2.26% of energy consumption, as shown in Fig. 6. Compared with performance improvement, each time and energy cost can be ignored. Generally, TTEC can effectively improve the performance of embedded systems and effectively reduce energy consumption.

This chapter proposes the TTEC strategy. Among them, variable NVM can increase the dynamic plan SLC/MLC mode. At the same time, the MLC mode is more dense than the low-latency SLC mode. Therefore, in order to minimize the energy consumption and access delay of the embedded system, this chapter will use the SLC/MLC mode with variable SPM to construct the ILP

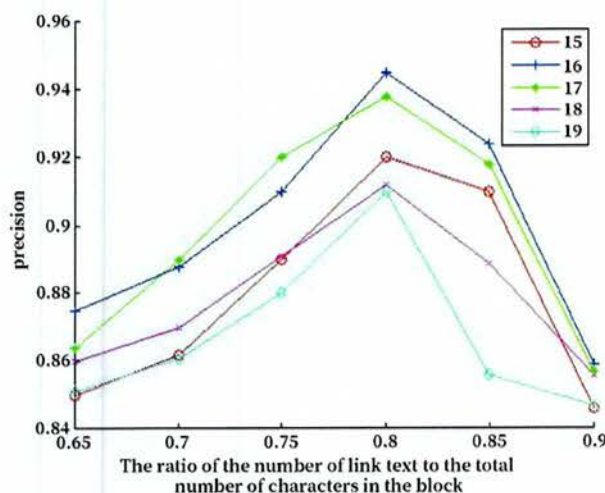


Fig. 4 Experimental results of the influence of threshold selection on the accuracy of the algorithm

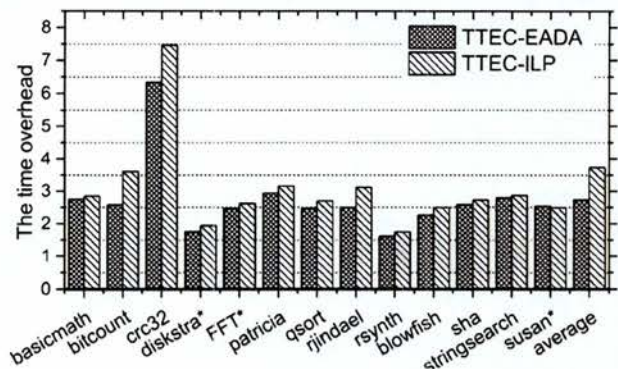


Fig. 5 Time overhead of EADA and ILP data distribution in TTEC

model. Then, in order to obtain roughly the best results, we propose a heuristic algorithm for polynomial time complexity, the EADA algorithm. Experimental results show that compared with the basic strategy, the technology proposed in this chapter can not only reduce energy consumption by 12.6% and 15.1% on average, but also reduce uptime by 10.23% and 12.7%. Combined with the characteristics of variable NVM, this research is expected to be the first step to reduce SPM energy consumption in embedded systems. At the same time, the continuous pursuit of these emerging technologies will bring a lot of inspiration to the software system.

4 The construction of intelligent education resource management and sharing system platform under the perspective of Jinke

4.1 The functional design of Jinke educational resource management and sharing system

4.1.1 Analysis of system performance requirements

In the process of investigating and analyzing the needs of myocardial infarction in the education management data analysis system, the specific results are analyzed as follows.

(1) The practicality of the system

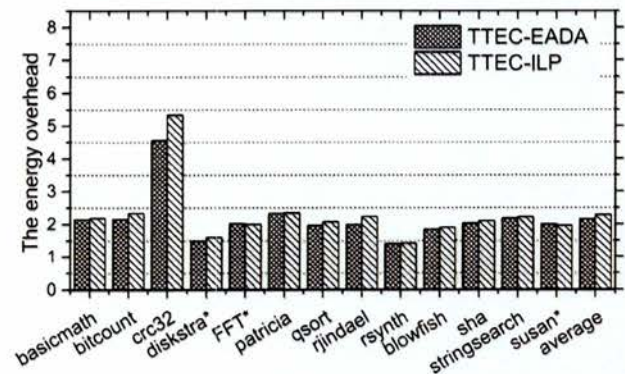


Fig. 6 Energy expenditure of EADA and ILP data distribution in TTEC

In practical applications, the teaching management data analysis system can manage the data information of the teaching management data analysis system according to the roles of students, teachers, and administrators. It takes data information analysis and decision management as the premise and realizes the construction and application of education management data analysis system through management.

(2) Data mining of information resources

In the process of data mining and information resource management, the teaching management data analysis system focuses on the construction and application of complete guidance management data analysis from the perspective of data information mining, information resource management, and data information resources. From this system, we will realize effective management and control of educational information resources from the perspective of using data mining technology and integrating and managing educational data information. In addition, under the education management data analysis system, data mining and information management combine the utilization and management of information resources to control the actual application of data mining technology to improve the actual application effect of education management.

(3) Security of system deployment and operation

In the actual operation and control of the data analysis system, education management needs to be improved in terms of user identity and privileges, access to data information, and data management. It is based on the premise of analyzing the effectiveness of data information. For the purpose of student information and course information, it can improve the effectiveness of education management data analysis by comprehensively managing performance information under the premise of data access and information data management accuracy.

(4) System scalability

Educational information under the premise of resource management and information processing, and under the premise of realizing the comprehensive management and control of data information, in the process of researching the overall development of data information and the scalability of the education management data analysis system and education management data. The analysis system can meet the real-time demand for real-time updating of educational data and information.

4.1.2 The basic structure and process of the system

The practical application of education management data analysis system includes education data transmission, education data collection, education data analysis, and access to education data. Among them, the basic business layer of the system collects educational data information and transmits the data information to the core business layer. After receiving the data information, the core business layer of the system classifies the data information according to the management methods of students, teachers, and data. The education data access layer obtains the data information of the core business layer according to the needs of other users, realizes online operation and management of data and education management-related information and based on its own authority data, and can browse, manage, delete, and control data.

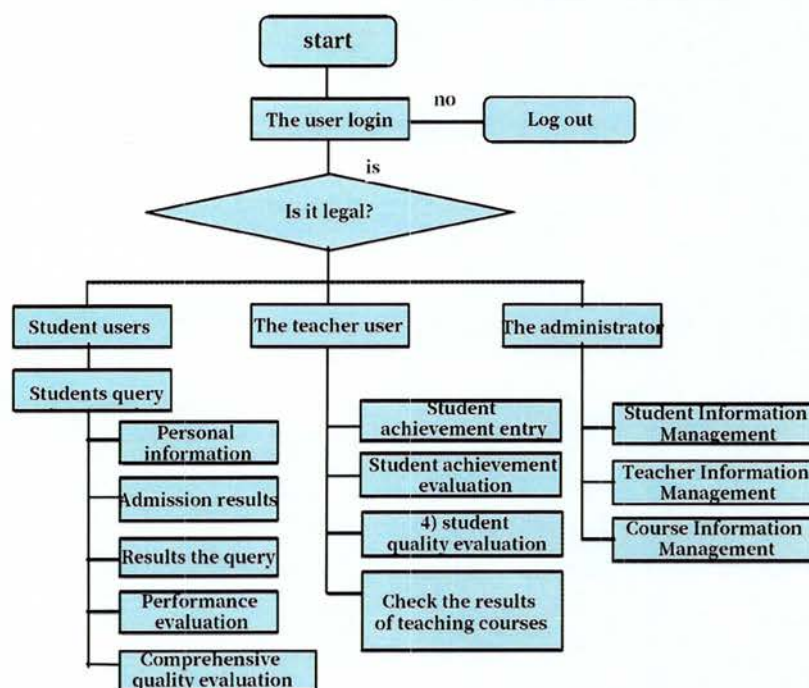
In the process of designing the education management data analysis system, the identity of the user can be confirmed, and the attributes of the user can be grasped after confirmation. The basic structure and process of the system are shown in Fig. 7.

In order to design and improve the education management data analysis system, student users need to analyze from the perspective of teacher users, system management, and education data management analysis system based on data analysis and authority management to improve the actual application effect.

- (1) Manage and control students' grades, curriculum, comprehensive quality, and other related information from the perspective of teachers.
- (2) From the perspective of students, it includes basic student personal information, student performance information, teacher-student mutual evaluation, etc. Under the premise of realizing information input and control, the education data management is systematically analyzed, so that you can improve the actual application effect.
- (3) The administrator needs to make improvements in data information processing, education evaluation, etc. Based on this, improvements need to be made from the perspective of system performance and educational data management.

4.2 The functional test of the golden lesson teaching resource management and sharing system

Functional testing is based on the analysis of previous use cases and needs to be verified and tested again and again during the functional testing process.

Fig. 7 System structure and process

For frequently used registration and login, the operation status of the function directly determines the use of subsequent functions, and a lot of testing is required. The specific tests are listed in Table 5.

The basic management of user personal information is shown in Table 6, which is used for user browsing, auditing, basic management, and specific test content of the administrator system.

Table 5 User registration and login test

Features	Function description	Enter	Expected output	Is it normal
User registration	Form information verification	Necessary information required by the system, such as user name, password, email, etc.	Standardized verification of the main fields	Normal
	Duplicate user name verification	Enter the user name that already exists in the system and other information that needs to be filled in	The verification is successful and prompts the user to be effective	Normal
User login	Verify the user's identity	Username and password	Verified	Normal

Resource evaluation is a method of interaction between users and resources, and it is an important and method to identify high-quality resources. Table 7 lists specific tests.

4.3 The construction of an intelligent hybrid teaching mode under the golden class perspective

Combined with the implementation of mixed education, we will build an online and offline hybrid “golden lesson” education model based on the online publishing process. Here, the educational evaluation using information technology is carried out through a hybrid online and offline “golden class” (Fig. 8).

Table 6 Tests of user information management

Features	Function description	Enter	Expected output	Is it normal
Points view	User view personal points	Go to “personal center”, select points to view, and view point details	Display the points and display the details of the points in a list	Normal
Points modification	The administrator modifies the user's points	Enter the user information list, modify personal points	The system prompts that the modification is successful and updates the modified points.	Normal

Table 7 Tests for resource evaluation

Features	Function description	Enter	Expected output	Is it normal
View review content	Browse other users' comments on this resource	Click the "view comments" button	Show comments and ratings of other users	Normal
Evaluation resources	Evaluate resources before downloading them	Enter the content of the comment in the comment text box and click the "submit button"	The system prompts that you cannot participate in the evaluation without downloading.	Normal
	Evaluate the resource after downloading it	Enter the content of the comment in the comment text box and click the "submit button"	The comment was published successfully and displayed in the evaluation list.	Normal

4.4 Application strategy of intelligent hybrid teaching mode from the perspective of golden class

The trend of promoting mixed teaching models in universities is unstoppable. It is also inevitable to use a mixed teaching model in the process of university golden course theory. Based on this, under the continuous development and improvement of mixed education, how to better apply the mixed

education model to the golden theory courses of universities and colleges is a more clear goal.

4.4.1 Improve the guarantee policy of blended teaching

Driven by the global higher education reform wave, the application of blended education in higher education schools and broader fields is becoming more and more mature. The

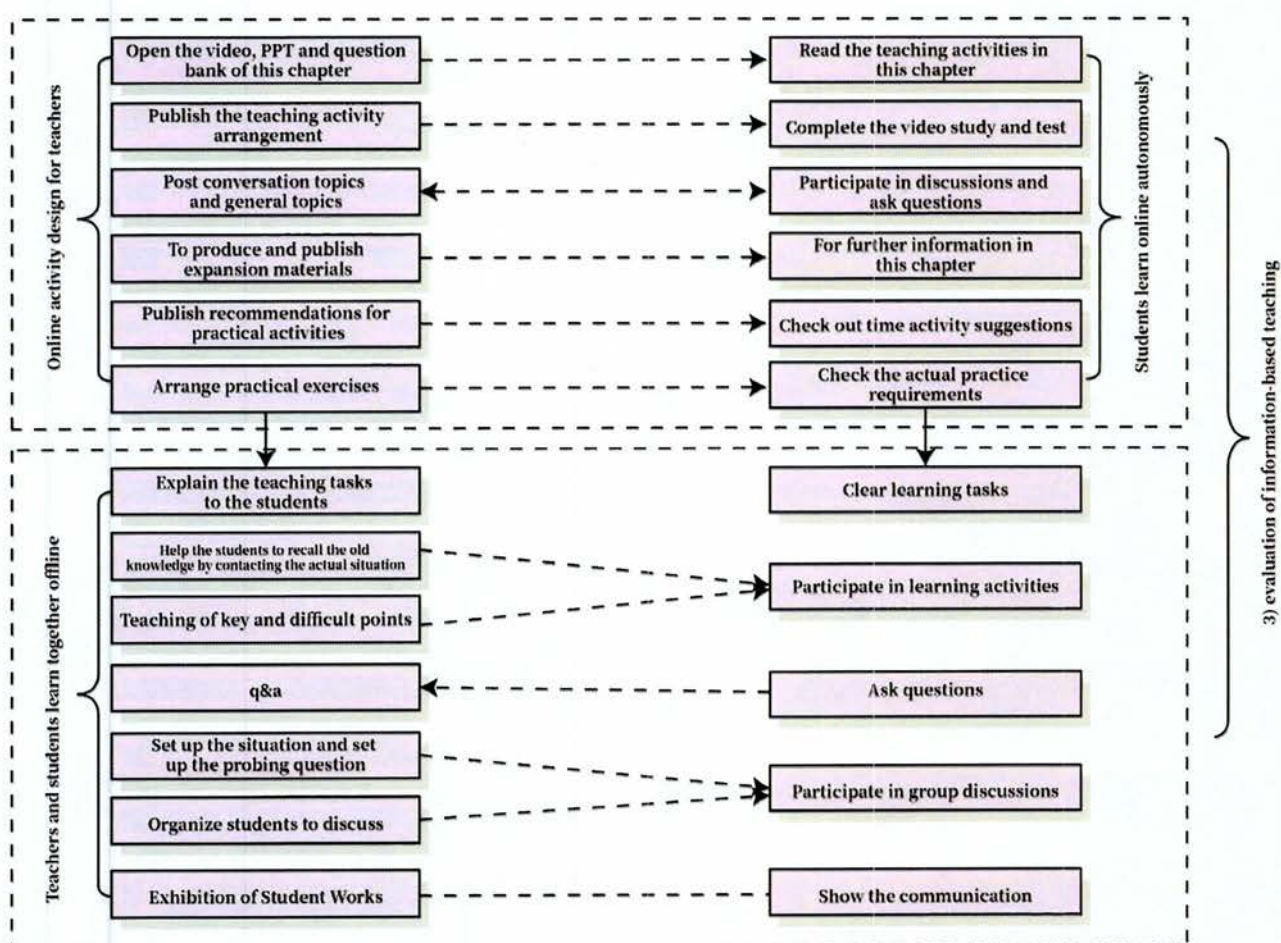


Fig. 8 Online and offline hybrid "golden lesson" teaching mode

security strategy of mixed education needs to be further promoted to ensure technology and education and create a unique “golden curriculum.” When the country is gradually improving the guarantee policy for the construction of high-level undergraduate education and completing the guarantee policy of the “golden course,” the university will seek a guarantee policy that matches the national policy. For special subjects, it is necessary to implement a mixed teaching safety policy. Universities need to actively implement various policy plans in order to pay more attention to and support the mixed education of the university’s theoretical courses.

4.4.2 Cultivate teachers’ blended teaching ability

The development of blended education is not a convenient education, but an education model that focuses more on the learning process of students and surrounds learners. Therefore, the adoption of this new model has actually exacerbated the challenges of teacher education, especially when teachers are told that they are not familiar with the education model, regardless of whether they use the Internet, electronic equipment, software, or the new model, they are not suitable for such teaching mode. However, because this teaching method is the trend of the times, the detailed combination of educational information technology and teacher training is a prerequisite for the development of hybrid education of gold curriculum theory in colleges and universities.

4.4.3 Improve students’ learning initiative

In the traditional education model, students always take passive knowledge education as the theme. This makes most students feel uncomfortable with the online and offline blended education of gold courses, which makes them lack the awareness of active learning. In the mixed education model that develops the golden curriculum theory, students will encounter some problems. Blended education requires learners to make full use of the initiative of active learning. The “golden curriculum” proposal is based on a complete online and offline blended education for colleges and universities, and points out the direction and height of development, so that they can actively improve their ability to use information and enhance their thinking skills.

4.4.4 Encourage students to improve their problem-solving information literacy

Information literacy refers to the ability to use information and the adaptability of people in the information society. It is the basic ability that college students in modern society should possess, as well as the comprehensive ability to solve problems. In the online mixed teaching activities of the theoretical process of the university gold course, the students’ self-management ability and problem-solving ability are particularly prominent.

5 Conclusion

In this article, we are studying the core technologies related to the embedded big data platform and detection cluster management, and based on the analysis of the failure recovery mechanism, we are optimizing the storage of a large number of tree node information. It includes a node information storage strategy based on mountainous areas, a heartbeat detection mechanism based on a three-state topology, and an improved failure recovery method. In addition, in the context of storing a large amount of structured data, we have implemented basic functions such as cluster management and data storage by building an embedded big data platform. The mixed education in the golden curriculum theory of colleges and universities is different from MOOC and traditional education. Modernization is the educational philosophy of the entire educational activities, and the concept of education is the soul of the entire curriculum, which can lead the direction of sustainable development.

Funding The research is supported by the (1) Teaching Research and Practice Reform Project of Higher Education in Henan Province (Henan Provincial Key project, No. 2019SJGLX095); and (2) Teaching Research and Practice Reform Project of Higher Education in Henan Province (Henan Provincial Major Project, No. 2019SJGLX016)

Declarations

Conflict of interest The authors declare no competing interests.

References

1. Singh N, Das S, Veeramuthu A (2017) An efficient combined approach for medical brain tumour segmentation. In: 2017 International conference on communication and signal processing (ICCSP). IEEE 39(7):1325–1329
2. Soltaninejad M, Yang G, Lambrou T, Allinson N, Jones TL, Barrick TR, Howe FA, Ye X (2017) Automated brain tumour detection and segmentation using superpixel-based extremely randomized trees in FLAIR MRI. *Int J Comput Assist Radiol Surg* 12(2):183–203
3. Srinivasan A, Sadagopan S (2020) Rough fuzzy region based bounded support fuzzy C-means clustering for brain MR image segmentation. *J Ambient Intell Hum Comput* 38(4):873–895
4. Subudhi A, Jena J, Sabut S (2016) Extraction of brain from MRI images by skull stripping using histogram partitioning with maximum entropy divergence. In: 2016 International conference on communication and signal processing (ICCSP). IEEE 63(5):931–935
5. Tian Z, Dey N, Ashour AS et al (2018) Morphological segmenting and neighborhood pixel-based locality preserving projection on brain fMRI dataset for semantic feature extraction: an affective computing study. *Neural Comput Appl* 30(12):3733–3748
6. Yunjie C, Jianwei Z, Shunfeng W (2009) A new fast brain skull stripping method, biomedical engineering and informatics. In: Proc. 2nd International conference on biomedical engineering and informatics, BMEI09. Tianjin 57(6):479–486

7. Zhao W, Xie M, Gao J, Li T (2010) A modified skull-stripping method based on morphological processing. In: Second international conference on computer modeling and simulation 10(1):159–163
8. Ambati J, Fowler BJ (2012) Mechanisms of age-related macular degeneration. *Neuron* 75(4):26–39
9. Anthimopoulos M, Christodoulidis S, Ebner L, Christe A, Mougiakakou S (2016) Lung pattern classification for interstitial lung diseases using a deep convolutional neural network. *IEEE Trans Med Imaging* 35(5):1207–1216
10. Awais M, Müller H, Tang TB, Meriaudeau F (2017) Classification of SD-OCT images using a deep learning approach. In: Proceedings of the 2017 IEEE international conference on signal and image processing applications, ICSIPA 57(1):489–492
11. Bardenet R, Brendel M, Kégl B et al (2013) Collaborative hyperparameter tuning. In: International conference on machine learning, Atlanta, Georgia, USA 28(4):199–207
12. Bengio Y, Grandvalet Y (2004) No unbiased estimator of the variance of K-fold cross-validation. *J Mach Learn Res* 5(2):1089–1105
13. Bergstra J, Bengio Y (2012) Random search for hyper-parameter optimization. *J Mach Learn Res* 13(2):281–305
14. Choi JY, Yoo TK, Seo JG et al (2017) Multi-categorical deep learning neural network to classify retinal images: a pilot study employing small database. *PLoS ONE* 12(11):1873–1886
15. Claesen M, De Moor B (2015) Hyperparameter search in machine learning. In: The XI metaheuristics international conference 67(5): 1–5
16. Farsiu S, Chiu SJ, O'Connell RV et al (2014) Quantitative classification of eyes with and without intermediate age-related macular degeneration using optical coherence tomography. *Ophthalmology* 121(1):162–172
17. Fujimoto JG, Brezinski ME, Tearney GJ et al (1995) Optical biopsy and imaging using optical coherence tomography. *Nat Med* 1(9): 970–972
18. Glorot X, Bordes A, Bengio Y (2011) Deep sparse rectifier neural networks. In: Proceedings of machine learning research 57(6):315–323
19. He TX (2004) Biorthogonal spline type wavelets. *Comput Math Appl* 48(9):1319–1334
20. Howard AG, Zhu M, Chen B et al (2017) MobileNets: efficient convolutional neural networks for mobile vision applications. *CoRR. arXiv* 26(4):1704

Publisher's note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

检索证明

经检索《Science Citation Index Expanded》(SCIE) 数据库和《Journal Citation Reports》(JCR) 数据库, 以下 1 篇文献收录简要信息、期刊影响因子及分区情况如下:

1. Application of big data platform and embedded intelligent system in teaching assistant work of Jinke resources

作者: Shen, Yicui; Niu, Le; Lv, Zhiyuan; 等.

PERSONAL AND UBIQUITOUS COMPUTING

在线发表日期: AUG 2021

被引频次: 0

(来自 Web of Science 的核心合集)

期刊《PERSONAL AND UBIQUITOUS COMPUTING》2020 年影响因子为 3.006。

2020 年 JCR 分区情况如下:

PERSONAL AND UBIQUITOUS COMPUTING

Impact factor

3.006 2.636

2020 5 年

JCR 类别	类别中的排序	JCR 分区
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS	75/162	Q2
TELECOMMUNICATIONS	43/91	Q2

数据来源: 2020 版 Journal Citation Reports

特此证明

(详细内容见附件)

郑州大学图书馆
教育部科技查新工作站 Z12
检索人: 周海峰
2021 年 8 月 31 日

2021/8/31

Web of Science [v.5.34] - WOS 导出传输服务

打印

关闭

Web of Science
第 1 页 (记录 1 - 1)
« 1 »

第 1 条, 共 1 条

标题: Application of big data platform and embedded intelligent system in teaching assistant work of Jinke resources
作者: Shen, YC (Shen, Yicai); Niu, L (Niu, Le); Lv, ZY (Lv, Zhiyuan); Shen, L (Shen, Lei)

来源出版物: PERSONAL AND UBIQUITOUS COMPUTING DOI: 10.1007/s00779-021-01639-9 **检索访问日期:** AUG 2021

Web of Science 核心合集中的“被引频次”: 0

被引频次合计: 0

使用次数 (最近 180 天): 0

使用次数 (2013 年至今): 0

引用的参考文献数: 20

摘要: This paper constructs a teaching resource sharing system based on big data platform technology, which provides a useful solution for the preservation and sharing of a large number of teaching resources at present and in the future, and accelerates the use of teaching resources and data, making accurate analysis and search become possible. While maintaining the stability of the system, we will improve the security and scalability of the big data platform system, and upgrade education and education informatization to a new level to support big data technology. This article details the software optimization of real-time embedded intelligent system based on non-volatile hybrid memory. This article introduces the main model and problem definition, the pulse-based distance accumulation (PBDA) algorithm proposed in the auxiliary case analysis and the detailed introduction of the auxiliary probability-based data allocation algorithm. The online golden course resources part of online and offline hybrid education, that is, the establishment of online public courses, has been recorded in schools at all levels, but there is no relatively complete warranty policy for offline golden course resources. The offline classroom teaching part is a particularly important part of the university's mixed teaching, and this part is the embodiment of classroom teaching. The use of data can provide accurate decision-making for training, thereby providing teachers with personalized training and overall training support, and can more reasonably make teaching assistant work a demand of the times. However, the accumulation of data volume does not indicate the value of data. The current results are not satisfactory. One of the reasons is that data quality must be improved, and improving the quality of education data through data governance is one of the focuses of the education industry.

入稿号: WOS:000882583300001

语言: English

文献类型: Article; Early Access

作者关键词: Big data platform; Embedded intelligent system; Golden lesson resources; Teaching assistant work

KeyWords Plus: CLASSIFICATION

地址: [Shen, Yicai, Niu, Le, Lv, Zhiyuan] Henan Univ Chinese Med, Off Acad Affairs, Zhengzhou 450046, Peoples R China.
[Shen, Lei] Henan Univ Chinese Med, Sch Rehabil Med, Zhengzhou 450046, Peoples R China.

通讯作者地址: Shen, YC (通讯作者), Henan Univ Chinese Med, Off Acad Affairs, Zhengzhou 450046, Peoples R China.

电子邮件地址: nhactm@163.com

出版商: SPRINGER LONDON LTD

出版商地址: 233 GRAFTON RD, 6TH FLOOR, LONDON WC1X 8HL, ENGLAND

Web of Science 类别: Computer Science, Information Systems; Telecommunications

研究方向: Computer Science; Telecommunications

IDS 号: U802L

ISSN: 1627-4999

eISSN: 1627-4917

29 字符的来源出版物名称缩写: PERS UBIQUIT COMPUT

ISO 来源出版物缩写: Pers. Ubiquitous Comput.

来源出版物页码计数: 12

基金资助致谢:

基金资助机构

Teaching Research and Practice Reform Project of Higher Education in Henan Province (Henan Provincial Key project) 2019SJGLX025

Teaching Research and Practice Reform Project of Higher Education in Henan Province (Henan Provincial Major Project) 2019SJGLX016

The research is supported by the (1) Teaching Research and Practice Reform Project of Higher Education in Henan Province (Henan Provincial Key project, No. 2019SJGLX025); and (2) Teaching Research and Practice Reform Project of Higher Education in Henan Province (Henan Provincial Major Project, No. 2019SJGLX016)

2019SJGLX016

输出日期: 2021-08-31

关闭

Web of Science
第 1 页 (记录 1 - 1)
« 1 »

打印

CiteSpace

.../CiteSpace



1. 《基于大数据平台下金课资源建设中助教工作实效性研究》——《PERSONAL AND UBIQUITOUS COMPUTING》、SCI

中华人民共和国工业和信息化部主管

ISSN 2095-8420

CN 11-9354/G4

教育现代化

光明日报

EDUCATION MODERNIZATION

第8卷

JIAOYU XIANDAIHUA 2021年1月第7期



ISSN 2095-8420



07

9 772095 842216



中國電子音像出版社
CHINA NATIONAL ELECTRONICS AUDIO-VIDEO PRESS



- 金属切削机床课程“金课”建设探索与实践..... 朱红萍 (129)
- “实课”到“金课”:一流本科课程建设的问题突破..... 吴兴泉, 陈士华, 屈建航, 等 (133)
- 虚拟现实在教学领域应用的可视化分析..... 张连青, 冯小燕, 赵明富, 等 (137)
- 产教融合大背景下研究型高校社会服务能力提升思考..... 邹承儒, 胡钦 (144)
- 产业视角的新工科现代产业学院:逻辑与特征..... 陈语时, 刘琳婧, 陈伟 (148)
- 双一流背景下高等中医药院校虚拟仿真实验项目与平台建设的应用探索
..... 牛乐, 韩永光, 马丽亚, 等 (153)
- 机电专业突出创新实施产教融合的特色凝练和实施过程..... 朱德荣, 党保华, 孙小捞, 等 (156)
- 基于 Capstone 要求的结构模型大赛的实践..... 陈玉骥, 陈舟, 饶德军 (160)

教育管理

- 民办高校绩效管理中存在的问题及对策——以安徽建筑大学城市建设学院为例
..... 刁雅洁, 赵嘉茜 (163)
- 强化知情意行,用延安精神办学育人——以延安职业技术学院育人实践为例..... 刘世杰 (167)
- 对研究生新生人际适应性的辅导案例简析..... 魏旖旎, 刘剑华, 郝天天 (170)
- 浅谈实习生教育实习中存在的问题及解决办法——以韶关学院思想政治教育专业教育实习为例
..... 戴晓娟 (174)

思想教育

- 纺织工程专业课新型染料课程思政设计与实践..... 王连军, 陈镇, 汤威宜, 等 (178)
- 网络时代大学生思想教育管理的对策和方法..... 胡天敏, 田晋, 杨方方, 等 (182)
- 新时期提升高职思政课教学质量的有效途径..... 司玉兰, 苏容 (186)
- 高校思想政治教育与管理融合之方法研究..... 田晋, 胡天敏, 游冉, 等 (189)
- 新时代“电力系统分析”教学中的课程思政教育探索..... 陶玉昆, 张志艳, 杨飞飞, 等 (193)

征稿启示

- 《新一代信息技术》杂志征稿启事..... (封三)
- 《教育现代化》杂志征稿启事..... (封四)

双一流背景下高等中医药院校虚拟仿真实验项目与平台建设的应用探索

牛乐, 韩永光, 马丽亚, 时博, 王晓辉, 申意彩, 彭新*, 许二平*

(河南中医药大学, 河南 郑州)

摘要: 虚拟仿真实验项目和平台是推进实践教学改革的重要技术手段和支撑, 是教育信息化的发展趋势和现实需要, 在提升教育质量和深化教学改革过程中发挥着重要的作用。高等院校在项目建设和平台搭建过程中, 尽管取得了很大的成绩和进展, 但存在着一些问题。本文通过分析存在的问题, 探讨解决这些问题的方法、通过构建合理、高效虚拟仿真实验项目与平台, 提高实践教学质量, 增加师生互动, 强化学生实践技能, 期望促进中医药教育教学改革, 推进信息技术与教育教学深度融合。

关键词: 中医药院校; 虚拟仿真; 探索

本文引用格式: 牛乐, 韩永光, 马丽亚, 等. 双一流背景下高等中医药院校虚拟仿真实验项目与平台建设的应用探索[J]. 教育现代化, 2021, 8(7): 153-155.

Virtual Simulation Experiment Project and Platform Construction in Higher School of Chinese Medicine Under the Background of Double First-class Application Exploration

NIU Le, HAN Yongguang, MA Liya, SHI Bo, WANG Xiaohui, SHEN Yicai, PENG Xin*, XU Erping*

(Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou Henan)

Abstract: Virtual simulation experiment project and platform is an important technical means to promote practice teaching quality and is also the development trend and practical needs of education informatization, and plays an important role in improving the quality of education and deepening teaching reform. However, there are some problems in the process of project construction and platform construction. This paper analyzed the existing problems and discussed the methods to solve these problems. We hope to promote the reform of traditional Chinese medicine education and teaching and improve the quality of practice teaching, increase the interaction between teachers and students, improve the practice skills of students, and promote the deep integration of information technology and education and teaching.

Keywords: TCM universities; virtual simulation; exploration

为推进信息技术与教育教学深度融合, 不断加强高等教育虚拟仿真实验教学优质资源建设与应用, 深化“互联网+”环境下教学方法和手段改革, 国家相关部委相继出台了一系列文件

《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》《教育部办公厅关于开展2015年国家虚拟仿真实验教学中心建设工作的通知》《教育部办公

基金项目: 河南省高等教育教学改革研究与实践项目(2019SJGLX016; 2019SJGLX095); 河南省高等学校青年骨干教师培养计划(2019GGJS115); 河南省社科联(SKL-2020-1729); 河南中医药大学教育教学改革研究与实践项目(2019JX03; 2019JX24; 2019JX29)

作者简介: 牛乐, 男, 汉族, 河南漯河人, 副处长, 硕士研究生, 研究方向: 中医药高等教育; 彭新, 河南中医药大学, 教授, 处长, 研究方向: 高等教育发展与改革; 许二平, 河南中医药大学, 教授, 校长, 研究方向: 高等教育发展与改革

通信作者: 彭新, 许二平

厅关于2017—2020年开展示范性虚拟仿真实验教学项目建设的通知》和《教育部关于一流本科课程建设的实施意见》^[1-4]，为推进高等教育现代化、科技化、信息化，全面开展一流本科课程建设提供了文件支撑。

虚拟仿真实验教学中心是有效实践国家教育现代化、信息化、科技化的重要的战略平台和实验实训教学基地，虚拟仿真实验课程则是实现目标的具体实施对象和有效载体。利用现代高科技信息化技术手段，如虚拟现实、多媒体、人机交互、数据库和网络通信等技术构建逼真的实验环境、实验内容和实验对象，在模拟环境中开展一些现实中不具备或难以完成的实验课程，另外还有一些训练成本高、消耗大、不可逆、存在安全隐患、或需要多次进行训练的实验项目，使得实验实训课程体系更加完善，在培养学生实验实训操作能力、创新创业能力和科学探索精神过程中，发挥不可替代的功能和作用。虚拟仿真实验教学平台和课程的建设应用顺应了教育科技化、信息化的发展趋势和现实需要，必将对教育质量的提升和高等教育教学改革的深化，产生积极而深远的影响。然而在虚拟仿真实验课程和平台实际的建设和应用过程中，存在这一些问题亟须待解决，只有解决这个问题，才能更好地发挥出虚拟仿真技术和项目的优势，提高教学效果^[5-6]。

一 存在问题

（一）虚拟仿真实验教学平台兼容性差

学校建设的虚拟仿真实验项目多是由项目团队建设团队与国内不同的软件技术开发公司共同开发建设完成，采用不同的开发框架和开发代码，各个虚拟仿真实验项目的设计的框架也各不相同，布置于学校的虚拟仿真实验教学平台后导致实验项目和平台不能有效地实现兼容，这对学校虚拟仿真项目的管理和使用造成很大的麻烦。再加上软件开发公司之间为了产权、关键技术和利益等因素，不愿分享项目关键的代码，进一步阻碍了虚拟仿真实验平台与项目的兼容和推广^[7]。

（二）虚拟仿真实验教学课程开放共享程度低

近几年教育部倡导利用信息化技术手段开展实验教学，各高校都在积极探索如何借助信息化手段完善实验项目和实验大纲，但仍然存在虚拟仿真实验教学平台共享机制应用不健全、相关管理制度不完善、学生对虚拟仿真课程应用的认识不足等情况，导致虚拟仿真实验资源共享应用不够，不能有效发挥其“以虚补实”的作用^[8]。项目的推广使用仅靠任课教师的个人努力，学校对任课缺乏有效的激励机制和约束机制；学生是否

应用与否与课程成绩评定未挂钩或占比较低，且项目本身在使用过程评价反馈缺失，致使任课教师无法很好对学生的线上操作进行评价，无法掌握使用情况和效果^[9]。

（三）虚拟仿真实验项目质量参差不齐

目前多数高校已建成的虚拟仿真实验教学项目多是由学校专业任课教师和技术开发公司合作开发研制的，软件公司虽然在信息技术方面具有优势，对实验项目本身缺少相应的专业知识，与专业老师沟通过程中难免会有障碍，另外部分项目经费投入有限，导致技术开发公司投入的人力和精力不足，共同开发的虚拟仿真实验课程存在这样或那样的问题，无法达到所设想的实验实训教学效果。

（四）虚实结合、虚实互补结合不充分

与传统实体实验教学相比，虚拟仿真实验教学具有独特的先进优势，但是不能完全替代前者，这就需要传统实验教学与虚拟仿真实验教学相互配合、相互协调、相互结合、虚实互补。但大多数教师依然习惯于传统的教学方式方法，对虚拟仿真实验教学的认识不深入，对使用虚拟仿真实验教学方法不积极，不能有效地完成“虚拟”与“实体”的整合，无法充分发挥虚拟仿真实验教学的最大优势。

二 推进虚拟仿真实验项目和平台建设的建议

（一）制定相关制度，加强顶层设计

出台虚拟仿真实验教学平台及课程资源运行管理办法，建立制度导向，完善运行机制。深入推进信息技术与高等教育实验教学的深度融合，以虚实结合多样化的实验教学方式方法改革为突破口，持续推进高等教育实验实训教学改革与发展，不断提高高等教育人才培养质量，依托国家级、省级实验教学示范中心和省级虚拟仿真实验教学中心，以建设国家虚拟仿真实验课程为目标，以“虚实互补，能实不虚，以虚促实”为原则，采用校企合作、自主研发等方式建设具有中医药特色的虚拟仿真平台和虚拟仿真实验金课，构建实体与虚拟相结合、基础与临床相结合、教学与科研相结合“三结合”模式的中医药虚拟仿真实验大平台，推行“实体—虚拟—临床”的教学模式，推进高等教育实验实训教学信息化、科技化建设、实验实训教学资源开放共享及实验实训教学的改革与创新。

（二）校企合作共建共享平台

虚拟仿真实验教学平台建设是一项涉及多层面、多领域、多环节系统性、复杂性的工程，虚

拟仿真实验教学共享平台是展示虚拟仿真实验课程、进行虚拟仿真实验项目训练和互动以及实现课程共享的重要载体。通过顶层设计和整体谋划,团队协作和联合攻关,解决虚拟仿真实验平台及课程建设过程中的关键问题,如高度仿真的虚拟实验实训场景和实验对象的构建等。开发具有实物虚拟仿真、智能指导和教学管理评价于一体,满足多学校、多学科专业虚拟仿真实验教学要求,且具有完全自主性、交互性、兼容性及安全性于一体的共享管理平台。

(三) 建设高质量的虚拟仿真金课

虚拟仿真教学实验课程是实验实训教学科技化、信息化建设和实验实训教学平台搭建的重要内容,是专业知识与信息技术手段深度融合的共同目标,是教育部所倡导的具有高阶性、创新性和挑战度的五大金课重要组成部分,是高效推进高等教育实验实训教学改革、优化实验实训教学资源结构、提升高等实验实训教学资源利用效率的必然要求。利用先进的信息化手段和技术,结合我校优势学科和专业,重点建设以中医、中药等学科为重点的多学科、多课程的虚拟仿真实验教学金课,录制基础的实验操作在线课程,构建实体与虚拟相结合、基础与临床相结合、教学与科研相结合“三结合”模式的中医药虚拟仿真实验大平台,利用科研大数据和研究成果反哺教学,为实体综合性设计实验提供有益补充,为学生开展科研探索提供虚拟平台,推行“实体——虚拟——临床”的教学模式,建设充分体现我校特色的一流课程。

(四) 高效运行的实验教学新模式

虚拟仿真实验教学中心通过虚拟仿真实验教学平台对虚拟仿真实验项目等进行管理和运行,中心秉承开放、共享、高效的原则,加强虚拟仿真实验教学资源的有序整合和高效对接,通过实现虚拟仿真实验教学平台资源的统一认证、教师指导、在线学习和操作及测试、课程成绩评判及反馈等,实现虚拟仿真实验教学资源有效性利用,切实做好虚实结合、以虚补为原则的虚拟仿真实验教学工作。学生通过课前预习,利用课外活动时间在开放的虚拟仿真实验室进行反复模拟训练,掌握实验实训教学目的、实验实训原理、实验实训步骤和注意事项,到达很好的实验教学目标;而在现实的实验实训课中进行分组操作,教师指导、考核评价及成绩判定,达到虚拟仿真实验与现实实验有机结合,既锻炼了学生的科学思维和解决科学问题的能力,又提高了学生的实际动手

操作水平。

三 建设意义

虚拟仿真实验平台与虚拟仿真实验项目底层数据对接,互联互通,实现使用过程的信息记录和统计分析,直观反馈学生的学习情况和学习效果,辅助教师及时调整教学策略,提升实验课程的针对性,保证实验教学效果。

虚拟仿真实验项目能打破传统实验教学中的时空限制,使得实验教学更加直观、形象,进一步丰富实验教学内容、实验教学形式,实验教学环境得以优化,保障实验教学各环节顺利进行。在虚拟仿真实验平台作用下,中医课堂教学活动空间不断扩展,教师、学生间的互动明显增加,实现虚拟仿真实验项目操作过程的记录、评价及学生、教师、项目层面的多元反馈。

依托虚拟仿真实验教学平台,学生可以根据自身各方面情况,章节知识掌握情况,优化利用课余时间,借助虚拟仿真实验平台,针对性学习理论知识,进行相关的实验操作,深层次理解复杂化的理论知识,有效突破章节教学重难点。教师可以借助虚拟仿真实验平台软件,随时了解学生学习各个知识点情况,准确把握不同层次学生学习中的问题点、兴趣点,有效和学生互动、交流,优化中医药实验教学,便于学生更好地突破教学重难点,提高实验教学质量,推进信息技术与教育教学深度融合。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育信息化十年发展规划(2011—2020年)[Z]. 2012-03-13.
- [2] 中华人民共和国教育部. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)[Z]. 2010-07-29.
- [3] 中华人民共和国教育部. 教育部办公厅关于开展2015年国家虚拟仿真实验教学中心建设工作的通知[Z]. 2015-06-04.
- [4] 中华人民共和国教育部. 教育部关于一流本科课程建设的实施意见[Z]. 2019-10-30.
- [5] 熊宏齐. 国家虚拟仿真实验教学项目的新时代教学特征[J]. 实验技术与管理, 2019, 36(09): 1-4.
- [6] 吴岩. 建设中国“金课”[J]. 中国大学教学, 2018(12): 4-9.
- [7] 肖世维, 肖思含, 文锦琼. 从虚拟现实到增强现实探索基础医学实验教学“金课”建设[J]. 高校医学教学研究(电子版), 2019, 9(03): 7-12.
- [8] 曹凤仪, 焦明立, 宋梦, 等. 专业课程设计的虚拟仿真教学模式构想[J]. 教育现代化, 2019, 6(85): 205-206.

[全部](#)
[期刊](#)
[学位](#)
[会议](#)
[专利](#)
[科技报告](#)
[成果](#)
[标准](#)
[法规](#)
[地方志](#)
[视频](#)
[更多>>](#)

万方智搜

Q 搜全文

Q 搜知网

高级检索

检索历史

[首页](#)
[期刊导航](#)
[教育现代化 > 2021年7期 > 双一流背景下高等中医药院校虚拟仿真实验项目与平台建设的应用探索](#)

双一流背景下高等中医药院校虚拟仿真实验项目与平台建设的应用探索

[全文直达](#)
[PDF](#)
[收藏](#)
[分享](#)

摘要：虚拟仿真实验项目和平台是推进实践教学改革的必要技术手段和支撑，是教育信息化的重要基础和保障，在提升教育质量和深化教学改革过程中发挥着重要的作用。高等院校在课程建设和平台搭建过程中，虽然取得了很大的成绩和进展，但仍存在一些问题。本文通过分析存在的问题，探讨解决这些问题的方法。通过构建合理、高效的虚拟仿真实验项目与平台，提高实验教学质量，增加学习兴趣，优化教学。

[查看全文>>](#)

关键词

[中医药院校](#)
[虚拟仿真](#)
[探索](#)

作者

[李乐](#)
[韩永光](#)
[马丽亚](#)
[叶博](#)
[王瑞博](#)
[申慧敏](#)
[姜新](#)
[许二平](#)

作者单位

[河南中医药大学](#)
[河南中医药大学](#)
[河南中医药大学](#)
[河南中医药大学](#)
[河南中医药大学](#)
[河南中医药大学](#)
[河南中医药大学](#)

刊名

[教育现代化](#)

Journal

[Education Modernization](#)

年、卷(期)

[2021\(8\)](#)

所属期刊栏目

[专业建设与改革](#)

页数

[153-155](#)

页码

[153-155](#)

相关学者

[张冬梅](#)
[李广智](#)
[魏晓红](#)
[张永红](#)
[董德成](#)

4. 《双一流背景下高等中医药院校虚拟仿真实验项目与平台建设的应用探索》 ——教育现代化

ISSN 1672-2779
CN 11-5024/R



全国中医药优秀期刊
中国科技期刊统计源期刊
中国期刊网全文数据库收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)收录期刊

中国中医药现代远程教育

CHINESE MEDICINE MODERN DISTANCE EDUCATION OF CHINA

中国中医药现代远程教育

主管 国家中医药管理局
主办 中华中医药学会

2021 15

ISSN 1672-2779



15>



ZHONGGUO ZHONGYAO XIANDAI YUANCHENG JIAOYU

第19卷 第15期 总第359期
2021年8月 上半月刊

第十九卷 第十五期 二〇二一年八月 上半月刊

主 管
国家中医药管理局

主 办
中华中医药学会
(北京市朝阳区樱花园东街甲 4 号)

出 版
中国中医药现代远程教育杂志社

技术支持
环球杏林医药文化传播(北京)有限公司

本刊顾问 (姓氏笔画为序)
于生龙 王 琦 刘祖贻 吴大真 张学文
李今庸 李佃贵 李济仁 金世元 孟 如
周仲瑛 施 杞 祝之友 唐由之 唐祖宣
黄正明 梅国强 温长路 路志正

名誉主编 孙光荣

社 长 李 杨

主 编 杨建宇

编辑部主任 杨 杰

美术编辑 徐桂荣

发行网络 徐宝南

编辑部地址 北京复兴门南大街甲 2 号配楼
知医堂 101 室 邮编 100031

网站地址 <http://www.zgzyycjy.com>

投稿邮箱 zgzyycjy@163.com

电 话 010 57289309/57289308

传 真 010 87363190

中国标准连续出版物号 ISSN 1672-2779
CN 11-5024/R

印 刷 廊坊市旭日源印务有限公司

国内发行 北京报刊发行局

国内订阅 全国各地邮政局

邮发代号 82-107

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
北京 399 信箱 代号:M-1751

出版日期 2021 年 8 月 10 日

定 价 18.00 元

特别声明 本刊所刊发论文不代表本刊编委会之观点,文责由作者自负。凡属印刷质量问题,请直接与本刊印刷厂家联系调换。
0316-2051876/13930654211

教育教学//Education and Teaching

- 中医学专业“5+3”人才中医思维培养的思考 王春玲 罗 婷 黄贵华(1)
- 混合式教学在中西医结合内科学中的应用 张 国 黄皓月 魏 华(4)
- 情境模拟式教学在机能学实验课程中的应用 相 霞 李晓芳 简蓉蓉 李 慧(7)
- 中医名家扑克牌在中医各家学说教学中的应用 熊 斌 孙易娜 刘 琼 王 玲 杨云松(10)
- 胁痛为示范的中医内科学教学改革 刘鸣昊(12)
- 互动教学模式在中医内科学中应用 赵晓沁 蔡杭里 李佩华 赵小宁(15)
- 教学目标导向下混合式教学模式的探索与研究 李迎霞 唐华伟 霍 磊 邵 雷 杜雪源(18)
- 基于 BTS 教学理念的健康评估课程网络教学研究 曲金桥 汲 泓 辛 华 倪 菲(20)
- 基于 SPOC 线上和线下混合式教学模式在中药炮制学中的应用 单国顺 赵启苗 鞠成国 林桂梅 张 凡 刘蓬蓬 贾天柱(23)
- 雨课堂联合多媒体案例教学在泌尿外科中西医结合临床实践中的应用 孙莉莉 王科峰(26)
- 新冠疫情中医学影像技术实训课以岗位为需求线上线下混合式教学的思考 王 帅(29)
- PBL 联合 CBL 及 LBL 模式在护理学基础教学中的应用 张露露(32)
- 辨证施护在胸外科中医护理教学中的应用 王晓丹(34)
- 思政教育背景下中医师承教育人才培养模式的思考 揭梓晨 张志敏(37)

临床论著//Clinical Works

- 穴位贴敷联合中药灌肠治疗Ⅲ型前列腺炎临床观察 王 欢 胡香君 潘俊卿 陈庆秋 严张仁(41)
- 中药资源翻译研究 李海安 胡双全(45)
- 经典温课//Classics Review**
- 《广州大典》清末岭南 5 种卫生典籍的传染病预防思想研究 李永宸 林 曦(48)
- 基于《伤寒论》对人体三系统的划分架构中医人体解剖模型 尹相乾 马祥凯 张译智 马文辉(51)

名医经验//Experience of Prestigious Doctors

- 广东省名中医傅应昌健脾安眠汤治疗不寐的经验总结 范慧敏 莫素莹 李孔正 张 为 赖逸贵 王 强 胡业建 傅应昌(55)
- 张振宇主任医师胡加龙骨壮侧汤治疗焦虑症经验 刘拾宁 张振宇 高志祥 张稳平 李琼华 李 璐 陈金花(57)
- 莎孜教授理郁升阳汤治疗外阴白斑案举隅 孙美凤 王 乾 莎 孜(60)

硕博论坛//Graduate Forum

- 全媒体下中医药文化传播的探索 张舒文 闫剑坤 张文华 闫 妍 冯 伟 李红典 白 薇 龚燕冰(62)
- 温经汤治疗功能性子宫出血临床观察 周 娜(64)

经方薪传//Teaching and Learning of Classical Prescriptions

- 加味当归芍药散联合氨甲环酸治疗黄褐斑临床观察 陈 芳 阎仲生 张 添(67)
- 血水同治法治疗多囊卵巢综合征 史圣华 金 星 王慧敏 陈 佳 莫日根(70)
- 血府逐瘀汤联合瓜蒌薤白半夏汤治疗冠心病心绞痛临床观察 冯永成(72)
- 柴胡疏肝散联合温针灸治疗慢性浅表性胃炎临床观察 董路路(74)

临床鉴习//Clinical Guiding Learning

- 活血祛风方结合针刺治疗周围性面瘫临床观察 霍秋荣 方良华 叶长春 何 亮(76)
- 柴麻愈咳颗粒治疗邪犯少阳型感冒后咳嗽临床观察 古兴旺(79)
- 揪针配合中药颗粒治疗儿童抽动症临床观察 狄曼宁(82)
- 芪参益气汤治疗老年慢性心力衰竭临床观察 张 慧(84)
- 中药外洗方联合西药治疗小儿邪犯肺卫型水痘临床观察 张文聪 周春晓(87)
- 固本化痰祛瘀汤治疗慢性阻塞性肺疾病临床观察 刘琳璇(90)
- 中医正骨疗法治疗肋骨骨折临床观察 蔡 娟 万 亿(93)
- 清肺汤联合穴位贴敷治疗痰热郁肺型肺部感染临床观察 黄纤豪(95)
- 调神针刺疗法联合舒肝理气方治疗慢性浅表性胃炎临床研究 杨佳昕 孟庆一 马 欣 刘楠楠(99)

明日五子汤联合针刺治疗肝肾阴虚型水样液缺乏性干眼症临床观察	蔡航波 (101)
针推启学//Acupuncture and Massage Guiding Learning	
穴位埋线治疗儿童脑性瘫痪痉挛型双瘫临床观察	严晓庭 金炳旭 周 园 (103)
耳穴压豆法治疗心肾不交型睡眠障碍临床研究	肖艳平 (106)
针刀治疗腰椎间盘突出所致坐骨神经痛临床观察	叶青华 张一沛 汪海燕 (108)
针推治疗腰椎间盘突出症临床观察	张慧珍 (110)
小针刀联合针刺治疗神经根型颈椎病临床观察	廖卫明 兰雪萍 万 慧 杨龙根 (113)
中西医汇讲//Integrated TCM and WM	
柴胡疏肝散合盐酸曲林片治疗精神分裂症后抑郁临床研究	张德龙 章东元 张华英 苏建宁 蔡文婷 陈孝红 赖忠红 (116)
涤肠愈疡灌肠方联合西药治疗溃疡性结肠炎临床观察	曲 卓 (119)
血府逐瘀汤联合参芎葡萄糖注射液治疗椎-基底动脉供血不足性眩晕临床观察	徐 珊 李彦斌 陈章生 梁启军 (122)
从脾论治中药联合FOLFOT4化疗治疗晚期结直肠癌临床观察	王淙悦 (125)
超声波治疗仪联合双合汤对脑梗死患者功能恢复的影响	缪新明 姜晓平 席玉华 (128)
医案医话//Medical Instance	
舒眠胶囊治疗神经内科疑难病合并失眠经验	王洪群 卞 炜 邹维武 甘 峰 (131)
从痰瘀探析肺胀病机	李 佳 姜洪波 (134)
实验研究//Experimental Study	
络灸疗法介导Fas/FasL信号通路对髓核细胞外基质环境的影响	杨忠明 马兰洁 许建峰 林瑞珠 (136)
小白花地榆总鞣质的含量测定	李 洁 李丹红 刘 丽 孟令楷 吴兆华 (140)
小白菊内酯衍生物体外抗肿瘤活性研究	刘 娜 (142)
定志小丸传统水煎提取工艺研究	林凡祺 高春宇 王丹宁 王呈玉 王海波 (144)
护理讲堂//Nursing Class	
中医护理干预对老年血液透析患者透析质量的影响	崔成姬 刘春艳 张洪宝 陈淑坤 张 媛 (147)
五情相胜法在老年患者胆囊术后情志护理中的运用	胡 艳 陈明达 (149)
中医护理结合健康指导干预对糖尿病患者血糖及满意度、遵医行为评分的影响	梁化琴 (152)
现代康复训练联合中医针刺治疗小儿脑瘫价值评价	徐 丹 (154)
呼吸功能训练对肺源性心脏病失代偿期的影响	叶木妹 (157)
管理教参//Management Teaching and Consultation	
基于“互联网+课程思政”的教学实践研究	
——以《GMP实务与安全生产》为例	熊野娟 姚 虹 陈群力 刘晓蓉 丁 勇 (160)
中西医结合教育模式下科研创新能力培养探索	胡成清 张晓楠 董佩佩 孙晓昕 (163)
名老藏医学术经验传承与创新模式探索研究	
——以甘南藏医药为例	贡保东知 阿 达 嘉央坚措 旦增米吉 塔 洛 刀杰塔 加羊加措 (167)
医学职业院校服务乡村振兴的实践路径研究	蒋丽华 乌建平 张 莉 叶建丽 邱根昌 (171)
基于专业特色的中医药院校教师师德师风建设探索	李红伟 曹彦刚 田逢超 张宏伟 郭 辉 王瑞生 李 凯 朱建光 (175)
融入课程思政理念的医学统计学教学模式探索	王瑞瑾 周国立 赵倩倩 徐学琴 (177)
北京市公立医院退休人员养老保险并轨待遇的探讨	孟庆玲 (180)
探索新时代中医药文化传承之路	
——以天津中医药大学为例	孙晓霞 (183)
中医专业学位硕士研究生规范化培训相关问题的思考	孙 杰 王培屹 (186)
科研进展//Scientific Research Progress	
胶质细胞在补阳还五汤治疗脑缺血再灌注损伤中的作用	孟芳华 刘玉莲 杨开今 刘 微 (189)
丁香-郁金同方配伍研究总结	江居安 王居义 胡静颖 (192)
支气管扩张症中医发病机制及临床诊治分析	王德茹 谭玮璐 朱汉平 李振球 (196)
砂仁、枳实对光损伤抑制研究	郑明洪 陈佳媛 冯俊光 顾 洋 郑安妮 鹿艳阳 (198)
中西医结合治疗痛风性关节炎研究进展	郑 伟 (201)
近3年自血穴位注射疗法临床应用概述	王 伟 张哲玮 黄俊宇 刘华辉 (203)
针刺治疗原发性高血压病伴焦虑研究进展	吕桂满 董桂英 (206)
综合资讯//Comprehensive Information	
中国中医药现代远程教育杂志微信公众号开通! (66)关于变更投稿邮箱的通知(92)本刊郑重声明(159)本刊稿约见本卷第1期第(IV)页	

关于专有使用权的说明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

Chinese Medicine Modern Distance Education of China

Vol.19, No.15, 2021 (Total: 359)

No.15 Aug. 2021 Semimonthly

(Established in May 8, 2003)

MAIN CONTENTS

Responsible Institution

State Administration of Traditional Chinese Medicine

Sponsor

China Association of Chinese Medicine

(A4 Yinghuayuan East Street, Chaoyang District,

Beijing, P.R. China)

Published by

Publishing House of Journal of Chinese Medicine Modern
Distance Education of China

Technical Support

Universal Xinglin Medical Culture Communication
(Beijing) Co., Ltd.

Articles Adviser

YU Shenglong, WANG Qi, LIU Zuyi, WU Dazhen, ZHANG Xuewen,
LI Jinyong, LI Tianguai, LI Jiren, JIN Shiyuan, MENG Ru,
ZHOU Zhongying, SHI Qi, ZHU Zhiyou, TANG Youzhi, TANG Zuxuan,
HUANG Zhengming, MEI Guoqiang, WEN Changlu, LU Zhizheng

Honorary Editor SUN Guangrong

Director LI Yang

Chief Editor-in-Chief YANG Jianyu

Editorial Director YANG Jie

Art Editor XU Guirong

Distribution Network XU Baonan

Editorial Address No. 2 Side Building, South Street,
Fuxingmen, Beijing
Room 101, Zhiyitang Clinic, 100031

Web Site Address <http://www.zgzyyeyjy.com>

Contributors Mailbox zgzyyeyjy@163.com

Tel. +86 010 57289309/57289308

Fax. +86 010 87363190

China Standard ISSN 1672-2779

Serial Number CN 11-5024 / R

Printed by Langfang City Xuriyuan Printing Co., Ltd.

Domestic Issue Beijing Newspapers Board Domestic
Subscription Country Post Office

Mail Code 82-107

Abroad Issued China International Book Trading Group
Co., Ltd.

Corporation, Beijing 399 Mail Code: M-1751

Publication Date: August 10, 2021

Price: 18.00 yuan

Special Note: Articles, which published do not represent
the views of the editorial board of the magazine, are
responsible for themselves by the author.
When print quality problems, please contact the magazine
printing factory to exchange:
+86 0316-2051876 / +86 13930654211

Thoughts on the Cultivation of Traditional Chinese Medicine Thinking in "5+3" Traditional
Chinese Medicine Specialty

..... WANG Chunling, LUO Ting, HUANG Guihua (1)

Clinical Observation on Acupoint Application Combined with Chinese Medicine Enema in the
Treatment of Type III Prostatitis

..... WANG Huan, HU Xiangjun, PAN Junqing, CHEN Qingqiu, YAN Zhangren (41)

A Study on the Translation of Resources of Chinese Medical Materials

..... LI Taoan, HU Shuangquan (45)

Study on Prevention of Infectious Diseases in the Five Hygiene Books of Lingnan in the Late
Qing Dynasty Collected in *Guangzhou Encyclopedia*

..... LI Yongchen, LIN Xi (48)

Experience of Prestigious Traditional Chinese Medicine Doctor Fu Yingchang in
Treating Insomnia with Jianpi Anmian Decoction

..... FAN Huijie, MO Suying, LI Kongzheng, ZHANG Wei, LAI Yigui,
WANG Qiang, HU Yejian, FU Yingchang (55)

Exploration of Traditional Chinese Medicine Culture Dissemination in the Omni Media Era

..... ZHANG Shuwen, YAN Jiankun, ZHANG Wenhua, YAN Yan,
FENG Wei, LI Hongdian, BAI Wei, GONG Yanbing (62)

Clinical Observation of Modified Danggui Shaoyao Powder Combined with Tranexamic Acid in
the Treatment of Chloasma

..... CHEN Fang, MIN Zhongsheng, ZHANG Tian (67)

Clinical Observation on Acupoint Catgut Embedding in the Treatment of Spastic Diplegic
Cerebral Palsy in Children

..... YAN Xiaolan, JIN Bingxu, ZHOU Yuan (106)

Clinical Study on Chaihu Shugan Powder Combined with Sertraline Hydrochloride Tablets on
Post Schizophrenia Depression

..... ZHANG Delong, ZHANG Dongyuan, ZHANG Huaying, SU Jianning,
CAI Wenting, CHEN Xiaohong, LAI Zhonghong (116)

Analysis on the Pathogenesis of Lung Distension from Phlegm and Blood Stasis

..... LI Jia, WU Hongbo (134)

Effect of Nucleus Pulposus Extracellular Matrix Environment through Fas/FasL Signaling
Pathway Mediated by Cautery Moxibustion

..... YANG Zhongming, MA Lanjie, XU Jianfeng, LIN Ruizhu (136)

Study on in Vitro Antitumor Activity of Parthenolide Derivatives

..... LIU Na (142)

The Effect of Traditional Chinese Medicine Nursing Intervention on Dialysis Quality of Elderly
Hemodialysis Patients

..... CUI Chengji, LIU Chunyan, ZHANG Hongbao, CHEN Shukun, ZHANG Huan (147)

Research on the Teaching Practice Based on "Internet + Curriculum Ideological and Political
Education"

——Taking the Course "The Implementation of GMP and Safe Production" as a Case in Point
..... XIONG Yejuan, YAO Hong, CHEN Qunli, LIU Xiaorui, DING Yong (160)

The Role of Glial Cells in the Treatment of Cerebral Ischemia-reperfusion Injury with Buyang
Huanwu Decoction

..... WU Fanghua, LIU Yulian, YANG Kailing, LIU Wei (189)

困难,大便偏干,舌质红、苔薄黄,脉弦细数。

针刺处方:主穴风池、合谷、曲池、太溪、太冲加行间、神门、照海、中脉穴^[11]。行间为五输穴之一,为足厥阴肝经之荣穴,配合太冲,疏肝泻火之力尤甚,神门为手少阴心经的输、原穴,具有补益心气、安定心神的功效,可用于治疗高血压病、调节精神状态、助眠等。照海、中脉为八脉交会穴,分别与阴跷脉、阳跷脉相通,阴、阳跷脉主睡眠,两穴相配尤善治疗心烦、失眠。

因为此类患者疾病的发作多与情志密切相关,故日常生活中应注意及时调整心态,转移注意力。治疗过程中应注重疏肝解郁,清心安神,并配合情志疗法,往往能取得不错的疗效。

2.2 痰气郁结证 常见临床表现:此类患者平素头晕头痛,头昏沉,头重如裹,精神抑郁,多梦易惊,或胸脘痞闷,或咽中如有物梗,或纳呆恶心、呕吐痰涎、身重困倦,苔白腻,脉滑。

针刺处方:主穴加丰隆、足三里、神门、百会、内关穴^[12]。丰隆、足三里穴为足阳明胃经上的一组常用穴位,能治痰湿诸证,且足三里穴为临床一常用保健穴,具有调理脾胃、通络化湿、扶正祛邪之功能。两穴相配尤善治疗因痰气郁结引起的头痛、头晕。百会穴所属督脉,位于头部,督脉具有统领一身诸阳的作用,因此百会穴具有开窍醒神、调整阴阳之力,善治眩晕、不寐。内关穴为手厥阴心包经一常用腧穴,具有宁心安神,配合神门,加强助眠之力。

因痰为湿邪,其性胶着黏腻,常缠绵难愈,病程较久,故本证患者焦虑情况较为严重,常须配合助眠药物,如阿普唑仑片等以增强疗效,改善患者焦虑症状。同时,患者平素生活起居也应注意劳逸结合,增强体育锻炼,饮食清淡,戒酒戒烟,尽量保持心态平和。

2.3 阴虚阳亢证 常见临床表现:此类患者平素虚烦少寐,眩晕耳鸣,情绪不宁,焦躁难安,头昏头痛,心悸易惊,时有耳鸣,手足心热,口干津少,或腰酸膝软,或头重脚轻,或口燥咽干、两目干涩等,或见盗汗,舌红、苔薄,脉细数。

针刺处方:主穴加三阴交、涌泉、四神聪、神门、中脉、照海穴。三阴交穴为足三阴经交会穴,具有健脾益血、调肝补肾、滋阴潜阳、安神定志之效,可有助于改善睡眠、控制血压。涌泉穴为足少阴肾经之井穴,具有滋肾养阴的作用,《黄帝内经》有云:“肾出于涌泉,涌泉者足心也。”故临床上涌泉穴应用广泛。四神聪穴位于头顶部,具有镇静安神、醒脑开窍的功效。

2.4 心脾两虚证 常见临床表现:此类患者平素头晕头昏沉,视物模糊,胸闷心慌,活动后加重,面色无华,神疲乏力,纳少眠差,易惊醒,大便偏稀,舌质淡,苔薄白,脉细弱。

针刺处方:主穴加心俞、脾俞、足三里、神门、气

海、关元穴^[13]。心俞、足三里、三阴交三穴相配,对于改善患者睡眠质量有奇效,且脾俞、足三里两穴还具有健脾益气的功效,常用于治疗食欲不振、腹胀腹泻等。气海、关元穴相配,具有益气助阳的作用,对于改善患者短气乏力具有显著疗效。

本证患者患病多与体质相关,或因手术后,元气受损。故临床治疗应徐徐图之,配合情志疏导疗法,逐步改善患者症状。平素饮食也应以易消化、蛋白质含量高的食物为主。

3 总结

鉴于现如今原发性高血压病伴焦虑的患者越来越多,针刺治疗这一不良反应少、危险系数低的中医诊疗技术已经被越来越多的患者及专家关注。但临床上对于针刺治疗原发性高血压病伴焦虑的研究还不多,理论依据也不够充分,因此还需要进一步探索,以期让更多患者解除痛苦。

参考文献

- [1] 国家卫生计生委合理用药专家委员会,中国医师协会高血压病专业委员会. 高血压病合理用药指南(第2版)[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2017, 9(7): 28-126.
- [2] 邱展业,张学曦,张丽娟,等. 针刺治疗痰湿体质原发性高血压病的疗效观察[J]. 中国中医药现代远程教育, 2016, 14(19): 98-99.
- [3] 王彦,孙忠人,寇吉友,等. 针刺入迎穴治疗高血压病120例临床观察[J]. 针灸临床杂志, 2006, 22(2): 4-5.
- [4] 何强,袁悦,张伟强,等. 颈穴针刺治疗原发性高血压病与同型半胱氨酸的研究[J]. 云南中医中药杂志, 2014, 35(7): 17-20.
- [5] 熊伟,任金梅,李梓香,等. 针刺结合超短波治疗原发性高血压病疗效观察[J]. 湖北中医药大学学报, 2014, 16(3): 97-98.
- [6] 任玲. 焦虑症的针灸临床治疗[J]. 中国实用医药, 2014, 9(33): 230-231.
- [7] 陆军伟. 针刺开四关加百会穴温针灸治疗原发性高血压病的临床研究[J]. 医学食疗与健康, 2019(16): 25-27.
- [8] 罗世琼. 针刺疗法在原发性高血压病防治中的应用效果[J]. 中国民康医学, 2019, 31(20): 108-110.
- [9] 韩怡然,苑丽兵,高天娇,等. 针灸治疗原发性高血压病的临床研究进展[J]. 长春中医药大学学报, 2018, 34(2): 398-400.
- [10] 李娟,何敏娟. 针刺治疗原发性高血压病的研究进展[J]. 世界中医药, 2017, 12(7): 1723-1726.
- [11] 卢永屹,曾科. 针灸治疗原发性高血压病选穴规律的研究[J]. 针灸临床杂志, 2012, 28(10): 48-50.
- [12] 王立方. 吴南京辨治高血压病的特色浅析[J]. 中国民间疗法, 2018, 26(3): 12-13.
- [13] 李洪波,陈春华. 针刺太冲穴配合氨氯地平片治疗原发性高血压病肝阳上亢型30例[J]. 陕西中医, 2012, 33(8): 1065-1066.
- [14] 刘亮,余楠楠,牟明园,等. 基于数据挖掘探讨针灸治疗抑郁症穴特点及规律[J]. World Journal of Acupuncture-Moxibustion, 2015, 25(4): 32-37.
- [15] 王丹,刘晓佳,姜明熙,等. 近10年针刺治疗原发性失眠的选穴用经特点及规律探讨[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(88): 95-97.
- [16] 李秀霞. 针灸治疗心脾两虚型失眠症临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2019, 35(8): 1011-1012.

(本文责编:尹秀平 本文校对:董桂英 收稿日期:2020-05-25)

基于专业特色的中医药院校教师师德建设探索*

李红伟 曹彦刚[※] 田连起 张宏伟 郭辉 王瑞生 李凯 朱建光

(河南中医药大学药学院中药炮制学科,河南 郑州 450046)

摘要:近年来,随着全球化和信息化的加剧,人们的社会意识形态出现了多元化趋势,高校作为我国教育事业的重要阵地,肩负着凝聚和引领社会意识形态的重任,这需要作为高校教育主导的教师具备高尚的师德操守。教学团队结合多年的师德探索和实践,提出了“基于专业特色的中医药院校教师师德建设探索”,为全国同类专业教师师德的建设提供参考。

关键词:师德;中医药院校;专业特色

doi:10.3969/j.issn.1672-2779.2021.15.063

文章编号:1672-2779(2021)-15-0175-03

Exploration of Teachers' Ethics Construction in University of
Traditional Chinese Medicine Based on Specialty Characteristics

LI Hongwei, CAO Yangang^{*}, TIAN Lianqi, ZHANG Hongwei, GUO Hui, WANG Ruisheng, LI Kai, ZHU Jianguang
(College of Pharmacy, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan Province, Zhengzhou 450046, China)

Abstract: As the deepening of globalization and informatization in recent years, people's social ideologies present a tendency of diversity. Colleges and universities is an important position as China's education cause, which takes on heavy responsibility of cohesion and guidance of social ideologies. Colleges and universities needs teachers with noble virtues, because which are leading of university education. Our teaching team combines years of exploration and practice in teachers' professional ethics, and proposes building culture and practice of teachers' professional ethics in university of traditional Chinese medicine based on profession feature. This article will provide reference for similar profession in the country how to building teachers' professional ethics.

Keywords: teachers' ethics; university of traditional Chinese medicine; specialty characteristics

中医药是我国劳动人民在上千年的实践中,与疾病作斗争的智慧结晶,它的产生、发展伴随着中华文化的产生与发展,这些传统文化不仅为中医药的产生和发展提供了文化滋养,同时有助于医药学家陶冶情操,恪守职业操守,树立人生观和价值观。诸多的医药学家亦医亦师,不仅具有优良的医德,还树立了美好的师德,经过上千年无数医药学家的守望传承,不断创新和发展,形成了厚重的具有中医药专业特色的师德文化。

目前,随着专业分工的细化,中医药院校的专业教师多非教育专业毕业,没有经过系统的教师培训;并且师德的标准和范围比较广义,一些教师一时无法找准提高师德修养的途径,尤其是吻合其专业特色的师德修养,因此,结合近几年师德修养和践行的探索经验,团队提出了“基于专业特色的中医药院校教师师德建设探索”,为中医药专业教师师德的自我修养探索提供借鉴^[1]。

1 基于专业特色加强中医药院校教师师德建设途径

1.1 弘扬传统文化 汲取师德元素 加强传统师德修养

在我国历史上,很早就有师德的标准,传说尧、舜在位的时候,曾任命契作“司徒”,即现在的教

师,以“敬敷五教”标准,教化民众,以改当时“百姓不亲,五品不逊”的社会风气,从此代表着教师的产生,并标志着中华民族由野蛮走向文明的开端^[2]。

至春秋战国时期,儒家学派创始人孔子的出现,把我国传统教育推向了历史新高度。孔子以《诗》《书》《礼》《乐》为教,以克己复礼为仁为师德标准,改变学生气质,塑造学生的人格,提高学生的人生境界,使得弟子终至成器,成就了众多的圣贤之士,其师德魅力彰显于“弟子弥众,至自远方”。后其弟子孟子又进一步丰富了“五教”的标准,使之成为儒家教育思想的核心内容。孔子的教育思想体现在《四书》《论语》《孟子》《大学》《中庸》之中,影响了我国上千年历史文明的发展^[3]。宋代朱熹在《朱子语类》中发出了“天不生仲尼,万古长如夜”之叹,后世尊孔为“万世师表”。

自孔孟之后,中国教育对师德的要求标准愈加严格和具体。唐代韩愈《师说》:“师者,所以传道受业解惑也”,表明了教师不仅要具有渊博的知识,同时具有高尚的职业道德。南宋朱熹手订《白鹿洞教条》,规范了教师从事教育的道德标准,被认为是古代关于师德规范最完整、最清晰的论述,因此,《白鹿洞教条》被历代教育家推崇备至。如明代大学者、教育家王阳明就曾说过:“夫为学之方,白鹿之规尽矣”。

通过对中国传统文化的广泛涉猎,厘清我国历代师德的演变,汲取精华,不仅能提高中医药院校教师的师德素养,同时一些传统文化也有助于教师自身

* 基金项目:河南中医药大学专业课程思政建设项目[No. KCSZSF-2019-1]

※ 通讯作者:caoyangang1987@126.com

中医药理论的提升,因为中医药理论的产生运用了这些文化的精髓,如儒家的“天人合一”“阴阳五行”等学说。

1.2 学习历代中医药学家为医 为师之德 汲取榜样力量 历代中医药学家自古就十分重视为医之德,由于传统中医药传承的特色为师徒相授为主,首先中医药学家收徒的品德要求很高,并且授教的过程中,其为医之德潜移默化地影响着其弟子品德的修养,也体现了其为师之德^[4]。医圣张仲景在《伤寒论·序》中在痛砭时弊的同时,提出了医德的要求——“勤求古训,博采众方”,其弟子杜度、卫汛获其师之传,亦成名医。

唐代孙思邈《备急千金要方》所载“大医精诚”,论述医德最为著名,主要包含2个方面,第一是精,强调了医者要有精湛的医术;第二是诚,即要求医者要有高尚的品德修养。其对医德的论述,是后世中医药学家为师、为医的立德之本。后世的历代中医药学家在其著作的序中,都记述了其为医之德的原则,也基本多为“精”和“诚”的原则^[5]。

近代出版的《名老中医之路》记载了近代名老中医在学医、从医和执教之路上的心得体会,纷纷表明最刻骨铭心的是老师的谆谆教诲,老师的医德和师德影响其终生。名老中医皆以老师为楷模,以其医德和师德为教诲,树立自身临证和治学的道德标准,老师榜样的力量和谆谆教诲影响其一生,使之走上了大医之路^[6]。

通过对历代中医药学家为医、为师之德的学习,在丰富自身专业知识的同时,提升自身的职业素养和修为。学习中医学家以仁爱为怀,济世救人的医德,同时学习他们尊重科学,精勤不倦,勇于实践的精神。从而结合专业的特色,构建自身师德的原则和标准,在教育教学的过程中,践行自身师德的魅力,为学生做好榜样的力量,使学生终身受益,培养更多著名的中医药学大家。

1.3 紧跟时代发展需要 校园构建新时期师德修养目标体系 新时期,中医药的专业教育发生了重大的变革,新形式、新技术和新方法正在改变其教育教学的理念和方式,同时中医药的教育也正在逐步走向世界^[7]。新的教育变革给中医药教育带来生机的同时,也在悄然改变着教师的职业道德观。因此,学校教师自身注重师德建设的同时,学校也积极开展各种形式的师德培训项目,包括组织相关课题的申报,参加师德的培训会议,支持发表有关师德师风文章、著作等,制订监督机制,建立教师师德评价体系,施行依法治校,明确相关规定,发挥法制对教师师德的约束作用^[8]。学校在深刻领会国家相关师德政策的前提下,构建具有本校特色的师德师风建

设,并引领专业教师师德的发展方向和发展水平。

另外,随着我国经济文明和政治文明的高度发展,对中医药人才的道德修养要求越来越高,而师德是引领中医药人才道德修养的根本保障。因此,教师个体在精于专业的同时,要抵挡住各种不良思想文化的入侵,对于良莠不齐的思想文化,要保持清醒的头脑,做到识大局,顾大体,重责任,明担当,不断地完善自我,发展自我。

教学团队作为教学一线的组织,更易把握适合本专业特色的师德建设,并对团队内教师个体师德的层次和水平,尤其是个体教师存在的优点和不足有比较充分的掌握,因此,教学团队结合专业的特色和教师个体的师德水平差异,开展团队内部的各种师德教学活动,从而达到教师师德水平共同进步和提高的目的。

教学团队一直高度重视新时期中医药专业教师师德的建设,坚持以党的大政方针为方向,学习贯彻“三个代表”重要思想,积极学习《公民道德建设实施纲要》,加强对师德建设重要性的认识,结合新时期师德修养目标,努力把每一位教师打造成为一名有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”好老师,构建符合专业特色和社会发展需要相结合的师德修养目标体系^[9]。

2 小结

师德修养对于教师来说是永恒的主题,在师德建设和践行的道路上,教学团队一直在不断探索,积极学习,勇于创新,顺应时代发展需要。在经过漫长的摸索和百折不挠的实践中,探索出了一条以中医药专业特色为基点,以我国博大精深的优秀传统文化为滋养土壤,以中医药学家的为医、为师之德为榜样,并融合符合当今社会的公民道德观、人生观、价值观,以及先进社会主义思想理念等元素,不断地完善中医药院校专业教师的师德修养。

在前期对于本专业师德师风建设中,团队总结了历年学科师德师风建设的特点,提出了基于传承与创新建设学科的师德师风建设,随着对师德师风建设和认识的不加深,进一步提出了结合专业特色加强中医药院校教师的师德建设和践行,该理论结合了新时期教师师德“四有”培养目标,使得中医药专业的教师师德培养和自我修养更加完善。但是对于师德的建设,还存在一些不足,还需要进一步深入地探索,在此,愿与各位同行教师共同博学之,审问之,慎思之,明辨之。

参考文献

- [1] 崔利宏,何磊,车志英,等.中医药领域教师教育理念改革的体会[J].中国中医药现代远程教育,2019,17(13):23-24.
- [2] 潘雁飞.论“五教”的历史传播方式与心性的护持之法[J].船山学刊,2014,(1):91-94.

融入课程思政理念的医学统计学教学模式探索*

王瑾瑾 闫国立[※] 赵倩倩 徐学琴

(河南中医药大学公共卫生与预防医学教研中心,河南 郑州 450056)

摘要:课程思政是新时代加强高校思想政治工作的新要求。医学统计学是医学生重要的专业基础课程,其将统计学原理、方法与医药专业知识相结合,成为医学生必须掌握的方法学课程,对培养学生科研思维,提高学生科研创新能力尤为重要。如何将课程思政元素无形地融入日常教学工作中,增强学生的思想政治修养是新时代医学统计学教学改革需要思考的新方向。

关键词:课程思政;医学统计学;教学改革

doi:10.3969/j.issn.1672-2779.2021.15.064

文章编号:1672-2779(2021)-15-0177-03

Exploration and Practice of the Teaching Mode of Medical Statistics by Incorporating the Ideas of Curriculum Ideological and Political Education

WANG Jinjin, YAN Guoli[※], ZHAO Qianqian, XU Xueqin

(Public Health and Preventive Medicine Teaching and Research Center, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan Province, Zhengzhou 450046, China)

Abstract: Curriculum ideological and political education is a new requirement for strengthening ideological and political work in colleges and universities in the new era. Medical Statistics is an important professional basic course for medical students. It combines statistical principles and methods with medical professional knowledge to become a method that medical students must master. Study-ing courses is particularly important for cultivating students' scientific thinking and improving their scientific research and innovation capabilities. How to integrate the ideological and political elements of the curriculum in the daily teaching work to enhance the ideological and political accomplishment of students is the new direction of medical statistics teaching reform in the new era.

Keywords: curriculum ideological and political education; medical statistics; teaching reform

2016年12月7日,全国高校思想政治工作会议在北京召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平同志发表重要讲话强调:“要用好课堂教学这个主渠道,思想政治理论课要坚持在改进中加强,提升思想政治教育亲和力和针对性,满足学生成长发展需求和期待,其他各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应。”^[1]

虽然“课程思政”与思政课程的核心内涵都是育人,但二者之间是有区别的。思政课程,即高校思想政治理论课,是课程德育中系统进行思想政治教育的课程,是课程德育的主渠道,也是大学生思想政治教育的主渠道。而课程思政是新时代加强高校思想政治工作的新要求,并不是增开课程,也不是增设活动,而是将高校思想政治教育融入了其他课程的教

学与改革的各个环节。不能将“课程思政”等同于“专业课程思政”,切忌在专业课中一味强调思想政治教育意识和功能,而忽视了专业课的教学特点与教育规律,要通过隐性教育实现立德树人润物无声^[2]。

医学统计学是医学生重要的专业基础课程,其将统计学原理、方法与医药专业知识相结合,成为医学生必须掌握的方法学课程,对培养学生科研思维、提高学生科研创新能力尤为重要^[3]。通过对医学统计学的学习,学会理解与运用统计学相关基本理论、基本知识及基本技能,训练学生严谨、缜密的科研素养,形成批判性、理性思维,为提高学生综合性科研能力奠定基础。在如今的大数据时代,进行任何的医学科学研究,对统计学处理的要求愈发严格且规范,如何将课程思政元素无形融入日常教学工作中,增强学生的思想政治修养是新时代医学统计学教学改

- [3] 张婧,那维全.中国传统师德理论的发展脉络[J].辽宁行政学院学报,2012,14(11):111-113.
[4] 陈茹,钟晓捷.高等医学院校临床教师师德与师德浅析[J].中国中医药现代远程教育,2019,17(7):156-158.
[5] 孙晓.中医药传统文化对医药职业学院教师职业道德建设的现代启示[J].中国中医药现代远程教育,2016,14(4):33-36.

- [6] 周凤梧,张奇文,丛林.名老中医之路[M].济南:山东科学技术出版社,1983:269-273.
[7] 李红伟,曹彦刚,郭辉,等.我校近年来中药炮制学教学改革的探讨[J].中国中医药现代远程教育,2020,18(4):148-150.
[8] 刘小亚.高校师德修养在“互联网+”背景下所面临的挑战及出路[J].电脑知识与技术,2019,15(33):65-66.
[9] 王文宝.聚焦“四有”目标造就大国良师[J].基础教育论坛,2019(36):4-5.

* 基金项目:河南中医药大学教育教学改革研究立项项目[No. 2017JX44]

※ 通讯作者: yangguoli@haactcm.edu.cn

(本文责编:尹秀平 本文校对:陈允军 收稿日期:2020-05-22)

基于专业特色的中医药院校教师师德建设探索

李红伟 黄继刚 田浩宇 陈旭伟 胡晓 王瑞祥 李航 李健一

三、由山厦西大城西平院律例所制事也

摘要：近年来，随着全球化和信息化的加剧，人们的社会意识形态出现了多元化趋势，网络作为我国青年事业的重要载体，网络管理者和利用社会意识形态的主体责任操作为网络青年工作的新任务和新要求，成为网络青年工作的新课题。本文从网络青年工作的现状出发，分析了网络青年工作的现状，提出了加强网络青年工作的对策建议，为网络青年工作的深入开展提供理论支持。

关键词: 沟通; 中庭药性; 专业特色

基金资助: 河南中医药大学专业课程思政建设项目【No:KC5258-2019-3】

519: 臺灣歷史地理研究會編

9月: 质数判定与质数分布理论, 素数定理

分機号: R-4G64S-Y



中國年報APP

0001-7541(199605)12:1;1-6

제14회 전국경제인대회

支数: 24 支碼: 125, 127

Figure 1. The effect of the initial concentration of the monomer on the polymerization of *l*-lysine.

5. 《基于专业特色的中医药院校教师师德建设探索》——中国中医药现代远程教育

中国中医药现代远程教育

第十八卷 第八期 二〇二〇年四月 下半月刊

CHINESE MEDICINE MODERN DISTANCE EDUCATION OF CHINA



全国中医药优秀期刊
中国科技期刊统计源期刊
中国期刊网全文数据库收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)收录期刊

ISSN 1672-2779
CN 11-5024/R

中国中医药现代远程教育

主管

国家中医药管理局

主办

中华中医药学会

2020 8



ZHONGGUO ZHONGYIYAO XIANDAI YUANCHENG JIAOYU



第18卷 第8期 总第328期

2020年4月 下半月刊

目次 CONTENT

第18卷 第8期 总第328期

第8期
2020年4月下半月刊

中国中医药现代远程教育
Zhongguo Zhongyiyao Xiandai Yuancheng Jiaoyu
(半月刊 2003年5月8日创刊)

教育教学//Education and Teaching

- 基于辩证论治思想的中医学硕士研究生思政教育工作策略研究 高玉亭 郝慧琴(1)
- PBL结合临床教学病例讨论制度在血液科临床实习带教中的应用 何靖 古学奎 吴伟(3)
- 医学统计学智慧学习环境应用实践探讨 葛杰 郝艳波 乔树清 韩云峰 谢志平 贾月辉 金佰明 邱永强 万思源(6)
- 解剖生理视角下的中医脾探析 彭文华 高婧娴 王尧虎 彭嘉华(8)
- 活血化瘀药的教学思路 刘鑫 游秋云(10)
- 疫情期间线上教学模式在推拿学教学中的探索 周斌 周运峰(13)
- 中医诊断临床模拟训练课程评定体系的思考 朱龙(15)
- 学术沙龙模式在中医学专业研究生教育中的应用研究 张敬华 赵峰 王苏雷 惠振 黄迟 王敬卿 赵杨(18)
- 模拟标准化病人示范教学在中医儿科学教学中的应用 张建 黄岩杰 李向峰(20)
- 体验悟式教学法在实验针灸学教学中的应用 刘宏 张小卿 李成林 张志星(23)
- 基于传承与创新探讨中药炮制学科师德师风建设 曹彦刚 田连起 郭辉 张宏伟 李凯 张振凌 李红伟(25)
- 刺灸灸法思政教学与实践 王胡辉 陈丽丽 李铁 刘晓娜 韩香莲 董国娟(27)
- 抓紧一带一路建设契机 促进针灸学科发展 王东岩 亢连茹 郑爽 孙忠人(29)
- 案例教学法在中医内科学辨证篇章运用体会 杜明瑞 郭志忠(32)
- 课程思政在中药制剂技术教学中的探索与实践 刘晓睿 赵梅 张宜凡 张一芳 陆叶(34)
- 基于移动互联技术的针灸学教学设计 胡舒宁 张彬彬 胡明岸 王晶 刘惠娟 常小荣(36)
- 互联网时代高等教育中教学与科研关系的探讨 阮慧 高天雨(39)
- 有机化学教学中实施课程思政的探索 王新灵 赵琪璐 陆松(41)

经典温课//Classics Review

- 络病学说的形成与发展探析 司丹丹 邵静(43)
- 从生物全息论分析寸口分配脏腑理论 以《濒湖脉学·七言脉诀》为例 赖逸贵 胡业建 范慧敏 杨芳华 陈方敏 陈进 王强(46)
- 冠心病患者的中医养生调护 于红蕊 陈珂(48)

名医经验//Experience of Prestigious Doctors

- 纪青山教授治疗顽固性失眠的选穴与用药规律经验研究 刘超 吴云天 张鑫 苟德胜 王朝辉(50)
- 邓和平主任医师运用肺病咳嗽喘证的临证经验 谢长宏 余积洁 李海波 邓和平(53)
- 李七一教授治疗汗证验案三则 齐倩倩 李七一(55)

临床论著//Clinical Works

- 芒硝、朴硝与硝石的本草考证 宋亚东 周曼曼 谢明 王海波(57)
- 中药配方颗粒和中药饮片的临床疗效对照研究 齐静静(61)
- 健腰壮骨汤辅助治疗老年骨质疏松性腰椎压缩性骨折临床观察 李仁启(63)
- 中药熏洗治疗糖尿病下肢周围神经病变临床观察 邓翠(65)

硕博论坛//Graduate Forum

- 调周消癥法治疗乳腺增生病案举隅 谢鲤嘉 王宝莲 王达真 林莺 冯玉霞 纪峰(67)
- 中医五脏与干细胞关系的探析 曹知勇 方刚 卢可(69)
- 白及属药用植物的资源分布及繁育 李智辉 杨发建 宋芝兰 张新浙(72)
- 益肺健脾汤联合三伏灸治疗老年慢性支气管炎临床观察 张松华 马丽(74)

经方新传//Teaching and Learning of Classical Prescriptions

- 生脉散合牡蛎散治疗更年期综合征临床观察 周夏 王铁柱 王嘉梅(77)
- 经方治疗心肾阳虚型慢性心力衰竭临床观察 吴金飞(80)

主管

国家中医药管理局

主办

中华中医药学会

(北京市朝阳区樱花园东街甲4号)

出版

中国中医药现代远程教育杂志社

技术支持

环球杏林医药文化传播(北京)有限公司

北京光明东方医药研究中心

本刊顾问(姓氏笔画为序)

于生龙 王琦 王凤岐 刘祖贻 吴大真
张学文 李今庸 李佃贵 李济仁 金世元
孟如 周仲瑛 施杞 祝之友 唐由之
唐祖宣 黄正明 梅国强 温长路 路志正

名誉主编 孙光荣

社长 李杨

主编 杨建宇

编辑部主任 杨杰

责任编辑 尹秀平

美术编辑 徐桂荣

发行网络 徐宝南

编辑部地址 北京复兴门内大街甲2号配楼

知医堂101室 邮编 100031

网站地址 <http://www.zgzyyycjy.com>

投稿邮箱 zgzyyycjy@163.com

电话 010 57289309/57289308

传真 010 87363190

中国标准 ISSN 1672-2779

连续出版物号 CN 11-5024/R

印刷 廊坊市旭日源印务有限公司

国内发行 北京报刊发行局

国内订阅 全国各地邮政局

邮发代号 82-107

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

北京399信箱 代号:M-1751

出版日期 2020年4月25日

定价 15.00元

特别声明 本刊所刊发论文不代表本刊编委会之观点,文责由作者自负。凡属印刷质量问题,请直接与本刊印刷厂家联系调换。
0316-2051876/13930654211

小柴胡汤结合针刺治疗中风后抑郁症临床观察	兰亚平	韩玉爱(82)
黄芪建中汤对脾胃虚寒型消化性溃疡患者胃肠功能的影响		曾贤明(85)
白虎汤治疗阳明谵语案1例	陈惠祺	李劲松(87)

临床学习//Clinical Guiding Learning

解氏解郁菊花方治疗抑郁症伴有焦虑状态临床观察	邹永玲	解建国	张 洋(90)
吴茱萸小茴香封包干热外治法治疗脾胃虚寒型糖尿病轻症临床观察	陆小娟	滕彩虹	梁 颖
解痉散瘀汤防治前列腺增生术后膀胱痉挛临床观察	王振刚	杨 爽	樊敏红
清胃散治疗胃火旺盛型牙周炎临床观察	曾 淋	陈和容	邱丹樨(92)
活血通络方湿热敷联合推拿手法治疗急性腰扭伤临床观察	刘 洋(95)		
	崔有晨(97)		
	吕红梅	李 婧	(100)

针推启学//Acupuncture and Massage Guiding Learning

手卡指压式星状神经节埋线治疗慢性咽炎概述	新红玉	杨才德(102)
套针为主治疗屈指肌腱腱鞘炎30例	张晓阳	吴高华(104)
化痰活血法针刺治疗干燥综合征合并周围神经病临床研究	赖龙胜	施 莹
关节松动术联合中医推拿手法治疗膝关节骨性关节炎的价值探究	万文蓉	陈进春
	李 丽	(110)

医案医话//Medical Instance

《内经》心术学—通行使道在眼科的临床应用	李慧丽	王辉武(113)
妇科子宫异常出血的中医药治疗策略		甘小利(116)
代谢综合征的中医临床诊治思路与体会	王瑞瑶	李继安
		于文霞(119)

实验研究//Experimental Study

基于PI3K/AKT和MAPK/ERK通路探讨左归丸治疗多囊卵巢综合征机制的实验研究	莫 阳	彭 婷	尹 倩	上官雪丽	李向阳	彭文婷	赵子仪	张国民(122)
小柴胡汤现代煎法与仲景“去滓再煎”对脂多糖致热大鼠模型的影响	丁 鑫	钱占红	任存霞	白雅雯	荣宝山	樊煜婷(125)		
基于HPLC配伍对十味温胆汤中西药特征图谱的影响	谢雪姣	曾思宇	肖刘成	林丽美	朱 浩	范崇源(127)		

中西医结合//Integrated TCM and WM

壳聚糖凝胶联合中药坐浴治疗混合痔术后便血的临床研究	冯伟峰	朱卫文(130)
蒙药忠伦阿汤联合甲氨蝶呤治疗类风湿性关节炎的临床观察	乌云其木格	包志强
中西医结合治疗糖尿病周围神经病变30例	付春山	常海志(132)
	曾立胜	尹礼松(134)

护理讲堂//Nursing Class

情志护理联合中药熏洗对冠心病失眠患者睡眠质量及生活质量的影响	吕纹璐(137)
转化医学思维模式下的护理科研思考	李 岩(139)
急性脑梗死患者静脉溶栓的中西医结合护理	张 卫(141)

科研进展//Scientific Research Progress

中药人参二醇组皂苷研究进展	刘 晟	付 双	张国荣	李 丽	刘逸藩	孙巧悦	杜艳伟	吕雪娇(144)
《黄帝内经》英译本海外受众研究							李 晶	吴 特(147)
结直肠癌术后患者胃肠功能障碍的护理进展							冯顺丽	王绍霞(150)
慢性咽喉炎中医药治疗研究进展							傅小欧	海 霞(153)

管理教参//Management Teaching and Consultation

中医药期刊编辑从业6年的体会								戴豪泽(155)
基于中医专业卓越医师本科培养实践教学改革的探索	张 锁	师建平						董时颖(157)
基于大数据信息化背景下以中医执业医师资格考试为导向的针灸推拿技能课程构建	杨志虹	杨孝芳	李 嘉	陈 波	陈盼碧	张 宁(160)		
基于微课的药用植物学课程教学改革	张来宾	吴 娟	吴艳芳	荆 云	薛金涛	吴泽青	中 远(162)	
聚焦大学生科研能力培养教学模式的思考与实践	黄 敏	陈会敏	周艳艳	徐建民	胡秋林	赵 敏(164)		
中医护理课程教学中应用翻转课堂的创新实践							王燕珍(166)	
基于广东药科大学中医班探讨“院校+师承”教育的培养模式	张 奎	程 曦	郭昆鹏	李登峰	梁嘉健	傅南琳	洪 敏	陈 佳(170)
医药院校课程思政改革背景下中药生物技术课程教学实践探讨	贾 鑫	张传领	岳 鑫	张 英	麻剑南	于 娟	王晓琴(174)	

综合资讯//Comprehensive Information

关于变更投稿邮箱的通知 (60)《中国中医药现代远程教育》杂志微信公众号开通!(71)《神农本草经药物解读——从形味性效到临床(5)》摘编(94,143)本刊郑重声明(112)本刊稿约见本卷第1期第(IV)页

关于专有使用权的说明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

Chinese Medicine Modern Distance Education of China

Vol.18, No.8, 2020 (Total: 328)

No.8 Apr. 2020 Semimonthly

(Established in May 8, 2003)

MAIN CONTENTS

Research on the Strategy of Ideological and Political Education of Postgraduate of Traditional Chinese Medicine Based on the Thought of Syndrome Differentiation and Treatment
..... GAO Yuting, HAO Huiqin (1)

Analysis on the Formation and Development of the Theory of Collateral Disease
..... SI Dandan, SHAO Jing (43)

The Three Medical Cases of Professor Li Qiyi in the Treatment of Hidrosis
..... QI Qianqian, LI Qiyi (55)

Textual Research on Natrii Sulfas, Mirabilite and Nitrostone
..... SONG Yadong, ZHOU Manman, XIE Ming, WANG Haibo (57)

Proved Case of Cycle-based Acupuncture Therapy in the Treatment of Hyperplasia of Mammary Glands
..... XIE Lili, WANG Baolian, WANG Dazhen, LIN Ying, FENG Yuxin, JI Feng (67)

Resources Distribution and Breeding of Medicinal Plants of Genus *Bletilla*
..... LI Zhibei, YANG Fajian, SONG Zhilan, ZHANG Xinjian (72)

Clinical Observation on Shengmai Powder and Muli Powder in the Treatment of Menopausal Syndrome
..... ZHOU Xia, WANG Tiezu, WANG Jiamei (77)

Clinical Observation on Dry-heat External Therapy of Medicinal Evodia Fruit and Fennel Package in the Treatment of Gastroparesis of Patients with Deficient Cold of Spleen and Stomach Type Diabetes Mellitus
..... LU Xiaojiao, TENG Caihong, LIANG Ying, WANG Zhengang, YANG Shuang,
GONG Minhong, ZENG Lin, CHEN Changrong, QIU Danyun (92)

Study on the Value of Joint Mobilization Combined with Traditional Chinese Medicine Massage Manipulation Techniques in the Treatment of Knee Osteoarthritis
..... LI Li (110)

The Psychotheology in *Inner Canon of Yellow Emperor*-the Clinical Application of Removing Obstruction in Collaterals in Ophthalmology
..... LI Huili, WANG Huiwu (113)

Exploration on the Mechanism of Zuogui Pill in the Treatment of Polycystic Ovary Syndrome Based on PI3K/AKT and MAPK/ERK Pathway
..... MO Yang, PENG Ting, YIN Qiao, SHANGGUAN Xueli, LI Xiangyang,
PENG Wenting, ZHAO Ziyi, ZHANG Guomin (122)

Clinical Study on Chitosan Gel Combined with Traditional Chinese Medicine Hip Bath in the Treatment of Postoperative Hemorrhage in Mixed Hemorrhoids
..... FENG F Weifeng, ZHU Weiwen (130)

Effect of Emotional Nursing Combined with Traditional Chinese Medicine Fumigation and Washing on Sleep Quality and Life Quality of Insomnia Patients with Coronary Heart Disease
..... LYU Wenlu (137)

Research Progress of Panaxadiol Saponin
..... LIU Sheng, FU Shuang, ZHANG Guorong, LI Li, LIU Yifan,
SUN Qiaoyue, DU Yanwei, LYU Xuejiao (144)

Experience of Editors of Chinese Medicine Periodicals for Six Years
..... DAI Haoze (155)

Responsible Institution

State Administration of Traditional Chinese Medicine

Sponsor

China Association of Chinese Medicine

(A4 Yinghuayuan East Street, Chaoyang District,
Beijing, P.R. China)

Published by

Publishing House of Journal of Chinese Medicine Modern
Distance Education of China

Technical Support

Universal Xinglin Medical Culture Communication
(Beijing) Co., Ltd.

Beijing Guangming Oriental Medicine Research Center

Articles Adviser

YU Shenglong, WANG Qi, WANG Fengji, LIU Zuyi, WU Dazhen,
ZHANG Xuwen, LI Jinyong, LI Tianguo, LI Jiren, JIN Shiyuan,
MENG Ru, ZHOU Zhongying, SHI Qi, ZHU Zhiyou, TANG Yanchi,
TANG Zuxuan,
HUANG Zhengming, MEI Guoqing, WEN Changlu, LU Zhizheng

Honorary Editor SUN Guangrong

Director LI Yang

Chief Editor-In-Chief YANG Jianyu

Editorial Director YANG Jie

Editor YIN Xiuping

Art Editor XU Guirong

Distribution Network XU Baonan

Editorial Address No. 2 Side Building, South Street,
Fuxingmen, Beijing
Room 101, Zhiyitang Clinic, 100031

Web Site Address <http://www.zgzyycjy.com>

Contributors Mailbox zgzyycjy@163.com

Tel. +86 010 57289309/57289308

Fax. +86 010 87363190

China Standard ISSN 1672-2779

Serial Number CN 11-5024 / R

Printed by Langfang City Xuriyuan Printing Co., Ltd.

Domestic Issue Beijing Newspapers Board Domestic
Subscription Country Post Office

Mail Code 82-107

Abroad Issued China International Book Trading Group
Co., Ltd.

Corporation, Beijing 399 Mail Code: M-1751

Publication Date: April 25, 2020

Price: 15.00 yuan

Special Note: Articles, which published do not
represent the views of the editorial board of the magazine,
are responsible for themselves by the author.
When print quality problems, please contact the magazine
printing factory to exchange:
+86 0316-2051876 / +86 13930654211

体²，也是实施“课程思政”的关键。专业课教师要深刻认识教育的本质和育人的终极目标，德育教育已经逐渐融入实际的教学实践过程中。首先，要树立德育育人的意识感。高校的专业课程不仅仅只是一门传授专业知识的课程，更是需要向培养有正确人生观、价值观的维度发展。其次，要明确“课程思政”和“思政课程”的差别。如何能够“润物细无声”的在专业课“教书”的基础上，融入“育人”的核心元素。最后，还需要不断加强专业课教师的文化思想底蕴，“师者，所以传道授业解惑也”。教师首先自己要不断加强自身文化修养，多看一些人文类书籍，深度理解国家和党的历史，要树立好正确的价值观、世界观才能顺利进行课程思政。

2.3 挖掘融会贯通的思政元素 要想在专业课中融入课程思政，对教师的素养要求较高，教师需通晓专业知识的来龙去脉，需要对其思政元素进行挖掘，即对专业知识中可以解决学生思想问题的相关内容，通过讲授专业知识来说明做人做事的道理。高品质的思政元素是课程思政教学的“灵魂”和“方向盘”，它与专业知识共同构成了课程中知识目标、能力目标、情感目标三重教学的有机统一。元素可包含很多种，比如学科人物，每个学科的背后都有诸多的人物在贡献，可将专业知识人物与理想信念、工匠精神、爱国主义情怀等相融通。本文就中药生物技术这门课程的教学内容，挖掘总结了一些能将二者有机融会贯通的元素，并展示了一些教学方式和预期效果（表1）。我们将不断地完善和持续的改进，力求将更多的思政内容融于这门课程的教学大纲中，真正的做到课程承载思政，思政寓于课程。

2.4 多种教学模式的同时应用 传统课堂以教师讲授为主，在教学过程中学生参与教学的热情受到了抑制，教占到了主导地位，实践脱节比较严重，学生的自主性、能动性、创造性作用没有得到发挥，使教学效果打了折扣。融入课程思政，教学手段也需改变。课程思政主要采取的是“案例教学”的方法。但中药生物技术是一门较为前沿性的课程，技术内容更新较快，必须要将最新的科研成果融入课堂。在部分内容的学习上，采用了“案例教学+小组项目”“案例教学+文献研讨”“案例教学+技能实操”等多种教学模式进行讲解。这样既丰富了专业知识内容，又将思政元素润物细无声地融入课堂。为了突出思政元素与专业内容的有机融合，在相关章节学习后，增加了学习感悟

汇报、学习成果展示等环节。

2.5 课程思政教学效果评价体系的建立 考察思政教育效果在专业课中的教学成效，就需要一套较为完善的考核评价体系，改变原来单从专业知识角度评价学习效果，融入人文素质、社会责任感等评价内容，开展形成性评价体系。专业知识和技能考核占到80%，思政教育考核占到20%。考核形式从以下几个方面开展，标准化测试（课后、期中、期末）、报告（论文、文献报告、小组项目）、思政反思（学习感悟汇报、学习过程记录、学习成果展示）。成绩组成：标准化测试+报告+思政反思。目的在于考核学生掌握专业知识和技能的前提下，是否树立了正确的人生观、价值观，实现了真正的立德树人。

3 总结与思考

中药生物技术的课程思政改革是贯彻落实新形势下立德树人的根本任务和必然趋势。作为传播专业知识的中药生物技术教师，必须首先从思想上转变观念，课堂已不仅仅是专业课知识传播的阵地，更是潜移默化德育熏陶的主场。中药生物技术课程本身蕴含了很多人生观、价值观、辩证唯物主义的思政元素，如何将其深入挖掘并与专业知识有机结合，用多元化的课堂形式教予学生是我们仍需探索的路径。当我们完成这篇论文的时候，正是全国医药人员众志成城抗击新型冠状病毒肺炎疫情的关键时期，让我们更觉得培养有情怀，有正确价值观、人生观的新一代专业医药人才的重要性，实现教书与育人有机结合的重任始终在路上。

参考文献

- [1] 高德毅,宗爱东.从思政课程到课程思政:从战略高度构建高校思想政治课程思政体系[J].中国高等教育,2017(1):43-46.
- [2] 张烁.习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[N].人民日报,2016-12-09(1).
- [3] 邓晖,顾维琦.从“思政课程”到“课程思政”[N].光明日报,2016-12-12.
- [4] 朱建华,于崇敏.《中药生物技术》本科生课程教学研究初探[J].食品与药品,2011,13(11):449-450.
- [5] 余伯阳.中药生物技术[M].北京:中国医药科技出版社,2005:1-11.
- [6] 史仁政,苗苗,李艳玲,等.中药生物技术研究性实验教学模式探索与实践[J].中国医药导报,2010,22(7):161-162.
- [7] 李国娟.课程思政建设必须牢牢把握五个关键环节[J].中国高等教育,2017(23):28-29.

(本文编辑:李海燕 本文校对:薛 焱 收稿日期:2020-02-10)

基于传承与创新探讨中药炮制学科师德师风建设*

曹彦刚 田连起 郭 辉 张宏伟 李 凯 张振凌 李红伟*

(河南中医药大学药学院中药炮制教研室,河南 郑州 450046)

摘 要: 中药炮制学是一门古老又年轻的学科,为岐黄医学不可分割的部分。我校中药炮制学科自成立以来一直重视师德师风的建设,结合中医药和自身学科特色,制定了基于传承与创新的师德师风建设理念。通过建设使学科教师精于传承,勇于创新,提升教师的理论自信、文化自信、技术自信等,最终以言传身教,感染并引领学生树立正确的人生观、价值观及世界观。

关键词: 中药炮制学科;师德师风;传承;创新

doi:10.3969/j.issn.1672-2779.2020.08.011

文章编号:1672-2779(2020)08-0025-03

Discussion on the Construction of Morality and Style of Teachers of Processing Chinese Materia Medica Disciplines in Our University Based on Inheriting and Innovation

CAO Yangang, TIAN Lianqi, GUO Hui, ZHANG Hongwei, LI Kai, ZHANG Zhenling, LI Hongwei

Department of Processing Chinese Materia Medica, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan Province, Zhengzhou 450046, China

Abstract: The science of processing Chinese materia medica is an ancient and young subject, which is an integral part of traditional Chinese medicine. Since its establishment, the discipline of science of processing Chinese materia medica in our school has always attached importance to the construction of teachers' morality and style. Combining the characteristics of traditional Chinese medicine and its own discipline, we have formulated the concept of teachers' morality and style based on the inheritance and innovation. Through the construction, the subject teachers are skilled in inheritance and brave in innovation, which will improve teachers' theoretical confidence, cultural confidence, technical confidence, etc. Finally, teachers will inspire and guide students to establish a correct outlook on life, values and world outlook by precept and example.

Keywords: processing Chinese materia medica disciplines; morality and style of teacher; inheriting; innovation

党的十九大报告提出新时代师德师风建设方向和内容,广大教师要提高思想政治素质,要不断加强理想信念教育,树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观,坚定“四个自信”,践行社会主义核心价值观,加强中华优秀传统文化和革命文化、社会主义先进文化教育,弘扬爱国主义精神,弘扬高尚师德,以榜样的精神感染人,鼓舞人,引导人,以德立身、以德立学、以德施教、以德育德;教师要做学生锤炼品格的引路人,做学生学习知识的引路人,做学生创新思维的引路人,做学生奉献祖国的引路人。学为人师,行为世范。

我校中药炮制学科结合专业特色和自身特点,确定了基于传承与创新的师德师风建设理念。对于传承,首先强调理论和技术的传承,此外还有职业素养和文化的传承,提升教师的“四个自信”,以“大医精诚”为训,以苍生大医为榜样,树立个人的师德师风,以此作为中药炮制学科教师的为师之本。达到了中药炮制学科教师基本的为师之本,还要厉行为师之范,当前主要是引领中药炮制学科的教学改革和科研创新,通过结合现代科学技术,发扬吃苦耐劳的精神和坚韧不拔的毅力,始终走在教研和科研的前沿,改革中药炮制学的教育教学,

彰显教师的个人风采和魅力;创新科研,科研可以兴国、强国,加强教师的科研作风,培养学生的科研兴趣,引领新时代学生的创新意识。

1 精于中医药传承,尤其中药炮制的传承,为为师之本

我国中医药的发展已经有上千年的历史,它的诞生和发展伴随着中华民族的兴衰,是中华民族集体智慧的结晶,保证了民族的繁衍昌盛,在融合华夏文明史的过程中,深深地扎根于炎黄子孙的心中,并且与每一个人日常生活息息相关。在创造华夏文明的过程中,中华民族创造了灿烂的中医药文化、系统的理论体系、独特的中医药技术等。纵观历史,中国古代书籍可谓“汗牛充栋”,而其中尤以中医药典籍为最,书籍之多可以用浩如烟海、不计其数来形容。正是如此,我国中医药才能世代传承,经久不息,正如皇甫谧序《甲乙针经》云:“是仲景本伊尹之法,伊尹本神农之经”,强调了传承。

目前,中医药学,包括中药炮制学依然以传承为主,许多理论和技术还不能用现代科学所阐释,因此,想要成为一名优秀的“中药炮制学”学科教师要精于传承,研读经典,做到给学生一碗水,自己要拥有“一桶水”,学科历来把传承作为师德师风建设的一个重点。

1.1 传承中医药 尤其“中药炮制学”博大精深的理论和技术 提升学科教师的理论自信和技术自信 中医药理论和技术博大精深,许多理论和技术蕴含着丰厚的哲理和科学内涵,作为一名“中药炮制学”学科教师应研读经典。中药

* 基金项目:河南中医药大学专业类课程思政建设项目[No. KC-SZSF-2019-1]

※ 通讯作者: lhw20130819@126.com

炮制是中医临床用药的一大特点,在中医临床治疗疾病的过程中发挥着举足轻重的作用。通过研读经典,深刻领悟传统炮制理论,如种子和果实类药材多“逢子必炒、逢子必捣、不炒不香、不炒不散”,以及炭药“炒炭存性”等^[1]。这些传统理论,通过现代科学技术研究得到了科学阐释,充分说明了古人传统炮制理论的科学性。

对于传统中药炮制技术,由于文字记载不够详尽,再加上地域的不同,形成了不同的地域药帮、药行,这些药帮、药行创立了自己独特的中药炮制技术,同一药物的炮制,相似中又存在着差异,从而形成了中药炮制技术“百花齐放,百家争鸣”的局面,进一步促进了中药炮制技术的繁荣。如河南禹州蒸药技术,怀邦四大怀药加工炮制技术,江西建昌帮和樟帮的切制技术和谷糠炒、谷糠煨、谷糠炙等技术,还有川帮复制法、京帮发酵技术等。学科老师通过拜访“中药炮制非物质文化遗产传承人”和一些老药工,传承其精湛的中药炮制技艺,掌握传统炮制的核心技术^[2]。

通过以上传统中医药理论和技术的传承,尤其是中药炮制理论和技术的传承,学科老师做到了“中药炮制学”的博古通今,提升了老师的理论知识和技术水平的同时,有助于提升老师的理论自信和技术自信。在教学的过程中,这种自信会潜移默化地感染每一位学生,使学生感受到中医药的博大精深。

1.2 传承中医药先贤治学治病和做药的精神 培养教师的职业素养 中医药大家治学严谨,一丝不苟。如《本草纲目》序所述:“考古证今,奋发编摩,苦志辨疑订误,留心纂述诸书……搜罗百氏,访采四方。始于嘉靖壬子,终于万历戊寅,稿凡三易。”充分说明了李时珍博览群书,治学严谨。

中医药大家治病的精神体现于唐代孙思邈著作《备急千金要方》的第一卷《大医精诚》,完备地论述了大医治病首先要有精湛的医术,认为医道是“至精至微之事”,习医之人必须“博极医源,精勤不倦”。其次是诚,论述了医者要有高尚的品德修养,治病“必富安神定志,无欲无求,先发大慈恻隐之心,誓愿普救含灵之苦。”明确了大医之体和为医之法,不得“自逞俊快,邀射名誉,甚不仁矣!”“不得多语调笑,谈讌喧哗,道说是非,议论人物,炫耀声名,訾毁诸医,自矜己德”。

中医药大家做药的精神最能体现匠人精神,做药做到极致,做出的药在保证疗效的基础上,又是一件艺术品,如禹州的“蝉翼半夏”“百刀槟榔”“刨花水牛角”“蝶片川芎”“云片鹿茸”等^[3]。另外,古人做药态度严谨,如明代陈嘉谟《本草蒙筌》强调:“凡药制造,贵在适中,不及则功效难求,太过则气味反失。”

此外学科教师也重视内部教学素养的传承,学科老教师会对新进教师传授授课的经验和心得,定期组织学科教师内部集体备课、讲课等教学活动,注重老师授课

方式、内容、方法和策略,以及礼仪等的培养。

通过对中医药大家治学、治病和做药的精神传承学习,以及学科内部传承活动,培养教师的职业素养,通过课堂,教师把这种职业素养传递给学生,培养学生的职业素养。

1.3 传承灿烂的中医药文化 提升老师的文化自信 中医药在上千年的历史发展中,形成了灿烂的文化,遗留下来大量的文字和文物古迹,如《补遗雷公炮炙便览》中记载了黄帝授书于雷公的仪式;古迹如河南洛阳龙门石窟的“药方洞”、禹州十三帮旧址、南阳的医圣祠以及陕西耀县的药王山,承载了中医药的文化。许多地方还保留着药会,每年到举办药会的季节,各路药商和药工等齐聚此地,举办各种文化活动,互相切磋技艺等,如禹州市、亳州药市、樟树药市等。通过以上中医药文化的传承,提升老师文化自信的同时,将有助于提升学生的中医药文化自信^[4]。

2 勇于创新 厉行为师之范

不可否认,中医药传承十分必要,但时代在发展,社会在进步,中医药也不能故步自封,停止不前。中医药的进步离不开中医药人,学科把“创新”作为师德师风建设的另一个重点。

2.1 鼓励创新教学 彰显为师魅力 进入二十一世纪,传统的教学模式、内容、策略等已经跟不上时代发展的需要,传统校园的围墙已经被现代科学技术所打破,学生对科技课堂的要求越来越高,并且社会对于高校学生的培养质量要求越来越高,突出的创新意识、团队精神、解决问题的能力等。我校中药炮制学学科一直致力于教学改革,先后开展了教材、考核方式和标准、教学方法和策略等一系列改革,近几年开展了微课、网络教学辅助平台、慕课、翻转课堂,教学策略和方法,先后开展了PBL教学法(Problem-Based Learning)、TBL教学法(Team-Based Learning)和线上、线下混合式教学法等。学科鼓励教师重视科技在教学中的运用,培养学生利用网络资源和现代科学技术手段解决复杂问题的能力;重视合作学习关系,尊重学生的个性化学习,坚持以学生为中心,教师与学生扮演着动态的、互动的角色;构筑深度学习,激发学生的创新能力,同时强调学生自主学习与团队合作,最终目标是培养出具有解决现实问题和创新能力的高素质人才。

2.2 激励创新科研 攀登科学高峰 促进教学相长 随着科学技术的飞速发展,越来越多的教育工作者认识到科研与教学的相长关系。科研是教学的“源头活水”,大学课堂的“灵魂”。“教学没有科研做底蕴,就是一种没有观点的教育”^[5]。高校是国家科研的前沿阵地,代表着国家在国际上的科研竞争实力,因此,许多高校提出了“科研兴校”“科研兴教”的号召,大量引进高水平人才,采取措施提高教师的科研水平和素质。我校中药炮制学科结合本校校情和发展需要,对本学科教师提供资

金和政策的支持,鼓励积极申报和参与科研项目,获取高水平研究成果,同时,制定年度考核标准。经过实践,学科老师的科研水平得到显著提升,在做科研的过程中,教师需阅读大量与课程相关的研究材料,结合对问题的思考,对课本理论知识的认识更加深刻透彻,对知识的把握更为准确,授课过程中更易做到“深入浅出”,学生对所学知识有了更深入的理解,引导学生有点向面、由表及里的深度学习,这将极大地吸引学生的学习兴趣,在此,教学又成了科研的“隐形动力”。此外,教师的科研离不开学生的参与,在开展的伙伴关系学习过程中,学生和老师共同对专业问题进行思考和相互讨论,激发科研灵感,同时,老师严谨的科研态度和刻苦的学习精神会激励学生勇于创新,攀登科学技术的高峰。

综上所述,我校中药炮制学科多年来对于师德师风建设,结合本专业和本学科特点,以传承和创新为节点,立足中原,坚定中医药发展道路,强化老师的专业技能和素质,做一名合格的大学生引路人。

参考文献

- [1] 李红伟,司金光,石延榜,等.采用 GC-MS 法分析炮制对南荜茇子脂成分的影响[J].中国新药杂志,2015,24(24):2868-2872,2877.
- [2] 李红伟,田连起,李娟,等.不同地域中药炮制特色技术研究[J].中国中医药现代远程教育,2017,15(2):42-43.
- [3] 李红伟,田连起,李娟,等.河南中药炮制特色技术传承学习体会[J].中国中医药现代远程教育,2017,15(5):124-126.
- [4] 陈晨.科研是教学的源头活水[J].教育家,2016(19):37-39.
- [5] 刘天乐,蒋国盛.对加强高校本科生科研引导的几点建议[J].教育教学论坛,2018(13):219-220.

(本文编辑:李海燕 本文校对:李红伟 收稿日期:2019-05-24)

刺法灸法学思政教学与实践*

王朝辉 陈丽丽 李 铁 刘晓娜 韩香莲 董国娟

(长春中医药大学针灸推拿学院,吉林 长春 130117)

摘要:通过阐述刺法灸法学课堂实施思政教育的重要性,探究思政教育引入课堂的具体举措,包括传承经典、师承培训、培养职业素养、创新与项目研发几个方面。通过思政教学法的实施,提高了学生理论和实训成绩,并在全国针推技能大赛等比赛中取得了优异成绩。通过在教学中的成果可以看出,思政教学法值得在教学中广泛推广。

关键词:刺法灸法学;思政教学;教学改革

doi:10.3969/j.issn.1672-2779.2020.08.012

文章编号:1672-2779(2020)-08-0027-03

The Ideological and Political Teaching and Practice of the Law of Acupuncture and Moxibustion

WANG Zhaohui, CHEN Lili, LI Tie, LIU Xiaona, HAN Xianglian, DONG Guojuan

College of Acupuncture and Massage, Changchun University of Chinese Medicine, Jilin Province, Changchun 130117, China

Abstract: The importance of ideological and political education in the class of law of moxibustion and moxibustion was expounded, and the specific measures to introduce ideological and political education into the class was discussed, including inheritance of classics, teacher training, cultivation of professional quality, innovation and project research and development. Through the implementation of the ideological and political teaching method, students have improved their theoretical and practical training results, and achieved excellent results in the national push skills competition and other competitions. It can be seen from the results obtained in teaching that the ideological and political teaching method is worthy of extensive promotion in teaching.

Keywords: law of acupuncture and moxibustion; ideological and political teaching; teaching reform

课程思政指将思想政治教育融入课程教学和改革的各个方面。将针灸专业教育与思政教育相结合,能够实现中医药专业教育、人文教育与思政教育的多重效果^[1]。我校本课程于1985年开设,授课对象主要为针灸推拿学专业本科学生,是针灸推拿学的专业主干课程。本课程教材选用王富春教授主编的中国中医药出版社十三五规划教材。我校刺法灸法学被推荐为省级课程思政示范课,一直将教学改革内容贯彻课堂始终。

1 使命与任务——培养责任担当的中医情怀

1.1 经典背诵 传承经典是我们学习中医的精髓所在,要

求师生都提前10 min到课堂,每天反复诵读一段古典歌赋,并作为期末成绩10分的考核内容,增强传承中医的使命感,学生通过背诵,也会发现这些歌赋中的韵味与内涵,提高传承中医的自豪感。《金针赋》中“烧山火”“透天凉”针法,是临床常用复式补泻手法之一,施行这两种针法,能产生相反效应^[2]。通过对各种现象的观察,运用比较、类比等方法,揭示事物的内涵和临床意义,传承并发展,使之更好地应用于临床。

1.2 师承培训 为更好学习和传承百家手法经验,进行课外师承制培训,以吉林省针灸学会为平台,学习小针刀、套管针、易罐等疗法,此举受到了广大同学的欢迎。如近期开展的针刀培训班,我们邀请到了针刀专家来我校为学生讲解指导,到场的每名同学都得到了针刀专家的

*基金项目:长春中医药大学课程思政示范课项目[No. 104110002]

※通讯作者:447492034@qq.com

基于传承与创新探讨中药炮制学科师德师风建设

曹慧娟¹ 田海超² 张辉³ 张旭伟⁴ 李航⁵ 张振豪⁶ 李红伟⁷

1. 南京中医药大学药理学教研室

摘要: 中药炮制学是一门古老又年轻的学科, 为中医药学不可分割的部分。我校中药炮制学科自成立以来, 一直重视师德师风建设, 结合中医药自身学科特色, 制定了基于传承与创新的师德师风建设理念。通过建设学科精神传承、勇于创新的理论课程, 文化自信、恪守道德等课程, 以言传身教, 带动并引领学生树立正确的人生观、价值观及世界观。

关键词: 中药炮制学科; 师德师风; 传承; 创新

基金资助: 南京中医药大学专业课程思政建设项目【No. KC525F-2019-1】

专题: 医药卫生科技社会科学目录

专题: 医学教育与医学卫生学教育类

分类号: R-4/G642

PDF 文件生成器



下载APP
随时随地阅读

下载: 97 阅读: 25-27 页数: 3

大小: 1060K

6. 《基于传承与创新探讨中药炮制学科师德师风建设》——中国中医药现代远程教育

中国中医药现代远程教育

第十八卷 第四期 二〇二〇年二月 下半月刊

CHINESE MEDICINE MODERN DISTANCE EDUCATION OF CHINA



全国中医药优秀期刊
中国科技期刊统计源期刊
中国期刊网全文数据库收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)收录期刊

ISSN 1672-2779
CN 11-5024/R

中国中医药现代远程教育

主管 国家中医药管理局

主办 中华中医药学会

中国加油 武汉加油

2020 4

ISSN 1672-2779



ZHONGGUO ZHONGYIYAO XIANDAI YUANCHENG JIAOYU

第18卷 第4期 总第324期

2020年2月 下半月刊

目次

第18卷第4期 总第324期

第4期
2020年2月下半月刊

中国中医药现代远程教育
Zhongguo Zhongyiyao Xiandai Yuancheng Jiaoyu
(半月刊 2003年5月8日创刊)

防疫特稿// Epidemic Prevention Features

新型冠状病毒肺炎疫情防控背景下的医学教育思考

..... 贺松其 戴娇娇 孙海涛(T1)

新型冠状病毒肺炎的研究现状及防控措施 邓瑞瑞 刘少鹏(T3)

新型冠状病毒肺炎与SARS的中医证型及方药异同探析

..... 邱裕欣 吴胜林 彭立生(T6)

教育教学// Education and Teaching

以岗位胜任力为导向的中西医结合神经病学临床实习教学模式探析

..... 施杨 朱冬雨 金燕 徐川 付鑫点 陆松宇(1)

PBL教学法在中医体质学教学中的应用探讨

..... 王 济 李英帅 李玲瑞 郑燕飞 杨 止(3)

关于提高中医专业床边教学质量思考 杜 斌 王 旭(5)

聚焦思维导图 创新中医标准学教学

..... 袁东超 倪 菲 杨茗蕊 陈彦君 王彩霞 崔家瑞 李可大(8)

基于LBL与CBL教学法相结合的生理学教学改革

..... 蔡 伟 陈运寿 郑 晨 刘 波(10)

PBL+CBL+TBL联合SP教学法在住院医师规范化培训医患沟通技能中的应用研究

..... 吴 芳 修子冉 张金小 王园文 王婉丽 邓根群(12)

在中医基础教学过程中潜移默化育人

..... 李连珍 吴建峰 洪利亚 李 娟 王 丽(15)

医学信息工程专业导论课程设计与实施

..... 高贤波 陈慧玲 肖二钢 李 潜(17)

思政教育融入针灸学教学的实践

..... 张允芝 陈 波 李明月 周 丹
..... 杨晓捷 尚秀葵 陈泽林 胡 涛(20)

试谈教学法融入推拿手法学实训课突显以学生为中心的教学理念

..... 樊 云 吴 森 张增超 程 强 周庆汉(22)

医学检验实习中引入PBL教学法的应用分析

..... 林 楠 周 强 夏少梅 陈 波(25)

翻转课堂教学法在天然药物化学实验中的应用 苗晓晓 王立波(28)

经典温课// Classics Review

消渴病病因机理论框架结构研究 曹荣耀 张 群(30)

《黄帝内经》对思想道德修养教育的启发

..... 方成政 丘述兴 黄宝特 刘 合 刘 磊 蒋 敬(32)

名医经验// Experience of Prestigious Doctors

姜良铎通降降气的用药经验 郭世岳 宋 丹(35)

张大伟教授运用逍遥散治疗月经病经验拾要

..... 常文强 刘 青 冯俊伟 张大伟(37)

国医大师韦贵康教授补督通督理论防治糖尿病临证析要

..... 周卫忠 韦 理(40)

何永恒教授治疗晚期结直肠癌经验 苏 鸿 何永恒(42)

张炜教授辨治慢性免疫性血小板减少症经验 李文坤 黄正攀 张 炜(44)

彭筱平教授从火热论治失眠经验举隅 邵海珍 彭筱平(46)

临床论著// Clinical Works

疏肝和胃颗粒对慢性非萎缩性胃炎患者血清GAS、PG影响的临床研究

..... 隋晓丹(48)

主 管

国家中医药管理局

主 办

中华中医药学会

(北京市朝阳区樱花园东街甲4号)

出 版

中国中医药现代远程教育杂志社

技术支持

北京光明东方医药研究中心

本刊顾问(姓氏笔画为序)

于生龙 王 琦 王凤岐 刘祖貽 吴大真
张学文 李今庸 李佃贵 李济仁 金世元
孟 如 周仲瑛 施 杞 祝之友 唐由之
唐祖宣 贾正明 梅国强 温长路 路志正

名誉主编 孙光荣

社 长 李 杨

主 编 杨建宇

编辑部主任 杨 杰

责任编辑 尹秀平

美术编辑 徐桂荣

发行网络 徐宝南

编辑部地址 北京复兴门南大街甲2号配楼
知医堂101室 邮编 100031

网站地址 <http://www.zgzyycjy.com>

投稿邮箱 zgzyycjy@163.com

电 话 010 57289309/57289308

传 真 010 87363190

中国标准 ISSN 1672-2779

连续出版物号 CN 11-5024/R

印 刷 廊坊市旭日源印务有限公司

国内发行 北京报刊发行局

国内订阅 全国各地邮政局

邮发代号 82-107

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

北京 399 信箱 代号:M-1751

出版日期 2020年2月25日

定 价 15.00元

特别声明

本刊所刊发论文不代表本刊编委会之观点,文责由作者自负。凡属印刷质量问题,请直接与本刊印刷厂家联系调换。
0316-2051876/13930654211

益气养阴活血方治疗代谢综合征临床分析及对其胰岛素抵抗的影响

..... 刘 颖 张 军 赵 静 郭 薇 陆 平 魏锦花 陈 伟 戴金颖 王顺意(50)

0~12岁儿童中医体质研究387例 李 静 赵 丽 瑞 玮(53)

益气活血健脾利水方治疗脑出血并发消化道出血临床观察 邢长伟(56)

硕博论坛//Graduate Forum

基于三阴三阳辨证体系对湿热病研究进展 张泽智 尹相乾 马文辉(59)

1例1型糖尿病酮症酸中毒并Graves病医案举隅 熊 微 肖万泽(65)

经方薪传//Teaching and Learning of Classical Prescriptions

四君子汤对脾胃虚弱型证消化性溃疡患者肠道微生态变化及COX-1、COX-2、PGE₂表达的影响

..... 王诗洪 王学梅 李晚庆 彭际奎(67)

补阳还五汤联合早期认知康复训练治疗急性脑梗死临床观察 赵 成(70)

临床导学//Clinical Guiding Learning

中药敷贴联合消肿祛瘀方治疗术后肛周脓肿临床观察 张万华 刘 斌(73)

紫癜1号中药熏洗治疗小儿过敏性紫癜临床观察 梁 巍 张 楠 徐金星(75)

针刺联合补阳还五汤治疗气虚血瘀型脑梗死临床观察 吕琳婷 柏 林 任 玲(77)

针推启学//Acupuncture and Massage Guiding Learning

《古典针灸入门》理论取穴治疗过敏性鼻炎的临床研究 江子晴 谭英铨 李晚君 吴宇标 何 颖(79)

腕踝针缓解混合痔术后疼痛的临床研究 顾 娇(82)

针刺联合活血通络方对气虚血瘀型卒中后偏瘫患者的临床研究 杨 文(85)

揪针联合穴位按摩对下肢痉挛型患儿运动功能的影响 黄 洋 王春南(87)

电针耳门和听会穴治疗神经性耳鸣临床观察 王飞宇(90)

腹诊辅助中药及针灸治疗心肾不交型失眠临床观察 刘洪义(92)

医案医话//Medical Instance

痞满临床论治探析 朱 英 钱会南(94)

活用经方治疗头痛验案4则 卫 强 姚建平 封银曼 揭会贤(97)

从气从痰论治顽固性胃食管反流病 刘 汶(99)

妊娠腹痛治验举隅 贾 森 姚美玉 林丽娜 张 瑶 喻乐玲(104)

实验研究//Experimental Study

复方龙星片对慢性阻塞性肺疾病模型大鼠肺功能及血清TNF- α 影响的实验研究

..... 高艳荣 张 炜 陈 麒 胡贺皓 王万涛(106)

正交试验优选益母阿胶膏的最佳工艺研究 孔燕兴 黄亚彬 梁欣健 王叶茗 欧阳勇(109)

中西医汇讲//Integrated TCM and WM

正清风痛宁缓释片联合甲氨蝶呤治疗类风湿性关节炎临床观察 马海侠 梁先红(112)

化瘀清经汤联合屈螺酮炔雌醇片预防子宫内膜息肉术后复发临床观察 刘 霞 付灵梅(115)

中西医结合治疗手足口病临床观察 张 璐 李 国(117)

肾康注射液联合前列地尔治疗慢性肾小球肾炎临床观察 吴 健 赵 锐 田 军(119)

护理讲堂//Nursing Class

刺络拔罐法联合中医综合护理对带状疱疹的临床意义研究 常文竹 李 秋 崔瑜玮(122)

中医特色护理对心肌梗死后心律失常的应用效果研究 印飞宇 李 铮(124)

1例糖尿病合并营养不良患者皮肤撕裂伤的护理 刘 依 汤 娜(126)

中医护理对分娩过程的影响分析 刘小玲(129)

胸痹心痛病患者的中医心脏康复护理意义研究 李洪英 宋润娟(131)

科研进展//Scientific Research Progress

蛇床子素应用于骨质疏松治疗的研究进展 刘 元 王立恒 伊 璐(133)

华蟾素所致静脉炎的护理新进展 阎燕丽 王燕燕(136)

CONTENT

第18卷 第1期 总第321期

中国中医药现代远程教育

CHINESE MEDICINE MODERN DISTANCE EDUCATION OF CHINA

矮小症中医临床研究进展	何 舰 王媛媛 张峻闻 余诗晨(139)
中医方法预防压力性损伤研究现状	陈露瑜 彭雪凌(142)
管理教参//Management Teaching and Consultation	
中医药院校药学类专业大学生专业认同感现状及对策研究	顾培正 张敬发 张汝祁 陈雅楠 李 颖(145)
我校近年来中药炮制学教学改革的探讨	李红伟 曹彦刚 郭 辉 张宏伟 田连起 李 凯 张振凌(148)
基于 TTTS 模式提升低年级医学本科生科研素养的探索	陈 丽 王 巍 杨 乐 黄 菲 廖 群 周小湘 黄新宇 周忠志(151)
大数据环境下的高校交互式教学参考信息平台建设	饶 媛 张 正(154)
——以广州中医药大学为例	肖永瑞 周 涛 江维克 赵 丹(156)
中药分子鉴定技术在中药鉴定实验教学的实践与探索	张科卫(159)
中药炮制学课程教学改革的探索与思考	王 方 胡清茹 马瑜红 曲震理 张虹霞(161)
基于“课证融合”的药学专业理药学课程建设研究	杨银波 张 寅 魏丹霞 付义 邓 虹 杨 娟 刘 丹 沙天凤(163)
互联网+中医院医师规范化培训中医文化学习平台构建探索	郭 强(167)
微课视域下中医药文献检索课教学改革研究	王海波 包永春 刘玉强 王玲玲 邱 学 王 帅(169)
中药学专业创新创业培养实践	胡晓宇 张禹石 夏菲菲 赵 群(171)
医学生人文素质的影响因素分析及对策研究	杨 斌 廖南波 杨 凡(175)
建构主义教学理论在消化内科护理教学中的效果	
新冠肺炎特辑//Novel Coronavirus Pneumonia Features	
民国时期广州四部温病学讲义的对比研究	黄子天(X1)
1-枣汤的逐水作用研究进展	陈 静 柳 慧 张如苗 王玉盛 谭亚芹(X4)
《吴鞠通医案》湿病组方规律及探讨	毛晓菲 陈竞伟(X7)
小青龙汤联合穴位敷贴治疗哮喘的系统评价及 Meta 分析	林大禹 李 帅 王青青(X11)
经方黄芩汤研究进展	万凌峰(X15)
煤工尘肺中医证候及证候要素特征的研究概况	牛少强 李秀兰 王勇奇 常晓英 杨 洋 吴巴特尔 邵 雷 杨玉光 王天芳 焦 杨 高莉敏 李洪娟(X19)
桑白皮汤加味治疗儿童大叶性肺炎(痰热闭肺证)临床研究	张建玉 邱 薇 胡月媛(X22)
射干麻黄汤治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期寒饮郁肺证临床观察	朱秀娟(X24)
加味三子养亲汤治疗小儿咳嗽变异性哮喘临床观察	黄莉莉 张振发(X26)
止嗽散合四君子汤治疗慢性咳嗽初探	周 敏 楚瑞阁 梁启军(X28)
中药塌渍方配合治疗小儿发热临床观察	陈 婕 吴 斌(X31)
中药肺腑汤治疗耐药性肺结核临床观察	鹿 刚(X33)
三小汤配合呼吸康复干预治疗老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期临床观察	洪春生(X35)
益气补肾止喘方对支气管哮喘缓解期患儿肺功能的影响	李名球 徐静娴(X37)
苓桂术甘汤治疗毛细支气管炎临床观察	肖舜洪(X40)
头部刮痧辅助治疗外感热病临床效果分析	周 婉 何淑慧 李细娥(X42)
白虎汤结合还原型谷胱甘肽治疗重症肺炎伴高热的有效性分析	龚福祥(X44)
健脾补肺方联合背俞穴取穴治疗慢性阻塞性肺气肿临床观察	孙 娟(X47)
射干麻黄汤联合布地奈德治疗儿童毛细支气管炎临床观察	王琳琳(X49)
氨酚麻美干混悬剂联合蓝芩口服液治疗儿童上呼吸道感染临床观察	张 宁 马 艳(X51)
基于冬病夏治理论采用穴位贴敷法防治肺肾虚寒型肺胀临床观察	任观秀(X54)
厚朴麻黄汤联合针刺治疗慢性支气管炎合并肺气肿临床观察	高 璐(X56)
哮喘固本汤治疗肾阳虚衰型慢性阻塞性肺疾病稳定期临床观察	李 阳(X58)
健脾益肾活血通络法在慢性阻塞性肺疾病稳定期的应用研究	顾小琼 王 芳 李海勇 袁 琳 金 露 李 洁(X60)
珠珀汤治疗特发性肺纤维化理论分析	杨 柳 张树森 董 瑞(X63)

穴位埋线辅助治疗小儿咳嗽变异性哮喘 30 例	李丰彩(X66)
喘可治注射液穴位注射配合穴位按摩治疗喘病临床观察	曾笑影(X68)
王诚喜运用补肺固元膏治疗哮喘缓解期的临床经验	蒋衡军 乔东良 李 红 王中云 王淑喜 张雨星(X70)
宣肺止咳益胃方联合西药治疗小儿肺炎临床观察	王 娟(X72)
银翘散联合西药治疗玫瑰糠疹临床观察	郑志广(X74)
清肺散治疗常年性变应性鼻炎(燥红质)临床观察	寻满湘 戴江红 金伟国(X76)
穴位贴敷联合穴位按摩治疗慢性阻塞性肺疾病患者便秘临床观察	涂长英(X79)
中药敷贴联合耳穴埋豆治疗慢阻肺临床观察	廖院平 章东元 李水兰(X81)
乳腺癌化疗后肝功能损害与肝炎病毒感染的相关性	陈瑞黎 李思雨 张馨月 江 科 薛晓红(X83)
养阴清肺汤联合莫西沙星雾化治疗 COPD 并发呼吸衰竭临床观察	郑海明(X87)
肺胀宁煎联合抗生素治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期临床观察	张松华(X89)
78 例艾滋病合并马尔尼菲蓝状菌病的中医证候及证型分布规律分析	朱冬红 陈建青 任玉玺(X91)
中西医结合治疗小儿支原体肺炎临床观察	黄爱春(X93)
早期运用刺络放血法治疾病急性期临床概述	张可兴 郭兴元 祁莉萍 洒玉萍 李 杰(X95)
撤针治疗单纯疱疹性角膜炎的理论基础探析	魏宇桥 梁金苗 葛惠玲(X98)
茵陈蒿汤联合恩替卡韦治疗重症化趋势乙型肝炎临床观察	赖江云(X101)
中西医结合治疗慢性支气管炎急性发作临床观察	朱爱民(X103)
补肺健脾平喘汤治疗慢性阻塞性肺疾病缓解期临床观察	曾长林 魏明全 胡子毅(X105)
臭氧穴位注射联合化疗治疗晚期肺癌临床观察	徐海军 李利珍 王久利(X108)
儿童咳嗽变异性哮喘转为典型哮喘的多因素分析	邓锦兴 叶锦明(X110)
黄芪桂枝汤联合玉屏风颗粒治疗小儿反复呼吸道感染临床观察	徐 露 杨 颖(X112)
普济消毒饮治疗丹毒临床观察	鹿 彬(X115)
治未病理论指导下的大学生心理危机干预机制研究	李俊芝(X117)
中医特色护理技术对小儿咳嗽变异性哮喘(CVA)的影响评价	杨 雪(X120)
滋阴益气汤对气阴两虚型非小细胞肺癌的临床分析	张 慧(X123)
中西医结合治疗儿童咳嗽变异性哮喘 30 例	蒋玉秀(X125)
沙参麦冬汤联合靶向药物治疗晚期非小细胞肺癌临床观察	何 婷 王佛有(X127)
中医药对 IPF 免疫功能作用的研究概况	张元兵 王立元 王丽华 徐 超 李少峰 肖 亮(X129)
中医扶正法治疗老年肺炎临床观察	郭显君 黄 芬(X131)
PBL 结合 Seminar 的二元教学模式在微生物与免疫学教学中的应用探索	李 欣 郭 焱 刘 斌 王 芳 周 宏(X133)
常规护理、耳穴压豆结合食疗对预防 ICU 小儿尿管相关尿路感染临床观察	赵冰茹 楚 琳 张 琳(X135)
艾灸联合中医护理对慢性支气管炎患者应用和预后影响	刘 静 陈 伟(X137)
疏风温阳法治疗慢性肾脏病蛋白尿的经验	任文英 李亚楠(X140)
除痹汤联合膝关节周围刺对寒热错杂型类风湿性关节炎疗效观察	姜慧晶(X143)
大数据在中医领域中的癌症预防方面研究	吴 娜 王 平 丁荣楠(X145)
PBL 教学法在中医急诊学教学中的运用分析	周世繁(X147)
中西医结合护理对急性重症胰腺炎患者炎症反应期疗效及症状、体征改善的影响研究	郭四英(Ⅲ)

综合资讯//Comprehensive Information

《中国中医药现代远程教育》杂志微信公众号开通!(7)《神农本草经药物解读——从形味性效到临床(5)》摘编(24,52,55,96,111,121,141,153,X21,X30,X39,X46,X53,X114,X139)本刊郑重声明(72)关于变更投稿邮箱的通知(84)《神农本草经药物解读——从形味性效到临床(4)》摘编(X122)本刊稿约见本卷第1期第(Ⅳ)页

关于专有使用权的说明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

Chinese Medicine Modern Distance Education of China

Vol.18, No.4, 2020 (Total: 324)

No.4 Feb. 2020 Semimonthly

(Established in May 8, 2003)

MAIN CONTENTS

Research on the Status and Prevention Measures of COVID-19

..... DENG Lulu, LIU Shaopeng (T3)

Preliminary Study on the Teaching Model of Clinical Practice in Neurology of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Guided by Post Competence

..... SHI Yang, ZHU Dongyu, JIN Yan, XU Chuan, SHI Xinjie, LU Zhengyu (1)

Study on the theoretical framework of etiology and pathogenesis of diabetes mellitus

..... CAO Rongyao, ZHANG Qun (30)

The Medication Experience of Jiang Liangduo with the Application of Purging and Lowering Adverse Qi in Stomach

..... GUO Shiyue, SONG Dan (35)

Clinical Study on the Effect of Shugan Hewei Granules on Serum GAS and PG in Patients with Chronic Non-atrophic Gastritis

..... SUI Xiaodan (48)

Research Progress on Dampness-heat Disease Based on Three Yin and Three Yang Syndrome Differentiation System

..... ZHANG Zezhi, YIN Xiangqian, MA Wenhui (59)

Effect of Sijunzi Decoction on Intestinal Microecology Changes of Deficiency of Spleen and Stomach Peptic Ulcer Patients' and Expression of COX-1, COX-2 and PGE₂

..... WANG Shiqi, WANG Xuemei, LI Xiaoping, PENG Jikui (67)

Clinical Observation of Traditional Chinese Medicine Application Combined with Removing Swelling and Blood Stasis Recipe in the Treatment of Perianal Abscess after Operation

..... ZHANG Wanhua, LIU Bin (73)

Clinical Observation on Abdominal Diagnosis Assisted Chinese Medicine and Acupuncture and Moxibustion in the Treatment of Disharmony between Heart and Kidney Insomnia

..... LIU Hongyi (92)

Experimental Study on Compound Longxing Tablets on Pulmonary Function and TNF- α in Rat with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

..... GAO Yanrong, ZHANG Wei, CHEN Qi, HU Yunhao, WANG Wantao (106)

Clinical Observation on Zhengqing Fengtongning Sustained-Release Tablets Combined with Methotrexate in the Treatment of Rheumatoid Arthritis

..... MA Haixia, LIANG Xianhong (112)

Research on the Clinical Significance of Blood-letting and Cupping Therapy Combined with Traditional Chinese Medicine Comprehensive Nursing on Herpes Zoster

..... CHANG Wenzhu, LI Qiu, CUI Yuwei (122)

Research Progress of Osthon in the Treatment of Osteoporosis

..... LIU Yuan, WANG Liheng, YI Fan (133)

Research on the Current Situation and Countermeasure of Professional Identity of Pharmaceutical Students in University of Traditional Chinese Medicine

..... YAN Peizheng, ZHANG Jingfa, ZHANG Ruqi, CHEN Yannan, LI Ying (145)

A Contrastive Study of Four Lectures on Febrile Diseases in Guangzhou during the Republic of China

..... HUANG Zitian (X1)

Responsible Institution

State Administration of Traditional Chinese Medicine

Sponsor

China Association of Chinese Medicine

(A4 Yinghuayuan East Street, Chaoyang District,

Beijing, P.R. China)

Published by

Publishing House of Journal of Chinese Medicine Modern

Distance Education of China

Technical Support

Beijing Guangming Oriental Medicine Research Center

Articles Adviser

YU Shenglong, WANG Qi, WANG Fergqi, LIU Zuyi, WU Dazhen,

ZHANG Xuwen, LI Jinyong, LI Tianguai, LI Jier, JIN Shiyuan,

MENG Ru, ZHOU Zhongying, SHI Qi, ZHU Zhiyou, TANG Youzhi,

TANG Zuxuan,

HUANG Zhengning, MEI Guoqiang, WEN Changlu, LU Zhiheng

Honorary Editor

SUN Guangrong

Director

LI Yang

Chief Editor-in-Chief

YANG Jianyu

Editorial Director

YANG Jie

Editor

YIN Xiuping

Art Editor

XU Guirong

Distribution Network

XU Baonan

Editorial Address

No. 2 Side Building, South Street,

Fuxingmen, Beijing

Room 101, Zhiyitang Clinic, 100031

Web Site Address

<http://www.zgzyycjy.com>

Contributors Mailbox

zgzyycjy@163.com

Tel.

+86 010 57289309/57289308

Fax.

+86 010 87363190

China Standard

ISSN 1672-2779

Serial Number

CN 11-5024 / R

Printed by

Langfang City Xuriyuan Printing Co., Ltd.

Domestic Issue

Beijing Newspapers Board Domestic

Subscription Country Post Office

Subscription Country Post Office

Mail Code

82-107

Abroad Issued

China International Book Trading Group

Co., Ltd.

Corporation, Beijing 399 Mail Code: M-1751

Publication Date

February 25, 2020

Price

15.00 yuan

Special Note: Articles, which published do not represent the views of the editorial board of the magazine, are responsible for themselves by the author.

When print quality problems, please contact the magazine printing factory to exchange:

+86 0316-2051876 / +86 13930654211

习的基础上,合理增加学生实践的时间。同时考虑学生的成长特点以及身心发展规律根据培养方案,但不局限于培养方案,灵活变通才能确保问题得以真正解决^[14]。

4 结语

本研究对药学类专业的认同感进行研究和探讨,期望通过加强新生适应性教育,专业忠诚度教育和职业规划教育,对课程进行合理改革,提供学生个性化培养的条件,通过这些方式进一步提高他们的专业认同感,确保他们对专业充满信心,对以后所要从事的事业和生活充满信心,促进药学高等教育健康有序发展以及我国中医药院校药学类专业教育改革,推动药学教育改革的进程,以使我国药学高等教育能够以适度超前的发展速度,培养更多更好的,与社会需求相适应的专门人才。

参考文献

- [1] 徐蓉,魏雅琛.临床药学人才培养:发展机遇、当前现状和推进策略[J].医学与哲学(A),2018,39(8):48-50.
- [2] 王兰英,钟凤宏,胡冬梅,等.医学生职业认同感状况调查及研究[J].湖北函授大学学报,2018,31(14):33-34.
- [3] 寇悦.高职院校学前教育专业学生专业认同感的现状研究[D].石家庄:河北大学,2018.
- [4] 施琦洲,於佳露,陈小林,等.药学专业学生专业认同现状及其影响因素分析[J].浙江医学教育,2018,17(1):11-13.
- [5] 冯林.药学毕业生培养现状与就业工作要点分析[J].才智,2018(3):93.
- [6] 杜琳,卢公标.护理本科生专业认同感调查与影响因素分析[J].中华护理教育,2016,13(12):894-897.
- [7] 王文登.药学类本科生专业认同的原因与对策研究初探[J].中国市场,2016(11):156,160.
- [8] 钟为慧,李安,余红丽,等.提升药学类本科生专业认同度的教育实践初探[J].教育教学论坛,2015(32):150-151.
- [9] 贺福元,杨岩涛,唐昱,等.药学类专业设置与课程教育体系关联性研究[J].药学教育,2014,30(4):17-21.
- [10] 崔有为,王淑莹.环境工程专业认知教育体系的构建及其影音集成[J].中国现代教育装备,2013(11):34-36.
- [11] 毛芳才.提升大学生专业认知能力的途径探究[J].高教论坛,2012(9):82-85.
- [12] 邢黎明,于远望,唐志书,等.制药工程专业本科课程体系研究[J].中国中药杂志,2012,37(14):2186-2189.
- [13] 张田,孙卉,贾林祥.大学生专业认同状况及其影响因素研究[J].中国健康教育,2008(11):842-844.
- [14] 李杰平.高职学前教育专业毕业生专业认同感调查——以广西现代职业技术学院2014级学前教育专业为例[J].高教论坛,2017(11):94-96,117.

(本文编辑:张文娟 本文校对:孙 刚 收稿日期:2019-03-26)

我校近年来中药炮制学教学改革探讨*

李红伟 曹彦刚 郭 辉 张宏伟 田连起* 李 凯 张振凌*

(河南中医药大学药学院中药炮制学学科,河南 郑州 450046)

摘要:近年来随着科学技术的快速发展,尤其是数字工具和互联网的普及,加之大量在线教学资源的产生,为中药炮制学的教学改革提供了新的动力。本文结合我校近年来中药炮制学教学改革的内容和经验心得,探讨当前形势下中药炮制学教学改革的关键节点,为全国中药炮制学教学的下一步改革发展提供参考。

关键词:中药炮制学;教学改革;合作学习;自主学习;深度学习

doi:10.3969/j.issn.1672-2779.2020.04.061

文章编号:1672-2779(2020)-04-0148-03

Discussion on Teaching Reform of Processing Chinese Materia Medica in Our University in Recent Years

LI Hongwei, CAO Yangang, GUO Hui, ZHANG Hongwei, TIAN Lianqi, LI Kai, ZHANG Zhenling

College of Pharmacy, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan Province, Zhengzhou 450046, China

Abstract: The rapid development of science and technology is providing fresh impetus for the teaching reform of processing Chinese materia medica, in addition to online teaching resources popping up especially after digital tools and internet were combined together and popularized. Based on contents and experience of the recent teaching reform of processing Chinese materia medica in our university, this paper discusses key nodes of teaching reform of processing Chinese materia medica under the current circumstances. The author hopes that the analysis above mentioned is possibly to provide necessary references for further development of this course.

Keywords: processing Chinese materia medica; Teaching reform; learning partnerships; self-directed learning; deep learning

教育是国家经济增长和繁荣的关键,是我们在全球经济中竞争能力的关键,也是国人获得好工作和更高收

入的途径。进入二十一世纪,越来越多的教育工作者认识到:传统的教学模式、内容、策略,学生觉得枯燥无味,所学的知识内容老化、结构不合理,且跟不上时代发展的需要,造成学生心情沮丧和迷茫,以至于认为上学所学知识无用论,不是一条通往好工作可预测的道路。而现实是全球经济一体化的进一步加剧,各行业的竞争

* 基金项目:河南中医药大学专业类课程思政建设项目【No. KCSZSF-2019-1】

※ 通讯作者:16535071@qq.com

日趋激烈,本科生面临严峻的就业挑战,肩负着国家科技创新的重任。社会对于本科生的培养质量要求越来越高,突出的创新意识、团队精神、解决问题的能力等^[1]。

在全球高等教育如此低迷的形势下,诸多国家的教育工作者都在努力寻找新的教育方法,应对本科教育中存在的问题和挑战。我校中药炮制学的教育工作者一直致力于该课程的教学改革,先后开展了教材、考核方式和标准、教学方法和策略等一系列改革,近几年开展了微课、网络教学辅助平台、慕课、翻转课堂,教学策略和方法,先后开展了PBL教学法(Problem-Based Learning)、TBL教学法(Team-Based Learning)和线上、线下混合式教学法等,并取得了相应的成绩^[2-7]。本文结合近年来我校中药炮制学教学改革的内容和经验,探讨当前形式下中药炮制学教学改革的关键节点,为中药炮制学教学的下一步发展提供参考。

1 重视科技的运用

目前,科技已经渗透到我们的生活、工作和学习中,加之互联网+的飞速发展,大量的网络学习共享平台和数据库的产生,这些技术和资源突破了大学校园的围墙,渗透到本科生的学习中,加速改变了当前高等教育的方方面面。在当前信息化高度发展的背景下,作为一名合格的大学生,要拥有信息时代学习与创新的能力,否则,就会出现所谓“毕业就失业”,或者很快就被社会所淘汰的局面^[8]。

我校中药炮制学教学改革坚定以科技改变教育的理念,建立了以科技为基础的学习和评估系统,把现代科技运用到学生学习的过程、内容、资源和评价中,建立以科技为主导的学习和评价体系,利用科技来提供引人入胜和强大的学习体验、内容、资源和评估,以更完整、真实和有意义的方式衡量学生的成就。通过运用科技,我校中药炮制学教学实施数字化工具、网络资源与课本理论知识相结合的协作教学策略,先后制作了在线开放课程教学视频、虚拟仿真教学软件、精品课程课件、在线试题库、在线中药炮制数据库等,教学方法和教学策略采用线上线下混合式教学、翻转课堂、PBL教学法、TBL教学法等,改变学生传统的学习思维和学习方式,培养其借助相关工具和资源独立解决现实问题的能力,从而更好地培养本科生的职业生涯信息获取、信息分析与信息加工的能力,做到“授人以鱼,不如授人以渔”^[2-7]。

学校设置有专门的在线教学管理系统,为学生和教师搭建了互动交流平台,同时装备有数字化教室,要求授课教师时刻把握学科发展前沿知识,并应用到课堂教学中去。同时,要求教师科研与教学相长,在教学过程中,激发学生发现问题,引导学生独立或组织团队解决问题,在此过程中,教会学生利用相关技术,相关资源平台和数据库,以及其他技能等。对存在争议的理论,让学生查阅相关资料,分组讨论。教师在线布置学习任

务,要求学生利用以上资源独立或分组完成。任务的形式多样,可以学生提出,也可以老师建议,常用的形式是开设“设计性实验教学”、开放实验室等项目,通过教师引导,让学生利用网络资源和现代科学技术手段解决企业生产中遇到的问题,最后的成果以论文、视频或报告的形式呈现。要求教师在线辅导,学生可以在线互动,每个学生、教师都可以答疑解惑和学习成果评价(包括网上电子阅卷)。在此过程中,学生表现出了高度的积极性,激发本科生的创新思维和能力,为应对并解决未来职场中遇到的复杂问题积累了丰富的经验。

2 重视合作学习关系 尊重学生的个性化学习

现今无所不在的数字工具和网络资源的结合和利用,为合作学习关系的建立创建了一个平台。这个平台可以超越国界,联通世界,包含所谓的云平台。在这些平台上储备有大量的各种各样的知识以及同行专家、学者等,学生和教师可以通过这些互动交流平台发现、使用和创造新知识,在任何时间这些资源对每个人都是公平开放的,每一个人可以根据自己的需要,自助储备所需的知识。这意味着在某些方面师生会出现“弟子不必不如师,师不必贤于弟子”的局面,这种局面促使教师和学生认识到自身知识的不足,重视合作学习关系的建立^[9]。

我校中药炮制学教学过程中,坚持以学生为中心,认识到大学生精力旺盛、思维活跃的特点,深入了解每一个学生个性、兴趣、特长,尊重学生的个体差异,结合本课程的特点引导和帮助学生的建立自己的专业学术愿望和理想,结合学生的学情,制定最好的教学和学习策略,教会学生利用数字工具和资源发现和掌握新的内容知识,激发学生的学习欲望、好奇心和创造力,扩大学生与教师、同伴和其他人交流的时间和空间,帮助学生获得研究和解决实际问题的能力,最终帮助学生实现自己的专业理想,及时接收学生和家长的反馈意见,重视学生学习过程的评价,制定科学合理的评价体系,这样的评价方式更有利于老师做到“因材施教”,避免采用期末考试成绩“一刀切”式评价方式,扼杀学生的个性化学习和创造力,同时有利于学生自主学习能力的培养,避免将学生加工成统一的“标准件”。

在这样的学习环境中,教师与学生扮演着动态的、互动的角色。教师在推动学习过程中发挥高度的主动性,帮助学生掌握学习的过程。从学生的角度来说,在这种学习方式中,学生可以表达和追求自己的兴趣、需求和抱负,并以一种更积极、更具创造性的姿态参与学习过程。学生和教师以解决科学问题等为桥梁,建立合作学习关系,各自发挥自己特色和优势,整个学习和解决问题过程非常和谐和社会化,教师比以往任何时候都更积极地与学生打交道,学生也不再害怕而疏远老师。

3 构筑深度学习 激发学生的创新能力

随着社会的发展,以前“搬用工式”的教学和学习方

式已经跟不上时代发展的需要,现代社会,需要培养学生的创造和创新能力,以及解决复杂问题的能力等,因此,培养学生的深度学习显得十分必要。科技释放了学习的潜能,也释放了学生在校外应用知识的潜力。深度学习是让学生通过掌握现有的知识、信息等,结合数字化工具和资源,超越对现有内容知识的掌握,参与具有挑战性的学习任务,如解决课堂之外的复杂问题(远远超出书本内容掌握的目标),创造全新的产品、概念、解决方案或知识。在深度学习的过程中,学生成为自己学习的领导者,追求自己的学习目标,培养自己的各种职业能力和职业性格,发展个人特长,使个人专长和能力更突出,更有利于取得个人在社会中的竞争优势和获得事业成功^[1]。

我校中药炮制学教学通过培训指导学生参与“挑战杯”“创青春”“互联网+”中医药社杯中药学类专业学生知识技能大赛,以及国家级大学生创新创业训练项目等,引导学生进行深度学习,解决中药炮制发展中存在的现实问题,或者开展中药炮制相关的改革创新。其中我校学生2017中医药社杯中药学类专业学生知识技能大赛获得个人一等奖;通过挑战杯,学生创新设计多项发明,并申请或授权相关专利。

4 强调学生自主学习与团队合作

现今社会的知识更新飞快,要想不被社会所淘汰,就需要终身学习,即所谓的“活到老,学到老”。今天的大学生进入大学校园会被要求制定自己的职业规划,规划自己的学习旅程,而这段学习旅程,人生大部分的时光是需要自主学习,因此中药炮制学的教学注重大学生自主学习能力的培养。加之科技工具的利用,改变了拘泥于教室里学习的方式,对学生的学习能力要求越来越高,要求学生掌握课程学习目标的同时,也要具有创造力、沟通能力、毅力、解决问题的能力。另一方面,在现代工作平台和环境,一个项目的顺利完成或一个问题的成功解决,不仅取决于每一个人的工作能力,同时也需要集体的团队协作,要求团队成员相互依存地进行分工合作,共同解决问题。在团队合作过程中,有利于学生对自身气质、情绪、认知、兴趣、能力、性格、价值观和信念等进行人格整合和个性优化,有效预防心理障碍,减少人格缺陷,使自身人格更完整,更具人格魅力^[1]。

中药炮制学的教学注重学生自主学习能力和团队协作精神培养。比如开展PBL教学法和TBL教学法,老师或学生精心设计提出问题,学生主导寻找问题解决的方法,学生自主建立团队,团队内部实行小组分工,以自学、思考、讨论、报告等方式学习并解决问题^[2-7]。这个过程中以“学生为中心”,将学习的主导权还给学生,学生作为团队成员相互协作、相互依存,学生学会解决问题的同时,培养了自己的交流沟通技巧,以及说服别人的能力。而教师的角色转化为学习的促进者与引导

者,监督学习过程,并根据学生在此过程中的表现情况作为具体证据,制定科学合理的评价指标,立体呈现学生综合能力、专业素养,这样的教学策略与模式培养了学生的“团队精神”与“自主学习”能力。

5 存在的问题

目前,针对以上谈到的教学改革四个关键节点,还存在着诸多的问题。首先是没有形成系统的教学方法和教学策略,尤其是借助近年来飞速发展的科学技术和互联网技术,大量新的教学方法和教学策略在不断的产生和应用,如何借助数字工具和网络资源更好的服务于中药炮制学的教学,做到学习内容既来源于课本,又高于课本,形成系统的教学方法和教学策略,还需要广大教师进一步的研究探索。其次是以上关键点还没有形成常态化的教学氛围,存在部分学生不配合老师的教学设计,一些学生多年来习惯于传统的灌输式的教学模式,对于新的以自主学习和团队协作学习为主的教学模式,还没有做到高度的认识,对于新的教学方法和策略无所适从,需要教师发挥合作学习的教学方法和策略,让学生尽快适应这种新的教学模式;最后新的教学改革存在最大问题是没有科学合理的评价标准体系,新的教学改革更加注重学生的学习过程和深度学习,突出学生解决现实问题的能力和创新能力,如何制定行之有效的方法来衡量新的教学方法和深度学习的结果,有待于进一步的研究。

综上所述,本文基于我校近年来中药炮制学教学改革的内容和经验,结合当前国际、国内教育教学发展的前沿,对未来中药炮制学的教学改革,提出了注重四个关键节点的建设。通过对四个关键节点的探讨,希望同仁和学生共同认识到教育教学改革的势在必行,重视科技在教学和学习中的应用,教师引导学生自主学习,尊重学生的个性化学习,培养学生的团队协作学习意识,提升学生深度学习的能力,建立合作学习的伙伴关系,最终目标是培养出具有解决现实问题和创新能力的高素质人才。

参考文献

- [1] Fullan M, Langworthy M. A rich seam how new pedagogies find deep learning[M]. London: Pearson, 2016: 1-79.
- [2] 李娟. 高校青年教师如何应对“慕课”的挑战[J]. 光明中医, 2016, 31(21): 3212-3214.
- [3] 李娟, 张振凌, 李凯, 等. 探索微课在《临床中药炮制学》教学中的应用[J]. 亚太传统医药, 2016, 12(18): 158-159.
- [4] 李娟, 张振凌, 李凯, 等. 网络教学辅助平台在中药炮制学教学中的应用[J]. 中医药管理杂志, 2016, 24(8): 34-35.
- [5] 李娟, 张振凌, 李凯, 等. “翻转课堂”模式在中药炮制学教学中的应用[J]. 中医药管理杂志, 2016, 24(14): 26-27.
- [6] 李娟, 张振凌, 李凯, 等. PBL教学法在中药炮制理论教学中的应用[J]. 光明中医, 2016, 31(15): 2284-2285.
- [7] 李娟, 张振凌, 李凯, 等. TBL教学法在中药炮制实验教学中的应用探索[J]. 光明中医, 2016, 31(16): 2436-2437.

(本文编辑: 张文娟 本文校对: 王瑞生 收稿日期: 2019-03-05)

凌江伟 傅建刚 彭辉 张发伟 田海超 晏明 张进良

摘要: 近年来随着科学技术的快速发展,尤其是数字工具和互联网的普及与普及,加之大量在线教育资源的产生,为中药炮制学的教学改革提供了新的动力。本文结合我校近年来中药炮制学教学改革的内容和实践经验,探讨当前形势下中药炮制学教学改革的关键环节,为全国中药炮制学教学的下一步改革发展提供借鉴。

基金资助：河南中医药大学专业课课程思政建设项目【No.KC5ZSF-2019-1】

专题: 医学教育与医学边缘学科、高等教育

分类号: G642.R-4



7. 《我校近年来中药炮制学教学改革探讨》——中国中医药现代远程教育

中华人民共和国工业和信息化部主管

国际标准刊号: ISSN2095-8420
国内统一刊号: CN11-9354/G4
国际发行代号: SM9195
邮发代号: 82-770

教育现代化

教育现代化

光明日报

第7卷

Education Modernization 2020年1月第4期



二〇二〇年一月第四期

ISSN 2095-8420



中国电子音像出版社
CHINA NATIONAL ELECTRONICS AUDIO-VIDEO PRESS



教育现代化

2020年1月 第4期 1月10日出版 周二刊

主管单位

中华人民共和国工业和信息化部

主办单位

中华人民共和国工业和信息化部

出版单位

中国电子音像出版社

支持单位

中央教育科学研究院

北京航空航天大学

北京理工大学

北京师范大学

华东师范大学

浙江师范大学

中山大学教育现代化研究中心

编委会主任

主 编 冯增俊

编委会副主任

编 委 陈征华 刘培一

李文庆 蒋陈光 袁振国 范国睿

傅建明 卢明玉 刘黎明 姚正武

熊超 李 钢 王彦力 陈虎强

欧跃发 董 放 韩 忠 程 智

陈寿福 张伟欢

编辑部主任 孟 欣

责任编辑 吴 童 于建美 张 欢

管飞龙 杨森芸 简世娟

杨瑶瑶

采 编 部 吕 心

编 辑 《教育现代化》编辑部

出 版 中国电子音像出版社

《新型工业化》杂志社

地 址 北京市石景山区鲁谷路

35号

邮 编 100040

联系电话 400-061-1713

010-51918959

发行电话 010-52880097

电子邮箱 jyxdbhjb@vip.163.com

官 网 www.chinajyxdh.com



教学改革与探索

- 工程教育专业认证下培养金属材料工程专业学生创新能力的实践教学体系研究……………姬帅, 雄设计, 李勇等 (1)
- 基于信息化的外贸英语函电教学改革现状分析……………甄玲, 陈曦 (4)
- 新工科背景下《高等数学》项目化教学研究与实践……………杨卫星 (7)
- 基于AACSB认证的金融专硕教学质量保障体系(AOL)建设研究……………张新玲, 金福安 (10)
- 小学英语结构自然拼读短期学习成效分析……………涂佳佳, 郑泽葵, 欧如茵 (13)
- 以6S管理模式为依托, 科学推进实验教学改革……………许余玲, 张晖, 王少康, 等 (16)
- 基于蓝墨云班课的高职教学改革研究……………周迅, 李晓莉, 王明德 (19)
- “1+X”证书背景下的中职学校学前教育专业保育技能教学实践与思考……………何宏怀 (21)
- 在新时代中国特色社会主义思想指引下探析高校思政课程教学改革思路……………刘阳, 陈维维, 卢振亚 (23)
- 高职院校思想政治教育系统性改革效果分析——以遵义职业技术学院为例……………彭国刚, 张绍禹, 李成霞 (26)
- 论基于微课的翻转课堂教学模式在高校英语教学中应用……………徐剑波 (29)
- 独立学院大学生就业指导课的有机教学方法研究——以浙江理工大学科技与艺术学院16广告设计专业为例……………刘婧 (31)
- “雨课堂”在临床医学专业系统解剖学教学中的应用对比研究……………陆环, 刘红梅, 关复琛 (33)
- 基于中职交通运输专业教学辅助系统的应用研究……………陶瑞, 宋裕庆 (35)
- 无机及分析化学实验教学探索——以三明学院生物技术专业(闽台联合培养班)教学为例……………王建华, 林福星, 杨川宁, 等 (37)
- 移动学习在大学英语教学中的运用分析……………肖俊莲 (39)
- 应用型本科高校园林专业建筑类课程教学体系的探讨——以太原学院为例……………王兴华 (41)
- 东方的黄金律——和中律……………王世锋 (44)
- 基于工程设计的STEM教学模式构建研究……………张志 (48)
- 沙盘游戏治疗对小学生情绪问题的辅导……………白松凡 (51)
- 莫让研学旅行成“镜中花, 水中月”……………崔露 (54)
- 信息化背景下天然药物化学教学创新模式探讨……………刘婷 (56)
- 信息化时代背景下高职院校“应用文写作”教学模式创新探究……………徐佳 (58)



人才培养与机制创新

- 海南自贸区建设背景下高校旅游管理人才培养方向探究
李佳, 王昆强 (60)
- 基于国际认证的商务管理类人才校企融合培养模式研究与实践
盛国军, 张益民, 吴贻书 (62)
- “双一流”建设背景下高校国际化人才培养模式研究:
普林斯顿的启示
李文亮 (66)
- 全媒体时代地方高校新闻传播类专业人才培养模式探讨
李宇宁 (68)
- 借鉴国外成功职业教育体系, 探索中国高技能人才培养模式
王晓虹 (70)



教育信息技术

- O2O2O 汉语国际教育智能校园云平台的搭建与实施
单毅君, 乔芳 (73)
- 校园乐跑 APP 在大学体育课内外一体化中的应用研究
刘勇, 刘逸海, 肖军 (76)
- 浅议慕课在高校推广的前景及可行性
周亚希 (79)
- 基于移动网络下的高校教师现代教育技术培训研究
罗宏等 (82)



高等教育

- 高职软件技术专业学生职业素养培养研究与实践
——以中山职业技术学院“项目工场”人才培养模式为例
郑根让, 史志强, 何成 (84)
- 新形势下高职学生理想信念教育研究
王哲 (89)
- 基于课程管理的高校国贸专业本科毕业论文质量控制研究
杨蕾, 吕寒, 曾倩 (91)
- 以互联网使用的不利因子为研究创新高校学风、教风、校风
管理服务机制与途径
陈森欽 (93)
- 互联网时代高职英语教育创新研究
杨涛 (95)
- 人工智能时代下高校大学生大学生活的思考
肖艳 (98)
- 对高校贵重仪器购置及后期使用管理的思考
——以图像引导的可视化放射治疗系统为例
聂品, 胡文涛 (100)
- 高校学生党组织引领主流意识形态的策略建构
孔祥伟 (102)



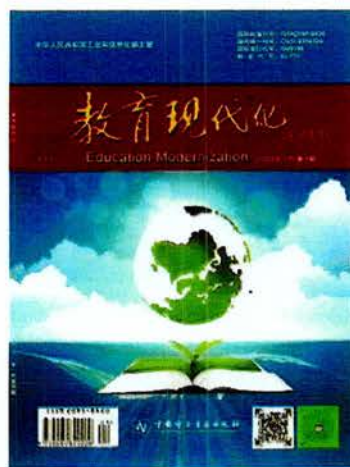
课程与教学

- 大数据下航海类研究生国际化课程体系构建初探
张强, 丁中禹, 张美娟 (104)
- 《模态分解算法与应用》案例教学探索
王秀芳, 高丙坤, 姜春雷, 等 (107)

为适应我国信息化建设, 扩大本刊及作者知识信息交流渠道, 本刊已被《中国学术期刊网络出版总库》及 CNKI 系列数据库收录, 其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。免费提供作者文章引用统计分析资料。如作者不同意文章被收录, 请在来稿时向本刊声明, 本刊将做适当处理。

目次

CONTENTS



★ 本刊重要声明 ★

本刊欢迎各方教育人士投稿, 官网 <http://www.chinajyxdh.com>; 来稿要求以电子版形式发送到本刊专用邮箱: jyxdhbjb@vip.163.com; 来稿要写清通信地址、邮箱、联系方式等。

本刊一律不退稿, 三个月内没有接到用稿通知者请另投他刊。本刊所刊载文章, 作者文责自负。

本刊反对抄袭与一稿多投, 知情者请举报。

中国统一连续出版物号 ISSN 2095-8420
CN 11-9354/G4

广告经营
许可证号 京石工商广字 0010 号 (1-1)

邮发代号 82-770

发行电话 010-52880097

光盘定价: 30 元 (ICD-ROM 本刊为非公开免费赠送导读本)

- 大学英语“水课”原因探析.....刘振聪, 刁慧莹, 李婷 (110)
- 基于中外合作办学的通识教育课程设置与管理研究.....程星晶 (113)
- 利用 EXCEL 自动求解岩土三轴试验 C、 ϕ 值.....刘小亮, 岳虎, 张士林 (116)
- 任务驱动式案例教学法在市场营销学课程教学中的应用研究.....刘丽, 李素娜 (118)
- 基于创新能力培养的“现代色谱技术”研究生核心课程建设.....杜斌, 周健, 阿有梅 (120)
- 浅谈中职语文教学如何面对职业教育.....冯雪梅 (122)
- 互联网背景下医学类职业院校学生英语学习影响因素及教学模式研究.....吴明亮, 王发云, 崔建宏, 等 (124)
- 地方文化融入环境艺术设计专业课程中的探索与实践研究——以浙江广厦建设职业技术学院为例.....方敏 (126)
- 浅析高职计算机基础课程教学现状及策略探析.....郑莹佳 (129)
- 微视频在高职院校肌肉骨骼康复学课程教学中的应用.....鲁海, 郑芳芳, 张静怡, 等 (131)



教师教育体系构建

- 综合大学音乐教师职称晋升现状及对策研究.....郭玉 (133)
- 基于核心素养下中学地理教师在未来教育中的发展.....熊娟 (136)
- 浅谈中职班主任管理中如何实现德育教育目标.....苗祥凤, 张忠花 (138)



院校及专业建设

- 探讨《茶树栽培与茶叶加工》专业校企协同育人平台的建设.....梁柱国, 谢雨轩, 李萍, 等 (140)
- 新媒体时代高职院校专业建设对策研究——以新闻采编与制作专业为例.....焉天虹 (142)



调查及研究报告

- 校企共同体背景下高职学生创业自我效能感的影响研究.....俞旭, 柳霆钧, 楼黎瑾 (145)
- 单亲家庭对青少年心理健康的影响及防治措施研究.....钟思琪, 李佩航, 刁佳豪, 等 (148)
- 女大学生偶像崇拜现象分析及应对策略研究.....朱虹, 青玉霞, 于敬章, 等 (153)
- 近五年来国内翻转课堂最新研究综述——基于 CiteSpace 可视化分析技术结合文献阅读.....郝海玲, 李瑞琦 (157)
- “3+1”双学位中外合作办学出国学习学生状况分析.....陈瑜, 罗帅, 李稀 (161)
- 团体心理辅导对自闭症儿童家长干预的实验研究.....李佳, 杨琴 (163)
- 产教融合背景下高职院校工匠精神培养策略研究报告.....谢丽君 (166)
- 民办高校学生学习动机因素关系研究.....滕德川, 倪宇婷, 周浩敏, 等 (169)
- 高校贫困生的诚信问题研究.....于小艳, 张廷龙 (172)
- 幼儿园小班入园焦虑的代际影响和对应策略的研究.....许立 (174)
- 基于积极心理学视角下大学生就业心理问题决策策略的研究.....卓朋涛 (178)
- 研究生创新创业教育发展模式探索——基于资源平台建设与作用的相关研究.....王晓妹, 张力弘 (180)



思想品德教育

- “材料物理”中课程思政的探索.....刘晓霞 (182)
- “中药炮制学”课程思政建设的探讨.....李红伟, 曹彦刚, 田连起, 等 (184)
- 研究生导师思想政治教育作用发挥的长效机制研究.....樊嘉宁 (186)



文化及艺术教育

- 来华留学生中医药文化体验内容的现状与对策.....潘万祺, 王晓蕊, 郭德欣 (189)
- 浅谈传统水墨元素在中国当代电影美术中的运用.....胡书涵 (192)
- 才下眉头, 却上心头——浅析李清照的相思词.....李莲, 杨丽宏 (195)



本刊讯信

- 《新型工业化》杂志征稿启事.....(封三)
- 《教育现代化》杂志征稿启事.....(封四)

“中药炮制学”课程思政建设的探讨

李红伟, 曹彦刚, 田连起, 张宏伟, 郭辉, 王瑞生, 李凯

(河南中医药大学, 河南 郑州)

摘要: 文章明确“中药炮制学”课程思政建设是以培养当代大学生树立“四个自信”, 实现自身全面发展为目标, 对课程的特点和特色进行分析, 对课程思政建设的内容、思政元素的挖掘和融合进行初步探讨, 为兄弟院校“中药炮制学”课程思政建设提供参考。

关键词: 中药炮制学; 课程思政; 思政元素

本文引用格式: 李红伟等.“中药炮制学”课程思政建设的探讨[J]. 教育现代化, 2020, 7(4): 184-185+188.

思想政治教育是社会或社会群体用一定的思想观念、政治观点、道德规范, 对其成员施加有目的、有计划、有组织的影响, 使他们形成符合一定社会所要求的思想品德的社会实践活动, 是中国精神文明建设的首要内容, 也是解决社会矛盾和问题的主要途径之一。而随着我国高等教育的普及, 高等教育规模和入学机会的不断扩大, 高校已成为国民思想政治教育的主要课堂, 肩负着中华民族的良好思想道德风尚形成的责任。因此, 高校思想政治教育十分重要。

我校积极响应全国和全省高校思想政治工作要求, 紧紧围绕立德树人这一中心环节, 要求任课教师进行“课程思政”建设, 挖掘梳理各门课程的德育元素, 完善思想政治教育的课程体系, 充分发挥各门课程的育人功能, 实现学校全员、全课程育人的思政格局^[1]。“中药炮制学”课程根据我校“课程思政”建设要求, 深化课程思政的教育理念, 以课程为载体, 以立德树人为根本, 结合课程自身特点和特色, 以及我校该门课程多年的积淀和优势, 充分挖掘蕴含在专业知识中的德育元素, 开展了课程思政建设, 做到专业教育与德育的有机融合, 将德育渗透、贯穿教育和教学的全过程, 课程育德最终目标使学生做到“四个自信”, 从而助力学生的全面发展。

一 课程的特点与特色适合开展课程思政建设

“中药炮制学”是研究中药饮片的制备理论、工艺、质量标准、临床应用、历史沿革及其发展方向的一门课程, 是我国中医药理论体系重要的组成部分。其主要的特点和特色包括以下几个方面。

(一) 所授内容技术性强

中药炮制是我国中药的一门制药技术, 其炮制方法

和工艺的标准化直接决定了其产品——中药饮片的质量, 而饮片的质量决定了中药的临床疗效, 正如明代李中梓在《本草通玄》所述:“制药贵在适中, 不及则无功, 太过则伤性。”而陈嘉谟在《本草蒙筌》中所述:“凡药制造, 贵在适中, 不及则功效难求, 太过则气味反失……匪故巧弄, 各有意存。”目前, 我们国家中药行业正处于改造提升期, 朝着工业化4.0时代迈进。需要培养大量具有精益求精匠人精神的中药炮制人才, 从事炮制工作勤求古训“炮制虽繁, 必不敢省人工”, 因此, 有必要进行思政建设, 培养学生的职业素养和匠人精神。

(二) 所授内容中医药思维(或理论)特色性强

中药炮制源于中医药临床实践, 在其漫长的发展过程中, 诸多中医药大家对临床实践经验进行总结和提升形成了独特的中药炮制理论, 这些理论通过文字或“师徒相传, 口传心授”的形式传承下来, 是中华民族集体智慧的结晶。如元代葛可久提出“炭药止血”理论:“大抵血热则行, 血冷则凝……见黑则止。”并从中医的“五色”和“五行”学说解释:“经云, 北方黑色, 入通于肾, 皆肾经药也。夫血者, 心之色也, 血见黑则止者, 由肾水能制心火, 故也。”张元素提出“生升熟降”理论, 王好古提出“生泻熟补”理论等, 而今人采用现代科学技术手段对其理论进行研究, 进一步证明了传统中药炮制理论的科学性。

(三) 所授内容中医药文化特色性强

中药炮制是我们国家的一项非物质文化遗产, 其发展与中华民族的发展已融为一体, 深深地扎根于国人心中。在其现存的文字中找到诸多的中医药文化, 如清代徐灵胎在《医学源流论》制定了中药炮制的总则:“凡物气厚力大者, 尤有不偏, 偏则有利必有害, 欲取其利, 而去其害, 则用法以制之, 则药性之偏醇矣。其

基金项目: 河南中医药大学专业类课程思政建设项目(项目编号: KCSZSF-2019-1)

作者简介: 李红伟, 男, 河南郑州人, 河南中医药大学中药炮制学, 副教授, 博士研究生, 研究方向: 中药炮制药效物质基础及机理; 通讯作者: 李凯, 副教授, 博士研究生, 研究方向: 中药炮制。

制之义又各不同,或以相反为制,或以相资为制,或以相恶为制,或以相畏为制,或以相喜为制。”该炮制总则体现了中医七情合和的配伍理论。此外,在现存实物中也能找到炮制文化的身影,比如河南龙门石窟药方洞里面记载了百余首药方及其治症,同时对药物的炮制进行标注,现已成为龙门石窟的一个特色文化景点。再比如,中药炮制流派中的禹州药帮,最早追溯到明朝洪武时期,清末民初达到了历史最兴盛期,现存遗址有十三帮会馆,会馆内收藏有大量的传统炮制用具、书籍和帮规及行规等,同时一些炮制技艺也作为一种非物质文化遗产而传承下来,如禹州的百刀槟榔、蝉翼半夏、花瓣皂刺、九天阿胶、八大蒸药等^[2-3]。

(四) 所授内容内涵与外延丰富

“中药炮制学”现已形成了完备的内涵建设,包括中药炮制历史沿革、中药炮制理论及机理、中药炮制工艺和方法、中药饮片规格和质量标准以及发展方向;外延与化学、药理学、工程学、医学、生物技术、资源学、信息学等多个学科有交叉。因此,“中药炮制学”是一门既古老又年轻的课程,古老是它历史悠久,中华民族世代传承发展到今天,年轻是“中药炮制学”这门课程在科学技术发达的今天,诸多炮制的工艺、技术、内涵机理、临床应用等都急需现代科学进行规范、阐释。通过系统的中药炮制学内涵和外延知识的传授,培养学生传承与创新的同时,使学生树立发扬中药炮制的历史使命感和责任感。

二 课程思政建设内容

我校“中药炮制学”课程思政建设的内容,紧紧围绕社会主义核心价值观和中国优秀传统文化教育,并结合我省地域特色和我校“中药炮制学”多年的积淀,以中国特色社会主义的“四个自信”(道路自信、理论自信、制度自信、文化自信)为培养目标,并制定相应的建设内容,授课要求做到“润物细无声”。主要建设内容如下。

(一) 道路自信的融入

道路关乎党的命脉,国家前途与民族命运。同样道路也关乎中医药学及中医药人的命运,包括“中药炮制学”的命运。系统回顾中药炮制历史发展道路,对比世界医药学史的发展道路,学生更加坚定走具有中国特色社会主义道路,在这条道路上,国家日益发展壮大,人民更加幸福。同时中药炮制发展突飞猛进,饮片生产由过去的小作坊式发展到现在的工业化大生产,部分实现了自动化或半联动化,正向工业化4.0时代迈进,同时中药炮制生产实现了标准化,中药饮片建立了可追溯体系,正如业界专家贾天柱教授所说:“中药炮制的春天到了”。挖掘并融入以上元素,学生更能体会我们今天的生活来之不易,体会老一辈无产阶级革命者付出的艰辛换来今天的幸福生活,从而提升学生的道路自信。

(二) 理论自信的融入

中药炮制源于古代,在漫长的演变、发展过程中形成了独特的加工技术和理论体系,是中医临床用药的一大特点。中药炮制理论来源于临床实践,是上千年临床

实践经验的总结。现代科学研究也证明古人中药炮制的科学性、合理性,如九蒸九晒熟地黄、酒炙黄连、煅淬自然铜等。部分中药饮片由于疗效显著,现已开发成成药,如黄连素、清宁片、片仔癀等。通过中药炮制理论的学习,学生在中国慕课上留言赞叹古人的智慧。融入这些元素,有利于培养学生的理论自信和学术自信。同时也激励学生运用现代科学技术对传统中药炮制理论进行深入研究,揭示其科学内涵。

(三) 制度自信的融入

制度自信是对中国社会主义制度特色和制度优势的深刻认识和坚定信念。对于中医药,国家制定了具有中国特色的中医药制度和相关部门。秉承“中西医并重”的原则,大力扶持中医药的发展。对于中药饮片的生产、管理、临床应用、科学研究制定了符合中国国情的相关制度,在中国特色的中医药制度管理机制下,中药炮制的科研项目数量和经费上急剧提升,并取得了丰硕的成果。如2015年中医药管理局推出了中药人传承教育制度,即“全国中药特色技术传承人才项目”,加大中药特色人才的培养。2016~2019年连续四年每年国家都制定了关于中药炮制的标准化项目或重大专项。挖掘并融入国家对于中药炮制近年来给予的政策和项目支持,结合本学科多年来一直致力于中药炮制的科学研究及取得的成果,以及中药炮制行业的巨变,融入这些元素,使学生坚定中国特色社会主义制度具有优越性,坚信中医药,包括中药饮片行业在该制度下将会得到的飞速发展。

(四) 文化自信的融入

传统中药饮片的生产,多为手工制作,以师带徒的形式,口传心授,师傅严格把关饮片的生产和质量,做工精细到极致,并追求艺术,所以生产出来的饮片在保证疗效的条件下,做到“色香味”俱全,并有艺术品位。通过融入前人制药的文化元素,打造学生中药炮制的匠人精神。使学生做药精益求精,注重炮制细节,不惜花费时间与精力,孜孜不倦,追求极致与完美。另外,我们在要求学生研读中医药经典,深入了解了中药饮片的加工工艺和炮制理论的同时,融入一些名医大家求学、治学和制药事迹,激励学生的人生成长,为学生树立学习的榜样,并培养学生在专业学习上要抱有终身学习的精神,工作上要爱岗敬业、热爱中药炮制事业,力争发挥个人最大价值,端正“匠心”认知,弘扬“工匠精神”。另外,挖掘中药饮片生产的规章制度,如传统制药制度、药典和省规范等,以及药帮、药行文化、师带徒文化,使学生谨记做药严肃谨慎,确保中药饮片的质量,严于律己,杜绝投机取巧,弄虚作假,帮助学生扣好人生第一粒扣子。

三 结语

我校“中药炮制学”课程思政已经建设一年多,学生对专业认同感,对今后职业敬畏感明显加强,教师的自身素养也在思政建设中得到提高^[1]。同时我们认识到

下转第188页

当挂钩,同时完善研究生对教师和课程的评教体系,真正使研究生导师得到客观准确的评价。

五 结论

综上所述,想要切实发挥研究生导师思想政治教育作用,首先需要厘清高校所承担的思想政治教育的内涵,明确研究生导师思想政治教育的内容,可总体概括为包含德育教育和育材教育的思想引领,结合工作实际探寻可量化、细化的作用模式,将研究生导师的思想政治教育看作为不断生成着的客观现实,从而最大化发挥研究生导师思想政治教育作用。

参考文献

- [1] 农素兰.高校创新创业教育“课程思政”实践路径探讨[J].广西教育,2019(3):178-179.

- [2] 徐振剑.高校开展全过程全方位育人工作的几点思考[J].思想理论教育导刊,2018(12):113-117.
- [3] 李春华,上官苗苗.论科学把握思想政治教育内涵的基本原则——以界定思想政治教育内涵为视角[J].中国社会科学院研究生院学报,2017(06):32-38.
- [4] 倪国栋,王文顺,高富宇,等.导师立德树人职责对研究生培养质量的影响研究[J].教育评论,2019(07):102-107+166.
- [5] 李阳,丛建伟.研究生辅导员与导师协同育人工作探析[J].教育现代化,2019,6(53):1-4.
- [6] 张铃洲,第天骄.课程思政的价值意蕴及引导策略[J].金华职业技术学院学报,2019,19(01):63-66.
- [7] 潘瑞娟,李雪,桑瑞聪.课程思政背景下高校教师德育意识与育德能力培养浅析[J].大学教育,2019(11):204-206.

上接第179页

相应的问题,建立心理交流平台,收集学生所面临的问题,注重引导学生内在的积极品质,从事情的积极面来看待就业过程遇到的挫折,重新树立就业自信心。

(三) 针对特殊群体的三级干预措施

在大学生就业过程中,往往会出现一些特殊群体,因为各种原因导致问题凸显,这就需要教育者针对个体一对一具体解决。对于受到求职过程中重重打击对求职失去信心一蹶不振的学生,首先要转移其注意力,将短期目标转化为提升自己,其次,锻炼学生的自我调试能力,帮助学生积极寻求其他突破路径;对于家庭贫困的学生,面临更多的心理压力,让学生认识到贫困不代表自我竞争力的薄弱,帮助学生综合分析自身的优势,发扬自身优点形成独特的竞争亮点;对于主动性较差的学生,要运用工作岗位的良好环境去吸引他们,相对于原有的施压,加责任、正面的吸引更能调动他们的积极性,邀请优秀学生会母校宣讲,激励学生们积极求职。对于问题凸显的少数学生群体需要运用多方面的解决措施,

针对性地辅导才能达到预期目标。

四 结语

大学生就业是一项民生问题,积极促进高校毕业生的就业是高校教育工作者一项艰巨的任务,运用积极心理学的相关策略帮助学生解决就业过程中遇到的问题有助于大学生更好的就业,同时在这个转型时期为学生塑造更积极的个人特质,在以后的工作岗位和社会主义建设道路上能取得更高的成就。

参考文献

- [1] 张倩,郑涌.美国积极心理学介评[J].心理学探新,2003,(03):6-10.
- [2] 易丽.培育大学生积极就业心理的重要性及对策探究[J].哈尔滨职业技术学院学报,2018(01):94-96.
- [3] 赵欣欣.积极心理学视野下的高职院校心理健康教育[J].教育现代化,2018,5(42):369-370.

上接第185页

自身建设存在的不足,如思政元素有待进一步的挖掘,结合课程特点和校本课程特色和优势,制定科学合理的课程思政教学目标、大纲、内容、教案和课件,以及思政考核的形式、标准有待进一步实践和完善。在教学过程中,“中药炮制学”思政建设应与时俱进,弘扬社会主义核心价值观,把握融入的契机,掌握教育方法和讲授技巧,不断的揣摩和勤加练习等。相信通过学科成员的共同努力,我校“中药炮制学”课程思政建设会日臻完善并达到人才培养目标的要求。

参考文献

- [1] 李凯,田连起,李红伟,等.中国药院校中药炮制学课程思政的建设与实践[J].中医药管理杂志,2019,27(10):15-16.
- [2] 李红伟,田连起,李刚,等.不同地域中药炮制特色技术研究[J].中国中医药现代远程教育,2017,15(2):42-43.
- [3] 李红伟,田连起,李刚,等.河南中药炮制特色技术传承学习体会[J].中国中医药现代远程教育,2017,15(5):124-126.
- [4] 孙跃春,董晓玲,贾桂燕,等.浅谈蓝墨云班课在中药炮制学教学中的应用[J].教育现代化,2019,6(19):147-148.

教育现代化 2020 7-04

44

“中药炮制学”课程思政建设的探讨

李红伟 曹发彪 王露洁 孙德伟 郭健 王强生 李航 编

河南中医药大学

摘要:文章探讨“中药炮制学”课程思政建设应以培养学生树立“四个自信”、实现自身全面发展为目标,对课程的特性和特点进行分析,对课程思政建设的内容、思政元素的选择和融合进行和探讨,为兄弟院校“中药炮制学”课程思政建设提供参考。

关键词: 中药炮制学; 课程思政; 思政元素

基金资助: 河南中医药大学专业类课程思政建设岗位(项目编号: KCSZSF-2019-1)

DOI: 10.16541/j.cnki.2095-8420.2020.04.071

编辑: 医药卫生科技, 社会科学辑刊

来源: 医学教育与医学社会科学, 高等教育

分类号: G641.6-4

手机扫码

HTML阅读

CAJ下载

PDF下载



下载手机APP
用APP扫此码
即可阅读精彩内容

下载: 234 阅读: 164-165+166

页数: 3 大小: 1266K

浅析后疫情时期
高校线上教育的发展

ENRCA

8. 《“中药炮制学”课程思政建设的探讨》——教育现代化

左归丸对去势骨质疏松模型大鼠 Wnt/ β -catenin 信号通路的影响

李耀洋¹, 尚立芝^{1,2*}, 孙河龙^{1*}, 毛梦迪¹, 闫鸿豪¹, 周春雨¹, 张光远¹,
孙之蕊¹, 王振阳¹

(1. 河南中医药大学, 郑州 450046;

2. 河南省仲景方药现代研究重点实验室, 郑州 450046)

[摘要] 目的: 观察左归丸对去势骨质疏松大鼠模型骨代谢和 Wnt/ β -catenin 信号通路的影响, 探讨左归丸防治骨质疏松症的分子生物学机制。方法: 采用双侧卵巢切除法制备绝经后骨质疏松症大鼠模型, 60 只雌性 SD 大鼠随机分为假手术组, 模型组, 雌二醇组(戊酸雌二醇片 0.05 mg·kg⁻¹·d⁻¹), 左归丸低、中、高剂量组(5.5, 11, 22 g·kg⁻¹·d⁻¹)。从造模成功后(第 13 周)开始, 每日灌胃(ig)1 次, 共持续 12 周。给药结束后, 采用苏木素-伊红(HE)染色法观察大鼠股骨组织结构变化; 双能 X 射线仪检测各组大鼠股骨骨密度(BMD)和骨矿质(BMC); MTS Acumen3 型生物力学测试系统检测各组大鼠骨生物力学性能; 酶联免疫吸附测定(ELISA)检测血清中骨碱性磷酸酶(BALP), 骨钙素(BGP), 抗酒石酸酸性磷酸酶(TRAP), I 型前胶原氨基端前肽(PINP)等骨代谢标志物含量及雌二醇(E₂)含量; 蛋白免疫印迹法(Western blot)检测大鼠股骨组织中 Wnt2, β -catenin, 低密度脂蛋白受体相关蛋白 5(LRP5)水平及糖原合成酶激酶-3 β (GSK-3 β)磷酸化水平。结果: 与假手术组比较, 模型组大鼠 BMD, BMC, 最大载荷和刚度显著降低($P < 0.01$), 血清 E₂ 和 PINP 含量显著降低($P < 0.01$), BALP, BGP, TRAP 含量显著升高($P < 0.01$), 骨组织中 Wnt2, p-GSK-3 β Ser9, LRP5 和 β -catenin 蛋白表达水平显著降低($P < 0.01$), 股骨骨小梁稀疏变细, 数量减少; 与模型组比较, 雌二醇组和左归丸各组 BMD, BMC, 最大载荷和刚度明显升高($P < 0.05$, $P < 0.01$), 血清 E₂ 和 PINP 含量明显升高($P < 0.05$, $P < 0.01$), BALP, BGP, TRAP 含量显著降低($P < 0.01$), 骨组织中 Wnt2, p-GSK-3 β Ser9, LRP5, β -catenin 蛋白表达水平明显升高($P < 0.05$, $P < 0.01$), 股骨骨小梁较模型组变粗, 数量增加, 结构基本清晰。结论: 左归丸对去势大鼠骨质疏松症具有一定的防治作用, 其机制可能与提高雌激素水平, 激活 Wnt/ β -catenin 信号通路, 上调 Wnt2 和 LRP5 蛋白表达, 抑制 GSK-3 β 的活性, 减少 β -catenin 的降解, 协调骨形成与骨吸收的动态耦联平衡, 纠正骨代谢紊乱, 从而改善骨组织形态相关。

[关键词] 左归丸; 绝经后骨质疏松症(PMOP); Wnt/ β -catenin 信号通路; 糖原合成酶激酶-3 β (GSK-3 β); 低密度脂蛋白相关受体蛋白 5(LRP5); 骨代谢

[中图分类号] R2-0; R289; R274 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2021)06-0015-08

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20210539

[网络出版地址] <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20210108.1622.006.html>

[网络出版日期] 2021-1-11 16:27

Effect of Zuoguiwan on Wnt/ β -catenin Signaling Pathway in Ovariectomized Osteoporosis Model Rats

LI Yao-yang¹, SHANG Li-zhi^{1,2*}, SUN He-long^{1*}, MAO Meng-di¹, YAN Hong-hao¹, ZHOU Chun-yu¹,
ZHANG Guang-yuan¹, SUN Zhi-rui¹, WANG Zhen-yang¹

(1. Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China; 2. Henan Key Laboratory for
Modern Research of Zhongjing Compound Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450046, China)

[收稿日期] 20201020(040)

[基金项目] 国家级大学生创新创业训练计划支持项目(201910471010, 202010471016); 河南中医药大学科研苗圃工程项目(MP2020-67); 河南中医药大学大学生创新学习项目(CXXM2020016)

[第一作者] 李耀洋, 从事中医药作用机制研究, E-mail: liyaoyang2019@126.com

[通信作者] * 尚立芝, 硕士, 教授, 硕士生导师, 从事中医药作用机制研究, E-mail: lzshang2014@163.com;

* 孙河龙, 硕士, 讲师, 从事老年骨关节病防治研究, E-mail: 953187025@qq.com

[Abstract] **Objective:** To observe the effect of Zuoguiwan on bone metabolism and Wnt/ β -catenin signaling pathway in ovariectomized osteoporotic rats model, and to explore the molecular biological mechanism of Zuoguiwan in the prevention and treatment of osteoporosis. **Method:** The rat model of postmenopausal osteoporosis was established by bilateral ovariectomy, 60 female SD rats were randomly divided into sham operation group, model group, positive group (estradiol valerate tablet $0.05 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$) and low, middle and high dose groups of Zuoguiwan ($5.5, 11, 22 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$). After successful establishment of the model in the 13th week, intragastric administration (ig) was given once a day for a total of 12 weeks. After administration, the histomorphological changes of femur in rats were observed by hematoxylin-eosin (HE) staining, the bone mineral density (BMD) and bone mineral content (BMC) of femur were measured by dual energy X-ray apparatus, and the biomechanical properties of bone were measured by MTS Acumen3 biomechanical testing system. The contents of bone alkaline phosphatase (BALP), bone glaprotein (BGP), estradiol (E_2), and tartrate-resistant acid phosphatase (TRAP), type I procollagen N-terminal propeptide (PINP) in serum were detected by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Western blot was used to detect the protein level of Wnt2, β -catenin, low density lipoprotein related receptor protein 5 (LRP5) and the phosphorylation level of glycogen synthase kinase-3 β (GSK-3 β) in rat tibia. **Result:** Compared with sham operation group, the maximum load and stiffness of BMD, BMC, in the model group decreased significantly ($P < 0.01$), the contents of E_2 and PINP in serum decreased significantly ($P < 0.01$), the content of BALP, BGP, TRAP increased significantly ($P < 0.01$), the expression levels of Wnt2, p-GSK-3 β Ser9, LRP5 and β -catenin protein in bone tissue decreased significantly ($P < 0.01$), the trabecula of femur became thinner and thinner, the number of bone trabeculae decreased. Compared with model group, the maximum load and stiffness of BMD, BMC, in estradiol group and Zuoguiwan group were significantly increased ($P < 0.05, P < 0.01$), the contents of serum E_2 and PINP were significantly increased ($P < 0.05, P < 0.01$), the content of BALP, BGP, TRAP was significantly decreased ($P < 0.01$), and the expression level of Wnt2, p-GSK-3 β Ser9, LRP5, β -catenin protein in bone tissue was significantly increased ($P < 0.05, P < 0.01$), the trabeculae of femur became thicker, the number increased, the structure was basically clear. **Conclusion:** Zuoguiwan has a certain preventive and therapeutic effect on osteoporosis in ovariectomized rats, and its mechanism may be related to increasing the level of estrogen, activating Wnt/ β -catenin signaling pathway, up-regulating the expression of Wnt2 and LRP5 protein, inhibiting the activity of GSK-3 β , reducing the degradation of β -catenin, coordinating the dynamic coupling balance between bone formation and bone resorption, correcting the disorder of bone metabolism and improving bone morphology.

[Key words] Zuoguiwan; postmenopausal osteoporosis (PMOP); Wnt/ β -catenin signaling pathway; glycogen synthase kinase-3 β (GSK-3 β); low density lipoprotein receptor related protein 5 (LRP5); bone metabolism

绝经后骨质疏松症 (PMOP) 是由于女性绝经后期卵巢功能减退, 体内雌激素含量发生变化而导致骨量减少、骨密度降低、骨组织退化、骨脆性增高和骨微结构破坏为主要特征的全身性疾病。PMOP 增加骨折风险, 影响肌肉和骨骼系统功能的发挥^[1-2]。研究显示, 目前全球骨质疏松症患者高达 10.2 亿人, 患病率正在急剧上升, 预计 2030 年将达到 13.6 亿人, 且每年相关治疗费用约为 10 亿元, 对人类的生活质量和社会经济带来了巨大的负面影响, 现已成为全球关注的公共卫生问题^[3-4]。

PMOP 的病理基础在于骨组织生命活动周期中

骨形成与骨吸收的协调失衡, 发病机制的核心在于雌激素水平的降低^[5]。近年来研究发现, Wnt/ β -catenin 信号通路是治疗骨质疏松症的潜在靶点, 是平衡骨形成和骨吸收, 刺激成骨细胞 (OB) 增殖, 维持骨组织内部稳态的关键信号通路^[6]。激活 Wnt/ β -catenin 途径可以抑制 OB 的凋亡, 诱导 OB 的分化和矿化, 从而促进骨形成, 下调该通路内 β -catenin 的表达则会影响骨髓间充质干细胞 (BMSCs) 向 OB 的分化, 导致骨形成能力减弱及骨密度下降^[7]。低密度脂蛋白受体相关蛋白 (LRP) 5, LRP6, 糖原合成酶激酶-3 β (GSK-3 β) 和 β -catenin 是

Wnt/ β -catenin 信号通路的主要调控因子,影响成骨细胞的增殖、存活以及功能的发挥^[8]。

目前临床上 PMOP 的治疗以雌激素、阿仑膦酸钠、钙制剂、氟化物、甲状旁腺激素等抑制骨吸收和促进骨形成的药物为主,虽疗效已得到临床验证,但大量研究表明一线治疗药物仍具有一定局限性和副作用,而中医药因其独特的疗效越来越受到研究人员的重视^[9]。左归丸出自《景岳全书·新方八阵·补阵》,是滋阴补肾的常用方,临床上常将其用于 PMOP 的治疗。研究表明,左归丸可通过丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)信号通路、转化生长因子- β_1 (TGF- β_1)/Smad 信号通路、Notch 信号通路、核转录因子- κ B 受体激活因子配体(RANKL)/骨保护素(OPG)信号通路等多途径、多靶点地治疗 PMOP^[10-12]。但是左归丸能否通过干预 β -catenin、LRP5、GSK-3 β 等关键因子,调控绝经后体内雌激素水平的变化,影响骨代谢,从而发挥治疗 PMOP 作用,国内外研究对此报道较少。因此本实验基于 Wnt/ β -catenin 信号通路,主要观测左归丸对该通路中关键调控因子的蛋白表达的影响,探讨左归丸对 Wnt/ β -catenin 信号通路的作用机制,为 PMOP 的临床治疗和新药研发提供依据。

1 材料

1.1 动物 SPF 级雌性 SD 大鼠 80 只,6 月龄,体重(300±20) g,购自河南省实验动物中心,合格证号 SCXK(豫)2017-0001,动物使用许可证 SYXK(豫)2015-0005,本研究涉及的动物实验操作均在河南中医药大学动物实验中心进行,经河南中医药大学实验动物伦理委员会批准(伦理审查批准编号 DWLL2017010032)。

1.2 药物和试剂 左归丸方药组成:熟地黄 24 g,炒山药 12 g,山茱萸 12 g,枸杞子 12 g,川牛膝 9 g,菟丝子 12 g,鹿角胶 12 g,龟板胶 12 g(以上药物均为广东一方制药有限公司生产的中药配方颗粒,除龟板胶为定制外,其余批号依次为 7119141、8062391、9010921、8129161、8089111、8112211、7071791);戊酸雌二醇片(拜耳医药保健有限公司广州分公司,批号 536A);骨碱性磷酸酶(BALP)、骨钙素(BGP)、雌二醇(E₂)大鼠酶联免疫吸附测定(ELISA)试剂盒(上海酶联生物科技有限公司,批号均为 12/2019);抗酒石酸酸性磷酸酶(TRAP)大鼠 ELISA 试剂盒(上海碧云天生物技术有限公司,批号 P0332);I 型前胶原氨基端前肽(PINP)大鼠 ELISA 试剂盒(北京百奥莱博科技有限公司,批号

ZN27528941);兔抗大鼠 Wnt2 抗体(美国 Santa Cruz 公司,批号 SC-50361);兔抗大鼠 LRP5、 β -catenin 抗体(美国 Abcam 公司,批号分别为 ab223203、ab32572);兔抗大鼠 p-GSK-3 β Ser9 多抗,苏木素染色液(美国 Sigma 公司,批号分别为 MABN2443、H9627);甘油醛-3-磷酸脱氢酶(GAPDH)、羊抗兔免疫球蛋白(Ig)G(武汉博士德生物工程有限公司,批号分别为 BA2913、BA1054);RIPA 裂解液,BCA 蛋白定量试剂盒,超敏 ECL 发光剂(上海威奥生物科技有限公司,批号分别为 WB0101、WB0125、WB2164);PVDF 膜(美国 Millipore 公司,批号 IPVH00010);伊红染色液(国药集团化学试剂有限公司,批号 71014544);其他试剂均由河南中医药大学中医药科学院提供。

1.3 仪器 UltraFocus DXA 型小动物双能 X 射线仪(美国 Faxitron 公司);MTS Acumen3 型生物力学电动伺服测试系统(美国 MTS 公司);Multiskan FC 型多功能酶标分析仪(美国 Thermo Fisher 公司);SW-CJ-2FD 型洁净工作台(苏州安泰空气技术有限公司);EC-350 型组织包埋机(西班牙 MYR 公司);RM2265 型全自动轮转切片机(德国 Leica 公司);BX53 型显微镜(日本 Olympus 公司);Z-323 型高速冷冻离心机(德国 Hermle 公司);DYCZ-24DN 型垂直电泳槽及转膜仪(北京六一仪器厂)。

2 方法

2.1 分组、造模及干预 将 80 只大鼠随机分为手术组($n=60$)和假手术组($n=20$),适应性喂养 1 周,自由进水及饮食。参考文献[13]方法制备去势骨质疏松大鼠模型。所有动物采用 10% 水合氯醛溶液腹腔麻醉后,使大鼠仰卧于手术台上并将其四肢固定,于腹部正中偏下处常规备皮消毒,沿腹正中线逐层进入腹腔,寻找“Y”型子宫,在肾脏后下方脂肪团中暴露两侧“桑椹样”卵巢组织,分离周围脂肪,切除双侧卵巢,逐层缝合手术切口。假手术组大鼠仅切除双侧卵巢组织周围部分脂肪即可,其他手术操作方法不作改变。术后每只大鼠每天给予青霉素 20 万 U,腹腔注射(ip)3 d,防止感染。术后 12 周,分别从两组大鼠中随机选取 10 只,腹腔麻醉后处死,均取左侧股骨,并去除周围多余软组织,采用 UltraFocus DXA 型小动物双能 X 射线骨密度仪对其进行检测,验证模型是否制备成功。建模成功后,手术组剩余 50 只,假手术组剩余 10 只。将手术组剩余的 50 只模型大鼠随机分为模型组、雌二醇组、左归丸低、中、高剂量组,每组 10 只。依据人与

大鼠体表面积换算药物等效剂量,得左归丸低、中、高剂量组每天分别灌胃(ig)5.5, 11, 22 $g \cdot kg^{-1}$ 左归丸溶液^[14-15],雌二醇组 ig 戊酸雌二醇片0.05 $mg \cdot kg^{-1}$,模型组和假手术组 ig 等体积的生理盐水,1次/d,共持续12周。

2.2 标本采集与处理 取材前,各组大鼠禁食不禁水12 h。大鼠采用10%水合氯醛溶液(3.5 $mL \cdot kg^{-1}$)进行腹腔麻醉,腹主动脉取血,收集并分离血清后置于-20℃冰箱中保存。取大鼠双侧股骨、右侧胫骨及第四腰椎骨(L4),去除附着的肌肉和结缔组织,将右侧胫骨置于液氮中保存备用,右侧股骨浸于4%多聚甲醛溶液中进行固定,左侧股骨及L4椎体用生理盐水浸透的湿纱布包裹备用。

2.3 指标检测

2.3.1 骨组织脱钙及苏木素-伊红(HE)染色 脱钙液配制方法,分别取甲酸、浓盐酸、冰乙酸10, 8, 3 mL,氯化铝3 g,4%多聚甲醛20 mL,加生理盐水至200 mL。取大鼠右侧股骨,制成约1.0 $cm \times 0.3 cm \times 1.0 cm$ 骨标本,放入新鲜配制脱钙液中。室温下脱钙,并记录脱钙时间。以大头针能轻松刺入为脱钙良好,脱钙后,流水冲洗30 min,脱水,石蜡包埋,冠状切片,厚度为8 μm ,HE染色,烤干,封片,镜下观察大鼠股骨组织结构。

2.3.2 骨密度(BMD)和骨矿质(BMC)的测定 将待测大鼠左侧股骨放置于UltraFocus DXA型小动物双能X射线仪中,扫描获得高分辨率图像,在双能X射线吸收法(DXA)模式下系统自动计算大鼠左侧股骨BMD及BMC值。

2.3.3 骨生物力学的测定 检测前需要对L4椎体进行修剪,去除椎间盘、棘突、横突,砂纸轻微打磨椎体上下端,保证两面水平,采用MTS Acumen3型生物力学电动伺服测试系统进行腰椎压缩实验,分析L4椎体最大载荷及刚度。

2.3.4 ELISA检测大鼠血清中BALP,BGP,TRAP,PINP及 E_2 的含量 骨代谢相关指标及血清 E_2 含量的检测严格按试剂盒说明书步骤进行操作,反应结束后,即刻用酶标仪在450 nm波长处测定每孔的吸光度 A ,通过标准曲线计算大鼠BALP,BGP,TRAP,PINP, E_2 的含量。

2.3.5 蛋白免疫印迹法(Western blot)检测大鼠右侧胫骨组织Wnt2,p-GSK-3 β Ser9,LRP5, β -catenin蛋白表达 取大鼠右侧胫骨组织约150 mg,液氮冷冻后粉碎并充分研磨,加入全细胞裂解液200 μL ,冰上匀浆30 min,4℃,15 000 $r \cdot min^{-1}$ 离心15 min

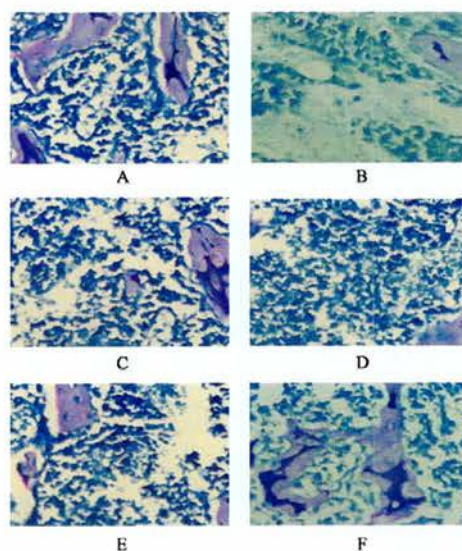
后,取上清液提取总蛋白,BCA法测定蛋白质含量。规定蛋白量为50 μg ,进行10% SDS-PAGE电泳分离,转至PVDF膜,5%脱脂牛奶封闭1 h,TBST缓冲液洗膜3次,加入Wnt2(1:1 000), β -catenin(1:500),LRP5(1:1 000),p-GSK-3 β Ser9(1:1 000),GAPDH(1:500)一抗,4℃孵育过夜,加入二抗(1:2 000)常温下孵育1 h,TBST缓冲液洗膜3次,ECL法显色,GAPDH为内参,采用Image-Pro Plus 6.0图像分析软件测定各电泳条带的灰度值。

2.4 统计学方法 采用SPSS 24.0软件进行统计学分析。实验数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用单因素方差分析, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 结果

3.1 对PMOP大鼠股骨组织病理形态变化的影响

光镜下观察,假手术组股骨基本结构未见明显异常,骨小梁粗大、密集,骨细胞清晰可见,形态正常,核较大,骨髓内有大量造血细胞;模型组大鼠股骨骨小梁稀疏、变细、不完整,数量减少,髓腔扩大,局部有坏死灶,骨板骨细胞数相对减少。与模型组比较,左归丸低剂量组病理形态改变较轻,雌二醇组及左归丸中、高剂量组大鼠股骨骨小梁较模型组变粗,数量增加,结构基本清晰,骨小梁中可见多数骨细胞,骨细胞核清晰可见,髓腔内造血细胞丰富。见图1。



A. 假手术组;B. 模型组;C. 雌二醇组;D. 左归丸低剂量组;E. 左归丸中剂量组;F. 左归丸高剂量组(图2同)

图1 左归丸对PMOP大鼠股骨组织病理形态变化的影响(HE,×100)

Fig. 1 Effect of Zuoguiwan on pathological changes of femur tissue in PMOP rats (HE,×100)

3.2 对PMOP大鼠股骨BMD及BMC的影响 与假手术组比较,模型组大鼠股骨BMD及BMC含量均显著降低($P<0.01$);与模型组比较,雌二醇组和左归丸各剂量组大鼠股骨BMD及BMC含量均明显升高($P<0.05, P<0.01$)。见表1。

表1 左归丸对PMOP大鼠BMD及BMC的影响($\bar{x}\pm s, n=10$)

Table 1 Effect of Zuoguiwan on BMD and BMC in PMOP rats ($\bar{x}\pm s, n=10$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	BMD/g·cm ⁻²	BMC/g
假手术		0.231±0.004	0.524±0.032
模型		0.185±0.012 ²⁾	0.431±0.025 ²⁾
雌二醇	0.05 ⁵⁾	0.223±0.005 ⁴⁾	0.508±0.066 ⁴⁾
左归丸	5.5	0.194±0.002 ³⁾	0.469±0.027 ⁴⁾
	11	0.198±0.011 ³⁾	0.485±0.041 ⁴⁾
	22	0.212±0.015 ⁴⁾	0.495±0.026 ⁴⁾

注:与假手术组比较¹⁾ $P<0.05$,²⁾ $P<0.01$;与模型组比较³⁾ $P<0.05$,⁴⁾ $P<0.01$;⁵⁾表示剂量单位为mg·kg⁻¹(表2~5同)。

3.3 对PMOP大鼠骨生物力学的影响 与假手术组比较,模型组大鼠最大载荷和刚度显著降低($P<$

0.01);与模型组比较,雌二醇组和左归丸各剂量组大鼠最大载荷和刚度显著升高($P<0.01$)。见表2。

表2 左归丸对PMOP大鼠骨生物力学的影响($\bar{x}\pm s, n=10$)

Table 2 Effect of Zuoguiwan on bone biomechanics of PMOP rats ($\bar{x}\pm s, n=10$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	最大载荷/N	刚度/N·mm ⁻¹
假手术		154.66±20.15	386.23±65.30
模型		102.46±16.23 ²⁾	225.56±28.71 ²⁾
雌二醇	0.05 ⁵⁾	161.72±13.37 ⁴⁾	398.63±45.16 ⁴⁾
左归丸	5.5	122.63±10.11 ⁴⁾	334.42±15.62 ⁴⁾
	11	148.35±20.32 ⁴⁾	365.31±20.43 ⁴⁾
	22	176.25±31.15 ⁴⁾	369.25±31.54 ⁴⁾

3.4 对PMOP大鼠骨代谢指标的影响 与假手术组比较,模型组大鼠血清PINP含量显著降低($P<0.01$),BALP,BGP,TRAP含量显著升高($P<0.01$);与模型组比较,雌二醇组和左归丸各剂量组大鼠血清PINP含量均明显升高($P<0.05, P<0.01$),BALP,BGP,TRAP含量显著降低($P<0.01$)。见表3。

表3 左归丸对PMOP大鼠血清中BALP,BGP,TRAP,PINP的影响($\bar{x}\pm s, n=10$)

Table 3 Effect of Zuoguiwan on BALP,BGP,TRAP,PINP in serum of PMOP rats ($\bar{x}\pm s, n=10$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	BALP/U·L ⁻¹	BGP/μg·L ⁻¹	TRAP/μg·L ⁻¹	PINP/μg·L ⁻¹
假手术		171.20±8.56	0.85±0.12	1.91±0.08	0.98±0.01
模型		258.64±4.12 ²⁾	1.26±0.16 ²⁾	2.35±0.12 ²⁾	0.82±0.04 ²⁾
雌二醇	0.05 ⁵⁾	183.21±6.03 ⁴⁾	0.90±0.13 ⁴⁾	1.86±0.04 ⁴⁾	0.90±0.02 ⁴⁾
左归丸	5.5	215.43±8.22 ⁴⁾	1.06±0.12 ⁴⁾	2.15±0.02 ⁴⁾	0.86±0.03 ³⁾
	11	196.30±5.13 ⁴⁾	0.94±0.07 ⁴⁾	1.97±0.16 ⁴⁾	0.89±0.02 ⁴⁾
	22	192.57±2.36 ⁴⁾	0.92±0.11 ⁴⁾	1.92±0.13 ⁴⁾	0.95±0.03 ⁴⁾

3.5 对PMOP大鼠血清E₂水平的影响 与假手术组比较,模型组大鼠血清中E₂含量显著降低($P<0.01$);与模型组比较,雌二醇组和左归丸各剂量组大鼠血清E₂含量均显著升高($P<0.01$)。见表4。

表4 左归丸对PMOP大鼠血清中E₂的影响($\bar{x}\pm s, n=10$)

Table 4 Effect of Zuoguiwan on E₂ in serum of PMOP rats ($\bar{x}\pm s, n=10$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	E ₂ /ng·L ⁻¹
假手术		49.63±3.02
模型		23.55±2.60 ²⁾
雌二醇	0.05 ⁵⁾	50.41±1.94 ⁴⁾
左归丸	5.5	37.23±2.57 ⁴⁾
	11	40.32±2.98 ⁴⁾
	22	46.65±3.18 ⁴⁾

3.6 对PMOP大鼠胫骨组织Wnt2,β-catenin,LRP5,p-GSK-3β Ser9蛋白表达的影响 与假手术组比较,模型组大鼠Wnt2,β-catenin,LRP5和p-GSK-3β Ser9蛋白表达水平均显著降低($P<0.01$),与模型组比较,雌二醇组和左归丸各剂量组Wnt2,β-catenin,LRP5和p-GSK-3β Ser9蛋白表达水平均明显升高($P<0.05, P<0.01$)。见图2,表5。

4 讨论

PMOP属于中医“骨痿”“骨枯”“骨痹”等范畴。早在《黄帝内经》时期已有“肾主骨生髓”的认识,如《黄帝内经·素问·上古天真论》曰:“女子七岁,肾气盛,齿更发长……七七,任脉虚,太冲脉衰少,天癸竭,地道不通,故形坏而无子也。”《黄帝内经·素问·六节藏象论》曰:“肾藏精,精能生髓,髓以养骨。”“天癸”即元阴、肾精,古人也将其看作是促进生殖

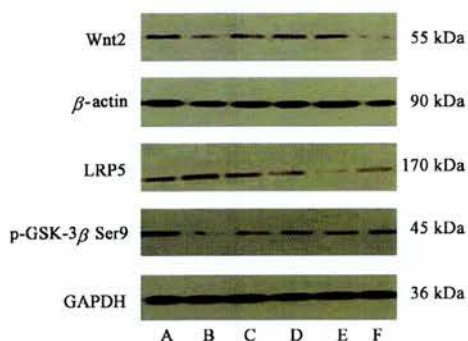


图2 PMOP大鼠Wnt2, β -catenin, LRP5, p-GSK-3 β Ser9蛋白表达电泳

Fig. 2 Electrophoresis of Wnt2, β -catenin, LRP5, p-GSK-3 β Ser9 protein expression in PMOP rats

表5 左归丸对PMOP大鼠Wnt2, β -catenin, LRP5, p-GSK-3 β Ser9蛋白表达的影响 ($\bar{x} \pm s, n=10$)

Table 5 Effect of Zuoguiwan on expression of Wnt2, β -catenin, LRP5, p-GSK-3 β Ser9 protein in PMOP rats ($\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量/g·kg ⁻¹	Wnt2/GAPDH	β -catenin/GAPDH	LRP5/CAPDH	p-GSK-3 β Ser9/CAPDH
假手术		1.12±0.06	1.31±0.09	0.69±0.08	0.85±0.15
模型		0.38±0.15 ²⁾	0.79±0.11 ²⁾	0.53±0.01 ²⁾	0.67±0.03 ²⁾
雌二醇	0.05 ⁵⁾	1.01±0.22 ⁴⁾	1.19±0.12 ⁴⁾	0.64±0.06 ⁴⁾	0.75±0.07 ⁴⁾
左归丸	5.5	0.78±0.03 ⁴⁾	0.92±0.02 ⁴⁾	0.61±0.10 ³⁾	0.78±0.02 ⁴⁾
	11	0.75±0.05 ⁴⁾	1.09±0.07 ⁴⁾	0.58±0.02 ⁴⁾	0.86±0.13 ⁴⁾
	22	0.62±0.13 ⁴⁾	1.15±0.14 ⁴⁾	0.59±0.04 ⁴⁾	0.81±0.08 ⁴⁾

破骨细胞(OC)和OB是新陈代谢较为活跃的骨组织中极为重要的两类骨细胞,由OB介导的骨形成和OC介导的骨吸收之间的动态耦联平衡是骨重建的基础,可以维持骨组织的矿化平衡和自身结构的完整,确保骨组织不断更新,充分适应身体的负荷情况^[16]。骨质疏松症(OP)的发生与年龄、遗传、生活方式以及用药等多种因素有关,而PMOP的发生主要由于女性绝经后体内雌激素水平下降,OB加速凋亡,OC增殖,骨转换率升高,骨吸收大于骨形成,骨代谢平衡失调^[17]。去卵巢骨质疏松大鼠模型因其建模因素单一、成功率高、可信度高、可重复性好以及能够较好地体现雌激素水平下降后骨代谢活跃、骨量丢失、BMD降低等优点,目前已成为PMOP研究领域应用最为广泛的动物模型^[18],本研究亦采用去卵巢法制备PMOP模型。血清中BALP和BGP由OB分泌产生,BALP具有骨骼矿化的作用,是骨形成的催化剂,可以反映OB的活性,BGP具有维持骨的正常矿化、参与骨骼重塑、抑制软骨矿化速率的作用^[19]。TRAP和PINP是最常用的评价骨形成和骨转换的关键性指标。BMD、BMC和骨生物力学可以反映骨量、强度、物理特征和结构变化,常被用于骨脆性和骨折危险性的评定和预

功能的一种物质。绝经后女性雌性激素分泌减少,使“天癸竭”,肾中精气虚衰,骨髓失养,化生无源,导致骨质疏松,而肾中精气充足才能化生骨髓,强健骨骼。因此,历代医家常采用补肾之法治疗骨质疏松症。左归丸由熟地黄、枸杞子、山药、川牛膝、菟丝子、山茱萸、鹿角胶和龟板胶共8味药组成。方中熟地黄填精生髓、滋阴补肾,为君药;枸杞子、山茱萸养肝滋肾、补益肾精;川牛膝和菟丝子健筋骨、强腰膝、益肝肾;山药补脾益阴、滋肾固精;鹿角胶和龟板胶为血肉有情之品,鹿角胶偏于补阳,龟板胶偏于补阴,二者相伍,阳中求阴,峻补精髓。诸药合用,共奏填精生髓、滋阴补肾之功效。

测,是临床上诊断骨质疏松症和评估骨折风险的金标准,最能客观反映骨质疏松的发生与否以及药物对骨质疏松症的治疗效果^[20]。本研究结果显示,与假手术组相比,HE染色发现模型组大鼠股骨骨小梁稀疏变细、结构不完整,骨小梁中骨细胞空骨陷窝多见;模型组大鼠BMD、BMC及骨生物力学性能下降;骨代谢指标PINP含量显著降低,BALP、BGP、TRAP含量显著升高;且血清中E₂含量显著降低,这提示去卵巢后大鼠雌激素水平下降,OB和OC活性增强,骨转换率升高,骨代谢平衡失调,骨矿含量丢失严重,与临床上绝经后骨质疏松症的病理状态相符。戊酸雌二醇作为一种外源性雌激素,具有内源性雌激素的生理作用,能够预防骨质疏松,临床上将其作为治疗PMOP的常用药物,本实验选其作为阳性对照药^[21]。经药物干预后,与模型组比较,雌二醇组和左归丸各组大鼠BMD、BMC上升,骨生物力学性能提高;骨代谢指标PINP含量显著升高,BALP、BGP、TRAP含量显著降低;血清E₂含量显著升高。由此说明左归丸具有和戊酸雌二醇相似的药理作用,能够改善PMOP大鼠体内雌激素水平下降的状况,增加骨密度、延缓骨量流失。

Wnt/ β -catenin 信号通路提高 OB 活性、抑制 OB 凋亡、调节骨组织代谢平衡、增加骨密度,在骨形成过程中具有重要作用^[22-23]。Wnt2、 β -catenin、GSK-3 β 、LRP5 和 LRP6、核内转录因子 T 细胞因子/淋巴细胞增强因子(TCF/LEF)等是该信号通路的主要构成部分。其中 GSK-3 β 是 Wnt/ β -catenin 信号通路的拮抗物,是 β -catenin 被磷酸化和降解的关键酶,抑制其活性即可稳定 β -catenin 的表达,而 β -catenin 的表达水平又决定着经典 Wnt 通路的激活与关闭。LRP5 是调控骨重塑的关键因子,其基因的缺失会使 Wnt 信号通路活性下降^[24-25]。当 Wnt/ β -catenin 信号通路激活时,Wnt 与其受体及 LRP5、LRP6 结合,诱导 LRP5、LRP6 磷酸化,活化 LRP5 增强 GSK-3 β Ser9 磷酸化,抑制 GSK-3 β 活性,减少 β -catenin 的降解,使 β -catenin 在细胞质中不断聚集, β -catenin 最终转移至细胞核内,与 TCF/LEF 结合,促进靶基因的转录和翻译,维持细胞存活、分化与增生^[26-27]。本研究结果显示,与假手术组相比,模型组大鼠 Wnt2、 β -catenin、LRP5 和 p-GSK-3 β Ser9 蛋白表达水平显著降低,提示去卵巢后体内 Wnt/ β -catenin 信号通路处于抑制状态,磷酸化的 GSK-3 β 降低,GSK-3 β 活性增强, β -catenin 被活化的 GSK-3 β 降解,使 β -catenin 在细胞内表达水平降低,转入核内的量减少,启动内质网应激,诱导骨细胞凋亡增加,诱发骨质疏松,与文献报道一致^[28-29]。药物干预后,与模型组相比,左归丸各组和雌二醇组 Wnt2、 β -catenin、LRP5 和 p-GSK-3 β Ser9 蛋白表达水平均显著增加,说明左归丸能够激活 Wnt/ β -catenin 信号通路,p-GSK-3 β Ser9 表达增加,使 GSK-3 β 活性降低, β -catenin 被降解减少,胞质中更多的 β -catenin 向核内转移,进而骨母细胞向成骨细胞分化,增加骨密度^[30]。HE 染色结果也证实,左归丸中、高剂量组和雌二醇组股骨骨小梁较模型组变粗,数量增加,结构基本清晰。

综上所述,左归丸能够有效改善 PMOP 大鼠雌激素水平低下的病理状态,提高骨密度、骨矿质和骨生物力学性能,其机制可能与左归丸提高雌激素水平,激活 Wnt/ β -catenin 信号通路,上调 Wnt2 和 LRP5 蛋白表达,抑制 GSK-3 β 活性,减少 β -catenin 的降解,协调骨形成与骨吸收的动态耦联平衡,纠正骨代谢紊乱,从而改善骨组织形态相关。

[参考文献]

[1] MOREIRA L D, OLIVEIRA M L, LIRANI-GALVÃO

A P, et al. Physical exercise and osteoporosis: effects of different types of exercises on bone and physical function of postmenopausal women [J]. Arq Bras Endocrinol Metabol, 2014, 58(5): 514-522.

[2] CHEN X, ZHI X, CAO L, et al. Matrine derivate MASM uncovers a novel function for ribosomal protein S5 in osteoclastogenesis and postmenopausal osteoporosis [J]. Cell Death Dis, 2017, 8(9): e3037.

[3] SI L, WINZENBERG T M, JIANG Q, et al. Projection of osteoporosis-related fractures and costs in China: 2010—2050 [J]. Osteoporos Int, 2015, 26(7): 1929-1937.

[4] LIU Z, WEAVER J, PAPP DE A, et al. Disparities in osteoporosis treatments [J]. Osteoporosis international, 2016, 27(2): 509-519.

[5] KANIS J A, MCCLOSKEY E V, JOHANSSON H, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women [J]. Osteoporosis international, 2013, 24(1): 23-57.

[6] NUSSE R, CLEVERS H. Wnt/ β -catenin signaling, disease, and emerging therapeutic modalities [J]. Cell, 2017, 69(6): 985-999.

[7] GLASS D A, BIALEK P, AHN J D, et al. Canonical Wnt signaling in differentiated osteoblasts controls osteoclast differentiation [J]. Dev Cell, 2005, 8(5): 751-764.

[8] LARA-CASTILLO N, JOHNSON M L. LRP receptor family member associated bone disease [J]. Rev Endocr Metab Disord, 2015, 16(2): 141-148.

[9] PASCHALIS E P, GAMSJAEGER S, HASSLER N, et al. Vitamin D and calcium supplementation for three years in postmenopausal osteoporosis significantly alters bone mineral and organic matrix quality [J]. Bone, 2017, 11(95): 41-46.

[10] 李建国, 谢兴文, 徐世红, 等. 经方左归丸治疗绝经后骨质疏松的研究概述 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2019, 25(5): 706-709.

[11] 任艳玲, 李娅玲, 吕海波, 等. 左归丸对去卵巢骨质疏松大鼠肾脏 TGF- β_1 /Smad4 mRNA 表达的影响 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(10): 190-194.

[12] 刘飞祥, 林子璇, 徐道明, 等. 左归丸调节 β_2 AR 介导的 RANKL/OPG 信号通路改善去卵巢大鼠骨量和显微结构水平 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(18): 1-8.

[13] 戴冰, 李玉星, 张嘉妮, 等. 六味地黄汤及其“补泻”药对对绝经后骨质疏松大鼠股骨和肾脏中 OPG 及 RANKL 蛋白表达的影响 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 24(2): 116-122.

- [14] 谭峰,樊巧玲,卞玉群,等.左、右归丸对去卵巢骨质疏松症大鼠模型骨密度及骨代谢的影响[J].中国实验方剂学杂志,2015,21(9):137-140.
- [15] 朱艳琴.医学实验基本操作技能[M].北京:人民卫生出版社,2015:106-107.
- [16] SHEN Y, GRAY D L, MARTINEZ D S. Combined pharmacologic therapy in postmenopausal osteoporosis [J]. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 2017, 46(1): 193-206.
- [17] LINGLING E, XU W H, FENG L, et al. Estrogen enhances the bone regeneration potential of periodontal ligament stem cells derived from osteoporotic rats and seeded on nano-hydroxyapatite/collagen/poly (L-lactide)[J]. *Int J Mol Med*, 2016, 37(6): 1475-1486.
- [18] KOMORI T. Animal models for osteoporosis[J]. *Eur J Pharmacol*, 2015, 15(759): 287-294.
- [19] ZHAO D, WANG J, LIU Y, et al. Expressions and clinical significance of serum bone Gla-protein, bone alkaline phosphatase and cterminal telopeptide of type I Collagen in bone metabolism of patients with osteoporosis[J]. *Pak J Med Sci*, 2015, 31(1): 91-94.
- [20] KANIS J A, COOPER C, RIZZOLI R, et al. Review of the guideline of the American college of physicians on the treatment of osteoporosis[J]. *Osteoporos Int*, 2018, 29(7): 1505-1510.
- [21] RAN S Y, YU Q, CHEN Y, et al. Prevention of postmenopausal osteoporosis in Chinese women: a 5-year, double-blind, randomized, parallel placebo-controlled study [J]. *Climacteric*, 2017, 20(4): 391-396.
- [22] CLEVERS H. Wnt/ β -catenin signaling in development and disease[J]. *Cell*, 2006, 127(3): 469-480.
- [23] ZHANG R, OYAJOBIB O, HARRIS S, et al. Wnt/ β -catenin signaling cativates bone morphogengtic protein expression in osteoblasts[J]. *Bone*, 2013, 52(1): 145-156.
- [24] CLEVERS H, NUSSE R. Wnt/ β -catenin signaling and disease [J]. *Cell*, 2012, 149(6): 1192-1205.
- [25] CAWTHORN W P, BREE A J, YAO Y, et al. Wnt6, Wnt10a and Wnt10b inhibit adipogenesis and stimulate osteoblastogenesis through a β -catenin-dependent mechanism [J]. *Bone*, 2012, 50(2): 477-489.
- [26] LI B, ZHANG H, ZENG M, et al. Bone marrow mesenchymal stem cells protect alveolar macrophages from lipopolysaccharide-induced apoptosis partially by inhibiting the Wnt/ β -catenin pathway[J]. *Cell Biol Int*, 2015, 39(2): 192-200.
- [27] MULHOLL D J, DEDHAR S, COETZEE G A, et al. Interaction of nuclear receptors with the Wnt/ β -catenin/Tcf signaling axis: Wnt you like to know [J]. *Endocr Rev*, 2005, 26(7): 898-915.
- [28] GLASS D A, BIALEK P, AHN J D, et al. Canonical Wnt signaling in differentiated osteoblasts controls osteoclast differentiation [J]. *Dev Cell*, 2005, 8(5): 751-764.
- [29] SUN T, LI CT, XIONG L, et al. miR-375-3p negatively regulates osteogenesis by targeting and decreasing the expression levels of LRP5 and β -catenin [J]. *PLoS One*, 2017, 12(2): e0171281.
- [30] TÜYSÜZ B, BURSALI A, ALP Z, et al. Osteoporosispseudoglioma syndrome: three novel mutations in the LRP5 gene and response to bisphosphonate treatment [J]. *Horm Res Paediatr*, 2012, 77(2): 115-120.

[责任编辑 孙丛丛]

教育研究

高等中医药院校本科生创新人才培养

——以河南中医药大学第一临床医学院为例*

李耀洋¹ 许菲斐² 陈占科¹ 尚立芝^{3,4} 孙河龙⁵ 毛梦迪^{3,4} 刘金明¹

1 河南中医药大学第一临床医学院 (河南郑州 450046)

2 河南中医药大学教学评价与教师发展中心 (河南郑州 450046)

3 河南中医药大学中医药科学院 (河南郑州 450046)

4 河南省仲景方药现代研究重点实验室 (河南郑州 450046)

5 河南中医药大学教务处 (河南郑州 450046)

摘要:高等中医药院校本科生创新人才培养是中医药面向世界、面向未来的必经之路。文章针对高等中医药院校创新人才培养模式的现状,从营造创新创业氛围、搭建持续稳定的资源平台、注重经验的总结和科创人才的传承培养三个方面详细阐述了本科生创新人才培养的经验,旨在为中医药院校培养创新型人才提供借鉴和参考。

关键词:中医药院校;创新创业;人才培养

中图分类号:G64

文献标识码:A

DOI:10.16690/j.cnki.1007-9203.2021.05.006

“苟日新,日日新,又日新”。创新是中华民族的优秀传统。党的十九大报告中共有50余次提到了创新,并且明确指出创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑,要加快建设创新型国家^[1]。2019年10月8日教育部发布了《教育部关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》,提出要深化创新创业教育改革,挖掘和充实各类课程、各个环节的创新创业教育资源,强化创新创业协同育人,建好创新创业示范高校和万名优秀创新创业导师人才库,持续推进国家级大学生创新创业训练计划,提高全国大学生创新创业年会整体水平,办好中国“互联网+”大学生创新创业大赛,深入开展青年红色筑梦之旅活动。在高等中医药院校中大力践行创新创业教育理念,构建创新创业人才培养模式,对于促进高等教育科学发展、提高人才培养质量、服务国家和社会发展具有重大的现实意义和长远的战略意义^[2]。本文就河南中医药大学第一临床医学院创新人才培养模式探索与实践进行探讨。

1 营造创新创业的浓厚氛围

创新意识、创新精神、创新思维和创新能力是创新创业人才的四个基本素质维度^[2]。其中,创新能力需要在实践中进一步锻炼和培养,创新意识和创新思维则必须植根于创新创业的浓厚氛围才能使创新型人才有长足的发展,并为创新能力的培养提供源源不竭的动力。河南中医药大学第一临床医学院通过开展各种形式的双创知识宣讲、中医药文化宣讲、优秀创业事迹报告等活动,灵活运用新媒体资源,充分彰显中医药的人文科学特征,营造出以中医药文化为背景的“敢打敢拼、勇立潮头、锐意创新、崇尚科学”的创新创业氛围,形成了“百花齐放、百家争鸣”的科技创新新局面。

1.1 大型科创类赛事知识宣讲

每年9月份的新生开学季,第一临床医学院团委都牵头组织优秀指导老师、优秀项目团队成立宣讲团,为院系新生及所有创新创业爱好者讲解科创类赛事的相关知识,每学年成立的宣讲团在人员结构上由我院历年来受到“挑战杯”“创青春”和“互联

* 基金项目:河南省高等学校重点科研项目(项目编号:21A630020,20B360011);河南省教育科学“十三五”规划一般课题(项目编号:[2019]-JKGHYB-0101,[2019]-JKGHYB-0114);2019年全国中医药研究生教育研究课题(项目编号:20190723-FJ-B02);国家级大学生创新创业训练计划支持项目(项目编号:202010471016,201910471010);河南省大学生创新创业训练计划支持项目(S202010471003);河南中医药大学大学生创新学习项目(项目编号:CXXM[2019]0001,CXXM2020003,CXXM2020016);河南中医药大学科研苗圃工程项目(项目编号:MP2020-67);河南中医药大学2020年思想政治教育研究课题(项目编号:HZYSZ2020-15)。

网+”大赛组委会表彰的优秀指导老师和获得省级特等奖、国家级奖项的优秀项目团队构成;宣讲内容涵盖大型科创类赛事的规则、参赛技巧、项目计划书撰写、团队组建等;宣讲方式包括讲座、趣味科创游戏、科创知识竞赛、新老生交流会、科创类辩论赛等。宣讲团从宣讲内容、方式、效果等方面真正做到了将科创类赛事讲好、将创新创业意识启迪好、将创新创业精神激励好、将创新创业氛围营造好、将创新创业基础构建好的“五好”局面。

1.2 办好表彰大会及优秀创新创业人才事迹报告

树立标杆,大力宣传优秀创新创业人才事迹是带动学生创新激情、营造创新氛围和提高创新能力的重要举措。每年11月份,学院依据挑战杯、创青春和“互联网+”大赛赛程进度,结合上学期学生取得的比赛成绩,隆重举办表彰大会,院系主要负责领导为获奖团队颁发奖金和奖品,优秀团队负责人或最佳答辩人做事迹报告,分享比赛经验。这不仅能够激励优秀创新团队再接再厉,而且能充分挖掘出先进经验,调动了学生的积极性。

1.3 提高科创能力在评优评先量化考核中的比重

为营造创新创业氛围,提高大学生和指导教师参与“挑战杯”和“互联网+”系列竞赛的积极性,加大对课外学术科技活动的扶持与推动,我院对获奖的学生和指导教师进行奖励。对获得校级一、二、三等奖及优秀奖的项目团队,除学校按照《河南中医学院大学生课外学术科技活动管理条例》(以下简称《管理条例》)相关的奖励标准进行奖励外,学院按照1:1配比再行奖励;对获得省级、全国挑战杯特等奖及一、二、三等奖的项目团队,除学校按照《管理条例》的奖励标准进行奖励外,学院按照1:1.5配比再行奖励。在学分方面,获得院级以上奖励的项目小组成员,依据《河南中医药大学学生手册》和《第一临床医学院学生综合素质测评细则》,按获奖等级给予科创能力素质加分。此外,在挑战杯系列竞赛立项的学生团队和个人,学院资助一定的项目科研经费;对获得挑战杯系列竞赛国家级、省级奖项的学生,在优秀共青团员、三好学生、优秀毕业生等先进个人评选中予以优先考虑。

1.4 突出新媒体在营造创新创业氛围中的价值

为突出新媒体资源在营造创新创业氛围中的价值,第一临床医学院团委近年来倾心打造新媒体中心,融合QQ空间公众号(第一临床医学院学生会)、微信公众号(河中医一附院微青年)、官方抖音账号(出彩一临床)、科研交流群(河中医科研交流群)和

微博账号(河南中医药大学第一临床医学院团委)形成新媒体矩阵,发挥了强大的媒介传播力量,基本覆盖了院系学生接收科创类赛事宣讲知识、获取科创赛事新闻、了解科创比赛动向、线上组建项目团队、咨询优秀导师意见及创新创业问题沟通交流等所有渠道和平台。新媒体资源的运用,为我院营造创新创业氛围贡献了巨大力量,更是以创新先锋的身份从带头运用新技术、开辟工作新思路方面为全体学生做了榜样。

2 搭建持续稳定的资源平台

高等中医药院校本科生创新人才培养是一个系统而持久的工程。我院在探索建立创新人才培养模式过程中,依托学校医、理、管、工、文等多学科门类共24个本科专业,紧密承接学校提供的导师资源平台、科研实验资源平台、大学生创新学习项目平台、创业实践基地平台等,全方位、全过程构建创新人才培养体系,为创新人才培养提供制度保障和源源不断的动力。

2.1 优秀导师资源平台

为提高本科生的科研创新能力,我院结合挑战杯、大学生创新学习项目、河南中医药大学科研苗圃工程等科研项目,在院系层面遴选了一批热爱学生教育工作,愿意指导学生科技创新活动,有丰富指导经验,在学术上有一定专长,具备一定科研能力,能够尽心尽力参与学生课外学术活动指导工作的教学、科研、临床、护理和管理等方面的优秀导师,并面向学校和社会遴选优秀科研导师和创业实践导师,建立了第一临床医学院大学生课外学术导师库。其中副高以上职称10人,博士学历5人,研究领域覆盖中医儿科学、中医内科学、康复治疗学、护理学等。优秀导师资源平台为我院创新型人才培养提供了强有力的支撑。

2.2 科研实验资源平台

科研实验资源平台是课堂教学的延伸,是本科生参与科学研究、培养创新思维的有效途径之一。科研实验室是高等中医药院校教育资源的重要组成部分,是进行医学科学研究和实验教学的主要场所,是提高大学生科研创新能力的重要平台^[3]。我院鼓励支持本科生积极参与本院系或校内其他院系导师各类课题的申报、实施、答辩和结题,导师所在的校级或省级科研实验平台向本科生开放;引导支持本科生组建医学科研团队,并根据学生的研究兴趣自主加入导师的科研团队;结合本科生科研导师制,参考研究生培养方式,支持本科生在导师的指导下学

习医学科学研究的基本方法和技能,如在中国知网、万方数据库中查阅中英文文献,了解前沿科研动向,设计实验课题、动物实验操作方法,进行数据处理,撰写文章和投稿等,使科研实验资源平台所具备的师资优势、设备优势、科研经验等优势成为培养本科生科研创新能力的有效途径。

2.3 创业实践基地平台

河南中医药大学建立的大学生创业实践基地和众创空间是我院学生科技创新、自主创业的重要实践平台。众创空间鼓励项目与专业相结合,优先考虑中医药交叉学科类、中医药文创类等项目入驻,不仅为创新创业团队提供场地与服务,还为入驻团队提供创新创业咨询服务,聘请校内外专家、创业人士等为学生提供法律、工商、税务、管理等方面的指导和服务。对在挑战杯系列竞赛中获得出色成绩的优秀创新创业团队,我院优先推荐其入驻河南中医药大学创业实践基地。创业实践基地平台是创新人才培养模式的落脚点和检验创新成果的重要平台。

2.4 大学生创新学习项目平台

2019年教育部继续深入实施“国家级大学生创新创业训练计划”,根据国家级大学生创新创业训练计划平台公布的数据,2019年共有38447个项目立项,其中创新训练项目32171项,创业训练项目4508项,创业实践项目1768项。大学生创新学习项目平台是本科生提高科研创新能力和科研素养的重要载体,是高等中医药院校创新人才培养体系中贯通本科生科研导师制、科创类赛事和活动的重要实践平台,是培育中医药创新人才的重要支撑。我院积极组织学生申报创新学习项目,2017~2019年共获得国家级大学生创新学习项目立项9项、省级大学生创新学习项目立项18项、校级大学生创新学习项目立项30项。

3 科创经验的总结和科创人才的传承培养

高等中医药院校创新创业人才培养模式的探索与建立是以不断实践、不断总结经验、不断完善提高为基础的。总结创新人才培养体系中的管理、服务、制度建设等经验是创新教育理念和培养模式及遵循教育教学规律的必然要求,是高等中医药院校构建科学合理的创新人才传承培养体系的重要支撑^[4]。

3.1 科技创新比赛经验的分享与总结

第一临床医学院每年将本年度内获得科创类比赛省级二等奖以上的优秀项目集结装订成册,召集优秀项目团队开展比赛经验的分享交流会和反思总

结会,总结先进经验,提升优势,弥补短板,形成善于分享学习、勇于反思总结的氛围,提高创新人才培养的质量。

3.2 项目团队人才梯度化传承培养

我院积极倡导参加“挑战杯”“创青春”和“互联网+”等科创比赛的团队成员由高年级带低年级,博士生带硕士生、本科生,着力构建以培育创新意识、拓展创新思维、提高创新能力为核心,以大型科创赛事为依托的由博士生—硕士生—本科生组成的协同创新有机连接体,在专业知识水平、创新思维视野等层面打造高质量的创新创业人才梯队,聚合各层次专业人才队伍,以解决创新人才培养模式中人才梯度化培养的短板问题。如我院的《酷客儿——中药苦味抑制剂领导者》项目团队由高年级带低年级,成员包括硕士研究生和本科生,在项目申报书和计划书撰写、产品设计、演讲答辩等方面进行了有机协调、纵向互补,最终在“第二届全国中医药高等院校大学生创新创业大赛”中摘得全国银奖。

4 结语

我校积极构建大学生创新创业教育实践体系,第一临床医学院在学校总体规划部属的基础上,遵从中医药传承创新发展规律和人才培养规律,探索建立创新创业人才培养模式,取得了一定成果。今后的创新创业人才培养体系建设一是要着力创建科创类学生社团,营造创新创业氛围,激发学生的创新潜力,让本科生在创新创业实践中争当排头兵。二是要发掘中医药内涵,体现高等中医药院校优势,形成独具特色的人才培养模式。

参考文献

- [1] 习近平.决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利//在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[R].2017-10-18.
- [2] 盛振文.高校创新创业教育:现实检视?理性认识?体系优化[J].中国高等教育,2018(1):33-35.
- [3] 宋园,杜莹,王莹,等.中医院校本科生自主科研创新能力培养的思考[J].现代医药卫生,2017,33(11):1734-1735.
- [4] 李慧芬,张晓平,李静,等.培养中药学专业创新创业型人才助推中医药健康产业发展[J].山东中医药大学学报,2018,42(4):276.

(收稿日期:2020-08-25)

作者简介:李耀洋,本科。研究方向:中医药作用机制研究。

通讯作者:尚立芝,硕士,教授,硕士生导师。研究方向:中医药作用机制研究。



高等中医药院校创新型人才培养模式 融合本科生科研导师制的探索*

尚立芝¹ 李耀洋² 许菲斐^{3※} 陈占科^{2※} 孙河龙⁴ 张振强¹ 毛梦迪⁵ 徐莉莉⁵

(1.河南省仲景方药现代研究重点实验室,河南 郑州 450046;2.河南中医药大学第一临床医学院,河南 郑州 450046;
3.河南中医药大学管理学院,河南 郑州 450046;4.河南中医药大学教务处,河南 郑州 450046;
5.河南中医药大学基础医学院,河南 郑州 450046)

摘要:高等院校本科生创新能力的培养已成为教学改革的一个热点。本文针对高等中医药院校创新型人才培养模式的现状,具体分析高等中医药院校实行本科生科研导师制的核心意义,详细阐述了高等中医药院校本科生科研导师制的实施现状及困境,探讨了在创新人才培养模式下如何融入本科生科研导师制,为高等中医药院校培养多元化的中医药创新人才提供参考。

关键词:高等中医药院校;创新;人才培养;本科生导师制

doi:10.3969/j.issn.1672-2779.2020.23.063

文章编号:1672-2779(2020)-23-0157-04

Exploration on the the Innovative Talent Cultivation Mode Integrating Undergraduate Research Tutorial System of Colleges and Universities of Traditional Chinese Medicine

SHANG Lizhi¹, LI Yaoyang², XU Feifei^{3※}, CHEN Zhanke^{2※}, SUN Helong⁴, ZHANG Zhenqiang¹, MAO Mengdi⁵, XU Lili⁵

(1. Key Laboratory of Formulas and Herbs in Zhongjing, Henan Province, Zhengzhou 450046, China;
2. The First Clinical Medical College, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan Province, Zhengzhou 450046, China;
3. School of Management, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan Province, Zhengzhou 450046, China;
4. Office of Academic Affairs, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan Province, Zhengzhou 450046, China;
5. School of Basic Medicine, Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan Province, Zhengzhou 450046, China)

Abstract: The cultivation of undergraduates' innovative ability has become a hot spot of teaching reform. In view of the current situation of innovative talent training mode in Chinese medicine colleges and universities, this paper analyzes the core significance of implementing the tutorial system for undergraduate scientific research in colleges and universities of traditional Chinese medicine, and elaborates the current situation and predicament of implementing the tutorial system for undergraduate scientific research in colleges and universities of traditional Chinese medicine. And this paper discusses how to integrate the undergraduate scientific research tutorial system under the training mode of innovative talents, and provides reference for the training of diversified innovative talents of traditional Chinese medicine in higher Chinese medicine colleges.

Keywords: colleges and universities of traditional Chinese medicine; innovation; talent cultivation; undergraduate tutorial system

2019年10月8日教育部发布《教育部关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》,强调高校要深化创新创业教育改革,提高学生创新实践能力。《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》及《“十三五”国家科技创新规划》中也明确指出:“要加强对中医药继承和创新,推进中医药现代化和国际化。”中医药大健康产业在“健康中国”中扮演了极其重要的角色,

同时需要大量的多元化中医药人才。然而,由于高等中医药院校传统的教育教学理念和培养模式,难以满足中医药行业对创新型人才的需求和学生全方面高水平的发展诉求^[1],加之中医药自身的问题,如中医药现代科学基础较为薄弱、中医药现代产业基础不够扎实等,导致高等中医药院校在创新人才培养模式和机制建设方面较为落后,中医药发展面临着前所未有的挑战^[2]。

高等院校本科生创新型人才的培养主要源于创新项目的开展与实施^[3]。其总体思路是以本科生为主体,以创新能力培养机制为主线,构建大学生创新培育体系,探索并建立以本科生提出问题和解决问题为核心的实践模式,其实施过程主要以创新项目驱动方式进行。但是,

* 基金项目:全国中医、中药学专业学位研究生教育指导委员会教学研究课题[No. 20190723-FJ-B02];河南省高等学校重点科研项目[No. 21A630020;20B360011];河南省教育厅教育科学十三五规划一般课题[No. [2019]-JKGHYB-0101;[2019]-JKGHYB-0114]
※ 通讯作者:chenzhanke@126.com;953187025@qq.com

由于本科生基础理论知识水平较低、科研思维能力欠缺以及中医药专业性较强导致本科生创新思维局限等原因,本科生在创新项目实施过程中遇到众多困难。在国家创新体系中,高校处于创新链条的高端位置,是技术创新和知识创新的开拓者和引领者^[4]。高等中医药院校承担着中医药人才培养、科学研究、社会服务以及中医药文化传承创新的职能,应该积极主动地构建科学合理的创新教育教学体系、培养能够适应新时代经济社会发展要求的中医药创新型人才,为国家建设、民族复兴、经济发展、科技崛起和社会进步贡献力量。

本文以高等中医药院校在创新人才培养模式中融合本科生科研导师制的探索为主线,深入探讨了我国高等中医药院校创新人才培养体系中本科生科研导师制构建的理论基础、现实状况以及不足之处,并提出了构建高等中医药院校创新型人才培养体系的实施建议,以期为我国高等中医药院校培养多元化的中医药人才提供参考。

1 创新人才培养模式融合本科生科研导师制的核心意义及其实施过程

本科生创新型人才培养的导师制,最早由威廉·威科姆提出,在英国牛津大学实施并取得巨大成功,随后欧美各高校纷纷采用这一制度,使得本科教育质量得到良好提高^[5]。这种新型教育管理模式旨在探索并建立以本科生为主体的提出问题和解决问题为核心的人才培养模式。导师制是一种新型且富有特色的人才培养制度,其与学分制和班建制同为现行的三大教育模式,其最大特点是增进了师生之间的交流与学习^[6]。导师制体现学生的主体地位,可以充分发挥教师的主导作用,提升教师的教学热情及本科生对科学研究的兴趣和积极性。在本科生创新人才培养的导师制实施过程中,导师可以组织学生参与其科研课题,为学生提供相关的技术性指导,使学生在课题相关领域能够进行深入思考探索,明确科研方向,从而通过培养本科生的科研探索能力来提高创新创业实践的能力;导师在充分了解每一位学生的基础上可以凭借自己的教学经验,指导学生正确进行自我认知,合理定位,帮助学生制定合理的学习计划,提高专业课程的学习效率;导师能够对学生因材施教,实现个性化培养,学生也可以根据自己的科研兴趣选择钻研的方向,从而形成导师愿意教、学生愿意学的良好氛围,最终实现创新型人才和应用型人才培养的终极目标^[3]。如河南中医药大学中医药科学院的导师在指导河南中医药大学第一临床医学院的本科生科研小组的学习、生活和心理健康的同时,也注重提升学生的科研探索与创新能力。在指导慢性阻塞性肺疾病(Chronic obstructive

pulmonary disease, COPD)的基础与临床研究过程中,导师带领学生参与对COPD患者的接诊、检测、诊断、治疗、预后随诊全过程,学生从其中任一环节发现自己知识的欠缺或凭自己的现有知识难以解决的问题及对于典型、突出的需要验证的问题,导师引导学生进入临床或者实验研究。在研究过程中教会本科生查阅COPD相关文献、全面复习和巩固呼吸系统的解剖学、组织学、胚胎学、生理学、病理学、药理学、呼吸内科学、呼吸外科学等相关知识;科研指标的选取,研究过程的实施,实验方法的选择与训练,仪器设备的使用,实验结果采集,科研论文撰写与修校等,使本科生在掌握专业知识的同时,提高对科研的兴趣和创新能力^[7]。除此之外,导师带领学生对COPD的病因、病机、遣方用药(二陈汤、小青龙汤等)、疗效评价等进行中医辨证论治,培养学生的中医思维、中医临床技能以及科研创新素养等。撰写并发表了科研论文。本科阶段主持和参与创新学习项目,为后续升至硕、博研究生及未来工作阶段中的科研,在课题设计、实验实施与改进、干扰排除、科研管理等方面奠定坚实的基础。另外,河南中医药大学中医药科学院的部分导师及第一临床医学院部分导师指导第一临床医学院科研小组同学获得2017年河南中医药大学大学生创新学习项目8项、省级大学生重点创新学习项目7项,获得2018年河南中医药大学大学生创新学习项目12项、省级大学生重点创新学习项目5项,育人成果显著。

本科生科研导师制的实施可以更好地贯彻落实全方位、全过程及全员育人的现代教育理念。高等中医药院校实施本科生导师制是适合新时代的经济社会发展和中医药人才培养新模式的必然要求^[8]。

2 本科生科研导师制的实施现状及困境

在我国,北大、浙大等学府率先开展本科生导师制的探索,随后全国其他高等学校也陆续开展了本科生导师制的探索与实践。目前,我国约有200所高等学校推行了本科生导师制^[5]。其中,高等中医药院校如南京中医药大学在学院层面对本科二年级以上本科生开设本科生导师制,长春中医药大学为本科生自主设计实验课程建立实验导师团队,湖北中医药大学为本科生开展大学生创新学习项目实验配备创新团队导师,陕西中医药大学影像学专业自2015年起实施本科生导师制,甘肃中医药大学预防医学专业实行本科生“双导师制”^[7,9-12]。然而,受制于师生配比的制约,师生认识的不到位,指导目标的不明确,评价机制的不完善等诸多因素的影响,本科生导师制的实施现状并不乐观,大多数高等学校仅仅只是模仿了制度的形式,而实际上本科生导师制并没有取得应有的效果^[13],仍然存在诸多问题。



2.1 导师资源匮乏 《2017年全国教育事业发展统计公报》显示,现阶段我国高校师资队伍数量严重匮乏,2017年我国普通高等学校校师生比为1:17.42^[13]。本科生导师缺口较大、师生比普遍严重偏低,进而导致导师在指导学生过程中无法充分发挥其引导作用。师资力量不足是制约本科生导师制全面推广及发挥其价值的症结所在。

2.2 导师选拔机制不完善 师资力量的不足导致了导师选拔的门槛较低,一方面使师生比严重失调,形成一名导师带数名学生的局面;另一方面部分导师在指导本科生的工作中还缺少指导经验,未能给予本科生创新创业学习有效的指导。从而使得本科生导师制只能流于形式。如陕西中医药大学医学影像学专业实施的导师制反映的问题是科研方向或课题的导师比例有限,且导师更注重临床基本诊断技能和实践操作技能的传授,从而忽视对学生科研思维和创新能力的培养^[7]。广州中医药大学中医学实施本科生导师制后反映出来的问题是大部分导师都是附属医院的临床大夫,兼顾临床医疗、理论教学、科学研究甚至行政管理等工作,难以保证有足够的时间和精力去指导本科生^[14]。

2.3 缺乏有效的监督与激励机制和制度化管理 在本科生导师制实施过程中,由于导师对学生的指导和影响不能够立即显示出培养效果,所以难以量化有关考核方式所规定的内容,进而使得对于导师工作的考核,只能进行相对地评估。与此同时,还存在激励措施不足的问题,相较于承担教学与科研工作,担任本科生导师的报酬较低,而导师的义务工作会更多些,对于有突出育人功效的优秀导师,学校大多采取精神鼓励的方式,未能给予相应的报酬。较低的经济收入一定程度上打击了本科生导师的积极性。其次,部分高校对导师制缺乏统一规划,且制定的考核机制缺乏科学性与合理性,未能明确导师的权责义务以及选派程序和原则,导致各院系在本科生导师制的管理上掌握较大的自主权,对导师的选派、师生的权力与义务、最后的效果评价等各方面差异化明显,弱化了该制度的原则性和适应性,降低了该制度的效用^[6]。如广州中医药大学中医学实施本科生导师制后反映出由于缺乏相对具体的评判标准,导致导师“干多干少一个样”,大大降低了导师的工作积极性^[10]。

2.4 教育理念和教育方式存在差异 陈晓菲等^[15]对牛津大学本科导师制学生的学习体验进行研究后发现,牛津大学本科导师制既富有灵活性,又饱含多元化,导师会根据学生的年级与学科背景从建构意义、传递知识、教授方法、生产新知这4种不同的目标内涵对本科生进行

培养。其中,导师侧重于帮助学生答疑解惑、为学生提供探究知识的方法、培养学生独立审视问题的能力,学生获得知识的方式分别是逐步积累、替代完善、深入理解及意义生成。而中国独特的文化和教育理念崇尚的是尊师重道和灌输式教育,这种教育理念和方式抑制了学生的自由探索和个性化发展,不利于培养学生的批评精神和独立思考能力。虽然本科生导师制为中国高等教育注入了新的活力,但是中国高校自身的教育环境却没能给这一制度提供良好的发展空间^[9]。

3 创新型人才培养模式融合本科生科研导师制的实施

培养高端创新型人才是解决中医药发展中所有问题的关键点。上述问题直接影响了高等中医药院校本科生导师制的实施效果,使本科生导师制缺乏可持续发展的保障。创新型人才培养模式融合本科生科研导师制实施的目的是为优秀本科生参与科研及其创新能力培养,提供更广阔的空间和平台。因此,需要根据实际问题着重从制度和机制上完善本科生导师制,调动师生双方积极性,推进本科生科研导师制的有效实施并发挥其巨大的价值。如何将学生、导师、科研三者有机结合,并融入到导师科研项目 and 大学生创新学习项目中去,从而在本科阶段发现和培养新一代中医药拔尖科研创新人才,需要注意以下几个方面。

3.1 加强导师队伍建设 加强导师队伍建设是高等中医药院校落实和完善本科生导师制的关键所在。一方面,高等中医药院校可以多多鼓励支持院校内部青年教师担任本科生导师,同时,搭建多样化的导师选拔机制,充分利用学校自身的优势资源,聘请校企导师和国际导师,充实导师数量。另一方面,通过定期组织导师参加问题研讨、综合素质培训以及送导师到国内外知名大学进修等方式,对本科生导师进行有计划有目的的培训,促进导师团队的综合素养,提升他们的理论水平和指导本科生开展课题研究科研能力。科研指导教师是本科生科研导师制的主体之一,其科研能力和学术水平直接影响本科生创新创业能力素质的培养。优秀的科研导师不仅能够通过指导科研课题,使学生尽快地进入相关研究领域,掌握该领域的前沿研究动态和发展动向,而且能够提高学生的创新能力和综合分析能力。

3.2 接受指导的本科生的选拔 接受指导的本科生的选拔是影响本科生科研导师制能否产生显著效果的另一个关键因素。对于低年级的学生,可以采用学生自愿报名和学校公开选拔二者相结合的方式,同时参照学生成绩排名、获奖情况、参与创新创业大赛经历等综合考虑,择优录取。对于高年级学生,则可以全部实行科研导师制,将毕业设计论文与导师的科研项目有机结合起来。如通

过双向选择,河南中医药大学中医药科学院的导师指导河南中医药大学第一临床医学院大三的本科生研究小组,进行抑郁症的研究过程,本科生学会了文献查询,课题、方药和指标的选择依据、慢性不可预知温和刺激(CUMS)大鼠抑郁模型的制备,以及用利血平、地塞米松、去势等多种方法制备抑郁模型,经不同途径熟练给药(灌胃、滴鼻、腹腔注射、肌肉注射、鼠尾静脉注射等)的方法;掌握了腹主动脉取血、经心脏的全身灌注固定,脑、肾上腺、生殖器官等器官的取材;熟悉了酶联免疫吸附法(ELISA)、荧光定量PCR、蛋白印迹(WB)免疫组化等操作流程;学会了观察海马的组织结构,参与结果采集、数据统计与分析,撰写并发表了科研论文。为在本科阶段发现和培养创新型人才,进而呈梯度式逐步完善创新创业人才培养模式提供借鉴。

3.3 建立健全考核激励制度 为了能够有效地实施本科生科研导师制,就必须要使师生、导师均获得效益。目前高校各种考核制度影响了本科生导师制的实施,如传统的考核制度唯论文和获奖荣誉至上,而对本科生的培养不是立刻就能够评价出效果。所以,高校要建立健全导师的考核激励制度,首先要根据导师指导的本科生数量和考核结果给予其相应的薪酬,合理的报酬不仅仅是一种物质激励,更是对导师工作的尊重和肯定。同时将考核结果与职务晋升、岗位聘任等结合,避免使导师认为对本科生的指导是一种义务。其次,要将导师所指导的本科生的专业成绩、创新思维、参与科研课题的完成情况、参与“挑战杯”“互联网+”的获奖情况等综合素质来评价导师的工作成绩,从传统的只看论文或奖项数量转化为多元化的考核。这样不仅能够激发本科生参与科研项目的积极,而且对营造大学生创新能力的培养环境,形成自由开放的学术氛围极为有利。

3.4 立足中医药院校特色 科学选题 本科生科研导师制模式下,本科生创新训练活动的课题主要来源于导师承担的科研课题和大学生创新学习项目。高等中医药院校的导师从这些科研项目中,既要选取具有中医药特色,又要注意减少专业性强而带来的创新局限性的子课题给本科生做科研训练。优秀的本科生创新训练计划课题,首先应该难度适中,导师还要注意结合学生自身的特点及课题的专业知识背景,选取适合本科生所研究课题的难度。由于专业基础能力有限,如果课题的难度太大,那么本科生即使经过刻苦钻研,科研工作进程也可能难以进展,此时的“科研”就会对本科生产生负面效应,将严重打击大本科生的科研热情和自信心。因此,科研导师要立足于中医药特色并且准确把握课题的难易程度,保障课题的可行性,科学合理的培养创新型中医药人才。

4 结语

在国家大力推动中医药走向国际化和现代化的大背景下,高等中医药院校作为培养中医学人才的前沿阵地,应该立足于中医药特色,努力提升本科生的科研素养和创新能力,充分践行高校素质教育的核心理念,充分实现高等院校的育人功效。实施本科生科研导师制,是对高校“第一课堂”教学的补充和强化,是提高本科生科学实践能力和创新能力的重要路径。但是,各高等中医药院校在实施创新型人才培养模式下融合本科生导师制的过程中也出现了各种问题,各实施学校应该立足于本校本专业的实际情况,在导师和受指导的本科生的选拔以及考核激励机制等方面探索出适合自身发展的良性人才培养模式,不断地总结推广特色的成功经验,为国内各高等中医药院校培养创新型人才提供借鉴和支持。

参考文献

- [1] 李慧芬,张晓平,李静,等.培养中药专业创新创业型人才助推中医药健康产业发展[J].山东中医药大学学报,2018,42(4):276.
- [2] 龚克.创新创业教育,助力中医药人才培养研究[J].亚太教育,2016(22):198.
- [3] 王振忠,张爱女,樊靓.地方高校创新创业人才培养相融合的本科生科研导师制探索[J].广东化工,2019,46(16):232-233.
- [4] 姜嘉乐.坚持科学发展,努力建设创新型大学——李元元校长访谈录[J].高等工程教育研究,2007(3):1-8.
- [5] 王重庆.中国高等学校本科生导师制的现状分析与改进[J].河南化工,2019,36(8):56-57.
- [6] 孟宏君.高等院校本科生导师制浅析[J].教育理论与实践,2019,39(24):39-41.
- [7] 常荷,田菁,钟晖,等.导师制背景下提升本科生科研创新能力的研究——以陕西中医药大学医学影像专业为例[J].创新与创业教育,2019,10(3):114-117.
- [8] 于春伟,张军,文少白.本科生导师制在大学生创新实践能力培养过程中的作用[J].教育教学论坛,2019(34):249-251.
- [9] 马新飞,郑晓红,黄海燕.试论推进高等中医药院校大学生的科技创新——以南京中医药大学为例[J].创新与创业教育,2013,4(6):119-121.
- [10] 韩世伟.高等中医药院校大学生创新创业实践基地的建设与研究[J].时珍国医国药,2015,26(2):480-482.
- [11] 郑启玮,韦健红,舒劲松,等.高等中医药院校创新创业人才培养模式的实践与研究[J].时珍国医国药,2017,28(10):2536-2538.
- [12] 吴建军,张艳,宋志靖,等.“医教协同”背景下预防医学人才实践能力培养的思考[J].基础医学教育,2019,21(6):490-493.
- [13] 张彦,戴江巍,郭飞.高校本科生导师制的现存问题及改革思考[J].才智,2019(22):200-201.
- [14] 李经华,陈希,李钊,等.中医学本科生实施导师制的实践探索[J].创新创业理论研究与实践,2019,2(10):139-140.
- [15] 陈晓菲,刘浩然,林杰.牛津大学本科生导师制的学生学习体验研究[J].比较教育研究,2019,41(3):39-45.

(本文编辑:尹秀平 本文校对:谢文英 收稿日期:2019-11-19)

· 综述 ·

组织固定液与固定方法选择的探讨

孙河龙¹ 李耀洋² 李丹³ 张光远² 张紫娟⁴ 王权⁴ 尚立芝⁵

1. 河南中医药大学教务处, 河南 郑州 450046; 2. 河南中医药大学第一临床医学院, 河南 郑州 450046;

3. 郑州大学附属郑州中心医院, 河南 郑州 450007; 4. 河南中医药大学基础医学院, 河南 郑州 450046;

5. 河南省仲景方药现代研究重点实验室, 河南 郑州 450046

【摘要】 组织固定可使组织细胞中各种物质沉淀或凝固, 防止细胞自溶, 保持细胞形态。正确选取固定液与固定方法是组织固定成功的关键。固定液与固定方法的选择应建立在对各种固定剂有效成分和特性的了解, 对待检组织结构或细胞成分的准确把握以及适用对象三个基础之上, 综合实验目的和具体要求进行恰当的选择。本文就固定液的成分、种类以及如何选取恰当的组织固定液和固定方法等进行分析 and 探讨, 以期为广大科研工作者在免疫组化、电镜观察等病理诊断中更好地固定保存组织器官提供方法借鉴。

【关键词】 组织固定; 细胞形态; 固定液; 组织结构; 固定方法

中图分类号: R361.2

文献标识码: A

文章编号: 1004-2725 (2019) 12-1061-05

DOI: 10.15975/j.cnki.gsyy.2019.12.002

“固定”是指将组织浸入适当的化学试剂中, 使组织细胞内的物质尽量接近其取材时的形态结构和位置的过程^[1]。固定能使组织中的各种物质沉淀和凝固起来, 终止或抑制外源性和内源性酶的活性, 防止细胞自溶, 保持细胞形态^[2]。固定是制作大体标本和显微镜切片标本的关键, 良好的固定有利于切片标本的制作和染色, 使组织产生不同的折射率, 造成光学上的差异, 以便观察、鉴别和硬化组织^[3-4]。固定液可以抑制组织自溶, 保持离体组织细胞与生活时的形态相似, 使细胞内一些蛋白质等沉淀或凝固, 有利于固定后物质的确切定位, 是保存组织器官用于病理诊断的必需过程^[5-6]。不同固定液对组织细胞的穿透力不同, 可导致细胞内黏多糖、蛋白质、核酸、脂类和低分子量物质等不同程度的丢失, 由固定液因素导致组织细胞形态的改变, 对病理诊断产生很大影响, 比其他技术操作因素引起的组织细胞形态改变更难把握。而选取良好的固定液可使组织固定均匀、收缩小、结构清晰, 利于保存组织细胞的抗原性, 为免疫组化、电镜观察等奠定坚实的基础^[7-8]。本研究就组织固定液和固定方法的选择作如下探讨。

基金项目: 国家自然科学基金项目 (项目编号: 81573881); 河南省科技攻关项目 (项目编号: 172102310195); 河南省高等学校重点科研项目 (项目编号: 20B360011); 河南省教育科学“十三五”规划一般课题 (项目编号: [2019]-JKGHYB-0101, [2019]-JKGHYB-0114); 2019 年度全国中医药研究生教育研究课题 (项目编号: 20190723-FJ-B02), 国家级大学生创新创业训练计划项目 (项目编号: 201910471010), 河南中医药大学大学生创新学习项目 (项目编号: CXXM[2019]0001)

第一作者: 孙河龙, 男, 讲师, 从事老年骨关节病防治研究

通信作者: 尚立芝, 女, 教授, 从事病理学科研与教学工作。E-mail:

lzshang2014@163.com

1 固定液

1.1 固定液成分 甲醇: 为沉淀类固定剂, 对组织渗透性强, 能迅速沉淀清蛋白、球蛋白和核蛋白^[9]。可以固定核染色质及其部分内容物、核膜、细胞质及胶质等^[10], 且固定后核浆对比鲜明, 组织结构清晰, 能基本保持细胞的正常形态^[11]。

乙醇: 是一种可溶解脂肪和类脂的脂溶剂, 穿透力缓慢, 长时间浸泡可使组织硬化, 细胞核变形, 细胞质收缩, 蛋白质变性, 糖原沉淀^[12]。乙醇对组织细胞既有固定作用又有脱水作用, 一般固定组织以 80%~95% 浓度为好^[13]。

丙酮: 是一种易燃易爆挥发的无色液体, 对组织渗透力强, 能使蛋白质沉淀, 但不能很好地保存糖原, 且在部分组织中对核的固定效果欠佳^[14-16]。

戊二醛: 是一种具有双重作用的醛类。对糖原、糖蛋白、微管内质网和细胞基质等有较好的固定作用可使组织保存良好, 适合电镜和酶组织标本的固定, 但其穿透力较弱^[12, 17]。戊二醛固定的原理主要是通过戊二醛中两个活泼的醛基同胶原蛋白中的氨基酸残基作用的结果^[18]。

甲醛: 最常用的固定剂之一。其穿透力强, 固定效果均匀, 不会使组织产生收缩反应, 但不能使核蛋白沉淀, 不能固定中性脂肪, 只用于复合脂的固定^[12, 19-20]。甲醛固定组织的原理是醛基与氨基基团形成的羟甲基衍生物和稳定的亚甲基桥使甲醛和蛋白质分子发生广泛的交联, 从而使蛋白质沉淀。这种蛋白质变性能固定结构蛋白, 抑制内源性酶, 防止细胞的裂解和组织的自溶, 较好地保护了组织细胞的形态结构^[21]。

醋酸:又名乙酸,是可溶于水的无色并带有刺激性气味的液体,低于 15℃则为冰醋酸,能沉淀核蛋白,能较好地保持染色体结构,可使胶原纤维肿胀,线粒体和高尔基体被破坏或变形。在复合固定剂中它可对抗其他固定剂引起的细胞皱缩^[12,22]。

氯化汞:是一种蛋白沉淀剂,能迅速透入组织,可使细胞核及细胞浆染色清晰,并使组织硬化,但对组织有较大的收缩力^[23]。

重铬酸钾:是一种强氧化剂,能固定脂肪及类脂物,为髓鞘及嗜铬细胞优良的媒染剂^[23]。其穿透力强,对蛋白质及细胞质固定效果好,可使细胞质结构与生活状态相仿^[18]。常作为复合固定剂的成分而不单独使用。

铬酸(三氧化铬):是一种强氧化剂,可沉淀所有蛋白质,并可保存脂类。但穿透速度慢,易使细胞质收缩^[12]。

苦味酸:是一种酸性固定剂,能够对一切蛋白质产生沉淀作用,并且具有明显的收缩效果。若固定时间过长则会使组织对碱性染料的亲和力降低而不着色,所以固定后须充分水洗^[12,20]。

四氧化锇:能极好地保存单个细胞或小块组织的微细结构,是用于电镜观察的最佳固定剂^[12]。

1.2 固定液的种类 根据固定液的用途,可以将固定液分为显微解剖学固定剂、细胞学固定剂、组织化学固定剂三大类。其中,显微解剖学固定剂用于欲保存组织的解剖学结构、具有各层组织以及细胞聚集群体的正确关系(组织学、病理学常用固定方法属此类);细胞学固定剂用于保存细胞内部一些结构或胞质内含物,包括核固定剂以及胞质固定剂(缺点:穿透力差,固定后组织硬化难切,对胞内其他一些结构成分有破坏);组织化学固定剂用于保存组织或细胞内某种特殊成分,对固定液来说,它对待检成分只产生极微小的影响^[24]。

1.2.1 显微解剖学固定剂。乙醇醋酸甲醛混合溶液(AAF液):甲醛 100mL,95%乙醇 850mL,冰醋酸 50mL。该固定液中冰醋酸具有很强的穿透作用,能够在较短时间内完成组织的固定,而且醋酸还能改善固定后的组织学图像;乙醇对糖原保存效果理想,在蛋白质完全固定之前可以防止糖类溶解,减轻组织硬化^[12,20]。AAF固定液的缺点是组织固定后对细胞膜上的蛋白质和细胞内的某些结构有一定的破坏作用,从而对免疫组织化学染色产生一定的影响^[4]。

Bouin液:甲醛 250mL,苦味酸饱和水溶液 700mL,冰醋酸 50mL。该固定液穿透迅速均匀,对组织收缩小,一般 12~24h 即可完成固定,而且长期固定很少引起收

缩变形^[3,12]。其中苦味酸不仅能沉淀蛋白,而且可以软化组织,苦味酸和醋酸配合使用能很好的保存组织结构^[25-26]。Bouin液的缺点是过量苦味酸会使组织呈黄色,需用乙醇处理或长时间流水冲洗^[3]。

Gendre液:甲醛 100mL,95%乙醇苦味酸饱和溶液 850mL,冰醋酸 50mL。该固定液中苦味酸饱和乙醇具有很强的组织收缩性,能够有效缓解组织膨胀的现象,使组织和细胞保持原有的形态结构,也可以对标本进行脱水^[20]。

Zenker液:硫酸钠 1g,重铬酸钾 2.5g,氯化汞 5g,冰醋酸 5mL 临用时加入,加水至 100mL。此固定液穿透力迅速且均匀,组织收缩小,能够保存细胞的微细结构,是一种常规固定剂^[12]。其中重铬酸钾能固定脂肪及类脂物,氯化汞可以使蛋白沉淀,冰醋酸可防止组织收缩^[23]。Zenker液的缺点是使用后须用碘来脱汞,用流水冲洗过夜以除去多余的铬化物^[3,12]。

1.2.2 细胞学固定剂。Carnoy氏液:冰醋酸 10mL,氯仿 30mL,无水乙醇 60mL。其中冰醋酸可以有效地防止胶质脱落现象的发生,能沉淀核蛋白,固定核物质效果优良^[19]。固定液的优点是穿透力快,属于快速固定剂。缺点是会使组织过度收缩,倘若在 0℃以下固定则能降低组织的收缩程度^[24]。

Clarke氏液:无水乙醇 75mL,冰乙酸 25mL。固定液穿透速度快,对核的固定效果较好,且能保存胞质成分,是染色体分析的常用固定剂^[24]。

Champy氏液:1%铬酸水溶液 7mL,2%锇酸水溶液 4mL,3%重铬酸钾水溶液 7mL。固定液穿透力弱且不均匀,仅用来处理较薄的组织,但其保存线粒体较好^[12]。

1.2.3 组织化学固定剂。中性甲醛缓冲溶液:既可防止产生甲醛溶液色素,又能固定保存经组织化学染色后的多种物质,是一种常用的固定液,可用于大多数组织化学技术^[24]。

冷丙酮:用 0~4℃的冷丙酮,研究磷脂酶的效果较好^[12]。

无水乙醇:适用于冻干材料切片的固定,可配以其他特殊固定剂进行使用^[12]。

2 固定液的选择

选择最佳固定液的标准是:①最好地保持细胞和组织的形态结构;②最大限度地保存抗原的免疫活性。合适的固定液和固定时间,能够显著提高组织的固定效果^[27]。

2.1 根据化学成分或组织细胞种类选择 由于目前

还没有一种标准的固定液适用于各种不同的细胞成分,所以需要根据待检组织结构或细胞的组成成分(如蛋白质、糖类、脂类)的不同分别选用不同的固定液^[12]。

2.1.1 脂类。脂类物质的特点是不溶于水,但溶于有机溶剂。所以脂类物质不能用含有有机溶剂(如丙酮、苯、二甲苯及乙醇等)的固定液。一般使用中性甲醛溶液或弱碱性甲醛溶液。有研究表明甲醛-生理盐水可保护脂类物质^[28]。

2.1.2 蛋白质类。蛋白类物质较为复杂,醇类加冰醋酸、乙醇、氯仿、甲醛等混合液对蛋白质的保存效果较好^[29]。

2.1.3 糖类。糖原易溶于水,不能使用水作溶剂配制的固定液。乙醇可以防止糖降解,故宜使用乙醇作溶剂配制的固定液,如 AF 液、Carnoy 液、Gendre 液等^[4]。

2.1.4 酶类。酶易于扩散且活性易降低。应使用冷丙酮溶液,既可以防止酶的扩散,又可以保存酶的活性。冷丙酮是酶组织化学的最佳固定液^[30]。

2.1.5 核酸。核酸是高分子化合物。应使用 Carnoy 液进行固定。Carnoy 液中冰醋酸能沉淀核蛋白,可抑制细菌和酶的活性,防止组织自溶,穿透能力强,可较好地保存染色体的结构,可把未分裂细胞核的染色质沉淀为块状体,清楚地显示细胞核^[28]。

2.1.6 神经组织。神经组织具有含丰富的蛋白质和类脂、含水分多、神经元中尼氏小体在死后会迅速溶解和分散消失等复杂的结构和组成成分特征。应使用穿透力较强且较温和的固定液,如 10% 甲醛和 95% 乙醇固定液。也有研究显示,使用含锌的溶剂作为固定液对神经组织抗原保存较好^[31]。

2.1.7 结缔组织。结缔组织含有胶原纤维、弹性纤维、网状纤维、软骨和神经胶质等。用 Bouin 液固定的效果较好^[32]。

2.2 根据适用的组织对象选择 10% 中性甲醛液适用于固定脂肪、类脂质、神经等,是免疫组织化学最常用的固定液^[3];Bouin 液适用于结缔组织、淋巴结、乳腺组织、胰腺和脂肪等^[33,34]。Zenker 液适用于固定各种蛋白、有髓神经、细胞核等,亦适用于免疫球蛋白染色^[3]。Carnoy 液适用于染色体、糖原和尼氏体,也可用于淋巴组织、腺体的固定;乙醇常用于蛋白质组学检验^[35]。

2.3 根据具体实验目的综合选择 如免疫电镜技术中组织固定既要使细胞的超微结构得到良好的保存,又要使其在原位的基础上保持抗原及抗原性,根据免疫电镜对组织固定的要求,很多研究者便将 4% 多聚甲醛和 0.05%~0.5% 戊二醛混合液联合使用^[36]。4% 多聚

甲醛固定液是实验研究过程中普遍使用的固定液之一,配制一般为 pH 7.2 中性,能减少组织的酸化,有利于细胞着色,相对较好保存组织切片的细胞形态和结构^[37]。适用于多种组织的固定,有良好的固定效果^[38]。戊二醛是一种二醛基双功能试剂,能更好地交联组织蛋白,保持组织的超微结构,但戊二醛组织穿透速度比多聚甲醛慢,有些组织如果不能即时固定而导致缺氧,就会引起膜结构破坏,不利于保存组织超微结构,而超微结构的完整性在电镜观察中是至关重要的。多聚甲醛在醛类中对组织穿透速度最快、固定也最为及时,且能较好地保存组织的抗原性,但它对组织结构的保存不理想。基于戊二醛和多聚甲醛两种固定剂优缺点可以互补的特性,在免疫电镜技术中,二者联合使用会保持蛋白质的完整结构和组织的抗原性,进而又决定了蛋白质完整的一级和三级结构^[1]。

总之,固定剂的选择应建立在对各种固定剂有效成分和特性的理解,对待检组织结构或细胞成分的准确把握以及对适用于何种检测方法和适用对象这三个基础之上,综合实验的具体要求进行恰当的选择。

3 固定方法的选择

3.1 灌注固定法 某些组织切块由于固定液难以渗透入内部,体积过大或需要对整个动物进行固定,此时宜采用灌注固定的方法。通常先将插管从左心室插入主动脉,剪开右心耳作为出口,灌注 37℃ 且含肝素(20μ/ml)的生理盐水(0.9% 氯化钠注射液)。再以蠕动泵^[39]注入固定液。注入速度先快后慢,以提高固定效果^[40]。与体温接近的生理盐水更有利于血液的流出,能较好地排出各器官和组织的血流^[41]。冰冷的冲洗液会使血管收缩,进而损伤组织。在生理盐水冲洗时加入肝素,可尽早使血液抗凝,缩短冲洗时间,并节省冲洗液^[42]。灌注固定不仅可以使固定液迅速到达全身组织,实现充分固定,且灌注能冲洗掉红细胞,排除过氧化物酶的干扰^[1]。

3.2 蒸气固定法 适用于固定某些薄膜组织及血液或血细胞图片中的可溶性物质。小而薄的标本可用钼酸或甲醛蒸气固定^[34]。

3.3 浸入固定法 适用于手术取材组织标本和细胞涂片标本。将组织细胞浸泡在固定液内,固定时间根据抗原稳定性及固定液性质而定,一般为 2~12 小时^[1]。

3.4 微波固定法 近年来将微波技术应用于组织固定的探索获得了理想的进展^[43]。其原理是微波可以让液体中极性分子产生高频振动,增强分子间摩擦和碰撞,加快液体内部迅速产热^[44]。微波固定既能很好地

保存组织结构,最大限度的保存组织细胞的抗原性,又能排除一些非特异性干扰而使镜下组织核膜清晰、染色质均匀,是一种良好的固定方法^[45]。但由于各种器官的组织结构差别很大,时间和温度等因素也会影响固定效果,因此还需在实践工作中进一步探索。

4 小结

选取恰当的固定液和固定方法对组织标本的制作尤为重要。合适的固定液可以使待观察的组织细胞固定均匀、结构清晰,利于保存组织细胞的抗原性,是免疫组化和电镜观察等病理诊断的基础。本文综合固定液和固定方法的相关研究,就固定液的成分、种类、固定液的选择以及固定方法等方面做了阐述。但陈志强^[46],王银萍^[47]发现固定液的体积会影响到固定液的渗透能力,固定不足或固定过度均会影响免疫组化和分子病理的检查结果。刘天雪^[48]认为固定时间不足会导致固定液无法完全渗入组织内部、标本固定不均匀,固定时间过长则会使组织扭曲变脆,影响后续取材制片。朱小兰^[49]发现固定液的纯度、渗透压、pH 值等对组织固定都有影响。因此,还需要通过大量的实验研究来探讨固定液的纯度、渗透压、pH 值、体积以及固定时间等对固定结果的影响。

参考文献

- [1] 李幼平.医学实验技术的原理与选择[M].北京:人民卫生出版社,2008:64-70.
- [2] 王俊生.探讨 HE 染色方法在临床病理诊断中的应用价值[J].世界最新医学信息文摘,2016,16(68):144,149.
- [3] 王玉清.组织固定的探讨[J].辽宁医学院学报,2007,28(4):79-80.
- [4] 郭志杰.病理制片中固定液的选择[J].中国医药导报,2009,6(6):146,149.
- [5] 童康梅,郭国栋,黄海建,等.4 种固定液对甲状腺冷冻切片固定效果的比较[J].中国卫生标准管理,2019(6):100-102.
- [6] 王德田,董建强.实用现代病理学技术[M].北京:中国协和医科大学出版社,2012:4-8.
- [7] 徐云生,倪开志.6 种固定液短时间固定对冰冻切片制片效果影响[J].中国实用医药,2011,6(35):47-48.
- [8] 周会芹,杨江辉,余琦,等.不同组织固定液对免疫组化结果的影响[J].诊断病理学杂志,2009,16(6):478.
- [9] 孙和国,何毅民,孙莉,等.三种固定液对冷冻组织切片固定效果的比较[J].诊断病理学杂志,2001,8(2):14,73.
- [10] Kumarasinghe MP. Methanol as an alternative fixative for cytological smears[J]. Malaysian J Pathol, 1997, 19(2):137-140.
- [11] 刘成龙,余琦,周会芹,等.7 种固定液对冷冻组织切片固定效果的比较[J].诊断病理学杂志,2010,17(2):138.
- [12] 汪谦.现代医学实验方法(第 2 版)[M].北京:人民卫生出版社,2009:123-126.
- [13] 赵宝忠,刘俊华,高俊琴,等.乙醇类固定剂对组织细胞处理性能的实验评价[J].临床与实验病理学杂志,2012,28(2):223-225.
- [14] 董芸蓉.不同固定液对甲状腺冷冻切片固定效果的比较[J].临床与实验病理学杂志,2016,32(6):710-711.
- [15] 薛晓伟,王德田,李星奇.环保型冷冻固定液对冷冻切片 HE 染色质量的影响[J].诊断病理学杂志,2018,25(1):71-72.
- [16] 张利朝,陈英华,赵永斌,等.四种固定液对肾上腺组织冰冻切片固定效果的比较[J].中国临床解剖学杂志,2013,31(3):357-359.
- [17] 李建琰,刘江伟,许琴,等.实验病理标本前期处理应注意的若干问题[J].中国比较医学杂志,2015,25(7):66-68.
- [18] 李晶晶,朱鸿,施彩虹.三种方法对大鼠视网膜固定效果的比较研究[J].上海交通大学学报(医学版),2011,31(8):1105-1107.
- [19] 余鑫鑫,袁静萍,阎红琳,等.4 种固定液对甲状腺冷冻切片固定效果的比较[J].诊断病理学杂志,2016,23(8):630-631.
- [20] 余燕琪,边庆华.不同固定液对冷冻组织病理切片 HE 染色质量对照研究[J].当代医学,2018,24(10):132-134.
- [21] 吴平,张声.无醛固定液与甲醛固定液对组织形态学保存效果比较[J].临床与实验病理学杂志,2015,31(3):343-345.
- [22] 全国卫生专业技术资格考试专家委员会.病理学技术[M].北京:人民卫生出版社,2006:428-430.
- [23] 何婉婷,孙晶,原琳.在骨髓病理活检中应用双重固定法与传统甲醛固定法的比较研究[J].哈尔滨医科大学学报,2017,51(4):383-385.
- [24] 魏于全.医学实验技术原理与选择[M].第 2 版.北京:人民卫生出版社,2014:270-271.
- [25] 孙海梅,尚宏伟,张立新,等.不同固定液对大鼠脾石蜡切片 HE 染色标本的影响[J].中国医学装备,2011,8(10):48-50.
- [26] 黄宏森,张超,郭晓珍,等.不同固定液及固定时间对小鼠肝组织结构的影响[J].广州医学院学报,2007,4(35):65-68.
- [27] 罗灿桥,莫木琼,聂钊铭,等.比较 5 种混合固定液对小鼠眼球标本制片质量和染色效果的影响[J].中国卫生检验杂志,2015,25(13):2065-2067.
- [28] 王伯纭.病理学技术[M].北京:人民卫生出版社,2000.16,68,73,937.
- [29] 陈水平,丁毅,高美钦.一种简易的免疫组织化学阳性对照新方法[J].中华病理学杂志,2006(11):693-694.
- [30] 豆文宪,朱小兰,骆新兰,等.甲醇在冷冻切片快速染色中的应用[J].诊断病理学杂志,2013,20(12):792-793.
- [31] 贺占国,田玉旺,成继民,等.保存神经组织抗原不同固定液的比较[J].诊断病理学杂志,1998,5(1):38-39.
- [32] 唐泽立,谢玲,林坚涛.用 Bouin 液固定不脱钙制作胎儿指骨整体切片[J].临床与实验病理学杂志,2009,25(4):443-444.
- [33] Mekota AM, Vermehren M. Determination of optimal rehydration, fixation and staining methods for histological and immunohistochemical analysis of mummified soft tissues[J]. Biotech Histochem, 2005, 80(1):7-13.
- [34] 蔡翠珠,张红,贾晓云.胰腺冰冻切片免疫组化中组织的固定方法比较[J].中国现代医药杂志,2008(7):78-79.
- [35] 唐从国.几种常用病理组织固定液的比较[J].中国现代医药杂志,2015,17(10):110-112.
- [36] 李佰成,高林,王庆丰.大鼠垂体不同固定方法的对比观察[J].河南大学学报(医学版),2004,23(4):63.
- [37] 梁艳清.六种固定液对冰冻切片苏木精-伊红染色效果的比较[J].解剖学研究,2012,34(2):159-160.

(下转第 1069 页)

- having activity against multidrug resistant bacteria [J]. BMC Complementary and Alternative Medicine, 2017, 17 (1): 247.
- [36] Tiwari V, Tiwari D, Patel V, et al. Effect of secondary metabolite of *Acetivibrio delicosa* on the biofilm and extra-cellular matrix components of *Acinetobacter baumannii* [J]. Microbial Pathogenesis, 2017 (110): 345–351.
- [37] 黄瑞玉, 穆小萍, 柏彩英, 等. 连翘对多药耐药鲍曼不动杆菌主动外排泵编码基因 *adeB* 的影响 [J]. 中国病原生物学杂志, 2011, 6 (2): 111–114.
- [38] 张德珍. 铜绿假单胞菌耐药性对策的中药研究综述 [J]. 医学信息 (中旬刊), 2011, 24 (7): 3164–3165.
- [39] 汪东海, 陈敏, 姜志强, 等. 黄芩苷消除鲍曼不动杆菌耐药质粒的实验研究 [J]. 中国现代应用药学, 2012, 29 (5): 400–404.
- [40] 阮贤妹, 史道华. 中药有效成分及单体抗菌作用机制的研究进展 [J]. 中国微生态学杂志, 2015, 27 (2): 244–248.

(本文编辑: 时海英)

(上接第 1064 页)

- [38] 宋惠欣, 蒋文君, 毕宏生. 三种不同固定液对豚鼠眼球的固定效果比较 [J]. 国际眼科杂志, 2018, 18 (6): 1010–1013.
- [39] 黄小雨, 刘亚萍, 余浩, 等. 三种小鼠在体灌注方法效果的比较 [J]. 解剖学杂志, 2017, 40 (6): 753–754.
- [40] 李慧, 黄景阳, 袁中瑞. 提高脑组织冰冻切片质量的几点体会 [J]. 中国免疫学杂志, 2012, 28 (11): 1019–1022.
- [41] 许晓泉, 刘圣, 祖庆泉, 等. 在体脑灌注技术在犬脑梗死实验研究中的应用 [J]. 江苏医药, 2011, 37 (20): 2357–2359.
- [42] 陈浩宇, 高亚兵, 彭瑞云, 等. 一种改进的大鼠脑组织灌注固定方法 [J]. 军事医学科学院院刊, 2002, 26 (3): 208–209, 212.
- [43] 楚德昌, 邓振旭, 李春华, 等. 利用微波固定组织的收缩率 [J]. 中国组织化学与细胞化学杂志, 2008, 17 (1): 106–110.
- [44] 李明华, 史鹏飞. 甲醛固定与微波固定在消化道内分泌细胞免疫组
- 织化学染色中的比较 [J]. 中国继续医学教育, 2016, 8 (2): 116–117.
- [45] 王新成, 李亚鲁, 柳雅玲, 等. 单纯微波固定在组织制片中的应用 [J]. 临床与实验病理学杂志, 2005, 21 (2): 203–207.
- [46] 陈志强, 米贤军, 陈昂, 等. 不同体积的 4% 中性缓冲甲醛固定液对全自动免疫组化法检测乳腺原发性浸润癌 Her2 蛋白的影响 [J]. 诊断病理学杂志, 2017, 24 (9): 709–711.
- [47] 王银萍. 病理专业医疗质量控制指标 (2015 年版) 的解读 [J]. 中华病理学杂志, 2015, 44 (11): 830–832.
- [48] 刘天雪, 付新录, 梁十, 等. 不同固定液和时间对大鼠睾丸组织病理学制片质量的影响 [J]. 药物评价研究, 2016, 39 (1): 83–86.
- [49] 朱小兰, 骆新兰, 张科平, 等. 不同 pH 值甲醛固定液对肾脏标本特殊染色的影响 [J]. 临床与实验病理学杂志, 2017, 33 (4): 458–460.

(本文编辑: 时海英)

读者·作者·编者

科技论文中汉字的使用范围

在科技期刊中, 汉字数字主要用于以下场合: (1) 定型的词、词组、成语、惯用语、缩略语或具有修饰色彩的词语中作为语素的数字必须为汉字, 例如第一作者、相差十万八千里等; (2) 相邻 2 个数字并列连用表示的概数必须使用汉字数字, 且连用的 2 个数字之间不得加顿号, 例如一两千米、七八十岁; (3) 带有“几”字的数字表示的概数, 例如十几、几十万分之一; (4) 中国及世界各国、各民族的非公历纪年; (5) 含有月日简称表示事件、节日和其他特定含义的词组中数字; (6) 古籍参考文献中的数字。

管理案例丛书

教育部中南教育管理干部培训中心
华中师范大学培训中心 组编

高校管理案例与启示

(第五辑)

陈雪玲 陈晨 主编



 华中师范大学出版社

新出图证(鄂)字10号

图书在版编目(CIP)数据

高校管理案例与启示, 第五辑/陈雪玲, 陈晨主编. — 武汉: 华中师范大学出版社, 2020. 10

ISBN 978-7-5622-9170-1

I. ①高… II. ①陈… III. ①高校管理—案例—中南地区 IV. ①G647

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第202142号

高校管理案例与启示(第五辑)

© 陈雪玲 陈晨 主编

责任编辑: 黄祥雨 张 华

责任校对: 罗 乙

封面设计: 罗明波

编辑室: 第一分社

电话: 027-67867317

出版发行: 华中师范大学出版社有限责任公司

社址: 湖北省武汉市洪山区珞喻路152号

邮编: 430079

电话: 027-67863426(发行部)

网址: <http://press.ccnu.edu.cn>

电子信箱: press@mail.ccnu.edu.cn

印刷: 武汉邮科印务有限公司

督印: 刘 敏

字数: 210千字

开本: 710mm×1000mm 1/16

印张: 12.5

版次: 2020年12月第1版

印次: 2020年12月第1次印刷

定价: 38.00元

欢迎上网查询、购书

敬告读者: 欢迎举报盗版, 请打举报电话 027-67867353

智慧,也体现出
责任感和紧迫感。
新探索,交流高
务下的高校管理

培训中心将按照
加大培训需求
工作信息平台
中心在中南地
新的贡献。

目 录

教学改革与人才培养篇

泛在设计 特色引领——“一横多纵”建筑类专业人才培养体系的建构与 实践	彭小松 (3)
“五位一体”——大学生科技创新实践体系建设	王林桂 (8)
有宽度 有跨度 有温度——创新推进教学质量监控工作	巩丽荣 (13)
地方高校研究生协同创新培养模式的实践探索	黄颖斌 (19)
土建类专业全过程“体验式”实践教学探索与实践	周 俊 (23)
科学谋划 创新机制 打造平台——科研发展助力地方高校高水平大学 建设	李春涛 (27)
地方高师院校教师教育人才培养路径的探索与实践	何 聪 (31)
“科教结合 协同育人”模式的实践探索	曾 希 (36)
地方高校如何做好专业认证工作	卢 萍 (40)
成人高等教育的布局——从农民工“求学圆梦行动”项目说起	林日光 (44)
“五环一体”培养模式——地方本科院校双创教育的实践与探索	杨 凯 (48)
“双主体”育人——高校职业教育校企合作的探索与实践	李晓凤 (52)

思政教育与学生工作篇

新时代本科教育“三全育人”体系的构建与实践	刘希亮 (59)
-----------------------------	----------



全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材



全国高等中医药院校规划教材（第十版）

实验动物学

（供中药学、药学、中医学、临床医学、中西医临床医学、针灸推拿学等专业研究生、本科生用）

主 编 陈民利 苗明三

全国百佳图书出版单位
中国中医药出版社

全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材

全国高等中医药院校规划教材（第十版）

实验动物学

（供中药学、药学、中医学、临床医学、中西医临床医学、针灸推拿学等专业研究生、本科生用）

主 编

陈民利（浙江中医药大学）

苗明三（河南中医药大学）

副主编

王 箫（广州中医药大学）

谢家骏（上海中医药大学）

龙子江（安徽中医药大学）

王春田（辽宁中医药大学）

郭 义（天津中医药大学）

编 委（以姓氏笔画为序）

尹 胜（湖南中医药大学）

邓青秀（成都中医药大学）

卢 津（河南中医药大学）

吕建敏（浙江中医药大学）

闫丽萍（山西中医药大学）

李自发（山东中医药大学）

李宝龙（黑龙江中医药大学）

吴曙光（贵州中医药大学）

张延英（甘肃中医药大学）

罗小泉（江西中医药大学）

赵丕文（北京中医药大学）

赵铁建（广西中医药大学）

黄文华（陕西中医药大学）

黄晓巍（长春中医药大学）

章 敏（湖北中医药大学）

游泽博（云南中医药大学）

鞠晓云（南京中医药大学）

中国中医药出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

实验动物学/陈民利, 苗明三主编. —北京: 中国中医药出版社, 2020. 12

全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材

ISBN 978-7-5132-4052-9

I. ①实… II. ①陈… ②苗… III. ①实验动物学-中医学院-教材

IV. ①Q95-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 037730 号

全国中医药

全国高等中

专家指导

名誉主任委员

王国强 (国家)

主任委员

王志勇 (国家)

副主任委员

王永炎 (中国)

张伯礼 (教育)

天津

卢国慧 (国家)

委员

王省良 (广东)

王振宇 (国家)

方剑乔 (浙江)

左铮云 (江西)

石岩 (辽宁)

石学敏 (天津)

卢国慧 (全国)

匡海学 (教育)

天津

吕文亮 (湖北)

刘星 (山西)

刘兴德 (贵州)

刘振民 (全国)

安冬青 (新疆)

中国中医药出版社出版

北京经济技术开发区科创十三街 31 号 B2 区 8 号楼

邮政编码 100176

传真 010-64405750

保定市西城胶印有限公司印刷

各地新华书店经销

开本 850×1168 1/16 印张 23 字数 573 千字

2020 年 12 月第 1 版 2020 年 12 月第 1 次印刷

中 号 ISBN 978-7-5132-4052-9

定价 65.00 元

网址 www.cptcm.com

社长热线 010-64405720

购书热线 010-89535836

侵权打假 010-64405753

微信服务号 zgzyybs

微商城网址 https://kdt.im/LIdUGr

官方微博 http://e.weibo.com/cptcm

天猫旗舰店网址 https://zgzyybs.tmall.com

如有印装质量问题请与本社出版部联系 (010-64405510)

版权专有 侵权必究

五、其他奖励及荣誉

证书

河南中医药大学：

你校李凯、李红伟、张振凌、彭新、曹彦刚、郭辉、张宏伟、王瑞生负责的“中药炮制学专论”入选课程思政示范课程，授课教师入选课程思政教学名师和教学团队。



二〇二一年五月

证书编号：研-2021-0067



获奖证书

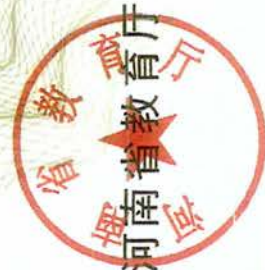
河南中医药大学 王润兮 张盼盼 李敏 戴元昊 季莉涵 白梦琪

郑成玺 的作品 《中医药防治癌症“三位一体”个性化模式探索》 在第十五届

“挑战杯” 河南省大学生课外学术科技作品竞赛中荣获

二等奖

指导老师：孙河龙 高天旭 禄保平
特发此证，以资鼓励。



二〇二一年六月

河南中医药大学文件

河中医政〔2020〕70号

签发人：许二平

河南中医药大学

关于加强一流本科课程建设的实施意见

各部门、各单位：

为深入贯彻落实全国和全省教育大会精神，做强一流本科、建设一流专业、培养一流人才，全面振兴本科教育，提高高校人才培养能力，实现我省高等教育内涵式发展，根据教育部《关于一流本科课程建设的实施意见》（教高〔2019〕8号）和河南省教育厅《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的实施意见》（豫教高〔2019〕71号），

结合我校第一次党代会报告要求，现就加强学校一流本科课程建设提出如下意见。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，以一流本科课程建设为契机，整合优质师资资源，完善中医药专业课程体系，优化重构教学内容，强化现代信息技术与教育教学深度融合，建设具有中医药特色的高质量一流本科课程，提升办学育人质量。

二、建设原则

（一）分类建设

学校的课程建设应以国家和河南省一流本科课程建设的整体规划为标准，分类建设五大“金课”，要精准规划课程结构和课程数量，形成不同类别与层次的课程群，确保课程建设的长远发展。

（二）扶优扶特

根据我校转型发展的需要，打造一批高水平课程，为一流学科和一流专业建设提供有力支撑。重点支持已有建设基础、取得明显教学成效的课程；重视特色课程建设，实现一流本科课程多样化，突出中医药特色，重点支持中医学、中药学、中西医临床医学专业课程，力争达到中医药专业核心课程全覆盖；对接国家在线教学国际平台及课程资源建设规划，建设中医药特色双语课程。

（三）高阶创新

严把课程建设质量标准，增加课程内容广度和深度，提升课程学习挑战度。推进现代信息技术与教育教学的深度融合，创新课程运行管理方式，建立线上和线下助教团队辅助平台，做好课程运行管理。

三、建设规划

2019 到 2021 年，河南省规划建设 3000 门省级一流本科课程，我校课程指标数为 92 门，五类课程（线上课程、线下课程、线上线下混合式课程、虚拟仿真实验教学课程、社会实践课程）比例为 8：4：13：4：1。

目前学校课程总量 760 门，计划按课程总量的 20%的建设校级一流本科课程 150 门，规划建设 92 门左右省级一流本科课程，规划建设 18 门左右国家级一流本科课程。具体建设规划如下：

（一）建设储备 150 门校级一流本科课程：建设完成 40 门校级线上一流课程、20 门校级线下一流课程、65 门校级线上线下混合式一流课程、20 门校级虚拟仿真实验教学一流课程、5 门校级社会实践一流课程建设工作。

（二）规划建设 92 门省级一流本科课程：建设完成 25 门省级线上一流课程；12 门线下一流课程；40 门线上线下混合式一流课程；12 门虚拟仿真实验教学一流课程；3 门社会实践一流课程。

(三) 规划建设 18 门国家级一流本科课程：建设完成 5 门国家级线上一流课程；2 门国家级线下一流课程；8 门国家级线上线下混合式一流课程；2 门国家级虚拟仿真实验教学一流课程；1 门国家级社会实践一流课程。

四、建设内容

以一流本科课程建设为目标，坚持“以本为本”，突出课程“两性一度”，建设一批师资强大、特色鲜明、内容全面、方法新颖、互动性强的五大类“金课”。以一流本科课程建设带动教师积极性，加强教学梯队建设，发挥好“传帮带”作用，提高青年教师授课技能。

(一) 线上一流课程

构建课程内容表现形式丰富多样、课程结构合理完善、课程学习目标清晰的慕课体系，突出优质、开放、共享，打造慕课品牌。

(二) 线下一流课程

要以提升学生综合能力为重点，重塑课程内容，创新教学方法，打破课堂沉默状态，焕发课堂生机活力，能较好的发挥课堂教学主阵地、主渠道、主战场作用。

(三) 线上线下混合式一流课程

基于慕课、专属在线课程（SPOC）或其他在线课程，运用适当的数字化教学工具，结合我校实际对校内课程进行改造，安排 $1/3$ — $1/2$ 的教学时间实施学生线上自主学习，与

线下面授有机结合开展翻转课堂、混合式教学，打造基于省级、国家级精品在线开放课程与我校课堂教学深度融合的混合式“金课”。

（四）虚拟仿真实验教学一流课程

虚拟仿真实验教学一流课程。着力解决真实实验条件不具备或实际运行困难，涉及高危或极端环境，高成本、高消耗、不可逆操作、大型综合训练等问题，利用人工智能、人机交互、虚拟现实、增强现实、云计算及三维建模等网络化、数字化、智能化技术手段，使得实验教学更加直观、形象，提高实验教学项目的吸引力和教学有效度。

（五）社会实践一流课程

要配备专门的理论指导教师，建设有稳定的实践基地，保证课程的规范化和可持续发展。课程设计要以培养学生综合能力为目标，推动学生的思想政治教育、专业教育与社会服务紧密结合，提高学生认识社会、研究社会、理解社会、服务社会的意识和能力。

五、经费支持

（一）建设经费

为保证一流本科课程的建设质量，五类一流课程获得校级、省级、国家级申报建设中，学校一次性调拨专项经费支持各级、各类一流本科课程建设工作。建设经费由学校进行统一调配使用。

（二）奖励经费

申报成功校级、省级、国家级一流本科课程，学校参照《河南中医药大学教育教业绩奖励办法》对国家级一流本科课程奖励 8 万元，省级一流本科课程奖励 2 万元，校级一流本科课程奖励 1 万元，对在国家级一流课程申报工作中发挥主要作用的职能部门每门奖励 1 万元。

（三）运行经费

各类课程获得校级一流本科课程立项、校级课程获得省级认定、省级课程获国家级认定后，在为各级各类一流本科课程配套相应的建设经费以外，按国家级一流课程每年每门 10 万元，省级每年每门 5 万元，校级每年每门 2 万元的标准设立专项运行经费，学校统筹安排专项经费并列入学校年度预算，用于支持其建设和运行。

运行经费主要用于课程运行过程中线上助教团队和线下助教团队建设运行。依据学校出台的线上和线下助教团队考核标准实施绩效考核，考核通过后从运行经费中支付助教团队津贴。

六、组织保障

（一）加强组织领导

各院部要高度重视一流本科课程建设工作，成立专项工作小组，加大对申报课程的支持力度，加强学校一流本科课程建设实施。

（二）建立健全配套制度

学校将结合中医药特色优势，统筹做好五大类一流本科课程建设工作的整体规划和科学布局，加快建立和健全一流本科课程运行制度，优化线上、线下助教团队工作内容，在教师教学评价、年底考核等方面给予一定倾斜。各院部要根据学校振兴本科教育实施方案和一流本科课程建设规划，制定年度建设目标任务。

（三）建立动态调整机制

我校通过课程服务平台，对认定的校级一流课程实施动态管理，对课程实际应用、教学效果和共享等进行跟踪监测。认定为校级一流课程的课程须继续建设三年，其建设和改革成果在指定的网站上集中展示和分享，且定期更新资源和数据。对于未持续更新完善、出现严重质量问题、课程团队成员出现师德师风等问题的课程，将予以撤销。

河南中医药大学

2020年6月15日

河南中医药大学校长办公室

2020 年 6 月 15 日印发

河南中医药大学助教岗位管理规定

根据《河南中医药大学关于加强在线开放课程建设的意见》（校政字〔2017〕153号）中精品在线开放课程运行的相关要求，为加强精品在线开放课程线上教学管理，保障线上学期的规范运行，提升线上教学质量，明确精品在线开放课程助教人员的招募、培训、管理工作职责，制定本规定。

一、岗位职责

助教岗位分为讨论区管理岗和数据统计岗，工作职责分别为：

1. 讨论区管理岗

（1）发布公告：（参见《在线开放课程开课的工作流程》及《助教发布公告模板》）

（2）发布主题帖：（参见《在线开放课程开课的工作流程》及《助教发布主题帖模板》）

（3）回帖：在讨论区主题帖中回复学生所提问的问题。进入课程管理后台→查看学习页面→讨论区→全部主题（点击需要回复的帖子输入内容发表回复）

（4）讨论区版面净化：删除无效、广告、非法主题或回复/评论。

（5）平台使用答疑：回复学生关于平台使用的相关问题，包括注册、选课、测试、提交作业、讨论区发贴等相关功能。

2. 数据统计岗：每周一次，统计学生的线上学习情况。

(1) 统计《线上学习数据统计表》，表格中所需数据可通过中国大学慕课后台直接导出。

a. 随堂讨论数据导出。数据导出：进入课程管理后台→发布内容→工具→课程数据统计→课时/测验/作业→整体学习人数→导出数据（只统计随堂讨论的数据）。数据截图：进入课程管理后台→发布内容→工具→课程数据统计→课时/测验/作业→整体学习人数→随堂讨论参与人数→截图（可通过微信、QQ 或其他截图工具截图）。

b. 单元测试数据导出。进入课程管理后台→发布内容→工具→课程数据统计→成绩/考核→成绩分布→导出数据（选择与教学进度相对应的单元测试）。

c. 助教发帖情况统计。进入课程管理后台→查看学习页面→讨论区→子版块→老师答疑区/综合讨论区/课堂交流区（选择与教学进度相对应的助教发帖）。

(2) 助教人员统计讨论区所有版块中的热点问题，填写《讨论区热点问题反馈表》，将该表格反馈给课程主讲老师（发送至本课程助教微信群），便于老师掌握学生学习动态和热点问题，针对热点问题进行治疗。

(3) 负责配合课程组老师的其它教学活动。

二、工作内容

1. 讨论区管理岗：根据各课程组微信群收到的每个月工作量，完成当月公告、主题帖、回帖任务，及时回复学生提问的主题帖。

2. 数据统计岗：每周日前完成《线上学习数据统计表》和《讨论区热点问题反馈表》的填写并发送至本门课程的助教微信群。

三、其他

教务处现教中心有专人负责助教工作的开展和培训，各课程组可根据实际情况，组织课程组老师和助教人员统一培训。培训按课程组进行，由课程组负责人组织好时间、地点后向现教中心申请。



河南中医药大学助教需求申请表

所在单位			专业		
课程名称			课程类型	专业课 ☐ 专业基础课 ☐ 选修课 ☐ 其它 ☐	
课程组负责人		总学时		学分	
课程开始时间		计划结束时间			
助教招募计划（总数_____人上课），助教计划招募数量为_____人。					
助教类别	来源	专业	数量	学历	使用时间
组长	☐ 本校教师 ☐ 在校研究生 ☐ 在校本科生 ☐ 其它			☐ 研究生及以上 ☐ 本科	_____年__月至 _____年__月止
助教 1	☐ 本校教师 ☐ 在校研究生 ☐ 在校本科生 ☐ 其它			☐ 研究生及以上 ☐ 本科	_____年__月至 _____年__月止
助教 2	☐ 本校教师 ☐ 在校研究生 ☐ 在校本科生 ☐ 其它			☐ 研究生及以上 ☐ 本科	_____年__月至 _____年__月止
助教 3	☐ 本校教师 ☐ 在校研究生 ☐ 在校本科生 ☐ 其它			☐ 研究生及以上 ☐ 本科	_____年__月至 _____年__月止
助教 4	☐ 本校教师 ☐ 在校研究生 ☐ 在校本科生 ☐ 其它			☐ 研究生及以上 ☐ 本科	_____年__月至 _____年__月止
助教 n	☐ 本校教师 ☐ 在校研究生 ☐ 在校本科生 ☐ 其它			☐ 研究生及以上 ☐ 本科	_____年__月至 _____年__月止
申请人及意见： 日期：					
教务处审批意见： 日期：					

河南中医药大学助教岗位申请书

申请人姓名		性别		课程组教师 ☐ 非课程组老师 ☐ 研究生 ☐ 本科生 ☐ 其它_____	
所在单位		教授科目		申请人电话	
教师号 / 学号		专业/年级			
申请课程名称			申请岗位	课程助教 ☐ 助教组长 ☐	
申请者自述（对目标岗位能够胜任的条件分析，包括个人相关经历、对课程的熟悉程度、对混合式教学的理解、对课程教学的建议等，字数在 1000 字以内）					
申请人签字：_____ 年 月 日					
相关经历	工作/任职等经历简述			申请岗位相关度	
课程组负责人意见： 课程组负责人签字：_____ 年 月 日					
所在单位意见： 主管领导签字与盖章：_____ 年 月 日			教务处意见： 主管领导签字与盖章：_____ 年 月 日		

六、省级及以上新闻媒体报道

河南中医药大学奋力构建智慧教学新模式

多措并举促教改 齐心协力提质量

提升教学设施内涵 构建智慧教学平台

中国教育现代化2035》提出，要加快教育现代化，建设教育强国，办好人民满意的教育。河南中医药大学作为河南省唯一的中医学高等院校，肩负着传承、创新、发展的使命。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

河南中医药大学智慧教室

教育是民族振兴、社会进步的重要基石，是功在当代、利在千秋的德政工程。习近平总书记在全国教育大会上强调，在党的坚强领导下，全面贯彻党的教育方针，立足基本国情，遵循教育规律，坚持改革创新，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，加快推进教育现代化、建设教育强国、办好人民满意的教育。党和国家准确把握教育事业发展规律，提出“学生忙起来、教师动起来、管理严起来、效果实起来”的教育改革改革指导，加快形成高质量的人才培养体系。河南中医药大学作为河南省唯一的中医药高等院校，肩负着传承、创新、发展的使命。该校积极响应国家号召，深入贯彻落实教育改革发展方针，抓住教育改革的契机，深入推进人才培养模式和教学方法改革，持续提升教学设施信息化水平，构建智慧教学平台，大力推进“线上学习+线下翻转”、分组建制等多种教学模式，促进信息技术与教育教学深度融合，构建智慧教学新模式。



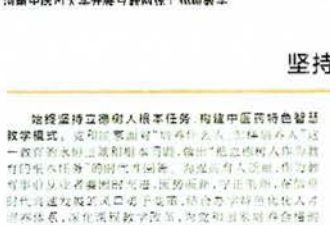
河南中医药大学智慧教室在课堂教学中应用



河南中医药大学智慧教室在课堂教学中应用



河南中医药大学智慧教室在课堂教学中应用



河南中医药大学智慧教室在课堂教学中应用

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。



河南中医药大学智慧教室在课堂教学中应用

多种教学模式并用 促进智慧教学融合

“金课”“金师”“金课”“金师”，河南中医药大学作为河南省唯一的中医药高等院校，肩负着传承、创新、发展的使命。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

坚持以质量为中心 探求智慧教学模式

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

智慧教学平台的构建，是学校信息化建设的重要内容。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。学校坚持以立德树人为根本，以人才培养为中心，以学科建设为重点，以科学研究为支撑，以社会服务为导向，全面提升办学质量，构建智慧教学平台。

(河南日报 记者)



请输入您要搜索的内容

[首页](#) [新闻动态](#) [政策文件](#) [交流培训](#) [评奖评优](#) [质量保障](#) [课题调研](#) [在线教育](#) [招生就业](#) [关于我们](#)

最新动态

最新动态

当前位置: 首页 > 最新动态

传承精华，守正创新——河南中医药大学《中药炮制学专论》课程思政教学实践

发布时间: 2021-08-31 来源: 中国医药学研究生教育信息网 浏览: 20 分享:

传承精华，守正创新

——河南中医药大学《中药炮制学专论》课程思政教学实践



河南中医药大学 研究生课程《中药炮制学专论》于2021年获评教育部课程思政示范课程。课程教学团队以省级教学名师、省级青年骨干教师、仲景教学名师和全国中药特色技术传承人等人才为主体，围绕中药炮制为我国独有的特色制药技术这一独特优势，遵循中医药发展规律，传承精华，守正创新，将中医药文化自信、制药工匠精神、科学创新精神及团队合作精神培养等作为课程思政的重点建设目标，积极探索，积累了宝贵的建设经验。

一. 课程简介

1. 师资队伍

团队负责人李凯教授入选河南省青年骨干教师培养计划、河南省高校科技创新人才，为河南中医药大学“仲景”青年教学名师，先后获得河南省教育信息化优秀成果奖一等奖等。团队固定成员8人，其中教授3人，河南省教学名师1人，全国中药特色技术传承人1人。



2.授课对象

中药学、药学硕士、博士研究生。

3.教学目标

(1) 专业目标：学生能熟练应用炮制理论、目的及炮制品功效，传承和创新中药炮制技术，开展中药炮制机理及创新产品开发研究。

(2) 思政目标：以中医药文化自信、制药工匠精神、科学创新精神及团队合作精神为培养目标，培养具备良好的职业道德，完备专业素养，兼备社会责任感、团队精神与创新能力中药高层次专门人才。

二. 教学内容

1.专业内容

《中药炮制学专论》围绕中药炮制学科的“重点”、“难点”、“疑点”和“热点”等设置主题，既有对中药炮制基本理论和概念的深刻阐明，又有炮制方法工艺对中药成分、药效及临床影响的精辟叙述；着重培养学生的创新思维，既对中药炮制的现代科学研究具有指导意义，同时又对中药饮片的生产管理和质量标准研究具有启发作用。

2.思政内容

课程将中医药文化自信、制药工匠精神、科学创新精神及团队合作精神的培养等作为课程思政的重点建设方向。

(1) 以文化育人，开设中药炮制与河南专题讨论，建设“中药炮制起源展厅”“河南特色炮制技术展厅”，增强学生中医药文化自信。(2) 以实践育人，课程设置实验教学环节，通过传授中药炮制理论及技能，传承中药炮制技术，着力培养学生工匠精神，开展炮制研究设计专题，培养学生创新意识。(3) 以人育人，课程将个人自学与小组讨论相结合，培养学生团队合作精神。通过以上价值塑造、知识传授和能力培养紧密融合等，支撑中药高层次专门人才的专业培养目标的达成。



三. 教学案例详解

以“从地黄炮制历史沿革及现代研究探讨中药炮制理论之生熟论”这一堂课为例。“生熟论”是《中药炮制学专论》中重要的章节内容，是总结中药生熟饮片性能变化，功效异同，并用于指导炮制生产和临床应用的理论。

本章节授课时全面而又简要地回顾生熟论的产生和发展历史，其理论最早见于《神农本草经》，后张仲景在《金匱玉函經》总结出生熟異用，明代傅仁宇在《审视瑶函》中全面总结了“生泻熟补论”。在讲授生熟论理论的过程中，以我省四大怀药中的熟地黄的炮制为例，其为“生泻熟补”炮制的典型代表，理清其产生、传承、创新和发展的历史沿革，阐明其传统炮制理论和临床辨证施治用药原则。融入如黄璐琦院士科研团队采用显微、质谱、核磁及三维重建等技术，确定海昏侯墓出土的半盒疑似虫草类样品为地黄的辅料炮制品，点燃学生注重用现代科学解读中医药学的热情。授课过程既体现中医药文化源远流长，又体现地黄炮制技术和理论的博大精深，以及临床应用的精妙和显著的疗效，使学生树立中医药文化自信和工匠精神。



随后，该课程讲授生熟论研究的意义，采用启发式教学方式，剖析生熟论的科学内涵，使学生认识到依靠传统的中医药理论解释生熟论，尚缺乏物质基础的科学内涵解释，须用现代科学技术对生熟论进行系统研究，以阐明其科学内涵，丰富和发展中药炮制理论。该过程培养了学生的质疑精神，激发了学生追求真理热情，同时，学生们也认识到自己肩负着振兴中医药的伟大重任和使命。



最后，以熟地黄的现代研究进展为例，探讨生熟论的研究现状。授课过程通过案例教学和文献追踪教学法等多种教学方法，突出团队在熟地黄炮制研究方面做出的贡献和取得的成就，同时，也阐明生熟论研究当前存在的不足，多数是对炮制前后化学成分的改变进行研究，对生熟异治炮制理论的研究相对缺乏。因此，提出生熟论研究应从炮制前后化学成分的量变与质变、炮制前后药效、的变化，以及生制品在复方中的作用等方面进行比较全面的对比研究，推动生熟论向纵深发展。该内容讲授过程中，培养学生严谨的科研态度，并鼓励学生积极掌握专业相关的科研前沿的知识和技能，在传承中医药的同时，更要注重创新和发展中医药。

通过《中药炮制学专论》课程思政的建设和实践，学科成员思想上统一认识到“立德树人”作为教育的根本任务的意义重大，学生的学习和科研积极性也明显提高。

图文 / 河南中医药大学

上一篇：推动思政课程和课程思政同向同行

下一篇：临床医学类课程集锦



七、教学成果校外推广应用及效果证明材料

教学成果校外推广应用及效果证明

成果名称：课堂革命背景下高等中医药院校“金课”建设的研究与实践

成果应用单位：郑州航空工业管理学院

面向对象及受益人数	■教师	110 人
	■学生	900 人

成果应用效果（应用后所取得的成效、应用前后对比等）

河南中医药大学申意彩副教授主持的“课堂革命背景下高等中医药院校‘金课’建设的研究与实践”项目，有助于提升一流课程建设质量和在线资源共享平台的建设和应用效果，能够积极推进高等教育教学改革工作。

项目成果创新教育教学模式，组建的线上助教团队对于线上教学和线上线下混合式教学的开展有重要意义，利用线上助教团队管理和引导学生完成线上学习和互动，对加强过程性学习管理，落实过程性评价起到较好的辅助和支撑。目前该项目已在我校进行应用，涉及教师 110 人，学生 900 人，对我校教育教学改革起到很好的借鉴作用。

二级单位负责人签字：

高长明



（学校盖章）



教学成果应用及效果证明

河南中医药大学申意彩副教授主持的“课堂革命背景下高等中医药院校‘金课’建设的研究与实践”项目构建了基于“线上+线下”协同互补的教学新模式。依托线上一流本科课程、虚拟仿真实验教学资源，构建出“线下线下相结合”的课堂教学和实验教学新模式。组建线上线下助教团队，制订一系列助教团队相关规定制度，与传统教学模式相比，“线上+线下”模式将教师与助教、线上与线下紧密结合，发挥不同角色、不同教学模式的特性，有力推进了教学模式改革。

该项目研究成果，“线上+线下”的混合式教学模式将各类“金课”与传统教学相融合，既充分利用线上教学的优势，又强化线下课堂的教学互动，提升学生学习兴趣，培养学生自主学习能力，已在我校中医学、中药学等专业探索应用，涉及学生 2650 人，对我校教学模式改革起到有益的补充。利用线上学习平台积极推动“金课”资源共享，有助于我校优势教学资源的推广，提升和同类高校学术交流，有效推动我校教育教学改革。特此证明。



教学成果应用及效果证明

河南中医药大学申意彩副教授主持的“课堂革命背景下高等中医药院校‘金课’建设的研究与实践”项目成果，指出“金课”建设和应用环节中的关键问题，“金课”的建设意义不仅仅在于“建”，而且要充分发挥高质量“金课”的作用，构建科学、合理、高效的“金课”运行机制，提升教学效果，提升育人质量。该项目研究成果，“线上+线下”的混合式教学模式将各类“金课”与传统教学相融合，既充分利用线上教学的优势，又强化线下课堂的教学互动，提升学生学习兴趣，培养学生自主学习能力，对我校线上教学模式起到补充作用。

该项目研究成果，已在我校临床医学、护理学等专业探索应用，涉及学生 800 余人，对我校在课程建设应用方面起到了积极的意义，利用线上学习平台积极推动“金课”资源共享，有助于我校优势教学资源的推广，提升和同类高校学术交流，有效推动我校教育教学改革。

特此证明。



教学成果应用及效果证明

河南中医药大学申意彩副教授主持的“课堂革命背景下高等中医药院校‘金课’建设的研究与实践”项目成果，指出“金课”建设和应用环节中的关键问题，“金课”的建设意义不仅仅在于“建”，还要充分发挥高质量“金课”的作用，构建科学、合理、高效的“金课”运行机制，提升课程教学效果，提升育人质量。该项目研究成果，“线上+线下”的混合式教学模式将各类“金课”与传统教学相融合，既充分利用线上教学的优势，又强化线下课堂的教学互动，提升学生学习兴趣，培养学生自主学习能力，对我校开展线上教学以及混合式教学具有很强的借鉴意义。课堂教学模式改革和过程性评价已在我校进行实践，涉及临床医学等专业约 2000 余名学生。同时，利用线上学习平台积极推动“金课”资源共享，也有助于我校优势教学资源的推广，提升和同类高校学术交流，有利于进一步推动我校教育教学改革。

特此证明。



教学成果应用及效果证明

河南中医药大学申意彩副教授主持的“课堂革命背景下高等中医药院校‘金课’建设的研究与实践”项目成果，指出“金课”建设和应用环节中的关键问题，“金课”的建设意义不仅仅在于“建”，而且要充分发挥高质量“金课”的作用，构建科学、合理、高效的“金课”运行机制，提升教学效果，提升育人质量，如果没有良好的课程运行机制，就很难将“金课”的应用落到实处，对课程的教学效果和教育教学改革是不利的。该项目研究成果，“线上+线下”的混合式教学模式将各类“金课”与传统教学相融合，既充分利用线上教学的优势，又强化线下课堂的教学互动，提升学生学习兴趣，培养学生自主学习能力。

该项目研究成果，有助于我校教师深入了解“金课”建设标准，有效进行线上线下混合式教学实践，淘汰“水课”，打造“金课”，切实提高课程教学质量，有助于我校优势教学资源的推广，提升和同类高校学术交流，有效推动我校教育教学改革。

特此证明。

