

ISSN 2617-6084

高等药教育研究

GAODENG YAOXUE JIAOYU YANJIU

2021 4

总第 108 期



RESEARCHES
IN
HIGHER
EDUCATION
OF
PHARMACY

ISSN 2617-6084



10 >

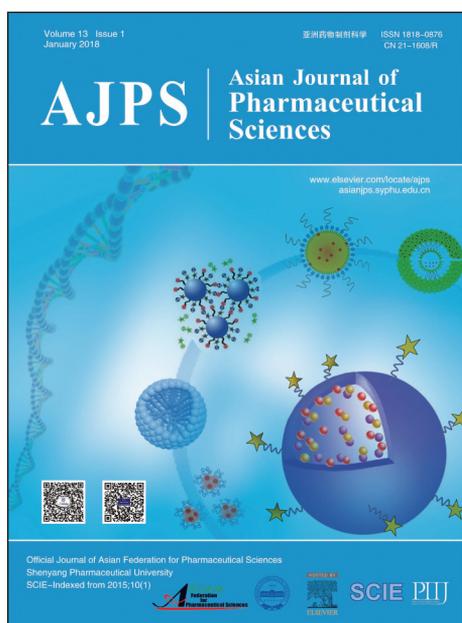


9 772617 608214

维普资讯全文收录期刊
超星发现全文收录期刊

中国·沈阳
Shenyang China

《Asian Journal of Pharmaceutical Sciences》刊物简介



《亚洲药物制剂科学》杂志,即 Asian Journal of Pharmaceutical Sciences (AJPS, ISSN 1818-0876, CN 21-1608/R) 创刊于 2006 年,为亚洲药学联盟 (AFPS) 的官方杂志,是由沈阳药科大学主办,Elsevier 出版的全英文双月刊,是中国第一个被 SCIE 收录的药剂学学术期刊。

名誉主编为日本东京永井基金会 Tsuneji Nagai 教授、日本爱知学院大学 Yoshiaki Kawashima 教授和沈阳药科大学崔福德教授,主编为沈阳药科大学何仲贵教授、日本岐阜药科大学 Hirofumi Takeuchi 教授和新加坡国立大学 Paul WS Heng 教授,副主编为沈阳药科大学毛世瑞教授,韩国首尔国立大学 Yu-Kyoung Oh 教授,浙江大学高建青教授和四川大学黄园教授。

本刊以理论与实践、新颖性与实用性相结合为宗旨,报道药学研究的新进展、新成果、新动向、新技术及药物在临床应用与实践方面的最新动态和成果,内容涵盖药剂学相关科技动态和科研成果,并辟有综述、研究全文、短文、快报等专栏。

近年来《亚洲药物制剂科学》取得了突破性进展,学术影响力和国际化水平不断提升。现已被 SCIE、EMbase、UPD、CA、Scopus、EBSCOhost、DOAJ、Google Scholar 等数据库收录。2016 年 AJPS 荣获辽宁省高校优秀期刊奖,获得中国科技期刊国际影响力提升计划第二期项目资助,2018 年获中国高校百佳科技期刊奖和中国最具国际影响力期刊奖。AJPS 从 2015 年第 1 期开始被 SCIE 收录,AJPS 学术质量与影响力得到了国际认可。2018 年获首个影响因子 4.56,分区位于 JCR Q1,中科院医药学 2 区。

全文以开放式存取模式,在 ScienceDirect 上在线发布 (<http://www.sciencedirect.com/science/journal/18180876>)。论文发表不收版面费,欢迎登陆 Elsevier 投稿系统 (<https://www.evise.com/profile/#/AJPS/login>) 进行在线投稿。

期刊主页:<http://www.elsevier.com/locate/ajps>

全文免费下载:<http://www.sciencedirect.com/science/journal/18180876>

免费在线投稿:<https://www.evise.com/profile/#/AJPS/login>

ISSN 1818-0876 CN 21-1608/R

通讯地址:辽宁省沈阳市沈河区文化路 103 号 沈阳药科大学 107 号信箱

邮政编码:110016

电话/传真:024-23986082

电子信箱:shanla3333@163.com;ajps2006@163.com



目次

学科与课程建设

- 构建“五育并举”本科专业课程体系的实践研究 张宏宇, 辛 妤, 姜 帆, 姚屹北, 郭 伟, 项荣武 (1)
- 教考分离的实施——以沈阳药科大学计算机程序设计(Python)课程为例
..... 郑小松, 王海慧, 史智慧, 翟玉莹, 佟 欧, 李志强 (4)
- 以创新能力为导向的中药分析实验教学改革 原 忠, 刘晓秋, 齐 文, 王延年 (10)
- 翻转课堂联合案例教学法在研究生药物经济学课程的应用 郑 斌, 李 娜, 杨 菁, 陈 宏, 刘茂柏 (14)
- 药学专业制药工艺学课程思政的探索和建设 施秀芳, 秦上尚, 徐海伟, 杜 娟, 杜 斌 (18)
- 基于“课程思政”理念的药物化学教学改革初探 郭嘉亮, 李海燕, 李艳萍, 曾煦欣, 孙平华, 聂 鑫 (23)
- 药学市场类课程思政教学实践——以药店经营管理课程为例 王淑玲, 邢苗苗, 马玉林 (29)
- 语料库在药学学术英语教学中的应用 石文芳, 孙凌彤, 肇 彤 (38)
- 3D虚拟仿真训练在生物制药专业生产实训中的应用 隋 毅, 田 威, 陈 光, 沙露平, 张怡轩 (42)

素质教育

- 课程思政与篮球双语教学结合促进学生体育核心素养的研究 王大鹏, 周京京, 赵 娜 (49)
- 生物医学工程专业创新创业人才培养模式的研究与实践 崔 勇, 魏 末 (54)

教学服务

- 高校机关党员在加强机关党建工作中的重要作用 董晓辉, 沈 伟 (59)
- 新时代高校科研诚信建设研究 谭晓东, 付镜儒, 赵秀丽 (63)
- 大学图书馆为教学科研服务的探索——以沈阳药科大学图书馆为例 王 芳, 杨 错, 于 晶 (69)
- 来华留学教育中校风、教风与学风建设初探 葛丹丹, 生 阳, 王秋荻 (73)

责任编辑 门中全 英文审校 崔悦

国际当代书画艺术学会研究员

刊名题字

吕永俊

加拿大世界书画家协会会员

Researches in Higher Education of Pharmacy

No.4 (Sum 108) Oct. 2021

CONTENTS

Discipline and Curriculum Construction

Practical research on the construction of undergraduate professional curriculum system with the characteristic of "simultaneous development of education in five aspects"

ZHANG Hongyu, XIN Yu, JIANG Fan, YAO Yibei, GUO Wei, XIANG Rongwu.....(1)

Implementation of separation of teaching and examination——Taking computer programming (Python) course in Shenyang Pharmaceutical University as an example

ZHENG Xiaosong, WANG Haihui, SHI Zhihui, ZHAI Yuxuan, TONG Ou, LI Zhiqiang.....(4)

Teaching Reform on the experiment of traditional Chinese medicine analysis based on innovative ability

YUAN Zhong, LIU Xiaoqiu, QI Wen.....(10)

Application of flipped classroom combined with case teaching method in the postgraduate course of Pharmacoeconomics

ZHENG Bin, LI Na, YANG Jing, CHEN Hong, LIU Maobai.....(14)

Exploration and construction of ideological and political education in Pharmaceutical Technology of pharmaceutical specialty

SHI Xiufang, QIN Shangshang, XU Haiwei, DU Juan, DU Bin.....(18)

Preliminary study of the teaching reform of Medicinal Chemistry based on the ideological and political education

GUO Jialiang, LI Haiyan, LI Yanping, ZENG Xuxin, SUN Pinghua, NIE Xin.....(23)

The design and practice of ideological and political education in pharmaceutical market courses——Taking Pharmacy Management as an example

WANG Shuling, XING Miaomiao, MA Yulin.....(29)

Application of corpus in pharmaceutical English teaching

SHI Wenfang, SUN Lingtong, ZHAO Tong.....(38)

Application of 3D virtual simulation operation in the productive training of biopharmaceutics major

SUI Yi, TIAN Wei, CHEN Guang, SHA Luping, ZHANG Yixuan.....(42)

Liberal Education

Research on the combination of ideological and political education and basketball bilingual teaching to promote students' sports core quality

WANG Dapeng, ZHOU Jingjing, ZHAO Na.....(49)

Research and practice on the entrepreneurship training mode of Biomedical Engineering major

CUI Yong, WEI Mo.....(54)

Teaching Service

Importance of Party members and cadres in administration departments of colleges and universities in Party building

DONG Xiaohui, SHEN Wei.....(59)

Research on the construction of scientific research integrity in colleges and universities in a new era

TAN Xiaodong, FU Jingru, ZHAO Xiuli.....(63)

Exploration on the service of university library for teaching and scientific research

——Taking the library of Shenyang Pharmaceutical University as an example

WANG Fang, YANG Cuo, YU Jing.....(69)

A Study of university spirit, teaching spirit and learning spirit in international education

GE Dandan, SHENG Yang, WANG Qiudi.....(73)

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0001-03

构建“五育并举”本科专业课程体系的实践研究

张宏宇¹, 辛 妤¹, 姜 帆¹, 姚屹北², 郭 伟¹, 项荣武^{1*}

(1. 沈阳药科大学 教务处, 辽宁 沈阳 110016; 2. 沈阳药科大学 学生处, 辽宁 沈阳 110016)

摘 要: 通过对沈阳药科大学本科专业课程体系建设的调研和分析, 以“五育并举”思想为指引, 以普通高等学校本科专业类教学质量国家标准为基础, 落实立德树人根本任务, 突出专业特色、强化育人实效, 建立符合新时代育人要求的德智体美劳全面发展的本科专业课程新体系。

关键词: 五育并举; 本科专业; 课程体系

中图分类号: G642 **文献标识码:** A

2018年, 习近平总书记在全国教育大会上指出: “努力构建德智体美劳全面培养的教育体系, 行成更高水平的人才培养体系。”2020年, 教育部部长陈宝生在全国教育工作会议报告中指出: “提升落实立德树人根本任务的针对性实效性, 对准‘五育并举’体系中的短板弱项, 保持定力、持续用力、精准发力。要绘好爱国主义同心圆, 推动教体融合, 划出美育硬杠杠, 构建劳动教育责任链条, 打通家校连心桥。”

人才培养体系涵盖了学科课程体系、教学体系、教材体系、管理体系多个要素和环节^[1], 而课程体系建设是高校实施五育并举的重要手段, 建设成效将直接影响专业人才培养质量。本文以沈阳药科大学为例, 根据普通高等学校本科专业类教学质量国家标准和学校实际情况, 以“五育并举”思想为指引, 落实立德树人根本任务, 突出专业特色、强化育人实效, 建立符合新时代育人要求的德智体美劳全面发展的本科专业课程新体系。

1 “五育并举”本科专业课程体系建设目标

以学校“EIL (Ethics, Innovation, Leader)+OBE”人才培养新理念为引领, 按照“五育并举”的总体建设思路, 不断优化完善课程体系, 着力培养德智体美劳全面发展, 具有社会责任感、创新精神、实践能力和国际视野的优秀人才和行业领军人才。

2 “五育并举”本科专业课程体系建设举措

2.1 德为先, 开足开齐思政课程

2.1.1 充实完善思想政治必修课程体系

坚持“育人为本, 德育为先”, 全面贯彻落实教育部《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》《新时代学校思想政治理论

投稿日期: 2021-07-06

作者简介: 张宏宇 (1988-), 女 (汉族), 辽宁朝阳人, 硕士, 助理研究员, 主要从事高等教育研究, **E-mail** zhanghongyu_1988@126.com; ***通信作者:** 项荣武 (1977-), 男 (汉族), 辽宁锦州人, 硕士, 硕士生导师, 主要从事循证医药学、生物医药信息、3D 虚拟技术应用的研究, **E-mail** xrwlove@163.com。

课改革创新实施方案》等文件精神，设置“马克思主义基本原理概论”课程3学分、“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程5学分、“中国近现代史纲要”课程3学分、“思想道德修养与法律基础”课程3学分、“形势与政策”课程2学分，其中包含思想政治理论实践课2学分，增设“四史教育”课程1学分。

2.1.2 加强中华优秀传统文化教育

弘扬以爱国主义为核心的民族精神，增设“中华优秀传统文化”必修课、“沈药文化”个性化选修课程，将红色基因和沈药精神注入人才培养全过程。

2.1.3 课程思政育人细无声

在新版课程教学大纲中，将“课程思政”理念融入每门课程的教学内容中，确保所有课程有机融入思政元素，实现全过程育人。

2.2 智固本，搭建特色课程平台

2.2.1 探索“EIL+OBE”人才培养新理念

根据医药行业发展对药学类人才的多样性需求，以《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》、专业认证、行业准入标准及学校本科教学工作审核评估专家反馈意见为依据，全面审视各专业课程设置对培养目标和毕业要求的支撑度、专业培养方案与医药行业发展和学生发展需求的契合度，提出“EIL+OBE”人才培养新理念。

2.2.2 构建“两大体系、五大平台”课程体系

依据学校确立的“培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感、创新精神、实践能力和国际视野的优秀人才和行业领军人才”的人才培养总目标，遵循“厚基础，宽口径”的大类培养原则，构建新型的“两大体系、五大平台”课程体系。两大体系指理论教学和实践教学课程体系，五大平台为通识教育课程、大类及学科基础课程、专业课程、综合实践教学和个性化培养课程平台。

2.2.3 跨学科整合课程

为适应新时代药学发展对人才培养的需求，突出学科特色，提升学生创新性、高阶性和挑战度，以现有的学科专业为基础，推进学科交叉，构建整合课程与跨类核心课程，提升学生专业综合能力。

2.3 体强基，开展体育特色教育

2.3.1 开足开齐体育课

按照国家标准开足开齐体育课类型，同时严格执行学生体质健康合格标准，帮助学生提高学生专项运动能力。

2.3.2 实施“阳光路跑”活动

引入监测 APP 软件，并将监测成绩作为体育课总成绩的一部分，其中男生每学期跑步 75~147 公里，女生 50~105 公里，其中男生每次完成 1.5~3.5 公里，女生每次完成 1~2.5 公里，跑步配速

均为2~10分钟/公里。学生可自主安排跑步时间和场地，以逐步养成自觉运动习惯。

2.3.3 鼓励学生参加体育竞赛

鼓励学生参加国家一省一校三级体育竞赛，对参赛获奖的学生给与一定的创新学分，创新学分可冲抵本科专业人才培养方案中的个性化选修课程学分。

2.3.4 关注学生身心健康

坚持育身与育心相结合，将“大学生心理健康教育”“大学生健康教育”课程设置为限定性必选课程。

2.4 美怡情，完善美育课程体系

贯彻落实《教育部关于切实加强新时代高等学校美育工作的意见》要求，完善“课程教学、第二课堂”两位一体的美育课程体系，面向全体学生普及艺术教育。

2.4.1 增设艺术类课程模块

贯彻落实《教育部关于切实加强新时代高等学校美育工作的意见》要求，完善美育课程教学体系，面向全体学生普及艺术教育。在专业人才培养方案通识教育课程平台增设艺术类课程模块，每名學生須修满规定的艺术类课程1学分方能毕业。

2.4.2 开设多样的第二课堂

在全校个性化培养课程平台中开设“舞蹈欣赏与实践”“声乐训练与欣赏”“合唱综合素质训练与实践”等艺术类特色选拔课程，学生通过选拔、培训后参加省市及国家竞赛获得的奖励，计入第二课堂成绩。

2.5 劳重实，丰富劳动教育内涵

2.5.1 劳动课程纳入本科专业人才培养方案

落实《中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《辽宁省全面加强新时代大中小学劳动教育若干措施》，在课程体系中设置劳动教育必修课程，2个学分。

2.5.2 分类实施劳动实践教育

明确劳动教育内容，以专业劳动、日常生活劳动和服务劳动为主，分类组织实施。首先，充分利用学校资源，如药学实训中心、药用植物园、葡萄园等场所开展校内实训劳动，利用国家级、省级等大学生校外实践教育基地开展专业实习劳动；第二，结合校园生活，开展园区环境清洁、教室和宿舍卫生打扫等校内劳动锻炼；第三，结合志愿劳动项目，开展支教、扶贫等校外劳动等。

本研究以全面落实立德树人根本任务为抓手，推进“以本为本、四个回归”，强化用新理念、新形态、新方法、新平台引领新医科建设，构建适合新时代要求的五育并举本科药学类专业课程新体系，为药学类本科教育教学改革提供新方向，为提高药学类本科人才培养质量提供可借鉴经验。

（下转至第62页）

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0004-06

教考分离的实施

——以沈阳药科大学计算机程序设计 (Python) 课程为例

郑小松¹, 王海慧¹, 史智慧¹, 翟玉萱¹, 佟 欧¹, 李志强²

(1. 沈阳药科大学 医疗器械学院, 辽宁 沈阳 110016; 2. 沈阳药科大学 教务处, 辽宁 沈阳 110016)

摘 要: 教考分离制度作为高校教学改革的重要举措, 可以公正的衡量教学水平和学习效果; 以沈阳药科大学计算机程序设计 (Python) 课程为例, 探讨教考分离的实施过程, 旨在规范教师教学, 促进学生学习, 以求提升课程教学质量; 通过使用 Python 编程对考试结果进行数据分析, 为题库完善和教学反思提供参考。

关键词: 教考分离; 题库建设; Python; 数据分析; 教学反思

中图分类号: G642 **文献标志码:** A

0 引言

2020年, 教育部印发《普通高等学校本科教育教学审核评估实施方案(2021—2025年)》的通知, 强调了教育产出质量, 以质量保障机制和能力作为评估重点。辽宁省重视深化普通高校本科教学改革, 印发了《辽宁省教育厅关于推进普通高等学校教考分离工作的实施方案的通知》(辽教发[2020]36号), 其中指出了推进教考分离改革, 将以题库制为主要形式; 完善考试命题工作机制, 严格按照课程教学标准, 制定考试大纲, 切实增强课程目标达成度。学校发布了《沈阳药科大学教考分离改革工作实施方案》, 要求建立健全题库建设, 实现我校主要考试课程教考分离全覆盖。

1 教考分离的现实意义

教考分离制度相对于教考合一, 是将教学与考试分开, 教考分离的实施必须依据课程教学大纲。教考分离能让学生知道平时学习的重要性, 认识到成绩的高低取决于对课程掌握和理解的程度; 教考分离要求教师的教学必须遵循教学大纲执行, 规范组织授课, 自觉开展教学研究, 以求实现良好的教学效果^[1]。通过教考分离, 可以相对公正地衡量教师的教学水平和检验学生的学习效果^[2]。

在新形势下以教考分离为切入点推进教育教学改革, 是一种有效的探索手段, 能够提升教师教学的积极主动性, 促进学生学习的自主连续性, 对教风、学风和考风都有一定的改善作用^[3-4]。

1.1 教考分离制度提升教学过程的规范性

任课教师在工作中存在一些不好的现象, 比如不看教学大纲, 只认教材和课件, 内容讲解随心

投稿日期: 2021-06-21

基金项目: 沈阳药科大学在线考试改革专项(2020年), 全国高等院校计算机基础教育研究会计算机基础教育教学研究项目“面向医疗产品管理和药学相关专业的 Python 课程资源建设研究”(2020-AFCEC-073), 全国高等院校计算机基础教育研究会计算机基础教育教学研究项目“以人工智能通识教育培养药学复合型人才研究”(2021-AFCEC-075)

作者简介: 郑小松(1980-), 男(汉族), 辽宁盘锦人, 硕士, 副教授, 主要从事药学信息与人工智能研究, Tel. 024-43520360, E-mail 106030301@syphu.edu.cn.

所欲，考试出题主观性强，降低难度“提高”通过率，教学进度不按教学日历执行前慢后快等；这样的“水课”课堂^[5]，培养出来的学生成绩通常不会太理想，考试成绩根本不符合教学大纲的要求，目的达成度的可信度低。

教师教学过程的开展应该有统一的规范要求，这个规范应该是以教学大纲为依据，以培养人才为目标。教学大纲中列举了课程的讲授内容，从基础知识到重点、难点，这是对一门课程理论知识体系的索引，是重要参考，是教师授课的约定依据。无论选择什么样的教材，教学内容必须依据教学大纲执行，教学进度必须与教学日历相符。

1.2 教考分离制度培养学生学习自主性

考试是衡量学生学习效果的常规办法，如果采用教师押题和降低试题难度而提高学生通过率的手段，势必对学生的学习积极性和自主性产生负面作用。教师在期末开展一些复习工作是有必要的，但是押题这种形式则背离了考试知识全覆盖的基本要求，学生养成了等待期末考试前老师的“点睛”一课，丧失了学习的连续性和自主探索的能力。

教考分离以后，学生需要了解到考试的内容就是围绕教学大纲设计的，必须紧跟课堂教学，并要在课内外积极复习、总结、归纳和思考创新，养成良好的自主学习习惯。考试成绩才能真正反映出教师的教学水平、学生的听课效果和自学的能力，教学质量一定会有提升。

2 沈阳药科大学计算机程序设计（Python）课程教考分离的实施

高校教考分离制度的实行，对教师的教和学生的学都会有改进。教考分离的实施关键在于创建符合课程教学大纲基本要求的试题库，题库中的试题必须覆盖教学大纲中的所有知识点，试题的数量和质量都必须满足要求，题型也应该多样化并具有一定的创新性。

2.1 从教学大纲到教学日历

教考分离将教师的教学过程推向了规范化。教研室要求全体教师详细了解教学大纲，认真书写教学日历，教学日历的教学内容应符合教学大纲的基本要求，并在实际教学中严格遵照教学日历授课。这样的教学过程是科学规范的，能够有效的保证教学进度的完成，保证教学内容的全覆盖，是教考分离工作顺利开展的基本要求。

2.2 从教学大纲到考试大纲知识点

通过对教学大纲内容的挖掘，从基础知识、重点、难点多个角度，全面归纳总结课程各章节的知识点，使用 Mindjet MindManager 思维导图制作软件，详细设计出课程的知识点思维导图，如图 1 所示，该图将成为教考分离题库建设工作的重要依据。出题者在出题过程中，通过查看思维导图，逐一知识点出题，并兼顾易、中和难三个难易程度，这样的出题方式完全可以保证知识点的全覆盖。

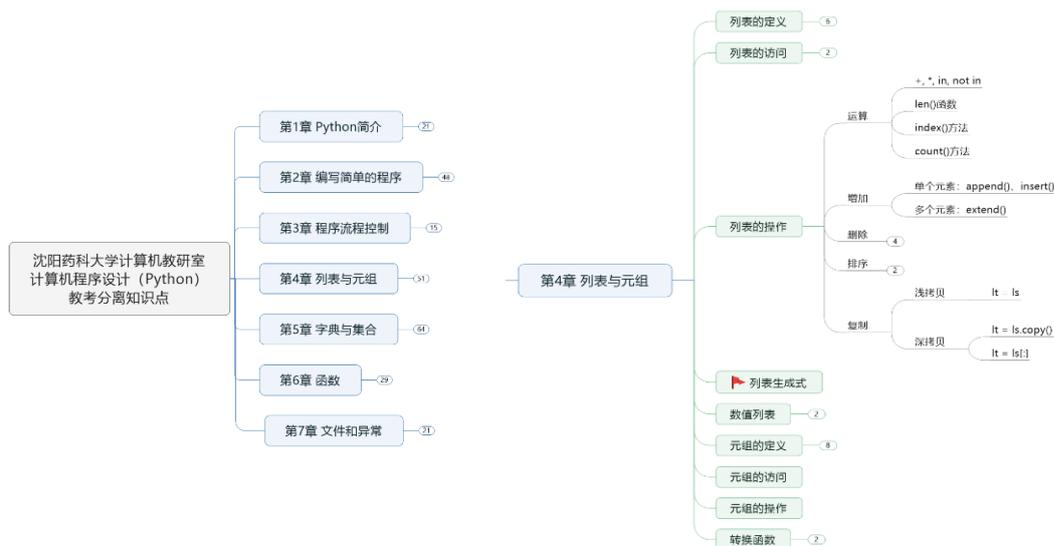


Fig. 1 Mind Map of Knowledge Points in Python Course

图 1 计算机程序设计 (Python) 课程知识点思维导图

2.3 题型的设定

计算机程序设计 (Python) 课程考试采用无纸化测评系统, 系统对题型设置和评分标准有严格要求。Python 的考试题型设定为单选题、填空题、程序填空题、程序改错题和程序设计题, 通过设置多种题型, 可以从基础理论、常见错误和综合应用等多个角度对知识点进行考查。各题型要求及检测方式如表 1 所示。

Table 1 Questions, requirements and detection methods of Python question bank

表 1 Python 题库题型、要求及检测方式

序号	题型	要求	检测方式
1	选择题	答案唯一	检测答案选项
2	填空题	答案不唯一	是否区分大小写, 答案匹配检测
3	程序填空题	答案不唯一	是否区分大小写, 答案匹配检测
4	程序改错题	一般答案唯一	是否区分大小写, 答案匹配检测
5	程序设计题	答案不唯一	检测结果文件或屏幕输出 是否区分大小写, 答案匹配检测

其中, 答案匹配检测是指同一个题目可能有多种参考答案, 出题者需要尽可能的考虑全面, 给出等效答案。程序设计题以检查结果为主 (不限定方法), 结果可以是输出的文件, 也可以是屏幕输出, 如果是屏幕输出, 评分系统会对代码进行固定值的替换, 如果程序编写正确, 必定输出相同的结论; 此外, 还要对代码进行匹配检查 (即重点代码的匹配度), 此题型可以有针对性的考查学生解决问题的能力, 属于考查计算思维、应用和创新能力的题型。

2.4 从知识点到试题建设

在知识点和题型确定之后, 规范的试题库建设当然需要专业的题库制作软件。计算机教研室采用“北京朔日无纸化测评系统 V7”“题库制作”软件来完成计算机程序设计 (Python) 课程的题库

建设工作。题库制作软件提供了批量导入功能，这样一来，出题任务可以并行完成。在下达出题任务时，会提供模板及要求，出题者在模板文件上完成出题任务，操作必须统一规范，单选题模板及批量导入参数配置如图2所示。

181.以下表示定义空列表ls的是（ ）。

- A、ls = ()
- B、ls = {}
- C、ls = []
- D、ls = set()

答案：C

难易程度：易

章节：第4章 列表与元组

知识点：4.1 列表定义（空列表）

ID	字段名	起始分隔符	结束分隔符
1	题干	%D.	答案：
2	答案	答案：	难易程度：
3	难易程度	难易程度：	章节：
4	章节	章节：	知识点：
5	知识点	知识点：	

Fig.2 Sample template of multiple choice questions and configuration of batch import parameters

图2 单选题模板样例及批量导入参数配置

出题前，需要制定好出题计划和要求，每位出题者按题型设计指定数量试题，并保证质量。在知识点思维导图的帮助下，出题目的性更强、覆盖面更全、效率性更高。试题难易度通常设定为易、中、难3档，比例约为7:2:1；每道试题都需要标记章节和知识点，便于日后考试数据分析使用。教研室采取出题者们自查、出题者们互查、副组长审核、组长终审的四级检查标准，还可以打印输出所有单选题和填空题，分发给全体出题者在纸质上校验，最大程度上保障题库建设的质量。计算机程序设计（Python）课程题库中各题型、题量情况如表2所示。

Table 2 Questions, quantities and statistics of the question bank of Python course

表2 计算机程序设计（Python）课程题库的题型、题量与统计

序号	题型	题量	统计
1	单选题	1054	易 792、中 172、难 90
2	填空题	463	易 320、中 96、难 47
3	程序填空题	42	易 31、中 7、难 4
4	程序改错题	41	易 30、中 7、难 4
5	程序设计题	45	易 31、中 9、难 5

2.5 组织成立题库建设小组

教研室成立题库建设小组，教研室主任或课程负责人任组长，授课经验丰富的老师为副组长，教学秘书为题库建设小组秘书，还包括部分教师代表。题库建设小组的成员实行动态管理，对工作完成质量差的组员，将在未来题库建设工作中不再启用。所有成员必须服从安排，并以极为认真的态度，科学合理的完成出题任务。

2.6 教考分离实施的问题与对策

教考分离工作在实施过程存在一些问题，比如对于学时减少的限选课，为了使授课内容符合教学大纲，保障考试知识点的全覆盖，教师授课的速度会提升，忽略学生学习效果。面对这样的情况，教师可以将部分内容划分为学生自学，并在课内外安排翻转式教学环节；题库建设小组成员出题质

量存在高低不平现象, 主要是因为出题者本身对知识点内容掌握的并不透彻, 对考试大纲的了解不够全面, 出题时的认真程度和积极性也不足, 面对这样的情况, 应采取一定的奖惩措施, 同时建立有效的题库质量检测程序, 从互查、副组长查、组长查到全体教师检查。建立高质量的题库, 是教考分离的关键因素。

3 教考分离后续工作

3.1 题库更新

题库更新可以从多个因素考虑, 主要包括难易程度、题量、题型、检测点等。

- 难易程度因素: 主要与成绩有关, 如果成绩偏高, 可能是难度为中和难的题量较少, 或者难度不够, 应适当做出调整。
- 题量因素: 每年鼓励教师将授课期间对某些知识点上产生的一些考查学生的想法收集起来, 经过论证后加入题库, 增加试题量; 对没有太大意义的试题, 也可以酌情删减。
- 题型因素: 可以增加判断、连线、配伍等题型, 每年题型可以变换。
- 检测点因素: 对于发现重复检测点的试题, 及时剔除, 发现新等效答案的, 及时加入。

3.2 考试结果数据分析

每轮考试结束以后, 我们借助 Python 编程对全体考生的试卷单选题、章节等正确率进行统计分析, 结果如表 3、表 4 所示, 统计数据可以成为难易程度、试题质量、参考答案更新的重要依据, 如果记录的 Incorrect 偏高, 需要调出该试题查看, 首先排除是否为错题, 接下来找到该记录所有学生的答案, 筛选有效的等效答案; Incorrect 偏高还有一个原因就是教考分离制度执行后, 对于授课不符合教学大纲的教师和班级, 会出现部分知识点未讲到或者未学到, 导致试题得分率偏低的情况, 这样的老师还会有一个共同的特点——要求降低考试难度, 实际是自己的教学存在问题。此外, 考试结果数据分析还可以生成教学班的数据统计报告, 供授课教师参考, 改进教学方法。

Table 3 Statistical data of correct rate and incorrect rate of partial single-choice questions

表 3 部分单选题正确率 and 不正确率的统计数据

ID	Times	Correct(%)	Incorrect(%)
20215229524	41	51.20	48.80
2021521134935	77	96.10	3.90
202152285512	29	96.60	3.40
2021520154941	22	54.50	45.50
2021522913	34	76.50	23.50
2021521141620	53	98.10	1.90
20215229232	30	36.70	63.30
202152110599	32	84.40	15.60
20210707110540	121	89.30	10.70

Table 4 Statistical data of correct rate and incorrect rate of each chapter of single-choice questions

表4 部分单选题各章正确率和不正确率的统计数据

Chapter ID	Times	Correct(%)	Incorrect(%)
1	2762	83.90	16.10
2	2762	84.00	16.00
3	2762	73.20	26.80
4	1381	64.30	35.70
5	1381	82.00	18.00
6	1381	69.20	30.80
7	1381	58.90	41.10

3.3 挑选少部分试题并开放

教考分离制度实施以后, 师生都会对考试和授课内容有所担忧^[6], 为了减少情绪上的影响, 可以从题库中抽取 10%左右的试题作为教师日常教学的备课资料, 同时也是学生自主学习的参考资料, 前提是题库中必须有充足的试题量。

4 结论

教研室课程负责人曾在教务处组织的在线考试改革专题交流会上, 将教考分离实施的现有经验向其他学科课程教师进行分享、交流; 积极开展跨校合作, 与大连医科大学 Python 课程负责人取得联系, 初步达成共识, 拟开展跨校教考分离题库共建、教材编写和在线资源建设等意向。未来, 教研室还会在过程考核及培养目标达成度上作出进一步探索和研究, 并在教务处的指导下, 可以向其他课程提供技术协助。

教考分离制度可以有效的改变教师教学质量, 提升学生的学习效果, 通过教考分离题库的建设, 保证了考试的公平性和公正性, 真正实现题库知识点的全覆盖。虽然在教考分离实施的初期, 可能对教师评价和学生成绩有所影响, 但是教考分离制度作为高校教学改革的重要举措, 必定是提升教学质量的有效手段。

参考文献:

- [1] 姜雨薇, 马碧书, 张芸娇. “教考分离”初探[J]. 科学咨询/科技管理, 2021(10): 22-23.
- [2] 王晓宇, 孟繁疆, 贾银江. 高等学校试题库建设实践与思考[J]. 东北农业大学学报(社会科学版), 2007,5(2): 60-62.
- [3] 蔡永茂, 汤滨, 朱科钤. 对高校教考分离考试模式的思考[J]. 教育教学论坛, 2020,10(42): 320-321.
- [4] 蔡小簪. 浅谈高校课程考核实行教考分离的必要性[J]. 教育现代化杂志, 2019,6(101): 212-213.
- [5] 唐斯琦. 浅谈如何淘汰“水课”打造高质量“金课”[J]. 现代交际, 2021(5): 73-75.
- [6] 高程, 刘昌. 考试焦虑的产生、作用机制及干预[J]. 中国考试, 2021(6): 78-85

(下转至第 48 页)

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0010-04

以创新能力为导向的中药分析实验教学改革

原 忠, 刘晓秋, 齐 文, 王延年

(沈阳药科大学 中药学院, 辽宁 沈阳 110016)

摘 要: 为了培养学生创新能力和科研素质, 对中药分析实验的教学内容和教学方法进行了改革探索。构建了基础性实验、开放性实验和虚拟仿真实验等多元模块。以学生自主选题、自主设计、团队协作为基础, 以综合评价体系为保障, 展开改革研究, 取得了积极的效果, 为进一步优化教学提供了基础与思路。

关键词: 中药分析实验; 教学改革; 创新能力

中图分类号: G642.4; R28 **文献标志码:** A

中药分析课程是中药学专业的一门专业课程, 是以中医药理论为指导, 应用现代分析理论和技术, 研究中药质量及控制方法的一门学科。中药分析实验是中药分析课程的重要组成部分, 实验课与理论课时比例为1:1, 反映出实验教学在中药分析课程中的重要性。通过中药分析实验, 能够加深学生对中药分析知识的理解, 了解中药分析工作的性质和任务, 培养严肃认真、实事求是的科学态度和工作作风, 为研究、整理和制定中药及其制剂质量标准打下一定的基础。实验课程要求学生熟练掌握各种分析方法和操作技术, 培养独立开展中药分析工作的能力, 正确掌握实验教材中各类代表性药物的分析方法, 是中药学专业应用性较强的一门实验课程^[1-3]。近年来, 国家倡导在本科生教学方面进行改革, 并加大了教学经费的投入, 进一步改善了办学条件; 学校也建立了中药实验中心, 添置了先进的实验教学仪器, 为学生创造了良好的学习氛围。在这种氛围下, 中药分析教研室也对本门课程实验教学进行了深度改革探索, 在改进教学效果, 培养学生专业思维, 加强学生综合素质等方面取得以下一些经验和体会。

1 通过开放性实验, 培养学生独立思考和勇于探索的能力

中药分析实验的对象是中药及其复方制剂中起主要作用的有效成分、毒性成分或其他影响疗效、质量的化学成分, 并对其作出定性鉴别、检查、定量等各方面的评价。根据中医理论强调整体观念的原则, 中药产生疗效的是各成分的协同作用, 难以用一种成分作为疗效指标, 分析测定指标较多, 但中药成分极其复杂, 相互干扰较为严重, 会给分析带来困难。因此, 创新能力对于解决中药分析实验中所遇到的难题是不可或缺的。不仅教材和实验设备需要不断更新, 教学内容和教学方法都应该紧跟中药现代化的脚步, 注重对学生创新能力的培养。

本科生实验多数为验证类实验, 即实验方案已定、结果已定, 学生按照方案一步一步照做即可得到实验结果。这种实验只能锻炼学生的实验操作水平和仪器使用能力, 并不能激发和培养学生的

投稿日期: 2021-06-24

基金项目: 2016年度辽宁省本科教学改革研究立项项目(409)

作者简介: 原忠(1968-), 男(汉族), 副教授, 博士, 主要从事中药学专业的教学和科研工作, Tel. 024-43520715, E-mail yuanzhong@syphu.edu.cn。

创新能力,并且会使学生的兴趣大大降低或对实验感到厌烦。可以增加专业能力拓展模块,推行以学生为主体的开放性设计实验模式,根据学生兴趣进行分组讨论,让学生提出问题、分析问题并解决问题,然后进行分组实验。学生根据自己的兴趣,自主选题、自主设计实验方案、自主准备实验仪器和试剂、自主实验,独立完成从提出问题到解决问题的完整实验过程(见表1)。开放性实验教学要求学生在查阅文献资料的基础上,设计实验方案,分组讨论并优化实验方案。除了对学生当时的实验表现进行评价外,还对学生团队合作程度进行考察,结果表明该类实验可以激发学生的实验热情、提高学习的主动性、培养科研团队协作能力,增强学生的实验综合性设计能力,进而对学生的创新思维能力的培养有积极影响。

对于创新能力的培养,还可通过鼓励学生积极参加学术报告、学术沙龙等活动,及时掌握前沿的专业信息,拓宽知识面和眼界的同时,了解创新大方向和专业人士的创新点,为自主设计新颖的实验方案,触发学生对于实验课的兴趣做好准备。

Table 1 Curriculum schedule for open experiment

表1 开放性实验教学计划

课次	内容	教学形式	拓展
1	案例问题的提出	由教师介绍中药分析与质量评价的性质与任务,以及中药作为复杂生物体系样品的特点,布置选题任务。	拓展学习中药质量问题的重要事件和案例。
2	学生讲解实验设计方案	学生自主建立组分分析和质量评价方法,分组讨论结合教师讲解全面总结每种方法的适用范围,引导学生自主建立质量评价方法。	建立成分分析和质量评价的思维导图。
3	系统讲解中药复杂体系分析和质量评价的关键技术和方法;新知识点的学习和实践训练	分组汇报结合师生讨论互动的形式探讨案例的最佳方案。	针对实例分析取样和供试品制备方法的影响,并优化条件。
4	解决案例问题,探讨利用指纹图谱和代谢组学研究方法解决分析及质量评价的问题	理论与实践教学同时展开,详细讲解分析方法的适用范围、供试品制备方法、色谱柱、柱温、检测器的特点及其适用范围、测定法、软件应用、数据分析处理方法、结果描述与验证。	针对实例了解有害物质的检查,并分析其来源途径。
5	问题解决效果的评价和讨论	利用分析数据与化学计量学统计分析验证鉴别、含量测定和指纹图谱等实验的分析结果。通过对上述分析方法所得结果的对比分析,讨论它们的优势和适用范围。	了解新设备、新材料、新技术在中药分析与质量评价中的应用前景。

2 建立综合性评价体系,增加学生学习主动性,培养学生运用所学知识独立解决问题的能力

实验是教学计划中的重要组成部分,不仅使学生能够验证所学知识,还是培养其技能、塑造其理论联系实际能力的重要手段。学生只有学会获取新知识的方法,才能不断提高知识水平和创新能

力。实验是获取新知识的重要手段,发现实验中存在的问题然后加以解决。中药分析实验不应该只是作为中药分析理论课的验证辅助,只有将理论知识形象化、具体化,才能让学生主动地参与到实验中,可以在基础性实验上加入更多开放性实验。基础性实验着重训练学生的实验操作,使其养成良好的实验习惯,而开放性实验侧重于让学生参与到该实验中,培养其学习主动性。

在基础性实验课堂上,教师应该仔细为学生讲述其实验的原理、操作、目的、注意事项,仔细纠正学生在实验中的操作步骤。为了避免学生做实验时人云亦云、不主动思考的问题,在实验过程中,可以设置提问环节,引发学生积极思考,培养学生积极预习的习惯,应对今后的实验中可能出现的突发情况。而开放性实验侧重于学生主动性,在学生掌握基础性实验的基础上,给学生更多的自主权,教师在实验课上仅提供提示和帮助,不再提供详细步骤,让学生查阅文献、设计实验、全程参与实验项目中,可以提高学生综合分析的能力,使其能够站在更高的层次对中药质量进行分析。

在开放性实验的基础上,可以举行设计竞赛,学生自行选题、查阅资料,围绕中药的质量分析实验进行讲解,由教师进行评分,通过比赛的形式,在增加学生自主学习能力的同时,能加深对实验原理和操作的理解,也能提高学生的表达能力。

与上述多层次实验教学内容相对应的是多元课程评价体系的构建,除了课前预习、课堂考勤、实验操作、实验报告等常规考核项目外,增加了实验设计、团队合作、分析讨论、科技论文等综合性评价内容,激发了学生自主学习的动力,学生在自学能力、思维方式、创新意识及科学实践等方面有较大的提高,提高了课程教学及人才培养质量。

3 通过虚拟仿真实验,提升实验内容的实用性,增加学科知识和实际的联系

中药分析实验课程在培养学生职业素养方面起着至关重要的作用,也是理论知识与行业需求接轨的重要桥梁。学习理论知识和实验的操作,最终目的都是为了更好的结合实际来应用,但理论知识和实际运用存在很大差距,学生步入社会后会明显感觉自己的理论知识毫无用武之地,这就是大部分教学脱离实际的结果。要解决这一问题,就要在在课本文献等理论知识的基础上,重点提升教学内容的实用性。在学生掌握中药的鉴别、检查和含量测定方法的基础上,能够举一反三,不能将眼光仅仅放在中药行业,一些方法同样可以应用于食品、日化领域,从而扩大学生的就业面,进一步将学科知识与实际联系起来。

此外,虚拟仿真实验可以让学生身临其境,更容易激发学生发现问题和解决问题的能力。虚拟仿真实验改变了传统演示实验的教学模式,解决实验条件与实验效果之间的矛盾,提高了实验安全性和,降低了实验教学成本^[4]。例如,重金属的检查与有害元素的测定是学生必须掌握的代表性实验。但是,中药制剂常含有大量的有机化合物,在进行重金属检查时,必须先经消化,对有机物进行破坏,再进行检查。正确的样品前处理是控制实验误差的关键,样品前处理方法的正确选择,则是一个非同小可、不可轻视的课题,样品前处理的不好,则分析方法再正确、仪器设备再先进也得

不到正确的结果。重金属测定样品前处理的方法较为复杂, 均需在特殊环境下进行, 防止学生中毒。而有害元素的定量分析方法所需仪器设备购置和维修费用非常昂贵。

我们正在积极探索建立“重金属的检查与有害元素测定仿真实验”, 开发出具有“虚实”互促互补、教研深度融合、示范能力较强的数字化虚拟仿真实验软件。通过仿真模拟, 使学生在开放、自主、交互的虚拟环境中开展高效、经济、安全的实验, 解决长期困扰中药学专业在重金属的检查与测定中高成本、高消耗、部分特殊环境要求难以实现的实验教学难题, 从而提高中药分析课程教学质量, 提高实验教学效果。仿真实验教学注重学生能力培养、科研素质的协同提高, 能够极大地调动学生学习的积极性和主动性, 增强实际工作和创新能力, 这是我们今后实验教学改革的主要发展方向。

中医药如今存在一些争议就是因为缺乏科学的证明和严格的质量控制, 所以必须让学生树立牢固的质量观念。中药质量关乎人民的生命健康, 也影响着中医药事业的发展。所以针对中药分析实验课程, 不仅要使学生掌握理论知识和实验技能, 也要使质量安全的观念深入人心。这种改革后的实验课程既能培养学生独立思考和勇于探索的能力, 也可以提升学生发现中药质量问题并解决问题的职业素养。

参考文献:

- [1] 徐丹, 单鑫, 王倩钰. 中药分析实验教学研究[J]. 江苏科技信息, 2016(8): 41-42.
- [2] 邵进明, 龙毅, 杨菁, 等. 创新型设计性实验教学在中药分析中的实践探索[J]. 贵州中医药大学报, 2021,43(2): 82-84.
- [3] 杨兴鑫, 李维熙, 张美, 等. 《中药分析》多维课外自主学习体系的构建及应用体会[J]. 中南药学, 2019,17(7): 1164-1166.
- [4] 李存玉, 郑云枫, 潘林梅, 等. 中药制药专业虚拟仿真教学平台建设的探索[J]. 药学教育, 2020,36(2): 62-65.

Teaching Reform on the experiment of traditional Chinese medicine analysis based on innovative ability

YUAN Zhong, LIU Xiaoqiu, QI Wen, WANG Yannian

(School of Traditional Chinese Materia Medica, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

Abstract: In order to cultivate students' innovative ability and scientific research qualities, the reform of the course contents and the teaching-mode of experiment of traditional Chinese medicine analysis was carried out and the foundational experiments, open experiments and virtual experiments were established. The reform was conducted on the basis of students' research proposal and independent design, together with teamwork and the comprehensive curriculum evaluation system, which plays a positive role in promoting students' innovative ability and providing ways for further optimization of teaching.

Keywords: experiment of traditional Chinese medicine analysis; teaching reform; innovative ability

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0014-04

翻转课堂联合案例教学法在研究生药物经济学课程的应用

郑斌^{1,2}, 李娜^{1,2}, 杨菁^{1,2}, 陈宏², 刘茂柏^{1,2*}

(1.福建医科大学附属协和医院 药学部, 福建 福州 350001; 2.福建医科大学 药学院, 福建 福州 350004)

摘要: 药物经济学是一门多学科交叉课程, 课程理论比较抽象, 影响了教学效果。各开课学校纷纷进行了教学方法的探索和实践。从探讨研究生药物经济学课程教学的特点与难点出发, 将翻转课堂联合案例教学法应用到药物经济学课程教学实践中; 设计基于翻转课堂联合案例教学的药物经济学教学模式, 并对实施过程中的关键点进行讨论, 为该教学模式在研究生药物经济学课程教学实践中的应用提供参考。

关键词: 翻转课堂; 案例教学法; 药物经济学; 研究生课程

中图分类号: G642; R956 **文献标志码:** A

近年来, 随着我国医疗卫生体制改革的不断深入, 药物经济学逐渐成为政策热点和重要工具, 越来越多的医药院校相继开设了药物经济学相关课程。然而, 当前在该课程的教学还存在不少问题: 大学生经济学基础和理念比较薄弱, 而药物经济学理论比较抽象, 学生感觉枯燥难懂, 学习处于被动状态, 教学效果差^[1-2]。基于此, 各开课学校纷纷进行了教学方法的探索和实践^[3-7]。

翻转课堂模式 (flipped classroom) 是对传统知识传授和知识内化过程的颠倒, 即学生在课前利用教师分发的教学资源自主学习课程, 在课堂上进行交流、讨论、完成项目或试验, 通过师生之间互动完成教学任务^[8]。案例教学法是指基于教学目标选择一定的教学案例, 利用真实场景或事件引导学生将理论知识应用于教学实践^[9]。已有学者将翻转课堂与案例教学法用于卫生经济学等课程^[10-13]。我校研究生药物经济学课程于 2018-2019 学年第一学期首次开设, 共 12 次课 36 学时, 课程开设伊始即引入“翻转课堂+案例教学”模式, 已完成三届研究生教学。现将应用实践总结如下, 为研究生药物经济学课程教学方法改革提供参考。

1 药物经济学课程背景

与本科阶段相比, 我校研究生药物经济学课程教学有其特点: ①学生人数少, 选课学生一般不超过 20 名; ②学生总体理论水平相对本科生较高, 但个体差异较大; 部分学生从未接触过药物经济学, 而部分学生在本科阶段已经必修或者选修过循证药学与药物经济学 (五年制临床药学专业本科必修课, 36 学时)、药物经济学 (公共选修课, 18 学时) 以及循证药学 (公共选修课, 18 学时) 等课程, 甚至有些学生在本科毕业设计阶段已经完整从事过一个药物经济学评价课题; ③研究生阶段教学目标与本科阶段不同, 重在药物经济学研究设计和质量评价。因此, 研究生药物经济学课程需要有更合适的教学方法。

投稿日期: 2021-04-27

基金项目: 福建医科大学教育教学改革研究项目: 国家医改背景下药学硕士学位 (管理药学领域) 研究生培养探索与实践 (Y18008)

作者简介: 郑斌 (1980-), 女 (汉族), 福建福州人, 副教授, 博士, Tel. 13328681275, E-mail zhengb5@126.com;

***通信作者:** 刘茂柏 (1969-), 男 (汉族), 福建宁德人, 主任药师, 硕士, 研究方向为临床药学与药物经济学, Tel. 13365910816, E-mail liumb0591@sina.com。

2 翻转课堂联合案例教学法的实施情况

2.1 课前学习阶段

学期初，教师将课件和相关学习资源提前给选课研究生自学，并安排好翻转次序，翻转的内容为各章节教学内容的一部分，具体翻转内容及要求见表1。负责翻转的同学应提前至少一周将做好的翻转部分PPT及涉及的案例文献发到群里供大家预习。

Table 1 Specific flipping content of chapters

表1 各章节具体翻转内容

周次	学时	章节内容	翻转内容及要求	
			理论部分	案例部分
1	3	绪论、成本识别与测量	成本识别与测量	本领域顶级刊物发表的同一主题论文中成本识别与测量，至少三个进行对比讨论
2	3	收益识别与测量	收益识别与测量	本领域顶级刊物发表的同一主题论文中收益识别与测量，至少三个进行对比讨论
3	3	药物经济学评价方法	药物经济学评价方法	本领域顶级刊物发表论文中关于同一种疾病药物治疗方案的不同评价方法，至少两个进行对比讨论
4	3	药物经济学评价指南与研究设计	对照指南介绍自己正在进行/已经完成的研究是如何设计的	与自己正在进行/已经完成的研究相似的研究是如何设计的，进行对比讨论
5	3	药物经济学应用实践（上）	—	药物经济学应用于新药研发、药品定价的国内外经验详细介绍，各至少一个
6	3	药物经济学应用实践（下）	—	药物经济学应用于医保支付、合理用药的国内外经验详细介绍，各至少一个
7	3	文献检索、证据质量评价和应用	不同类型证据质量评价的工具和方法	本领域不同刊物发表的同一主题不同类型证据的质量评价各至少一个进行串联讨论
8	3	系统评价和Meta分析的统计学过程	系统评价和Meta分析的制作步骤	本领域不同刊物发表的同一主题系统评价和Meta分析至少两个进行对比讨论
9	3	系统评价和Meta分析上机实践课	—	—
10	3	不确定性分析	不确定性分析结果的解读	本领域顶级刊物发表的同一主题论文中不确定性分析方法和结果，至少三个进行对比讨论
11	3	决策分析模型理论课	决策树模型和马尔可夫模型的原理和计算方法	本领域顶级刊物发表论文中关于同一种疾病的不同模型结构和参数，至少三个进行对比讨论
12	3	决策分析模型上机实践课	—	—

2.2 课中教学阶段

负责翻转的研究生进行PPT陈述，每次翻转时间为25-40分钟，首先介绍本节课翻转内容的基本知识要点，然后提出和本节课翻转内容相关的数个案例，并结合知识点对案例进行比较式点评；再根据知识点和案例内容提出若干问题，开展主题研讨，让其他学生进行回答和展开讨论；最后由教师对本节课知识点结合案例进行总结，回答学生提出的问题，并对负责翻转的研究生和其他学生在翻转过程中的表现进行点评，教师总结和点评不少于15分钟。

2.3 课后学习阶段

学生根据教师点评提出的思考问题和相关学习资料对知识进行巩固拓展,并在学习群里分享学习体会和学习经验,教师进行反馈评价。为了增加真实的研究情境,学生还可以开始参与各自导师的科研课题。

2.4 教学效果评价

本课程实行过程性评价,采用百分制打分。平时成绩占总成绩的 40%,期末成绩占总成绩的 60%。

平时成绩包括考勤(占 10%)、翻转课堂表现(占 60%)及互动讨论(占 30%)。翻转课堂表现包括课件完成情况、案例选择及 PPT 陈述等;互动讨论包括每次上课主题研讨、互动反馈以及课后分享讨论等。期末成绩采用撰写论文形式,在学期初即确定论文研究主题,如“药学服务的经济学评价”“特殊剂型药品的经济学评价”等,学生可以提前和各自导师沟通,进行系统检索,确定具体研究主题,设计研究方案,根据具体情况撰写系统评价、Meta 分析、药物经济学评价、药物经济学评价的系统评价等。

3 讨论与改进建议

药物经济学具有较强的方法学学科属性,同时又是一门交叉学科的应用性课程,容易出现传统教学过程与研究生后续研究环境脱节的问题,药物经济学的这些学科特点和研究生阶段的教学特点决定了其教学方法不能局限于传统的课堂讲授+期末考试。王天兰等^[4]基于文献计量法分析国内医学教育翻转课堂实证研究,认为当前翻转课堂可以有效提高医学生的自主学习能力、技能操作能力,夯实理论基础,改善教学质量。桑冉等^[7]实践结果表明基于案例 PBL 结合 LBL 教学法能够显著提高学生学习的积极性和主动性,增加学生对药物经济学知识点的理解和记忆,提高药物经济学教学效果。本课程采用的“翻转课堂+案例教学”模式紧扣药物经济学的学科特点和研究生阶段的教学特点,学生普遍反映课程内容丰富,授课形式生动,药物经济学研究过程的体验感增强;学生在学习过程中的主动性显著提高,知识掌握效果更佳,研究经验积累更多,分析问题解决问题的能力显著提高。

王天兰等^[4]发现翻转课堂已经成为我国医学教育课程教学研究的热点,但研究的广度、深度、质量有待提高,研究设计需严谨、课程设置应清楚、技术支持待完善,评价指标应以提高综合素质为主。李歆等^[6]设计基于“慕课+翻转课堂”理念的“药物经济学课程教学内容,并提出提升“慕课+翻转课堂”教学模式教学效果的关键策略在于教学资源的准备、翻转课堂的教学形式设计、学习小组的分配、教学反馈与评价及教学能力的建设等。张新佑等^[5]在医学科研设计翻转课堂结合案例教学实践中也总结了提升学生参与度、翻转课堂章节的选择、教学效果的评价等问题。本课程①在翻转课堂内容的选择上经过详细论证,注重选择自学难度适中的知识点,且一次翻转知识点不宜过多,但翻转时除了陈述知识点还要求必须有更为深入的归纳和比较,以便教师对学生知识内化的水平进行观察评价;②在案例选择时要求学生选取本领域顶级期刊发表的近几年最新论文,体现本领域经典方法、研究规范和前沿进展,并且最好是跟学生未来从事的课题相关,以便为后期开展各自的课

题研究打好基础;③为保证“翻转课堂+案例教学”模式的实施效果,在增加学生参与度方面实行了多项举措,如要求每位同学每学期至少负责翻转一次,在课堂上要求每位同学每节课均有发言,课后要求教师在学习群里及时回复学生提出的问题,均计入平时成绩;④如何对翻转课堂的教学效果进行评价一直是翻转课堂研究的难点,本课程开设伊始即采用“翻转课堂+案例教学”模式,缺少对照组,无法进行比较效果研究;且研究生课程选课人数较少,开展教学效果评价的偏倚亦较大;⑤在考核方式方面未来拟设计采用学生自评、学生互评和教师评价、导师评价相结合的多元化考核方式,并增加反映学生综合研究能力的评价指标。

4 结语

本课程采用的“翻转课堂+案例教学”模式紧扣药物经济学的学科特点和研究生阶段的教学特点,可有效提高教学质量,其设计和实施经验可为该课程教学方法改革提供参考,但在教学效果评价和考核方式等方面还有待进一步探索研究。

参考文献:

- [1] 古丽巴哈尔·卡吾力,古丽格娜·吐尔地,哈吉尼沙,等.案例教学法应用于药物经济学教学的效果评价[J].中国药业,2016,25(10): 10-12.
- [2] 杨成莉,唐富山,丁雁南.临床药学专业开展药物经济学课程的应用探讨[J].现代医药卫生,2017,33(12): 1901-1903.
- [3] 李洪超,田磊,马爱霞.药物经济学“过程性”考核方法改革与实践[J].中国医院药学,2016,(36): 224-225.
- [4] 郑斌,李娜,赵志常,等.药物经济学课程中微观经济学的教学实施[J].中华医学教育杂志,2016,36(2): 215-217.
- [5] 许飞飞,何源,李歆,等.药物经济学的课程思考及创新教学模式初探[J].基础医学教育,2017,19(9): 657-660.
- [6] 李歆,苏钰文.基于“慕课+翻转课堂”理念的药学混合式教学模式[J].药学教育,2017,33(6): 40-43.
- [7] 桑冉,朱裕林,戴铁群,等.基于案例的PBL结合LBL教学法在药物经济学教学中的应用实践[J].安徽电子信息职业技术学院学报,2019,18(1): 63-65.
- [8] JACQUELINE O'F, CRAIG P. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review[J]. The Internet and Higher Education, 2015(25): 85-95.
- [9] MAGALIE C, MIRLINDA A, FELIX K, et al. Case-based learning and multiple choice questioning methods favored by students[J]. BMC Med Educ., 2016(16): 41.
- [10] 赵浴光,姚业祥,陈明琪,等.案例教学在《卫生经济学》教学中的应用探索与研究[J].中国继续医学教育,2019,11(5): 36-38.
- [11] 赵永,邵洪江,彭雪,等.案例教学法+翻转课堂教学模式在法医学教学中的应用[J].基础医学教育,2019,21(1): 35-37.
- [12] 张宁,孙园园,潘静.案例教学法联合翻转课堂在血液内科实习教学中的应用[J].继续医学教育,2019,33(7): 25-26.
- [13] 张娴,丛小玲,李芹,等.翻转课堂联合案例教学法在外科护理临床教学中的应用[J].中西医结合护理(中英文),2019,5(2): 174-177.
- [14] 王天兰,石国风,苏芬菊,等.基于文献计量分析的国内医学教育翻转课堂实证研究系统综述[J].中华医学教育杂志,2018,38(2): 225-231.
- [15] 张新佶,吴骋,王睿,等.翻转课堂结合案例教学在医学科研设计教学中的应用及思考[J].教育教学论坛,2018,(28): 227-228.

(下转至第41页)

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0018-05

药学专业制药工艺学课程思政的探索和建设

施秀芳, 秦上尚, 徐海伟, 杜娟, 杜斌*

(郑州大学 药学院, 河南 郑州 450001)

摘要: 制药工艺学是药学专业的一门专业基础课, 是学生了解药品制造从实验室研究走向工业生产的“桥梁”。围绕价值塑造、能力培养、知识传授的教学目标, 我们以“新药梦”为价值引领, 通过厚植“质量源于设计”的理念, 对制药工艺学课程思政教学内容进行了构建, 从药品质量、绿色制药、安全生产等方面丰富了课程思政的内涵, 并对课程思政效果进行了初步评价。课程思政为创新药学人才培养注入了新鲜血液, 增强了学生的社会责任感和民族自信心, 弘扬了科学精神、工匠精神和创新精神, 激发了学生的学习主动性。课程思政促进了药学专业课程建设, 增强了学生的专业认同感, 提高了学生的创新思维能力, 为创新型药学人才培养提供了有力支撑。

关键词: 课程思政; 制药工艺学; 绿色制药; 药品质量

中图分类号: G642; R914

文献标志码: A

制药工艺学是药学相关专业本科生的一门专业基础课, 是实现药物生产过程最优化的一门科学。制药工艺学主要研究药物生产过程中一些关键技术的共性问题, 涉及有机化学、药物化学、药物分析、微生物及生化药学等基础理论知识。在传统教学中, 专业课教师通常只是关注教学大纲完成度和学生分数, 而忽略了“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的教育初心, 这和近几年药企安全事故、药害事件频发不无相关。为了贯彻落实教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》, “课程思政”作为新时期“立德树人”的根本遵循^[1], 通过“价值塑造、能力培养、知识传授”三位一体的育人理念, 将传统的思政课程与专业课程、课堂教学与师资队伍有机结合起来, 形成互补育人的态势, 贯穿于药学专业本科人才培养的全过程。

1 以“新药梦”为价值引领, 构建课程思政教学内容

“双一流”高校药学专业的培养目标是为我国培养一批新型的高素质创新人才。纵观我国医药行业的发展, 新药研发、自主创新是我国从制药大国变成制药强国、从中国制造跨越到中国智造的必经之路。在制药工艺学教学过程中, 我们以“新药梦”为价值引领^[2], 对制药工艺学各章节的知识目标、能力目标或素质目标、思政目标等都进行了认真仔细的梳理, 并进行了案例遴选, 对其思政映射点进行了凝练(见表1), 及时补充、完善新药研发过程中的经典案例、明星药物或重磅炸弹药物等来增加教学内容的时效性和针对性, 不仅开阔了学生的国际视野, 拓宽了专业知识, 增强了对药学专业、医药行业的了解和认识, 同时激发了同学们的学习兴趣, 厚植了创新药、创好药的理想和信念, 增加了专业认同感和自信心, 使“课程思政”于无声处润万物。

投稿日期: 2021-06-20

基金项目: 郑州大学课程思政教育教学改革示范课程(2020ZZUKCSZ040), 河南省卫健委医学教育研究项目(2020-WSKJ-09672020), 郑州大学一流本科课程(校教务〔2020〕11号)

作者简介: 施秀芳(1967-), 女(汉族), 河南安阳人, 博士, 副教授, 主要从事药物化学研究, **E-mail:** xfshi@zzu.edu.cn; ***通信作者:** 杜斌(1968-), 女(汉族), 河南开封人, 博士, 教授, 主要从事药物分析研究, **Tel.** 0371-67781894, **E-mail:** dubin@zzu.edu.cn。

2 厚植“质量源于设计”的工艺理念, 推进课程思政建设

药品质量是企业生存的命脉, 在药品生产行业, 对药品质量的管理经历了从“检验决定质量”到“生产决定质量”, 进而到“质量源于设计”的发展过程。制药工艺学是学生了解药物研发过程, 从实验室研究到中试、工业生产的一个“桥梁”或“窗口”。制药工艺的好坏直接关系着药品质量、生产成本、三废处理、安全生产等多个方面。在教学过程中, 厚植“质量源于设计”的工艺理念, 可使学生认识到学习制药工艺学的重要性, 树立从源头上把控好药物工艺路线的设计与选择、工艺条件的优化、质量控制等药品生产的方方面面, 关注药品质量和安全、开发绿色制药工艺, 推进课程思政建设, 夯实课程教学内容(见表1)。

Table 1 Teaching cases and ideological and political mapping points in some chapters of Pharmaceutical Technology

表 1 制药工艺学部分章节的教学案例和思政映射点

授课章节	教学案例	思政映射点
第一章 绪论	(1) 拜耳公司开发的调血脂药西立伐他汀的撤市 (2) 武汉病毒所抢注瑞德西韦专利事件和青蒿素专利	(1) 认识药物研发的风险, 科学精神、工匠精神 (2) 落后就要挨打, 培养学生爱国主义的情怀 (3) 增强知识产权保护意识, 依法治国
第二章 药物工艺路线的设计和选择	(1) 非甾体抗炎药布洛芬的工艺路线选择 (2) 王其灼先生对氯喹中间体的工艺改进 (3) 黄鸣龙反应 (4) 艾瑞昔布的工艺优化	(1) 树立绿色制药的工艺理念, 从源头上消除污染 (2) 工匠精神, 精益求精, 勇于奉献 (3) 在仿制中创新, 创新思维能力培养 (4) 创新药研发的艰辛, 科学精神
第三章 工艺路线的研究与优化	(1) 溶剂的选择、化学药物残留溶剂指导原则 (2) 辨识危化品标志 (3) 尼莫地平的多晶型现象	(1) 关注药品质量, 树立质量源于设计的工艺理念 (2) 增强安全意识, 严格 GMP 管理, 培养社会责任感 (3) 药品质量, 科学精神
第四章 催化反应	(1) 汽车尾气净化器 (2) 周氏催化剂 (3) 酶与酵素	(1) 爱护环境, 绿色出行, 做生态文明的守护者 (2) 绿色制药, 团队精神、科学精神 (3) 科学精神, 增强专业自信心
第五章 手性制药	(1) 美沙酮替代疗法戒毒 (2) 弗朗西丝·凯尔西和“反应停” (3) 诺贝尔奖与手性制药	(1) 珍爱生命, 远离毒品, 遵纪守法 (2) 社会责任心, 坚守本职 (3) 绿色制药, 科学精神、探索精神
第六章 中试放大	(1) 邻硝基苯甲醚爆炸事件 (2) 华海药业的缙沙坦事件	(1) 安全意识, 责任心, 遵循 GMP (2) 工艺验证、杂质研究的重要性, 工匠精神
第七章 微生物制药	王岳教授与庆大霉素	立足专业, 勇于探索, 潜心攻关, 科学精神
第八章 基因工程制药	(1) 陈薇院士 COVID-2019 新冠病毒疫苗的开发 (2) 我国抗疫政策、免费接种新冠疫苗	(1) 百折不挠, 科学精神, 创新精神 (2) 爱国主义情怀, 中国精神, 民族自豪感
第九章 制药和环境保护	(1) 布洛芬的工艺改进 (2) 过度消毒引发的环境污染事件	(1) 绿色制药, 环保意识, 绿水青山就是金山银山 (2) 规范消杀, 科学精神

2.1 关注药品质量，弘扬工匠精神、科学精神

药品质量事关人民的生命健康。然而，近年来药害事件频发，比如长生生物科技的“疫苗”事件、上海华联“甲氨蝶呤”事件、华海制药“缬沙坦”事件等等，都给我国制药企业、药监部门和广大药学工作者特别是我们高校教师敲响了警钟。加强素质教育，诚信做人、诚信做事，培养大批具有家国情怀、科学精神、工匠精神的药学技术人才是我国民族药企崛起的希望，也是中国制药走向世界的必经之路。

例如，在中试放大一章讲到药品质量管理时，我们以华海药业缬沙坦事件为例^[3]，引导学生学习《化学药物杂质研究的技术指导原则》，了解基因毒性杂质的分类，思考 N-亚硝基二甲胺产生的原因，教育学生在原辅材料更换过程中，一定要秉承科学精神、工匠精神，加强工艺过程中的质量控制，对优化后的生产工艺重新进行安全评估。在讲手性制药时，我们结合“反应停”事件^[4]，引导同学们思考为什么当时欧洲、日本的海豹儿多，美国少？延伸到对药品监管问题的思考及弗朗西丝·奥尔德姆·凯尔西医生的贡献，培养学生良好的职业素养和社会责任感。

2.2 践行“绿色制药”，勇于拼搏、开拓创新

近年来，环保问题已经成为事关制药企业生死存亡的关键问题，基于绿色化学理念开发的绿色制药技术^[5]，可以降低药企的环保风险，提升我国制药行业的整体水平和国际竞争力。绿水青山就是金山银山，绿色工艺改进贯穿于技术路线设计、实验室研究、中试放大、试生产、生产全过程^[6]。

在讲工艺路线设计与选择时，我们以王其灼先生对氯喹关键中间体的工艺改进为例，教育同学们在考察选择工艺路线时，要综合运用“三性”，即生产现实性、经济合理性和技术先进性来进行分析判断。在讲手性催化剂时，我们以 2001 年三位诺贝尔奖得主诺尔斯、夏普雷斯及野依良治开创的不对称催化技术为例，剖析中国制药面临的机遇和挑战，同时以周其林院士设计研发的手性螺环铱催化剂^[7]为例，鼓励同学们遇到困难要百折不挠、勇于拼搏，开拓创新。

2.3 遵守 GMP 操作规范，增强安全意识、珍爱生命

在药品生产过程中，经常用到易燃易爆、有毒有害的溶剂及原辅材料，涉及到氧化、还原、硝化等有机反应，用到一些特殊设备、压力容器等^[8]。特别是近年来制药企业和高校实验室安全事故时有发生，更增强了专业课程思政的紧迫性，遵守 GMP 操作规范、加强安全意识，珍爱生命，秉承工匠精神必须贯穿于教学科研的全过程。

在讲到第六章中试放大时，我们结合具体的教学案例对学生进行安全知识早灌输、深植入，让学生熟悉一些易燃、易爆及化学危险品的安全使用操作规程，树立“责任无小事，安全在我心，平安重在行”的安全意识，严格遵守 GMP 操作规范，杜绝一切安全隐患。在第三章工艺路线的研究与优化讲到溶剂的选择时，我们让同学们组成课外小组对实验室常用溶剂进行分类，制作安全标识，

增强了同学们的安全意识、社会责任感和大局意识,丰富了课程思政的内涵。

3 课程思政为创新人才培养注入生机和活力

培养高素质创新型药学人才是新时代赋予我们高校教师的责任和使命,创新思维和创新能力是造就高素质创新人才的法宝。因此,在制药工艺学教学活动设计中,我们以新药研发为导向^[9],通过“任务驱动式”^[10]“成果导向式”^[11]等教学方法厚植创新理念,激发学生学习主动性,培养学生创新思维能力。比如在讲工艺路线的改进和创新时,我们以恒瑞医药自主研发的非甾体消炎镇痛药艾瑞昔布^[12]为例,课前给同学们布置相关任务,引导同学们查阅文献,并对现行合成工艺的优缺点进行课堂讨论,提出合理的工艺优化方案。特别是在当前新冠肺炎全球肆虐的情况下,我国以世界瞩目的“中国速度”研发了5条技术路线21款疫苗^[13],其中7个已获批附条件上市/紧急使用,并正对全民进行免费接种,增强了同学们的民族自豪感和爱国情怀。同时我们结合第八章基因工程制药,对灭活疫苗、腺病毒载体疫苗、减毒流感病毒载体疫苗、重组蛋白疫苗、核酸疫苗等五款疫苗的优缺点进行了小组讨论,让同学们更加体会到作为新时代制药人的责任和担当,为具有创新思维能力的新型药学人才培养注入生机和活力,提升了教学内容的“高阶性、创新性、挑战度”,使专业课教学和课程思政相依相伴,并肩同行。

4 制药工艺学课程思政效果评价

课程思政的教学效果只有通过长期潜移默化、润物细无声的滋养才能慢慢体现出来。为了持续跟踪检测制药工艺学课程思政的教学效果,我们从师生评价、调查问卷、创新能力提升等三个方面进行了初步评估。在师生评价中,学生对改革后教师课堂教学效果的满意度从90.7%上升到98.6%,学生的出勤率由平时的85.3%上升到97.4%,学生课外自主学习SPOC教学资源完成率由82.5%上升到93.7%。本学期,我们对选修制药工艺学的药学类专业五个班学生通过慕课堂进行了调查问卷,选修的196名学生中共有188名学生在24小时内提交了有效问卷,对于课程思政,92.5%学生认为教师思政案例运用恰当、时间安排合理,87.3%学生认为课程思政实现了教书和育人的统一,应该提倡,89.2%学生认为课程思政增加了专业自豪感和学习主动性,提升了专业素养。

通过课程思政,学生的专业素养、学习主动性、创新思维能力等都得到显著提升,通过对近3年选修制药工艺学的学生申报大创人数统计,参与大创人数占比由92%上升为99%,大创学生参与发表的研究论文12篇,申请专利5项。同时,同学们也积极参加全国大学生药苑论坛、全国医药院校药学/中药学专业大学生实验技能竞赛、“创青春”“创梦”等大学生创新创业大赛及英语竞赛、摄影比赛、柔道比赛等各种技能竞赛,共有36人次获奖,为我校卓越创新人才的培养和药学一流学科的建设提供了坚实的支撑。

5 结语

“立德树人”是新时期课程思政建设的根本任务，围绕教学大纲，我们以“新药梦”为价值引领，对制药工艺学课程思政内容进行了构建，并从药品质量、绿色制药、安全生产等方面对专业基础课教学和课程思政教学案例进行了凝练，夯实了“价值塑造、能力培养、知识传授”三位一体的教学目标，为专业课教学输入了新鲜的血液和营养，同时和药学专业核心课教学形成协同育人的互补态势，为加速我国从制药大国变成制药强国，实现中国智造，迎接制药工业 4.0，输送大批高素质的创新型药学人才奠定了基础。

参考文献：

- [1] 张大良. 课程思政：新时期立德树人的根本遵循[J]. 中国高教研究, 2021(1): 5-9.
- [2] 宁若男, 贾冬玲, 孟祥国, 等. 关于“新药梦”的课程思政培养策略研究[J]. 继续医学教育, 2019,33(9): 53-56.
- [3] 朱文泉, 马健, 李敏. 基因毒性杂质的挑战与控制策略：从 ICH 指导纲领到实际操作层面[J]. 中国食品药品监管, 2020(12): 29-44.
- [4] 章伟光, 张仕林, 郭栋, 等. 关注手性药物：从“反应停事件”说起[J]. 大学化学, 2019,34(9): 1-12.
- [5] 张霁, 张福利. 绿色制药工艺的研究进展[J]. 中国医药工业杂志, 2013,44(8): 814-827.
- [6] 张福利. 工艺改进与绿色制药[J]. 药学进展, 2016,40(7): 505-517.
- [7] 张立红, 黄子桐. “手性之花”绽放南开[J]. 中国科技奖励, 2020(2): 20-24.
- [8] 戴昉纳, 宋其圣. 基于“三全育人”理念的大学化学课程思政案例构建与实践[J]. 大学化学, 2021,36(3): 59-64.
- [9] 彭丽洁, 郭嘉亮, 陈卫民, 等. 基于新药研发导向的药物化学课程教学探索与实践[J]. 高等药学教育研究, 2020(3): 13-16,31.
- [10] 朱志军, 张树明. 疫情背景下-完全线上任务驱动式翻转课堂教学案例研究[J]. 高教学刊, 2021(10): 37-41.
- [11] 唐凤翔, 郑允权, 陈海军, 等. 基于成果导向教育的制药工艺学教学改革探索[J]. 药学教育, 2019,35(3): 45-50.
- [12] 武乖利, 边林. 艾瑞昔布的合成[J]. 中国医药工业杂志, 2017,48(4): 492-494.
- [13] 一年半,中国已有 21 款疫苗进入临床试验,实现 4 种疫苗技术路线全覆盖![EB/OL]. 人民日报健康. (2021-06-11) [2021-06-11]. <https://new.qq.com/rain/a/20210611A06FQW00>.

Exploration and construction of ideological and political education in Pharmaceutical Technology of pharmaceutical specialty

SHI Xiufang, QIN Shangshang, XU Haiwei, DU Juan, DU Bin*

(School of Pharmaceutical Science, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China)

Abstract: Pharmaceutical Technology is a basic course of pharmaceutical majors. It is a bridge for students to get to know pharmaceutical production, which from laboratory research to industrial production. Focusing on the teaching objectives of "value shaping, ability fostering and knowledge imparting" and taking "New Drug Dream" as guidance, the ideological and political education is constructed in Pharmaceutical Technology by applying the concept of "Quality comes from design", and the contents are

(下转至第 28 页)

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0023-06

基于“课程思政”理念的药物化学教学改革初探

郭嘉亮^{1,2}, 李海燕¹, 李艳萍¹, 曾煦欣¹, 孙平华^{2*}, 聂鑫^{1*}

(1. 佛山科学技术学院 医药工程学院, 广东 佛山 528000; 2. 暨南大学 药学院, 广东 广州 510632)

摘要: 药物化学是高校药学相关专业的代表性专业基础课, 课程思政关键在于专业教学与思政教学的深度有机融合。本文就药物化学教学中实施课程思政教育的研究背景、具体措施以及存在问题进行了初步探索, 为其它药学课程思政提供可参考的方法与手段, 有望形成药学人才培养的新思维、新格局、新模式。

关键词: 课程思政; 药物化学; 教学改革; 人才培养

中图分类号: G646 **文献标识码:** A

自2016年习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上提出“使各类课程与思想政治理论课同向同行”以来, 推进思政课程与课程思政有机结合得以迅速实施。次年2月, 中共中央、国务院印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》明确: “……充分发掘和运用各学科蕴含的思想政治教育资源, 健全高校课堂教学管理办法……” 2019年初, 习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上再次表示, “要坚持显性教育和隐性教育相统一, 挖掘其他课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源, 实现全员全程全方位育人”。将思想政治教育合理融合和渗透到专业课程教学中, 有助于实现专业课程思政与思政课程同向同行, 对促进“立德树人”具有重要意义。

药学是专业性和实践性要求特别高的学科门类, 实施课程思政具有一定的难度^[1]。其中药物化学是高等院校药学、中药学、生物医药、制药工程及相关专业的必修专业课程, 是传统“四大药学”课程中的龙头学科^[2]。通过了解药物的化学结构, 掌握药物的性质, 有助于更好地服务于药物研发、生产、运输、应用, 有助于实现药物自主研发(“新药梦”)。对从事医药行业的药学工作者而言, 除了应具备过硬的理论知识与实践技能以外, 更应该有良好的政治觉悟、职业道德和社会责任感。习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上的重要讲话强调, 要坚持统一性和多样性相统一, 落实教学目标、课程设置、教材使用、教学管理等方面的统一要求, 又因地制宜、因时制宜、因材施教^[3]。作者近年来在药物化学教学中探索课程思政的实施, 现对经验和体会进行总结, 希望为其他医药类课程改革提供参考。

1 研究背景和意义

高校的政治思想工作一直是关系人才培养的根本问题, 是立德树人、凝心聚魂的战略工程、固

投稿日期: 2021-03-26

基金项目: 广东省教育厅科学“十三五”规划项目(2018GXJK201); 广东省普通高校特色创新类教育科研资金资助项目(2017GXKJ184); 广东省教育厅本科高校教学质量与教学改革工程建设项目: 药学特色专业

作者简介: 郭嘉亮(1983-), 男(汉族), 博士, 研究员, 主要从事生物医药科研与教学实践研究, **Tel.** 13826476717, **E-mail** janalguo@126.com; ***通信作者:** 聂鑫(1962-), 男(汉族), 硕士, 主任药师, 药物化学课程负责人, **Tel.** 0757-82836985, **E-mail** xinhrb@126.com; 孙平华(1975-), 男(汉族), 博士, 教授, 主要从事创新药教学改革教育, **Tel.** 0757-22282364, **E-mail** 635072356@qq.com。

本工程、铸魂工程^[4]。思政课程的开展,对解答“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”发挥着重要、关键的作用,但是长期以来高校思想政治教育存在着“针对性有余、亲和力不足”的问题,容易导致教育手段僵化、教学流于形式、传播效率低下等情况。从“思政课程”向“课程思政”发展,是一种“润物细无声”的转变,也成为了当前“破局”的有效手段之一。然而,当前专业教学与思政教育普遍缺乏融合,即专业课程与思政课程各自单独实施发展,两者呈现“孤岛”困境。

以药物化学为例,具体不足主要表现为:1)思政内容与专业教学严重脱节,思政资源的挖掘不得要领,知识碎片化;2)思政内容陈旧,学生缺乏共鸣;3)课程思政的落实流于形式,教学手段单一,说教枯燥乏味;4)缺乏科学全面的评价标准,不能准确知晓教学效果;5)思政教师缺乏专业知识的深度,专业教师缺乏思政知识的广度。药物化学作为药学龙头学科,与药物的生产研发应用密切相关,专业性非常强,实施课程思政具有一定难度^[5]。

2 课程思政改革的具体措施

2.1 寻找课程思政内容的“契合点”

专业教学与思政教育严重脱节,导致思政课程往往独立存在,缺乏深入联系。课程思政是专业教学与思政教育的具体融合形式与载体,但两者呈链式独立发展,因此需要融合的契合点,以实现真正双链“融合”。专业课教师应该精研教材及相关资料,强化对课程的思想教育内涵的开发,“抓重点、妙结合、增新意、添趣味”,实现课程内容与专业教育(譬如药学专业以“新药梦”为切入点^[5])的有效融合。如表1所示,作者以清华大学出版社出版的教材《药物化学(第2版)》(孟繁浩主编)为例,列出了部分思政教育内容与药物化学教学的契合点。契合点之间相互联系、密切相关,同时也是一脉相承、相互转化。

2.2 增强课程思政知识的“亲和度”

课程思政天生具有较强的政治性、理论性和严肃性,容易与学生拉开距离。根据“以本为本、四个回归”的精神实质,实现课程思政首先要进一步增加思政内容的“亲和力”,这需要教师丰富的人文知识与专业理论基础,将充实的思政资源为课堂提供更为深厚的专业底蕴,“想学生所想、换位思考”。

以药物化学学习为例,需做到:1)贴近生活。学生容易对耳熟能详的药物化学学习案例缺乏新鲜感,对年代久远的研究缺少代入感,要加入“时尚元素”,从而拉近距离。例如,学习抗艾滋病药物时加入讨论美国电影《达拉斯买家俱乐部》中出现的AZT(齐多夫定),学习抗肿瘤药物中时加入讨论2018年的国内电影《我不是药神》中天价药格列卫,以提升学生的“亲和感”^[5]。2)强化自身形象感建设。教师如能旁征博引、博闻广识,尤其专业知识念熟于心,能让学生产生崇拜感,进而提升学生听课的热情,同时提高课程思政与专业课程的学习效果和效率。3)情感交流。交流是消磨距离感的有力武器,此处核心在于通过情感交流鼓励学生将“主动学习”的能力切实用于知识

与技能、方法与过程、情感与价值的改善和升华。

Table 1 Combination of ideological and political education and medicinal chemistry

表 1 部分思政教育内容与药物化学教学的契合点

思政教育内容	契合点	对应教学内容
自力更生	我国自主研发并拥有自主知识产权的创新药甘露寡糖二酸(GV-971)获批上市(自力更生, 艰苦创业)	第1章绪论第2节药物化学的近代发展
社会责任感	市场常出现何首乌伪品中药材, 耽误病情(进行药物质量控制研究的意义)	第1章绪论第3节药品的质量和生产质量管理规范
民族自豪感	10-羟基喜树碱作为抗肿瘤药上市, 喜树碱来自我国特有植物珙桐科喜树(中药瑰宝论)	第2章药物的化学结构与生物活性第3节药物的化学结构修饰和改造
绿色环保	盐酸普鲁卡因的合成形成大量的铁泥, 以及产生废酸废碱, 废溶剂等有害物质(践行“绿水青山就是金山银山”理念)	第7章麻醉药第2节局部麻醉药
职业底线	冰毒与麻黄碱化学结构非常相似, 不法分子利用提取感冒药配中麻黄碱制备冰毒	第9章拟肾上腺素药和抗肾上腺素药
公平竞争	运动员孙杨2014年因服用曲美他嗪, 而被禁赛一年	第10章抗心律失常药、抗心绞痛药第2节抗心绞痛药
勇于探索	巴里·马歇尔不惜以身试药论证幽门螺旋杆菌与胃溃疡之间的柯霍假设	第14章抗溃疡药、胃动力药和止吐药
职业道德	欣弗事件: 克林霉素磷酸酯葡萄糖注射液生产厂家违规生产, 导致上百例严重不良反应, 多人死亡(坚守职业道德底线)	第17章抗生素和合成抗菌药第1节抗生素
舍己为人	SARS病毒至今没有特效药, 新型冠状病毒的防控过程有大量医护人员感染(医护人员舍己为人的精神)	第18章抗结核药、抗真菌药和抗病毒药第3节抗病毒药
爱国主义情怀	外忧内患下, 国内科研团队发现了抗癌药青蒿素, 屠呦呦女士代表获得了诺贝尔生理学或医学奖	第19章抗寄生虫病药第1节抗疟药
工作严谨	甲氨蝶呤事件: 注射用甲氨蝶呤中混入长春新碱, 导致百名白血病儿童下肢瘫痪(教育学生培养细心严谨的工作态度)	第20章抗肿瘤药第2节抗代谢药
团队合作	白蛋白结合型纳米微粒紫杉醇注射制剂和注射用紫杉醇脂质体的成功研制(多方合作成果)	第20章抗肿瘤药第3节抗肿瘤天然药物及其半合成衍生物
科学素养	德国医生用糖皮质激素治疗类风湿性关节炎的患者从而获得诺贝尔奖(严谨的科学态度和追求探索的精神)	第21章甾体激素类药物第4节肾上腺皮质激素

2.3 丰富课程思政手段的“多样化”

大学生思想政治教育容易忽视学生主体地位的教育理念, 课程思政容易落实流于形式; 由于教学手段单一, 说教的授课方式也容易落入“假大空”的窠臼, 越发难以适应教学的信息化、网络化发展, 面对外部不良思潮的进攻显得非常无力。作者所在教学团队一直注意丰富线上线下教育渠道, 结合互联网推进课程思政的深入开展, 将思政教育落到实处。线上, 引入慕课、微课, 结合智能手机的特点, 打破地域和空间的限制, 实现课堂翻转, 教学相长^[6]; 利用社交网络, 在“民主、公平、和谐”的氛围下, 实现课内外信息的即时互通和课程思政的有效落实; 利用手机APP(如“学习强国”等)的强大功能, 加强思想教育; 又如结合APP的挑战答题功能, 将药物化学学习(以执业药师资格考试题目

为要点)和思政学习融合成一个整体。线下,结合打造“金课”的过程,将课程思政作为金课建设的重要内容之一,添加PBL(Project/Phenomenon-based Learning),即项目式学习、现象式学习等多元的教学方式,譬如开展“绿色药物合成的意义和必要性”的主题讨论,引导学生了解药物合成的现状,启发从多方面分析绿色化学的重要性与局限性,思考新药研究的核心价值,从课本内外自行认识药物合成的原子经济性;此外,精选思政教学的内容,进一步引申,融入实验课程。

2.4 树立课程思政评价的“新标准”

课程思政的评价标准目前仍处于半空白状态。进入新时代,“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”成为中国高等教育必须回答的根本问题。就药物化学课程思政评价的本身而言,需要将学生的认知、情感、价值观等内容纳入其中,体现评价的人文性、多元性,实现“因材施教”“按需施教”的最终目的。为此,建议遵循“思政与专业结合、客观量化评价与主观效度检验结合、结果评价与过程评价结合”的三原则(图1)。例如,为学生制作思想政治素养提升手册,定期给与过程性评价。以学生的课堂综合表现、课下调研成果、小组合作情况、有关药物化学等系列课程的校内外实践活动和科研项目参与度等方面开展多维度考察,剖析学生理想信念、创新思维、学习态度、交流意愿、挑战学科前沿的勇气、对学科专业价值的认知、对与学科专业相关社会现象的分析能力等。通过基于药物化学的《创新药物设计与研究综合大实验》获取学生全面资料,保证评价结果的全面性和科学性,充分及时反映学生成长成才情况,反映课程中知识传授与价值引领的结合程度,以科学评价提升教学效果^[7-8]。

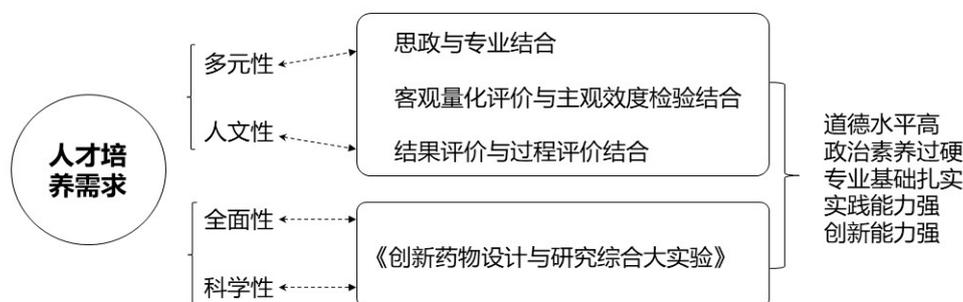


Fig. 1 Establishment of curriculum evaluation standard system

图 1 课程评价标准体系的建立

2.5 打造课程思政实践的“强队伍”

习近平总书记指出:“合格的老师首先应该是道德上的合格者,好老师首先应该是以德施教、以德立身的楷模。师者为师亦为范,学高为师,德高为范。老师是学生道德修养的镜子。”正所谓“言传身教”,教师在课堂中体现出来的理想信念、工作态度和品行修养等会对学生产生“潜移默化”的效果和作用。专业课程教师如果没有德育意识,仅仅充当“教书匠”,那么距离“真正的教育工作者”相去甚远。因此,打造课程思政实践的“强队伍”具有重要的基石作用。首先,以教研室为单位,组织集体备课,发挥团队协作拓宽思政资源的挖掘范围;其次,结合党小组、党支部的教学活动,

通过常态化学习模式帮助教师了解课程思政的系统内容和内涵逻辑，邀请专门的思政课程教师予以传授经验；再次，打破单兵作战的困局，通过成立“教学改革促进会”，组织一批擅长创新教学模式的教学名师，以思政教育沙龙的形式，带动开展教学改革，包括育人体系建设、实验实践教学改革等，加强“高端人才-资深教师-青年教师”的课程思政教学团队建设^[8]。

3 药物化学课程融入思政教育存在的问题

药物化学是一门实践性很强的专业课程，实践教学环节是药物化学课程的重要部分，目的是培养学生针对典型药物的综合分析及解决问题的能力^[2,7,9]。首先，在药物化学的课程思政教育基本只停留在理论教学，如何将思政内容融入实践教学，还有待进一步的探索和研究。譬如经典的药物化学实验“盐酸普鲁卡因的合成”，容易形成大量的铁泥以及产生废酸废碱、废溶剂等有害物质。针对其污染性，应该引导学生思考绿色化学合成的方法，采取新的还原反应途径，引入新型的催化剂、微波合成途径，提高原子经济性，以践行“绿水青山就是金山银山”理念，并提高学生绿色环保意识^[7]。其次，在课外学术活动过程中，思政教育的渗透还非常有限。课外学术活动，包括“大创”“挑战杯”“学术基金”等，是专业知识内容的融合和实践的汇聚，对培养学生科研触觉、管理意识、实践意识和统筹能力具有重要价值；在科研学术活动中进一步培养思政觉悟，有助于学生综合素质的提高。再次，打造实践创新的综合性平台，以平台为载体，如创新药物设计与研究综合大实验等课程，将课程思政融合于综合性课程之中，为学生“双创”（创新+创业）活动奠定基础，突显思想政治教育实施的现实性、综合性背景，体现课程思政的具体应用和实践意义^[9]。

4 总结

课程思政既是一个理论问题，又是一个实践问题。如何打破长期以来思想政治教育与专业教育相互隔绝的“孤岛效应”，将立德树人贯彻到高校课堂教学之中，使“金课”真正成“金”，对推动思政教育与专业教育统一，构筑育人格局，实现中国特色“全人教育”具有重要意义^[10]。药物化学是药学类本科专业的一门重要专业课，将药物化学教学与思想政治教育有机结合，有利于学生理解和掌握课程内容，并培养过硬的政治素养、专业素养和科研素养，更有利于学生从事药物研发、生产工作，最终实现立德树人的教育目标。

参考文献：

- [1] 曾玲晖, 张翀, 刘华清. 强化立德树人的临床医学专业药理学课程思政探索[J]. 高等工程教育研究, 2019(S1): 300-302.
- [2] 郭嘉亮, 颜海波, 杨凌, 等. 科研成果在药物化学实验教学中的应用, 药学教育, 2015,31(3): 56-60.
- [3] 余丰玉. 思政课改革创新要坚持统一性和多样性相统一[J]. 中国高等教育, 2019(Z2): 1.
- [4] 邓磊. 培养整全之人: 大变革时代的美国大学理念焕新及其启示[J]. 高等教育研究, 2017,38(3): 97-103.

- [5] 宁若男, 贾冬玲, 孟祥国, 等. 关于“新药梦”的课程思政培养策略研究[J]. 继续医学教育, 2019,33(9): 53-56.
- [6] 孙平华, 颜海波, 郭嘉亮, 等. 提高实验课程中多媒体教学效果的实践与探索: 以《药物化学实验》课程建设为例[J]. 广东化工, 2015,42(12): 214-215.
- [7] 李艳萍, 梁伟光, 吴剑峰, 等. 药学专业药物化学实践教学中设计性试验的开展与探讨[J]. 中国药业, 2019,28(12): 121-123.
- [8] 孙平华, 颜海波, 谭沛鸿, 等. 药物研发链与专业课程链相融合的大药学拔尖人才培养模式[J]. 药学教育, 2017, 33(2): 1-5.
- [9] 郭嘉亮, 孙平华, 罗芮, 等. 基于双创教育的药学专业教育模式改革与实践[J]. 基础医学教育, 2017,19(11): 819-823.
- [10] 陈慧梅, 周慧燕, 徐蓓华. 药物化学教学中课程思政教育的探索与实践[J]. 时代教育, 2018(7): 181-182.

Preliminary study of the teaching reform of Medicinal Chemistry based on the ideological and political education

GUO Jialiang^{1,2}, LI Haiyan¹, LI Yanping¹, ZENG Xuxin¹, SUN Pinghua^{2*}, NIE Xin^{1*}

(1. School of Stomatology and Medicine, Foshan University, Foshan 528000, China; 2. College of Pharmacy, Jinan University, Guangzhou 510632, China)

Abstract: Medicinal Chemistry is a representative professional course of pharmacy-related majors in colleges and universities. The key of ideological and political education lies in the deep integration of professional teaching and ideological and political teaching. In this paper, the author conducts a preliminary exploration on the research background, specific measures and existing problems of ideological and political education in the teaching of Medicinal Chemistry, which provides reference and methods for other pharmaceutical courses. It may become a new thought, new pattern and new mode of the cultivation of pharmaceutical talents.

Keywords: ideological and political education; Medicinal Chemistry; teaching reform; talents cultivation

(上接第 22 页)

enriched by drug quality, green pharmaceutical, and safe production, etc. At the same time, the teaching effects are preliminarily evaluated. The ideological and political education has injected fresh blood and nutrition into the cultivation of innovative pharmaceutical talents. It enhances the students' social responsibility and national confidence, and carries forward the scientific spirit, the craftsman spirit and the innovation spirit. It also inspires the students' learning initiative. The ideological and political education promotes the course construction of pharmaceutical specialty, enhances students' sense of professional identity, improves students' innovative ability, and provides a strong support for the cultivation of innovative pharmaceutical talents.

Keywords: ideological and political education; pharmaceutical technology; green pharmaceutical; drug quality

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0029-09

药学市场类课程思政教学实践

——以药店经营管理课程为例

王淑玲¹, 邢苗苗¹, 马玉林¹, 吴锦^{2*}

(1. 沈阳药科大学 工商管理学院, 辽宁 沈阳 110016; 2. 浙江医药高等专科学校, 浙江 宁波 315000)

摘要: **目的** 新时代我国对于思想政治教育有了更新的要求, 习近平总书记也对于课程思政教育做了多次重要论述。基于课程思政教育背景下, 探讨以药店经营管理课程为例的我国药学市场类课程的教学模式改革与实践。**方法** 通过理论—实践—理论的研究方式, 对药店经营管理课程思政设计与实践, 并对教改班和对照班的教学效果做了访谈调查和教学效果比较研究。**结果** 药店经营管理课程思政教学, 从改革“授课前—授课中—授课后”三阶段思政内容融入设计, 到“崇药德—守药规—会药技”的教学目标和教学方法改革, 课程思政教学实践效果显著。**结论** 以药店经营管理课程为例的药学市场类课程思政的改革思路与改革目标体系, 以及课程目标教案内容、教学方法等教改尝试, 为我国高校药学类课程思政教育提供了参考和改革路径。

关键词: 药学类课程; 课程思政; 教学设计; 药店经营管理

中图分类号: R95 **文献标识码:** A

国无德不兴, 人无德不立。自十八大以来, 习近平总书记多次在重要场合强调立德树人的重要性, 指出要把立德树人作为中心环节。课程思政要求把思政教育等德育工作融入、贯穿于专业课程的教学中, 利用好思政课程和其他课程的协同效应, 促进专业课程和思政课程同向同行, 共同育人。将思想政治教育的内容与专业课程中专业知识和专业技能教育融为一体, 以端正专业课程的育人方向和提升专业课程的育人功能^[1]。课程思政的改革致力于改变当前高校单一、传统的思想政治理论课, 在课程教授过程中渗透价值引领, 探索高校思政教育的新途径。

药店经营管理是一门研究和学习药品零售经营管理的理论, 并运用相关理论知识解决实际问题的药学市场类课程。从课程特点来看, 本课程培养的是具有扎实的药店经营理论基础和较强的药学服务技能, 能为百姓提供安全、合理、经济有效用药服务, 是百姓合理用药的终端把关者。所以, 课程培育有职业道德、家国情怀和诚实守信的药品流通领域工作者, 对于保障大众身体健康至关重要。

1 药店经营管理课程思政建设的意义

“课程思政”要求将思想政治教育贯穿于专业课程的教学过程中^[2], 充分挖掘专业课程中思想政治元素, 通过将专业课程与思政教育相结合, 从而实现引导学生形成正确的世界观、人生观、价值观; 理解并践行社会主义核心价值观; 树立“四个自信”等目标。“在价值传播中凝聚知识底蕴, 在

投稿日期: 2021-04-21

基金项目: 沈阳市哲学社会科学规划基金课题 SZ202001L; 沈阳药科大学研究生教育课题 YJSJG200301; 2020年度沈阳药科大学本科教育教学改革研究课程思政类项目; 浙江省高等教育“十三五”第二批教学改革研究项目 (jg20190686)

作者简介: 王淑玲 (1968-), 女 (汉族), 山东威海人, 硕士研究生导师, 副教授, 主要从事医药市场管理与政策制度研究, Tel. 13998302138, E-mail Lingyi50@163.com; *通信作者: 吴锦 (1982-), 女 (汉族), 教授, 主要从事医药政策与药店经营管理研究, E-mail 84967586@qq.com。

知识传播中强调价值引领”是育人的基本实现形式^[3]。以药店经营管理课程为例,建设和实践药学市场类课程思政的意义主要体现在三个方面。

1.1 加强医药营销专业课程思政建设

以药店经营管理课程为例思政改革,将促进改变高校医药营销专业教育仅通过思政理论课进行思政教育的单一模式,拓宽高校思政教育途径的有益尝试。从教学内容来看,它处于专业学科与社会学科交叉领域,思政元素结合点多,在人文素质培养方面呈现出独特的优势。药店经营管理课程中存在思政教育的隐射点,比如在药品采购仓储、药学服务方面的教学过程中,可以通过强调药品行业的质量意识和服务意识,增强学生的法制观念,帮助学生逐步形成正确的职业道德观。这就使得在课程教学中可以实现润物细无声地对学生进行育德,在一定程度上缓解了专业教育与思政教育分离的现状。对于课程本身来说,课程思政改革有利于丰富专业课程内容,推动建立多元化和现代化的教学和评价体系。

1.2 打造一流药学类课程思政教学改革

从课程角度来说,系统的药品经营管理理论知识与课程思政内容如何对接至关重要。为了使得思政内容与专业课程更好地融合,一方面运用多种教学手段,比如采用“翻转课堂”等新形式,注重启发式教学。另一方面设计了多阶段过程性评价,使得教学效果的评价更加多元。这些教学设计和方法的运用,有利于扭转“一份考卷式”的教育评价导向,逐步克服“唯分数论”,锻炼和提高学生的综合能力。以药店经营管理课程思政改革为例,探索对药学类课程的教学模式改革有着深远的意义,思政改革是课程内容逐渐丰富,课程标准逐步完善和提高的表现。

1.3 落实立德树人的根本任务

促使学生在掌握药店经营与管理理论知识的同时,树立“药德”、遵守“药规”以及提高“药技”也不容忽视。对药学市场类课程进行思政改革将引领学生树立正确的世界观、人生观和价值观,引导学生强化自身的职业理想、职业道德和社会责任感。越来越多的药品企业急需既要有较深的专业知识、又有较高的思想觉悟高的素质人才。就此而言,课程思政教育是药学生综合素质提高的必要环节,巧妙的融合思政元素,从而激发学生的社会责任感,落实国家立德树人的根本任务。

2 药店经营管理课程思政教学体系设计

2.1 药店思政的课程目标

将思政教育融入药店经营管理专业课程中,旨在培养“崇药德—守药规—会药技”的卓越医药营销管理人才。强化学生的学科思维,培养学生的终身学习观;引导学生在课程学习过程中逐步加强对药品经营行业法律法规的认识,强化职业理想和职业道德,培养学生成为“崇药德”“守药规”的药学人才;提高学生对知识的应用和实践能力,帮助学生树立正确的职业观,促使学生向“会药

技”的应用型人才发展；增进学生对中国传统文化的了解程度，帮助学生树立文化自信。实现思政目标、理论知识目标和技能目标三者内容融合，方法衔接，在课程中融入社会主义核心价值观，增强学生的社会责任感，让学生带着爱国意识和民族自豪感，熟悉药店经营与管理的理论知识，掌握药品零售管理的新理念、策略、方法和工具，熟练地运用药品经营与管理的理论和方法解决实际问题，使学生具备勇于实践、灵活运用所学知识、终身学习的优良品质。

2.2 药店课程教学改革设计

2.2.1 课程教学改革设计思路

将思政元素融入药店经营管理课程中，合理运用线下+线上多媒体教学，改进原有的课程教学模式，课程教学设计思路“授课前—授课中—授课后”三个阶段同等重要。授课前是践行以学生为中心的理念，确定教学目标（包括课程目标和思政目标），研究教学大纲和教学要求，设计教案等；授课中是运用教学方法和教学载体等进行适宜性、互动性的授课方法，达到实施课程思政设计内容；授课后是对课程思政教学实际效果，通过科学方法开展多元化教学评价，达到具有实效性的评价结果。课程思政设计的三个阶段相互融合促进，持续循环，构成了螺旋上升的教学闭环管理设计，三阶段闭环教学管理设计思路如图1所示。

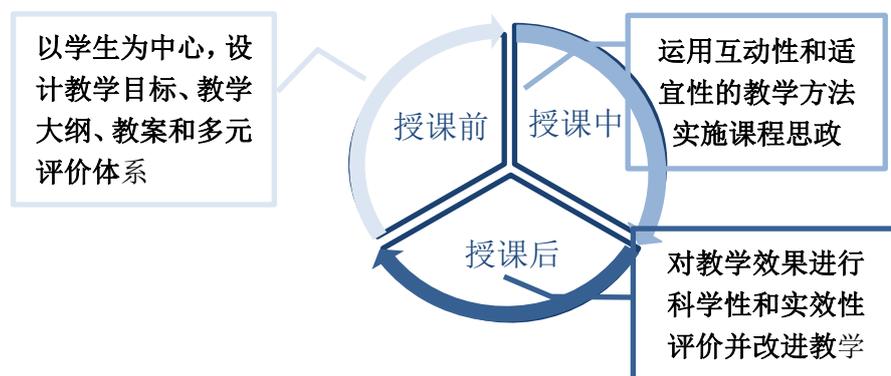


Fig. 1 Three-stage closed-loop teaching management design ideas

图1 课程三阶段闭环教学管理设计思路

2.2.2 药店课程教学体系设计内容

依据课程思政设计思路，设计教学体系（见图2）。

2.2.2.1 确定药店经营管理课程思政目标

将药店经营管理建设成课程思政示范课，设计了“崇药德—药规—药技”的药店经营管理课程目标，即要把思政教育贯穿于专业课程的全过程。一方面，在教学目标确定时，不仅要考虑到知识目标和能力目标，还要将思政目标纳入到教学目标中。另一方面，在药店经营管理课程教学中，渗透思政教育，以培养具有家国情怀、法制观念、文化自信和正确的世界观、人生观、价值观的复合型药学高级营销人才为课程宗旨。

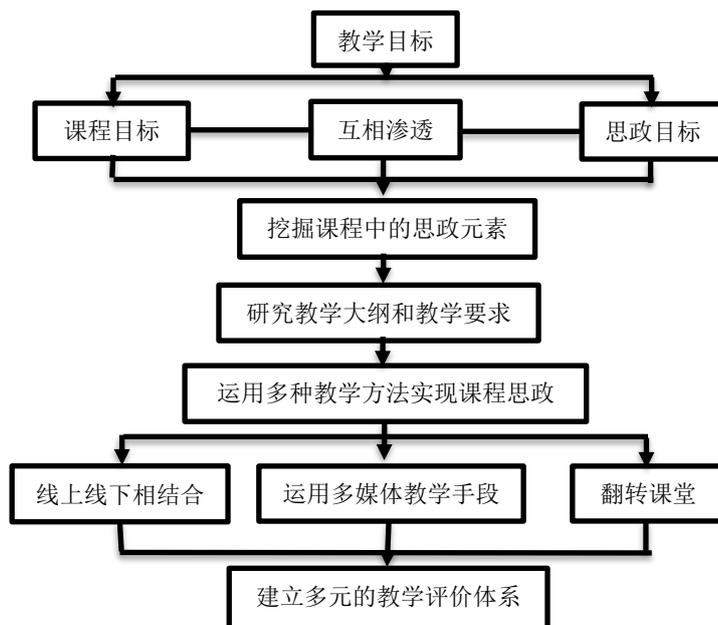


Fig. 2 Design of ideological and political teaching system for pharmacy courses

图 2 药店课程思政教学体系设计

2.2.2.2 研究教学大纲和教学要求

研究药店经营管理课程的教学大纲和教学要求，基于药店经营理论内容，寻找思政元素和课程内容的结合点，巧妙地将思政教育融入进专业课程内容，设计出合理有效的教学体系，实现“价值塑造、能力培养、知识传授”三位一体的育人目标^[4]。

2.2.2.3 挖掘课程中融入的思政元素

积极寻找药店课程中的隐性思政元素，拓宽课程思政的教学内容。基于药品零售的基本理论，药品零售企业经营管理的理论和策略方法，药品组合、采购、验收和药品销售、顾客服务等课程内容；将社会主义核心价值观、中国传统文化教育，中国特色社会主义的“四个自信”中的部分内容结合到教学过程中。

2.2.2.4 运用多种教学方法创新课堂

运用多种教学手段，构建线上线下相结合的教学模式。灵活使用多媒体进行教学，以图片、视频等生动的方式，让学生思维真正走进药店经营与管理这门药品经营管理课，同时沉浸式地进入思政内容的学习。一是通过雨课堂、腾讯会议等平台，分享与课程有关的思政知识和时事热点，将思想价值引领贯穿于主要教学环节。二是采用“翻转课堂”模式，注重启发式教学。教学过程中融入“翻转课堂”，为学生提供自主学习和汇报展示的平台，提高学生的学习积极性和主动性。引导学生在翻转课堂中积极融入思政元素，这样的教学方法符合课程思政建设应以应用型专业人才培养目标为指引，基于“以学生为中心”“以产出为导向”的新理念，教育体系从决策到实施再到评价，整个流程中评价是最重要的环节之一，也是课程思政教育工作的难点之一^[5]。

2.2.2.5 建立多元的教学评价体系

根据课程目标和思政目标建立全新的教学评价体系，采用以下三种评价体系。

一是多元化的教学评价体系：主要包括翻转课堂的参与表现、课程内容的实践情况以及期末的书面考试，兼顾对理论和实践的考核，力争达到教学要求。二是采用过程性的教学评价体系：将教学评价阶段化，改革“期末一张卷”模式，不仅考核学生对于理论知识的掌握情况，而且锻炼和测评学生对知识的运用和实践能力。三是市场化的教学评价体系：依托公众号“药管圈”新媒介，提高学生的新媒体策划和应用能力。主要是通过将学生的课程作业、作品进行公众号推送，将阅读量、点赞量、留言量等纳入考核范围，培养具有新媒体运营能力的新商科时代人才。

2.3 药店课程思政元素融入点设计

2020年4月，教育部等八部门在《关于加快构建高校思想政治工作体系的意见》中指出“经济学、管理学、法学类专业课程要培育学生经世济民、诚信服务、德法兼修的职业素养”^[6]。根据教育部要求及药品经营管理课程的教学目标和教学内容，将思政元素融入到教案。融入思政元素四个专业内容模块：药品零售理论，药品零售企业经营战略，药品组合、采购和验收，药品销售、顾客服务等。具体的课程思政元素融入点设计如表1所示。

Table 1 Design of integration point of ideological and political elements in pharmacy course

表1 药店课程思政元素融入点设计

课程内容模块	思政内容	预期效果
第一模块 药品零售的基本理论	民族自豪感 法律意识 制度自信 社会责任感	强化家国情怀，巩固和完善职业理想，引导学生自觉将个人理想融入到新时代社会主义建设中，为我国药学事业做出自己的贡献 强化法律意识，树立学生对我国药品行业的治理体系和治理能力现代化方面的制度自信
第二模块 药品零售企业经营战略	社会主义核心价值观 创新创业精神 传统文化	融入个人层面的社会主义核心价值观和创新创业精神，培养学生成为具有社会主义公民道德、职业道德的新型人才 带领学生感受中国传统药房文化的独特魅力，潜移默化地建立中国文化自信，弘扬中国传统文化
第三模块 药品采购和验收	法制观念 质量意识 社会责任感	加强学生对药品行业安全性认识，增强学生守法观念 提高学生的职业道德和社会责任感，使得学生未来从事药品采购验收仓储工作时，遵守法纪，合法经营
第四模块 药品销售和顾客服务	实践能力 职业理想 社会主义核心价值观	通过授课和实践，使学生具备药品销售和顾客服务的知识和能力，培养学生创新创业的精神和能力 融入职业教育，引导学生根据自身特点和行业前景等制定职业规划，完善职业理想

3 药店经营管理药学市场类课程教学改革措施

3.1 在课程教学评价体系中融入思政目标

根据课程内容、课程性质和授课过程，在原有教学评价体系基础上，对其进行改革。由专业理

论知识转向理论内容和实践应用情况组合的课程框架体系,在注重启发式教学的前提下,用互动式和翻转课堂方式润无声地将思政内容融入进课堂,在多种教学手段和多阶段过程性评价为主线,实现了“崇药德-守药规-会药技”的教学目标。

首先,在教学评价体系中纳入“药德”内容,通过翻转课堂的教学改革,对学生表现考核时将思政元素作为标准之一,从而了解学生对“药德”内化程度。其次,结合课程内容开展专业内容与思政内容融合的系列专题讨论,讨论结论和呈现效果将其作为课程成绩的组成部分。包括在药品经营管理相关法律法规模块学习中开展合规经营、中外零售法规比较、药品市场监管等“守药规”的主体内容专题讨论。最后,在原有试卷考核基础上,拓宽为“N 阶段性评价+期末考试”综合考核方法,如在服务顾客模块开展药学咨询情景模拟训练,药店营业场所布局和药品陈列设计大赛等。每阶段性评价标准不仅包括内容完成度,而且包括新媒体编辑运营能力、沟通能力、团队合作能力、书面和口头表达能力等多标准的综合考核,使学生掌握店经营管理技能以及具备市场运营能力的“会药技”之人。

通过内容融入、考核标准、过程性训练对教学评价体系的改革,将专业目标和思政目标融合起来,见图 3,发挥二者的协同联动作用。

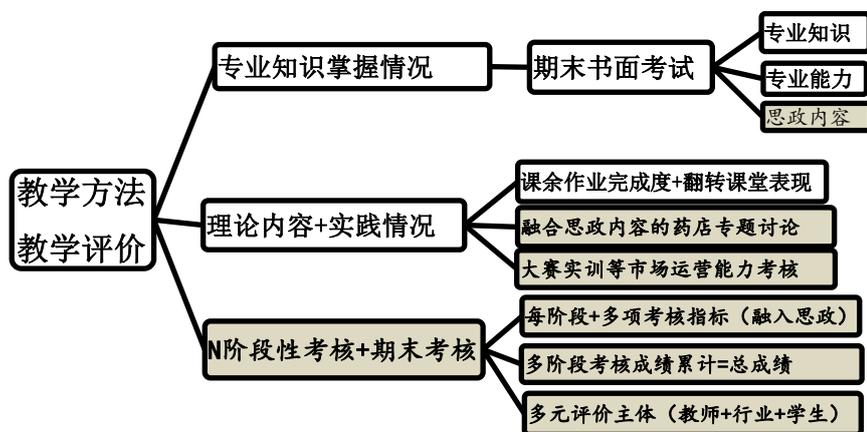


Fig. 3 Teaching Reform of Pharmacy Curriculum Evaluation System

图 3 药店课程评价体系的教改

3.2 实施“崇药德-守药规-会药技”的课程思政教学模式

为了更好地实现思政内容与药品经营管理专业课程的融合和有机统一,将立德树人的目标贯穿于整个教学过程,构建了体现专业课程特点的“崇药德—守药规—会药技”课程教学模式。

3.2.1 以“崇药德”为课程的价值引领

“崇药德”是药品经营管理课程的价值引领。所谓“崇药德”就是在教学过程中,引导学生崇尚敬畏生命、诚实守信、精研药术、知行合一等药学高尚品德,并以此为目标来要求自己以仁爱之心、秉济世之志向,为中国的药学事业奉献终身。在“崇药德”方面,主要通过翻转课堂和专题讨论实施。翻转课堂不同于以前传统的翻转课堂,是在将学习的主动权从教师转移给学生的基础上,帮

助学生在翻转课堂中融入与课程相关的思政元素，从而使得学主动地、积极地对“药德”开展学习。专题讨论是指在适当的课程内容中组织主题分组讨论环节，在讨论中学生阐述和表达本身对“药德”的理解和认识，教师的指导和点评又使学生进一步内化“药德”专业内涵。

3.2.2 以“守药规”达成课程育人目标

“守药规”是严守药规的提炼概括，是指学生要熟悉药品经营管理的法律法规和相关操作的技术要求并严格遵守，做到知行合一。“崇药德”是对学生品德层面的要求，而“守药规”则是对学生践行药德情况的基本要求，也是践行“崇药德”的具体表现。“守药规”的重要性的必要性体现在学生未来的职业生涯中，对从事药品经营行业有着不可或缺的指导意义。

为了使“守药规”更好地理解和理解，主要对药店课程教学模式进行改革：一是在对药事法规进行解读时，播放一些药事经营法规案例视频，通过真实的、有血有肉的案例，潜移默化地强化学生的法律意识，强调遵守法律法规对于药学从业者的重要性。二是在学习药事经营法规时开展对应的专题教育，引入时事热点，在讨论中了解学生对药品经营管理法律法规的认识和关注点。第三，在期末书面考试中加入药事经营法规技能题，如将重要的法条开放类策划题目，在试卷中对“守药规”的重要性进行一定程度的体现。

3.2.3 以“会药技”践行育人服务技能

“会药技”是以专业课程内容为主，适当加入思政内容而设计的。它主要是指在学生掌握理论知识的基础上，提高学生运用知识进行实践和创新的能力，培养学生具备药店经营管理相匹配的扎实的技术和技能。为了适应医药市场发展，学生不仅仅是熟练掌握药品零售市场知识，更要具备用知识解决实际问题的能力、在实践中运用理论的能力，以及要能满足新媒体运营的能力等市场发展所需的要求。

针对药店经营管理课程“会药技”的专业技能要求，对课程主要对内容进行了大赛、实训等实践活动的能力拓展，并对课程内容实践情况增加了阶段性考核，即课后“N次作业+课堂展示形式”，锻炼和提高学生多种药店专业服务技能。建立完整的综合考核指标体系，对学生的实践情况，采用“N阶段性考核+期末考核”的多元化主体评定方法，以及阶段性评定做到即时的反馈，达到逐步改进和实现“会技能”目标。

4 药店经营与管理课程思政改革实践效果

以工商管理学院本科2018级2019级市场营销专业作为课程思政教学改革对象，连续两学年的药店经营管理课程教学改革班，采用传统教学基础上结合“课程思政”教学设计进行了综合教学，取得阶段性成果。

4.1 学生学习兴趣显著提高

在药店经营管理课程思政教学中，因为课前五分钟放映与家国精神、职业道德等思政相关视频，

同时针对药品销售、顾客服务部分模块内容采用的翻转课堂与案例分析法,学生态度积极,准备充分。通过课后访谈调研,学生在无形中对课程思政内容的认同度和关注度提高了,对于“药德”的掌握明显高于未使用该教学法的传统理论课。

4.2 学生期末成绩稳步提升

对试验班和对照班各单项考试成绩、期末成绩和总成绩分别对比发现:不论在课堂成绩方面,还是在试卷成绩方面,改革班的成绩平均分高于对照班,此次药店经营管理课程思政教学改革效果良好。

Table 2 Comparison of test scores between experimental class and control class

表 2 试验班与对照班考试成绩比较

班别	人数	日常成绩均值	试卷成绩均值	总成绩均值
对照班(2018-2019 上学期)	127	25.66	84.14	84.60
改革班(2019-2020 上学期)	145	28.58	89.96	91.63

4.3 药店课程思政改革效果显著

培养具有家国情怀、文化自信、创新精神、实践能力的卓越人才是本次课程教学改革教育的根本目标。以“崇药德—守药规—会药技”为目标的药店经营管理课程思政教学模式产生了良好的育人效果。对学生访谈调查结果显示,大部分的同学表示在无形中对敬畏生命、诚实守信等“药德”有了更深层次的理解,同时还认为自己能够将课程所学知识应用到未来的工作学习中,对于成长为药学应用型人才非常有益,体会到了药店经营管理课程实用性强。可见,药店经营管理课程融入思政教育比单纯讲授课程专业知识更能引起学生内心对药学优秀品德的共鸣,为学生提供学习动机与能力、社会职业道德发展两个方面的支持。

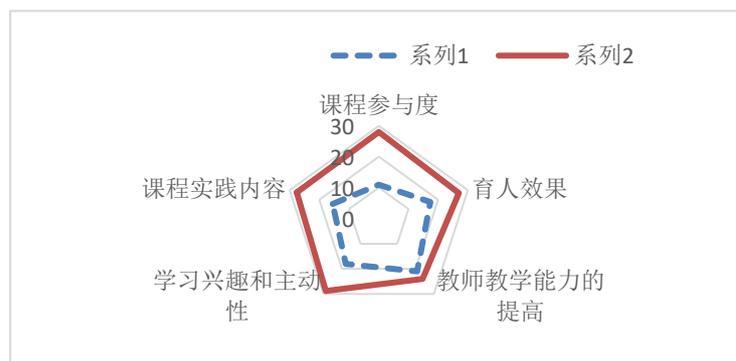


Fig. 4 Effect of ideological and political reform in pharmacy management course

图 4 药店经营管理课程思政改革效果

5 结论

药店经营管理是培养专业知识与实践能力兼备的应用型营销人才的重要课程,其教学效果影响着药学从业人才培养质量。高校开展药学市场类课程思政教育,使学生获取更多专业知识同时提高药品德和技能水平。通过药店经营管理课程思政教学示例得到的启示:首先,应鼓励教师不断学

习政治理论知识,提高自身的政治素养,培养教师树立专业素养的同时提高协同育人的意识。其次,鼓励和支持授课教师探索教改途径与大胆尝试新商科课程改革,探究专业课中存在着丰富的隐形思政元素,实验性把思政元素融入专业课堂。最后,创新教学方法促进师生互动式交流,形成全过程参与式的良好课堂语境,以沉浸式让学生隐性化地提升思想政治水平和学业成就,实现“崇药德—药规—会药技”的内化教育模式。

参考文献:

- [1] 许小军. 高校课程思政的内涵与元素探讨[J]. 江苏高教, 2021(3): 101-104.
- [2] 杨守金, 夏家春. “课程思政”建设的几个关键问题[J]. 思想政治教育研究, 2019,35(5): 98-101.
- [3] 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教育课程体系[J]. 中国高等教育, 2017(1): 43-46.
- [4] 蒋最敏, 魏心源. 在大学物理力学中的课程思政实践[J]. 物理与工程, 2021(4): 1-5.
- [5] 刘振鹏, 田晓曦, 彭宝权. 应用型本科高校课程思政教学质量评价研究[J]. 青春岁月, 2021(5): 135.
- [6] 张树永. 以培养目标为导向推进课程建设[J]. 中国大学教学, 2015(3): 55-58,61.
- [7] 教育部等八部门关于加快构建高校思想政治工作体系的意见教思政〔2020〕1号(2020-04-28).

The design and practice of ideological and political education in pharmaceutical market courses

——Taking Pharmacy Management as an example

WANG Shuling¹, XING Miaomiao¹, MA Yulin¹, WU Jing^{2*}

(1. School Business Administration, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China; 2. Zhejiang Pharmaceutical College, Ningbo 315000, China)

Abstract: Objective In the new era, China has new requirements for ideological and political education, and the General Secretary Xi Jinping has made many important expositions of it. Based on the background of ideological and political education, this paper discusses the teaching reform and practice of pharmaceutical market courses in China, taking Pharmacy Management as an example. **Methods** Through “theory-practice-theory” method, the ideological and political education design and practice of Pharmacy Management were carried out, and the teaching effects of the experiment class and the control class were investigated and compared. **Results** The ideological and political education of Pharmacy Management has achieved remarkable results by integrating ideological and political contents into the three stages of “before-during-after class” and the teaching objective of “advocating medicine ethics, observing medicine regulations, grasping medicine skills”. **Conclusion** Taking Pharmacy Management as an example, the reform of pharmaceutical market courses, including ideas, teaching system, teaching objectives, teaching methods, etc., provide reference and methods for ideological and political education of pharmaceutical courses in colleges and universities in China.

Keywords: pharmaceutical market courses; ideological and political education; teaching design; Pharmacy Management

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0038-04

语料库在药学学术英语教学中的应用

石文芳¹, 孙凌彤², 肇彤^{1*}

(1. 沈阳药科大学 文体学院, 辽宁 沈阳 110016; 2. 沈阳医学院 外语教学部, 辽宁 沈阳 110034)

摘要: 大数据背景下, 结合药学学术英语教学要求和语言特点, 简要探讨将语料库应用于药学学术英语教学的可行性及具体的教学设计, 并分析了课程建立过程中存在的问题与挑战, 旨在为语料库的进一步应用和提高药学学术英语教学效率提供参考。

关键词: 大数据; 语料库; 药学学术英语

中图分类号: G642.1 **文献标志码:** A

1 研究背景

在当今大数据背景下, 各种基于网络平台的个性化、自主化学习方式不断兴起, 其中在专业学科教学中应用最广的当属数据库。语料库作为一种针对性较强的数据库, 能够反映出语言在真实的学科文本中的实际应用情况, 对于改进语言类课程的教学方法和培养学生的自主学习能力都有很大的指导意义。一直以来, 国家对于高校专业英语教学的要求是提高大学生的专业英语水平和直接使用英语从事科研的能力, 包括参与学科领域内的国际交流, 撰写学术论文等。医药行业由于其研究特点, 在各种国际学术交流中一直处于重要地位, 药学专业人才需要随时了解国际最新科研动态, 交流研究成果, 而我国高级人才在该方面稍显吃力, 表现在学术论文质量不高、发表困难、直接的学科交流不畅等方面, 这是我国长久以来高校学术英语课程将专业知识和语言知识分开教学的结果, 此外, 各高校纷纷削减英语通识课程的课时, 造成学生的语言学习仅限于基本的听说读写译等语言技能, 而没有养成系统的语言学习习惯, 进而影响到其研究生阶段的专业英语学习, 以至于大部分学生到了研究生阶段, 不知道如何进行语言学习, 面对难度跨度较大的学术英语不知所措。

基于语料库的 ESP 教学研究起始于 20 世纪 90 年代, 多数应用于统计各学科科技术语, 应用到具体教学中主要体现在专业口语和翻译方面。目前, 基于数据库的专业英语教学仍没有得到大范围的推广, 主要由于现有的数据库容量较大, 涉及的学科多, 针对性较差, 因此大部分高校的专业英语教学仍采取传统的教学模式, 或由专业教师教授, 或由英语教师承担, 其授课内容也多数集中于专业术语介绍和通用学术英语知识, 针对性较差, 且由于课时限制, 对更高层次的语言需求涉及不多, 如撰写完整的学术论文等。众所周知, 高效的语言学习的前提是大量的、真实的语言输入, 且语言学习本身对学习者的自主性和创造性要求较高, 传统的学术英语教学仅仅依靠固定的教材和教师的个人经验来提供学习内容是远远不够的, 学生需要阅读大量的文献来归纳和掌握学术规范, 因此, 将语料库应用到学术英语教学的各个环节可以有效地解决这些问题。此外, 当今的大学生计算

投稿日期: 2021-06-21

作者简介: 石文芳 (1988-), 女 (汉族), 辽宁沈阳人, 硕士, 讲师, 主要从事英语教学法研究, **Tel.** 13610818828, **E-mail** 253785874@qq.com; ***通信作者:** 肇彤 (1977-), 女 (满族), 辽宁新宾人, 副教授, 主要从事语料库语言学、学术英语教学及多媒体英语教学研究, **Tel.** 15241405677, **E-mail** joanna_zt@sina.com。

机素养高，心理上也乐于尝试新技术和新的学习方式，期待能有机会发挥主动性，参与到课程设计中，这些都为数据库在学术英语教学中的应用起到了推动作用。

2 研究现状

20世纪90年代初，Tim Johns提出了“数据驱动学习”(data-driven learning)，代表了一种新的基于语料库数据学习外语的方法^[1]，国内学者李文中和濮建忠^[2]引用并介绍了这一方法。随着多个大型综合性英语语料库的建成，以及近些年在线共享语料库的出现，基于语料库的语言教学在国内外逐渐兴起，国内一批有远见的外语工作者也开始尝试自主研发语料库，探索将其用于外语教学的可能。在自建语料库方面，具有代表性的有戈玲玲、李广伟、刘朝晖^[3]自主设计并创建的大学英语教学语料库和自主测试语料库，进而设计了基于语料库的大学英语教学模式。关于语料库在英语教学中的应用，王丹宇^[4]对建构基于语料库的多模态学术英语教学模式进行了探讨；李广伟、戈玲玲^[5]依托自主开发的学术英语教学语料库和学术英语系列微课，搭建了基于语料库的学术英语教学平台，构建了基于语料库的学术英语翻转课堂教学模式，并检验了教学模式的效果，为语料库在学术英语教学中的综合应用提供了思路。总体来看，国内语料库辅助的外语教学研究仍处于摸索阶段，对语料库的研究多局限于调查和实验目的，主要用于语言分析，如词汇、语法、语篇特点等。语料库在英语教学中的应用多局限于英语专业教学或非英语专业高级阶段的语言课程，如本科阶段的口语和阅读教学，研究生阶段的翻译与写作教学等。语料库应用于学术英语教学则集中于通用学术英语课程，如学术词汇教学、英文摘要写作、学术英语阅读、国际论文发表等方面。而基于语料库的专业学术英语教学尚未形成系统的、普遍的教学模式，基于本校专业特色的自建语料库也较为少见。

3 基于语料库的药学历学英语教学模式

以笔者所在的学校为例，对学术英语课程的要求是：要求学生掌握常用的专业英文词汇；熟悉药学历专业知识的英文表达方法和专业文章的写作形式。通过学习提高学生阅读专业英语的水平和技能，为专业外语的语言交流打下坚实的基础；了解英文药品说明书的内容、形式和翻译规则（出自“沈阳药科大学《药学历英语》教学大纲”）。由此可见，大纲对学生从掌握基本的术语到写作专业论文的各个语言技能都提出了要求。和本校一样，多数高校要求研究生阶段的学生至少要能撰写本学科的论文摘要，而对计划申请博士学位的研究生更要求其在校期间发表规范的英文论文。如前所述，现有大型数据库并不适用于学科特色明显的专业英语教学，药学历英语从词汇到词语搭配，再到语篇都具有鲜明的语言特点，如大量使用非谓语结构、被动语态、后置定语和名词化结构等。因此，由各学校根据教学安排和学生需要自建小型药学历学术英语语料库最为有效，这样不但方便教师安排教学内容和学生自学，更能随时对语料库进行检索和更新，以捕捉最前沿的研究动态。

在各层次的语言学习中，学生首先接触的、最易于接受的往往是词汇，药学历学术词汇较为复杂，一个单词甚至能涉及到多个词缀，其在普通文本和专业文本中的释义和用法也大相径庭，词语搭配

也有自己的规则和习惯,这些都造成学生的学习困难,以至于学生过度依赖工具书和翻译软件。语料库在词汇教学方面主要应用在提供大量的实例来总结专业词汇的用法和搭配习惯,利用语境来说明词汇的具体用法,加深印象。阅读是语言输入最为有效和可靠的方式,尤其到了研究生阶段,学生需要接触各类专业文献,而本科阶段的阅读教学主要集中于基本的阅读技巧和阅读速度的训练,并不能够满足学生的学术阅读需要。在该方面,教师可以根据课程内容和进度,事先拣选适合学生阅读能力的文献,让学生自行摸索药学学术文章的语篇特点,包括整体的结构和具体的行文等,由学生自己总结并在课堂上分享,再由教师进行指导和总结。这样的安排能够充分发挥学生的主动性,以免出现以往只为了找答案而进行的有效阅读情况。据笔者了解,学生在撰写学术论文时,往往采取中文打草稿,再借助翻译软件完成的方式,最后再由导师或专业人士进行修改,这样的结果往往是写作过程困难重重,工作量大,且成稿质量差。这是由于多数高校没有设立专门的学术英语写作课程,少数也只是作为选修课存在,其教学效果大打折扣。学生对学术写作规范不了解,仅靠自己找到的文献进行仿写是远远不够的,其结果往往是模板化、口语化、翻译痕迹重的中式英语文章。在此方面,教师同样可以先提供给学生大量的优质文献以供阅读和学习,再分步讲解学术论文各板块的结构和语言特点,学生写作结束后也可以利用现有的在线作文批改网站进行初步的错误批改,再要求学生互相批阅,以总结和发现共性的写作问题,最后由教师进行总结和指导。

语料库在学术英语教学中的应用还体现在其指向性和动态性方面,由于语料库是基于计算机数据的,能够做到随时更新和补充,这样便有利于教师和学生捕捉研究动态,比如关键词功能,可以通过计算和显示大量文献中共有的词汇,使学生了解本学科的研究热点,或通过计算某一文献内的高频词,显示其研究重点,使文献阅读更加高效。

4 问题与挑战

即便大多数高校和教师意识到了语料库在辅助学术英语教学中的作用,但由于其对教师素养的高要求等,在具体执行方面仍就存在巨大的困难和挑战。其中最困难的当属自建语料库,这需要学校的支持,以及计算机技术人员、专业教师和语言教师的共同合作。在专业技术人员和相关教师的协作下,本校以微管蛋白研究方向为例自建小型语料库和专业技术词表,探索语料库驱动的药学英语词汇教学模式。实践表明,语料库不但可以高效地总结归纳学科特色词汇,还能有效地辅助词汇教学,使学生掌握真实的词汇使用情况,从而避免词汇缺乏和词汇误用等问题。本项目初步证明了语料库用于药学专业英语词汇教学的可行性,在此基础上,还需继续挖掘其在药学专业其他学科的词汇教学、以及其他专业英语技能教学方面的潜能。此外,在建成语料库之后,还有一系列具体使用问题亟待解决。比如,在使用过程中,对学生的计算机和语言素养也有着较高的要求,一旦建立起基于语料库的学术英语课程,学生的参与度和自学时间要远远多于以往的传统课程,改革后的课程不再只是教师讲授、学生接受的模式,对其学习情况的评估也不再只依赖于一张试卷或一篇论文,而是贯穿整个课程的过程性评估为主,结果性评估为辅的模式,包括学期中文献的阅读量和最终成

稿的学术论文等。这些不但加大了任课教师的工作量,也对学生的自学能力提出了挑战。

综上所述,将语料库融入药学学术英语教学不但符合当下的教学改革趋势,有利于教师的成长和课程质量的提高,更有利于学生自主能力和思维能力的培养,帮助其树立正确的学术态度,操练学术技能,以更好地进行更高层次的学习和科研活动。

参考文献:

- [1] 甄凤超. 语料库数据驱动的外语学习: 思想、方法和技术[J]. 外语界, 2005(4): 19-27,40.
- [2] 李文中, 濮建忠. 语料库索引在外语教学中的应用[J]. 解放军外国语学院学报, 2001(2): 20-25.
- [3] 戈玲玲, 李广伟, 刘朝晖. 基于语料库的大学英语教学平台建设及其教学模式研究[J]. 外语界, 2011(5): 2-8.
- [4] 王丹宇. 基于语料库的多模态学术英语教学模式建构研究[J]. 广西教育学院学报, 2019(2): 48-52,68.
- [5] 李广伟, 戈玲玲. 基于语料库的学术英语翻转课堂教学模式构建与应用研究[J]. 外语界, 2020(3): 89-96.

Application of corpus in pharmaceutical English teaching

SHI Wenfang¹, SUN Lingtong², ZHAO Tong^{1*}

(1. School of Languages and PE, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China; 2. Foreign Language Teaching Department, Shenyang Medical College, Shenyang 110034, China)

Abstract: In the context of Big Data, the feasibility and instructional design of applying corpus in teaching pharmaceutical English is discussed in this paper by combining its instructional requirements and linguistic features. It also analyzes the problems and challenges in setting up this course, which aims to provide reference for the further application of corpus as well as for improving pharmaceutical English teaching.

Keywords: big data; corpus; pharmaceutical English

(上接第 17 页)

Application of flipped classroom combined with case teaching method in the postgraduate course of Pharmacoeconomics

ZHENG Bin^{1,2}, LI Na^{1,2}, YANG Jing^{1,2}, CHEN Hong², LIU Maobai^{1,2*}

(1. Department of Pharmacy, Fujian Medical University Union Hospital, Fuzhou 350001, China; 2. School of Pharmacy, Fujian Medical University, Fuzhou 350004, China)

Abstract: The teaching effect of Pharmacoeconomics is affected because it is an interdisciplinary course and the theory is abstract. Therefore, exploration and practice of teaching method of the course is conducted in many colleges and universities. Based on the teaching characteristics and difficulties of this course, this paper discusses the application of flipped classroom combined with case teaching method to the teaching practice. The teaching mode of pharmacoeconomics based on the flipped classroom combined with case teaching is designed, and the key points in the implementation process are discussed, so as to provide reference for the application of this mode in the teaching practice of postgraduate course of Pharmacoeconomics.

Keywords: flipped classroom; case teaching method; Pharmacoeconomics; postgraduate course

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0042-07

3D 虚拟仿真训练在生物制药专业生产实训中的应用

隋毅¹, 田威¹, 陈光¹, 沙露平², 张怡轩^{1*}

(1. 沈阳药科大学 生命科学与生物制药学院, 辽宁 沈阳, 110016; 2. 沈阳药科大学 制药工程学院, 辽宁 沈阳, 110016)

摘要: 随着科学技术的不断发展与进步, 越来越多的现代化教学手段引入到生物制药专业中, 借助于现代网络系统, 3D 虚拟仿真平台被应用于生物制药专业学生的线上线下生产实训教学。3D 虚拟仿真平台的应用不仅为学生的生产实训带来了全新的学习体验, 而且为线下教学的创新增添了新的动力。“线上线下, 虚实结合”的实训教学方案为培养符合时代发展的生物制药专业型人才提供了新方法与新思路。

关键词: 3D 虚拟仿真系统; 生物制药; 生产实训

中图分类号: **文献标志码:** A

2011 年生物制药专业经教育部批准成为“战略性新兴产业”, 生物制药作为一种知识密集、技术含量高的新兴产业, 是当今发展最活跃和最迅速的产业。中国作为人口大国, 有 1.7 万人从事生物技术产业研究与开发, 0.9 万人从事生产和经营, 仅相当于美国生物技术产业人数的 1/4^[1-3]。而从事生物医药产品研究与开发的人才更是严重不足, 这已经成为制约我国医药发展的瓶颈^[4]。

未来生物制药行业的竞争主要集中在复合型人才的竞争, 提高生物制药专业学生的专业素养、动手能力, 培养“一专多能”的人才是对教育工作者提出的新挑战^[5]。信息技术和互联网技术的飞速发展, 以互联网为基础的现代教育新技术, 新方法, 新模式不断地涌现, 传统的实训教学已日渐被新的现代化技术手段所取代。以提高教学质量为核心, 不断的探索与创新, 让学生们走出课堂, 走进工厂, 发展成为符合时代需要的复合型人才。在科学技术的带动下, “互联网+教育”的模式已经应用于生物制药专业的生产实训中。3D 虚拟仿真技术是利用计算机生成一个逼真的, 具有视、听、触、味等多种感知的虚拟环境, 用户可以通过其自然技能使用各种传感设备同虚拟环境中的实体相互作用的一种技术。本文就 3D 仿真虚拟平台在生物制药工程实训中的难点和应用做一简单的总结。

1 生物制药专业学生在生产实训中面临的困难

传统的生产实训, 由于受到环境、设备、教学条件和师资与学生配比的影响, 很难实现实训和生产相结合的教育目的。面临的困难主要有: (1) 生物工程类的实训设备较多, 并且价格比较昂贵。总体来讲, 学生人均设备偏低, 在实际的生产实训过程中还涉及设备的消耗以及维护问题。学生首

投稿日期: 2021-08-11

基金项目: 辽宁省教育厅 2020 年省级一流本科课程 生物工程类专业实践课——生产实习 (辽教办[2021] 5 号文件, 项目序号: 1631)

作者简介: 隋毅 (1989-), 女 (汉族), 吉林通化人, 博士, 讲师, 主要从事生物制药教学工作以及相关科研工作, **E-mail** suiyi0910325@163.com; ***通信作者:** 张怡轩 (1970-), 女 (汉族), 辽宁沈阳人, 博士, 教授, 主要研究方向药用微生物的代谢物合成机制, **E-mail** zhangyxyzsh@163.com。

次接触真实的设备, 初期大多数的学生会处于自由散漫、不知所措的状态, 影响教学质量和实训的效果; (2) 在生产实训过程中由于操作不规范, 容易引发安全事故。虽然在实训开始前会对学生进行安全教育工作, 但由于在短时间内学生不能充分的了解设备, 在操作的过程中难免会造成一些损害, 严重时还会影响生产实训的开展, 导致实训效率降低, 实训效果不明显; (3) 实训周期长, 项目多。在生物制药工程的实训过程中, 由于涉及的科目较多, 跨度广, 生产周期长, 很难在较短时间内达到一个统一的过程, 在实训的过程中容易造成顾此失彼的现象^[6]; (4) GMP 是保证药品安全性和有效性的重要手段, 国家对生物药品的生产环境也都是按照 GMP 的标准严格执行的。不正确的生产操作或不满足操作条件的环境都将影响企业的正产运转, 进入生产实习阶段的学生往往由于实习时间短、未经系统培训、缺乏操作经验等原因, 无法快速进入到真实的生产环境中, 使生产实习变得越来越困难, 实习效果大打折扣^[7-8]。

2 3D 虚拟仿真平台在生物制药专业生产实训中的优势

2.1 3D 虚拟仿真平台使学生熟悉工厂的生产环境

生物制药专业是一门集合了微生物学、化学、生物化学、生物技术、药学等诸多学科的综合性学科。将上游的药物研发, 下游的发酵、分离、纯化等不同的专业融合在同一条生产线内^[9], 并且其生产环境必须严格按照国家规定的 GMP 标准执行, 对于环境车间的洁净程度要求非常高, 未经过系统培训的学生不能够进入到企业中进行实际实训操作。3D 虚拟仿真平台可以完全按照 GMP 标准模拟生物制药需要的真实生产环境、工艺和设备等, 保证生产过程中不同车间区域的明确划分, 满足不同等级的要求, 使学生在虚拟环境中就能熟悉整个药品的生产流程。在此条件的保证下, 学生如入真实环境, 通过计算机对各个单元采取仿真模拟操作, 将生物制药企业生产环节的工艺路线解析为多个连续操作模块, 学生通过计算机不断“试错”, 从而熟悉不同岗位人员的岗位责任, 达到与实训相同的效果, 实现生产实训的教育意义。

2.2 3D 虚拟仿真平台使学生熟悉生产设备以及工作原理

在生物制药的生产线中, 每个单元操作都涉及很多具体的操作步骤, 且每步均需要按照规定逐项完成, 操作过程较为复杂。学生对生产过程的理解和设备结构的认识是生产实训中重点也是难点。如何较好的解决这一问题是实训教学顺利进行的前提保证。3D 虚拟仿真平台中引入了动画教学, 通过动画的播放以及相关文字的说明, 使学生在进行实训之前可以充分的了解相应设备工作原理和操作过程。将教学过程中抽象的问题简单化, 复杂的问题直观化, 提高了学生的逻辑思维能力, 让原本枯燥的课堂变得生动起来, 加深学生对设备和生产过程的认识和理解。

2.3 3D 虚拟仿真平台使学生熟悉各个操作之间的联系以及作用

生物制药过程简单说是需要不同的单元操作协同运行, 以保证整个生产线正常运转。在 3D 虚拟

仿真平台中, 学生可以对生产过程中的每个单元操作进行反复练习, 在操作中了解不同条件对生产过程产生的影响。例如在生产青霉素的过程中, 原材料需要进行发酵, 在发酵的过程中需要对温度、含氧量和 pH 等各种反应条件进行严格的控制, 学生可以在 3D 虚拟仿真平台中根据自己的理解来控制发酵条件, 从而观测不同的条件对后续生产的影响, 这是在传统的生产实训过程中不能够实现的。传统的操作过程中学生只能按照预定的程序和条件进行操作, 不能够以自己的理解操作条件进行操作, 通过 3D 虚拟仿真平台, 学生通过不断的“试错”操作, 对生产过程以及生产条件有着更加深刻的理解和掌握。在 3D 虚拟仿真平台中扮演不同的角色进行不同的单元操作, 体会到每个单元在生产流程中的作用, 提高学生的自学能力、培养学生独立思考的能力、探究能力和操作能力, 为学生顺利进入工作岗位做好充足准备^[10]。

3 3D 虚拟仿真平台对生物制药专业生产实训的改革

3.1 对人才培养目标的设定

根据“新工科”人才培养、行业技术发展现状和趋势的要求, 以及对生物制药行业本科人才培养及知识覆盖范围的要求, 本科生应具备知识能力、技术能力、团体协作能力以及优秀的个人自我定位。通过在 3D 虚拟仿平台中进行线上的体验操作, 会加深和巩固学生已经学习的理论知识, 并掌握种子罐、发酵罐和分离罐的操作方法以及控制条件, 培养学生的团体协作能力, 明确自我定位, 初步实现“新工科”背景下对生物制药人才的培养目标。

3.2 对生产实训中教学环节的创新

本着“以学生为中心”“突出学生主体地位”的教育理念, 培养符合时代发展需要的“新工科”人才, 必须打破传统的生产实训模式。借助“互联网+”技术的高速发展, 依托网络化教学平台的教学方法已经成为一种趋势。借助于 3D 虚拟仿真平台实现了“线上线下, 虚实结合”的教学模式, 实现从“发现问题”到“解决问题”的教学形态。在实训过程中从以“教”为主转变为以“学”为主, 打破了原有的“教授型+参观型”的生产实训模式, 转变为以学生为主, 教师为辅的讨论型课堂, 提高了学生的学习兴趣。实训初期教师统一讲授实习中的注意事项, 涉及到的理论知识点。进入实训阶段借助于 3D 虚拟仿真平台实现了学生的自主学习和自主操作。在实习中及时发现问题, 提出问题, 教师参与讨论并解决问题的讨论式教学模式, 促进知识的内化, 提升学习效果, 在愉快的讨论环境中顺利完成教学的难点。如图 1 所示, 在教学活动中实现了以学生主体, 教师参与教学活动的模式。

3.3 对生产实训中教学效果的促进作用

3D 虚拟仿真平台的应用, 让我们实现了“线上线下, 虚实结合”的人才培养方式。线下我们通过带领学生在实训中心进行生产过程的讲解, 对生产线进行详细的介绍, 使学生对生产流程有初步

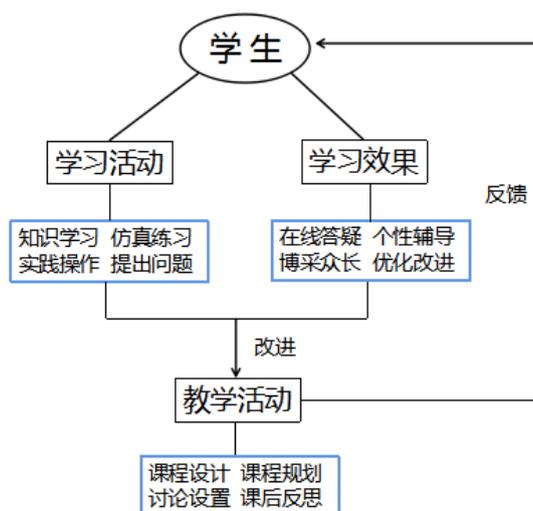


Fig. 1 Teacher's teaching process

图 1 教师的教学过程

的了解和认识，在教师的讲解过程中学生可以触摸到真实的设备了解相应设备的操作以及在操作过程中的注意事项，如图 2 所示，学生在实训中心进行熟悉生产流程；线上我们应用 3D 虚拟仿真平台，实现了学生自己动手操作的目的，在仿真平台中可以完全模拟实际生产中的生产过程，生产环境以及生产条件，这样使得原本枯燥无味的机械化操作在仿真平台上变的生动有趣，激发了学生自主学习的热情和探究未知的激情，如图 3，学生在仿真平台上进行虚拟训练；同时借助于学校与企业联合教学的模式，学生在线下进入到工厂近距离的参观，了解企业文化并在工程师陪同并进行参观讲解，及时解答同学提出的问题，如图 4，学生在工厂进行参观学习。在生产实训中，真正实现了“线上线下，虚实结合”的培养模式，大大提升生产实训效果。



Fig. 2 Students are familiar with the production process in the training center

图 2 学生在实训中心熟悉生产流程

经线下生产流程介绍，至线上虚拟操作，再到工厂实况参观，随着每一步规模的扩大、参与度的提升，都使同学大为震撼。与此同时，在企业中进行参观和学习不仅能加强学生对生产实训的认识，更能使其熟悉本专业毕业就业的工作环境。这在培养学生综合能力的同时，也将减小学校与社会之间的信息断层，有助于学生对自己未来的规划和职业定位。



Fig. 3 Students conduct practical training operations in the simulation platform

图 3 学生在仿真平台中进行实训操作



Fig. 4 Students visit and learn in the enterprise

图 4 学生在企业中进行参观学习

3.4 生产实训对考核标准细化的影响

在以往的生产实训学生成绩评定中,教师进行等级评定中往往带有主观随意性,缺少等级之间明显的界限,造成学生成绩分布呈现集中的特点,不能全面反应学生的实际水平。3D 虚拟仿真平台的应用对考核环节的评价标准制定可以给出更为细化的标准,如表 1 所示。

Table 1 Comparison of students' performance before and after using the virtual simulation platform

表 1 学生在使用虚拟仿真平台前后成绩比较

学生成绩	100~90 分	89~80 分	79~70 分	69~60 分
未使用仿真平台	92.77%	7.23%	0	0
使用仿真平台	20.69%	57.47%	29.69%	1.15%

通过对 3D 虚拟仿真平台的使用:(1)细化 3D 虚拟仿真平台的操作评分。在考核规定的时间内,学生在 3D 虚拟仿真平台上对不同单元进行实际操作,根据操作的技术标准给出相应的分数,更加客观的反应出学生对不同生产线,不同的操作单元的掌握情况;(2)标准化学生生产实训的实习报告。学生通过自己的线上实际操作,把自己安放在工厂环境中,体验了不同岗位人员的工作环境,需要掌握的技能,同时发现了自身存在的不足之处,并了解生物制药行业的工厂环境,车间布局等。在报告中一切流程均按照平台预设的流程进行,并且字里行间会流露出学生在仿真实习后的真切感受,让学生对自己的职业有更加清晰定位和规划;(3)有利于学生个人能力的提升。在生产实训过

程中, 学生及时发现问题, 提出问题, 师生共同参与讨论问题并解决问题。通过学生的参与程度反映出学生的社会能力和个人能力, 一定程度上也反映出学生通过仿真生产实训所获得的收获。

4 展望

3D 虚拟仿真平台的应用同时具有能耗低, 安全性能高, 培训费用少的优点, 学生可以针对重点难点问题反复练习, 有的放矢, 提高学生的学习热情。3D 虚拟仿真平台的应用使学生摆脱了时间和空间上的限制, 随时随地可以进行实际的模拟演练。利用 3D 虚拟仿真平台与线下教学相结合的方式, 进行生物制药专业的生产实训。将虚拟现场变成生物药品的生产车间, 学生变成工厂的一名操作工, 体验不同岗位的工作要求^[11]。3D 虚拟仿真平台的应用解决了在传统生产实训中面临的问题, 其在生产实训的初步应用给教师的培训授课带来了新的思考。

“线上线下, 虚实结合”的教学手段, 教师参与其中, 引领学生自主思考, 改善了实际操作时学生出现的注意力不集中、效率低下和自制力差的问题, 达到了良好的实训效果。新的生产实训模式的应用既克服了传统生产实训中不可避免的问题, 同时也弥补了单纯线上仿真教学所带来的弊端, 培养“新工科”背景下所需要的新型人才。

学生通过对网络信息的学习和 3D 虚拟仿真平台环境切身感受工厂生产的真实状况。学生之间通过相互交流, 相互讨论的学习模式达到解决问题的目的, 养成探究发现式学习的习惯, 提高学生逻辑思维分辨能力和解决问题的能力, 培养了一批适应性强、动手能力强、解决问题能力强的“三强学生”。

参考文献:

- [1] 彭六生, 孙红武. 新形势下生物制药专业高素质人才培养体系的构建[J]. 药学教育, 2018,34(6):4-6,26.
- [2] 蔡苏兰, 夏焕章, 许振焕, 等. 生物制药专业实践教育基地建设的探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2018,8(33): 174-175.
- [3] 生物制药 .2019 [OL] <https://baike.baidu.com/item/%E7%94%9F%E7%89%A9%E5%88%B6%E8%8D%AF/6433949>
- [4] 王永胜. 生物制药领域的现状及发展前景[J]. 造纸装备及材料, 2020,49(2): 240.
- [5] 夏焕章, 倪现朴. 生物制药人才培养现状及培养对策探析[J]. 高校生物学教学研究(电子版), 2014,4(1): 34-37.
- [6] 曹君, 刘敏, 郑辉, 等. 制药工程专业虚拟仿真实践平台的建设模式初探[J]. 课程教育研究, 2019(30):38-39.
- [7] 林洁. 浅谈生物制药专业本科生实习基地的建设[J]. 广州化工, 2019,47(23): 172-174,204.
- [8] 黄金, 杜美妮. 新形势下制药工程(生物制药)专业生产实习模式探讨[J]. 中国现代教育装备, 2020(1): 77-79,82.
- [9] 陈海峰, 林啟福, 曾雪莲, 等. 应用型高校生物制药专业多学科交叉融合人才培养模式探索: 以北部湾大学为例[J]. 湖北开放职业学院学报, 2020,33(3): 20-22.
- [10] 周玉柏. 工科院校生物制药创新课程设计教学初探[J]. 教育教学论坛, 2020(20): 266-267.
- [11] 张静, 张玉刚. 生产实训教学流程的研究与实践: 以片剂为例[J]. 现代交际, 2019(23): 198,197.

Application of 3D virtual simulation operation in the productive training of biopharmaceutics major

SUI Yi¹, TIAN Wei¹, CHEN Guang¹, SHA Luping², ZHANG Yixuan^{1*}

(1. School of Life Science and Biopharmaceutice, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016 China; 2. School of Pharmaceutical Engineering, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016 China)

Abstract: With the development and progress of science and technology, more and more modern teaching methods have been introduced into the biopharmaceutical major. With the help of modern network systems, the 3D virtual simulation platform has been applied to the online and offline production practice for biopharmaceutical students. The application of the 3D virtual simulation platform not only brings a new learning experience to students' production training, but also adds new impetus to the innovation of offline teaching. The "online and offline, virtual and actual" training program provides new methods and new ideas for cultivating biopharmaceutical professionals.

Keywords: 3D virtual simulation system; biopharmaceutical; production training

(上接第 9 页)

Implementation of separation of teaching and examination

——Taking computer programming (Python) course in Shenyang Pharmaceutical University as an example

ZHENG Xiaosong¹, WANG Haihui¹, SHI Zhihui¹, ZHAI Yuxuan¹, TONG Ou¹, LI Zhiqiang²

(1. College of Medical Devices, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China; 2. Academic Affairs Office, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

Abstract: As an important measure of teaching reform in colleges and universities, the separation of teaching and examination system can fairly evaluate the teaching level and the learning effect. Taking computer programming (Python) course in Shenyang Pharmaceutical University as an example, this paper discusses the implementation process of separation of teaching and examination in order to standardize teaching, stimulate learning and improve the teaching quality. By using Python programming to analyze the data of the test results, it provides reference for improving the question bank and the teaching reflection.

Keywords: separation of teaching and examination, construction of question bank, Python, data analysis, teaching reflection

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0049-05

课程思政与篮球双语教学结合促进学生体育核心素养的研究

王大鹏¹, 周京京², 赵娜¹

(1. 沈阳药科大学 文体学院, 辽宁 沈阳 110016; 2. 沈阳市第八十八中学, 辽宁 沈阳 110023)

摘要: 文章采用文献资料法、专家访谈法、问卷调查法、实验研究法和数理统计法, 对普通高校中课程思政与篮球课双语教学结合的实际教学效果进行研究, 旨在探讨思政元素结合双语教学在普通高校体育课中开展的路径方法和实际效果, 同时对教学过程中出现的相关问题和特殊情况进行探讨, 继而探索课程思政与篮球双语教学相结合在普通高校体育课程中发展的道路和趋势。

关键词: 课程思政; 篮球双语教学; 体育核心素养

中图分类号: G807.4 **文献标志码:** A

1 问题的提出

近些年, 思想政治教育在全国高校范围内已逐渐提升到一个新的高度, 思政课程乃至各个专业“课程思政”的融合和改革, 已经成为一个新的时代课题。2016年习近平总书记在“全国高校思想政治工作会议”上强调指出: “要坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿教育教学全过程”, 同时进一步要求“要用好课堂教学的主渠道, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应”^[1]。2019年习近平总书记在“学校思想政治理论课教师座谈会上”强调, 思政课教师要结合实际依据党的教育方针、加强理论教育、提高思政课教学实效, 全面做好立德树人工作, 将社会主义核心价值观融入教育教学全过程、当好学生引路人^[2]。“课程思政”的倡导是适应时代发展的产物, 在它的倡导和指引下, 高校各类课程都需要与思政课程相结合, 同时这也为我国高校体育课程提供了一个新的改革方向。

在普通高等学校体育课中开展双语教学的研究, 已经不断地得到了人们的认识与重视。早在2001年9月21日, 教育部就曾颁布了《关于加强高等学校本科教学工作提高教学质量的若干意见》的文件, 提出要求本科教育要创造条件, 引进原版外语教材, 使用英语等外语进行公共课和专业课教学, 力争三年内, 外语教学课程达到所开课程的5%~10%, 以培养高素质复合型人才, 实现我国高等教育的可持续发展^[3]。经过二十年来众多体育专家和学者的深入细致的研究和实践, 对体育双语教学的目的、任务、性质、教学理念、模式、途径、方法和手段、教材建设、评价体系和师资培养等多种方面和角度进行了探索与创新, 取得了众多优秀的科研成果。然而客观地说, 我们的体育双语教学研究还不是很完善, 就目前来看只能说是有了一个好的开端。随着新问题的不断出现, 需

投稿日期: 2021-06-27

基金项目: 沈阳药科大学中青年教师事业发展支持计划 (ZQN2019010)

作者简介: 王大鹏 (1979-), 男 (汉族), 副教授, 硕士, 东北师范大学体育学院本科毕业生, Tel. 13591462785, E-mail ydwangdapeng@126.com。

要我们在教学实践中去积累更多的经验,在理论上有很大的突破^[3]。只有这样,才能将体育双语教学提高一个新的层次和水平,避免其流于形式或被人们所遗忘。

培养学生体育核心素养包括培养学生运动能力、健康行为和体育品德三个方面。运动能力包括提高运动认知、学会运用技能、发展体能,在培养学生运用技术能力的同时,面对中国学生体质健康水平持续下降还需要发展其体能,即生理健康核心素养;健康行为主要包括锻炼习惯,课堂教学为课外活动服务,让学生能在课堂之外主动锻炼,这其中包括两范畴,即心理健康核心素养和社会健康核心素养;体育品德包括体育道德、体育精神和体育品格,在体育运动中学会遵守规则、尊重对手、公平竞争、挑战自我、追求卓越,践行社会主义核心价值观,即道德健康核心素养。

本文在多年篮球课双语教学实践和经验的基础之上,对普通高校中课程思政与篮球课双语教学相结合的实际教学效果在提高学生的体育核心素养方面进行研究,也是在现如今高校重视“一流课程建设”的大背景之下进行的有益探索,是促进体育课程教学的新角度和新的切入点,希望对课程思政和体育双语教学在高校的实施提供一定的参考和借鉴。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

沈阳药科大学 87 期(2020 级)本科篮球选项课学生。

2.2 研究方法

2.2.1 文献资料法

利用计算机网络,查阅中国知网和维普期刊数据库文献,重点筛选近些年来课程思政和体育双语相关研究文献数十篇,为本研究积累了大量研究经验,奠定充实的理论基础。

2.2.2 专家访谈法

对社教部思想政治课教授专家进行访谈,探讨体育课程中加入思政元素的内容和方法;与体育领域的专家学者进行面对面研讨,请教体育课中实施双语教学的相关问题和注意事项。

2.2.3 问卷调查法

对思政和双语教学班的学生发放问卷,调查学生对思政元素和双语授课的看法和态度,发放问卷 59 份,回收有效问卷 59 份。

2.2.4 实验法

2.2.4.1 实验时间

2021 年 3 月~2021 年 7 月。

2.2.4.2 实验设计方法

采用组间比较设计和 T 检验的统计方法。

2.2.4.3 实验条件控制

随机抽取四个本科生篮球班，实验组两个班共 59 人，对照组两个班共 60 人。确保两组学生在教学大纲、教学日历进度、教学环境等方面保持一致。实验组在授课中采用双语教学并增加思政元素干预，对照组学生采用常规教学模式。实验周期内均采用“单盲法”实施教学。

2.2.4.4 实验评定

篮球技能测试成绩（占 70%）和英语口语表达能力成绩（占 30%）。

2.2.5 数理统计法

自编统计提纲，利用 SPSS 25.0 for windows 统计软件对学生相关数据进行统计分析处理。

3 研究结果分析与讨论

3.1 实验组和对照组学生篮球技能成绩和英语口语表达能力成绩比较与分析

由表 1 的实验数据得知，经过一个教学实验周期的实施和干预，两组学生在两项考核成绩上均表现出显著性差异（ $P < 0.05$ ），说明实验组学生在篮球技能和英语口语表达能力方面均好于对照组学生。

Table 1 comparison of scores between the two groups of students after the experiment ($M \pm S$)

表 1 实验后两组学生的成绩对比 ($M \pm S$)

	实验组 (59 人)	对照组 (60 人)	T
篮球技能成绩	65.5 ± 13.6	52.7 ± 12.4	2.687*
英语口语表达	24.3 ± 5.1	17.6 ± 2.8	3.556*

注：M—平均数，S—标准差，*— $P < 0.05$ 显著性差异

在授课教师以往多年的篮球双语教学的基础之上，实验组学生的双语教学采用的是半沉浸式和完全沉浸式相结合的教学模式。由半沉浸式双语教学切入，逐渐过渡为完全沉浸式双语教学，大大加强了实验组双语教学的力度和实施效果。在技术要点和重难点部分，采用半沉浸式方式；在常规口令、队伍调整、内容介绍、练习方法讲解等方面采用完全沉浸式的方式。期末考试内容为半场三步往返上篮。结合双语教学的特色和灵活有趣的方式，重点强调技术、技能的掌握，分清主次，避免侧重点偏移或模糊不清。学生在上课中更多感受到的是愉悦、快乐、轻松的学习氛围，结合篮球英语的因素刺激使其对课程产生浓厚的兴趣，注意力更加集中，练习更加投入，真正由传统的被动接受转变为新形势下的主动参与。在一定阶段的教学干预之后，学生期末考试成绩的显著提高也是理所当然的，实验数据也从客观证实了这一结果。

另外，实验组教学干预措施中特别加入了篮球专业英语部分的学习，介绍基本的篮球术语的英文表达，包括运球、传球、投篮等众多专业词汇，每节课逐渐累积词汇量，并在当堂课中反复结合与运用，做到反复刺激、加深印象。同时，介绍给学生专门的篮球英语网站和篮球英文书籍作为扩展阅读和学习内容，定期安排视频录像课进行配合学习，讲解篮球比赛英文技术统计含义和带英文字幕的解说讲解，多角度多方式的对学生进行形式新颖的双语教学。学生听的多了，理解的深了，

也敢说敢练了，最终达到篮球英语的口语表达逐渐提高。

3.2 课程思政在体育教学中的结合与应用

由表 2 数据可知，有 74.6% 的学生对体育课程中融入思政元素给予了较高的评价，说明学生对思政元素的加入并没有预想的那么反感，结合起来也没有那么困难，体育教学是结合课程思政的一个较好的方式和途径。

Table 2 Evaluation and investigation of students in the experimental group on ideological and political elements

表 2 实验组学生对思政元素的评价调查

选项	人数	百分比	累计百分比
1 非常喜欢	15	25.4	25.4
2 喜欢	29	49.2	74.6
3 一般	10	16.9	91.5
4 无所谓	5	8.5	100
5 不喜欢	0	0	—
总计	59	100	—

体育课程与思政教育的有机结合是为了让大学生在增强身体素质、锻炼体育技能的同时，还要懂得感受体育竞技的精神，进而增强爱国主义教育，树立正确的思想意识和道德意识，培育践行社会主义核心价值观，健全自身人格，是改变过去人们所认为的体育课程即技术课程的片面观念，充分发挥体育的全方位育人功能，最终实现大学生的全面发展。“体育强国之路”绝对不是单纯的人民身体素质的单方面提升，而一定是全面身体素质的提升和全面道德水平、思想意识的共同提升，二者的有机结合，也必定是未来时代发展的大趋势^[4]。

体育课程作为高等教育课程体系的重要组成部分，结合体育学的学科属性，体育是重要的思政教育载体，蕴含着丰富的思政元素。在实验教学中，授课教师着重利用榜样示范的作用，结合为国争光的众多事例（如女排精神、乒乓外交），让学生们逐渐理解、体会体育运动精神，感受体育的魅力，以及体育给人们所带来的顽强拼搏、吃苦耐劳、团结协作、永不言弃、爱国奉献的精神实质。鲜活的事例、感人的故事是思政教育的有力载体。同时，在篮球教学中利用球类运动独有的特性，让学生亲身体会运动中团结合作的重要性，亲身感受顽强拼搏的意志品质，是比任何说教更有力的教育形式。

4 结论与建议

4.1 结论

双语教学可以促进学生运动技术水平和英语口语表达能力的双重提高，是未来一流体育课程建设的重要方面。同时，课程思政是体育学科发展的必然趋势，体育教学是结合思政教育的较好的方式和途径。两者的有效衔接与融合是从新的角度进行体育教学探索的新切入点，一方面可以将社会主义核心价值观融入体育教育教学过程，使体育课程内容更加充实饱满、积极向上，另一方面利用

双语教学授课方式新颖的特点，更好地吸引学生，扩大学生的知识储备和扩展专业知识领域，二者结合可以起到珠联璧合、双剑合璧的功效，相互融合、相互补充、相互促进，前者注重内容的深入挖掘，后者关注教学方式方法的探索革新，共同促进学生在运动能力、健康行为和体育品德三方面体育核心素养的综合发展。

4.2 建议

建议加强体育教师师资队伍的建设力度，提升体育教师专业及英语能力水平，开设多学科双语教学，多角度多维度探索体育双语教学的教学模式、教学方式方法，为建设一流本科课程奠定基础。同时深入研究思政教育融入体育教学的路径和方式，采用多样化教学深挖体育的思政内涵，扩展积累体育的思政元素，同双语教学一起相辅相成、相得益彰，逐步探索促进学生体育核心素养发展的最佳路径。

参考文献：

- [1] 习近平. 习近平在全国高校思想政治工作会议上发表重要讲话[EB/OL]. (2016-12-09)[2021-06-27] <http://dangjian.people.com.cn/n1/2016/1209/c117092-28936962.html>.
- [2] 习近平. 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教育与职业素养教育的融合[N]. 人民日报, 2016(12).
- [3] 王大鹏, 郑红波, 刘子仪. 普通高校实施篮球课双语教学的实践研究[J]. 体育研究与教育, 2013,28(S1): 66-68.
- [4] 赵麀. 符号和记忆：女排精神的内涵、特征及价值[J]. 体育文化导刊, 2017(8): 8-12.
- [5] 李永辉, 王晓强, 靳勇. 医学院校实施体育双语教学的可行性研究[J]. 河北体育学院学报, 2010,24(5): 43-45.
- [6] 巩娜. 课程思政在大学教育当中的应用：以上海市高校为例[J]. 大学教育, 2018(10): 157-159.
- [7] 戴健. 利用体育专业资源开展社会主义核心价值体系教育的思考[J]. 思想理论教育, 2007(9): 88-91.
- [8] 李良刚, MARTIN J B, 张五平, 等. 体育课双语教学研究[J]. 体育学刊, 2001(4): 100-102.

Research on the combination of ideological and political education and basketball bilingual teaching to promote students' sports core quality

WANG Dapeng¹, ZHOU Jingjing², ZHAO Na¹

(1. P.E. department, Shenyang pharmaceutical university, Shenyang 110016, China; 2. Shenyang No.88 middle school, Shenyang 110023, China)

Abstract: By using the methods of literature review, experts interview, questionnaire, experimental research and mathematical statistics, this paper studies the actual teaching effect of the combination of ideological and political curriculum education and basketball bilingual teaching in universities, aiming to explore the methods and the actual effect of it in college physical education. At the same time, it discusses the related problems and special situations in the teaching process, and then explores the development methods and the trend of the two.

Keywords: ideological and political education; basketball bilingual teaching; sports core quality

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0054-05

生物医学工程专业创新创业人才培养模式的研究与实践

崔 勇, 魏 末

(沈阳药科大学 医疗器械学院, 辽宁 沈阳 110016)

摘 要: 随着国家创新创业教育的持续推进, 有效构建和完善适合我国高校创新创业的教育体系, 培养出能够适应时代新形势的创新型人才, 意义十分重大。沈阳药科大学生物医学工程专业着重开展创新创业教育, 深化创新创业人才培养模式改革, 提升大学生创新创业能力, 效果显著。

关键词: 生物医学工程; 创新型人才; 创新创业教育; 人才培养

中图分类号: C961; R318 **文献标志码:** A

党的十八大以来, 党中央把创新驱动发展战略提升到更高的地位。“大众创业, 万众创新”的号召不断激发着众多高校学生的创新创业热情。“大众创业, 万众创新”时代的到来, 是创新人才培养的需求, 是经济发展的需求, 是提升我国企业国际化地位的需求, 更是中华儿女中国梦实现的必要条件。因此, 作为人才培养摇篮的高等院校, 如何有效构建和完善适合我国高校创新创业教育体系, 培养出一代又一代能够适应时代新形势的创新型人才, 意义十分重大^[1]。

1 国内外创新创业人才培养现状

美国哈佛大学商学院首设创业课程, 揭开高校创业课程教学的序幕, 之后美国很多知名商学院、理工学院陆续开设创业课程。20世纪80年代中期以后, 很多国家开始重视创业教育, 从业余课程培训到专业教学, 再到学位教育, 经过不断发展演变, 国外创业课程体系设计已经比较完善, 创业教育战略在国外取得了成功, 目前已经形成各具特色的模式, 其中以美国和英国为代表的模式广为人们推崇^[2]。

而国内部分高校, 教师和学生对创新创业教育的重视程度尚为不足, 主要体现为, 很多高校在创新创业人才培养工作中, 仅是完成对高校创新创业的任务要求, 深入思考和推进创新创业教育的主观能动性有待加强。在高校的发展规划中, 缺乏针对创新创业教育的相关政策, 对创新创业人才培养的顶层战略认知不足; 创新创业教学仍以理论为主, 案例更新慢, 缺乏校企联动, 学生不明确创新创业教育对自己未来工作的意义, 只为成绩和学分而被动上课, 没有实现创新创业教育应达到的培养目的^[3]。

在国家实施创新驱动发展战略的背景下, 2017年教育部相继发布“新工科”建设复旦共识、“新工科”建设行动计划, 提出探索建立工科发展新范式, 吹响了“新工科”建设的号角。2018年教育部通过“卓越医生教育培养计划 2.0”, 提出“新医科”建设, 实现医学从“生物医学科学为主要支

投稿日期: 2021-04-14

基金项目: 辽宁省生物医学工程一流本科教育示范专业建设项目

作者简介: 崔勇 (1982-), 男 (汉族), 辽宁营口人, 博士, 副教授, 研究方向: 生物医学工程教学与科研, E-mail fayongcui@163.com。

撑的医学模式”向以“医文、医工、医理、医 X 交叉学科为支撑的医学模式”的转变。由此可见，“新工科和新医科”（后文简称“双新”）的建设和发展已然成为深化高等院校教育改革、满足社会产业、医学发展的现实要求。在此背景下，探索和优化“交叉复合型人才”培养方案，成为生物医学工程教育领域工作者所面对的共同问题。

2 应用型生物医学工程专业创新创业教育的路径研究——以沈阳药科大学生物医学工程专业为例

辽宁省在《关于进一步深化本科教学改革 全面提高人才培养质量的实施意见》中指出，高校要深化科教融合、产教融合，加强创新创业教育^[4]。沈阳药科大学生物医学工程专业以生物检测诊断和生物医用材料为主体，兼顾质量、安全检验与评价为内涵，形成培养产学研结合、多学科交叉的高层次专业人才培养体系；完善新型生物医学工程人才“创意—创新—创业”教育体系，广泛搭建创新创业实践平台，提高本专业学生参加实践教学活动的机会；汇聚行业部门、科研院所、企业优势资源，完善科教结合、产学研融合、校企合作的协同育人模式，其创新创业专业建设主要从以下几方面进行。

2.1 加强思想政治课程和课程思政建设

后疫情时代，需培养出具有创新精神、德才兼备、全面发展、不怕艰苦的人才。沈阳药科大学在进行思想教育的过程中，重点深化高校思想政治理论课改革创新，全面推进思想政治理论课建设思路创优、师资创优、教材创优、教法创优、环境创优；明确课程思政建设目标和重点，深入挖掘课程思政元素，将其贯穿课程设置、教学大纲、课堂授课、教学研讨、实验实训、作业论文等各环节，充分调动青年教师在思政课教学改革中的积极性，紧跟时事。在生物医学工程专业建设中，深入挖掘课程思政元素，例如在生物大分子制备工艺学课程中，教师引入我国医护人员奔赴武汉抗击新型冠状病毒疫情事例，激发学生勇于担当精神；在诊断试剂原理与制备课程中，引入前沿新冠病毒检验技术和诊断试剂典型实例，激发学生学习兴趣，提高学习诊断试剂的热情。经过校、院、教师等的多方努力，思政教学方法在教学实践中不断修正、完善，逐渐形成了价值引导在课程设计和课堂教学过程中的全程贯穿，达到春风化雨、润物无声的育人效果，并探索出一套具有理工类课程共性的可复制、可推广的思政融合教学方法。

2.2 完善实践教学体系，改革实践教学内容

(1) **实践教学体系设计** 生物医学工程服务定位于医疗器械实践活动，实践能力培养是生物医学工程专业人才培养质量的核心体现。在设计生物医学工程专业实践教学体系时，我校遵循“强化创新意识和实践能力培养”的原则，从生物医学工程人才需要具有基本的实验操作技能、实践技能和科研创新能力的要求出发，设计了实验教学、生产实习、专业实习、毕业论文/设计四个主要环节，此外，要求和组织学生利用假期时间参加社会服务实践。

(2) **实验教学内容** 实验教学与理论教学相伴设置，相辅相成，是对理论的验证和在实践中的

应用。近几年来, 我校生物医学工程专业教师投入大量精力改革实验课程内容, 增加综合性实验和设计性实验的比重, 强化学生的综合分析能力、理论知识的实际运用能力和创新性思维。实践教学大纲是进行实践教学工作的主要依据, 也是培养学生实践操作能力和独立思考能力的重要准则。实践教学大纲侧重对学生较系统地掌握生物检测诊断、生物医用材料领域基本原理与方法, 强化实际运用能力及创新性思维的培养。

2.4 制定毕业论文管理办法, 完善毕业论文质量管理体系

生物医学工程专业实习主要定位于对学生实践操作能力和独立思考能力的训练, 在学校及相关科研院所各专业实验室中实习, 为时 26 周, 采用毕业专题指导教师指导制度。专业实习是将所学生物医学工程专业知识运用在科研实践中, 在实践中巩固理论知识, 达到学以致用目的。

毕业论文主要是为了培养生物医学工程专业学生的科研思维, 使其具有初步的开展相关领域科学研究的能力, 增强其创新意识。我校制定一系列管理制度对学生选题、出勤、中期考核、论文答辩、毕业论文查重等各阶段工作进行质量把控。生物医学工程专业学生将在专业教师的指导下, 开展与生物医学工程学科内容相关的科研工作, 并按要求完成毕业论文。

2.5 建设高水平的专业教学团队

建设一支高水平的师资队伍是推进创新创业的关键。生物医学工程专业由于其交叉学科特性, 对专业师资的要求很高, 不但兼具生物医学和工程学的双重知识, 还要具备将知识与实践紧密结合的能力和较强的应变能力。为此, 我校从生物医学工程学科特色出发, 基于申报时已有的师资资源, 着重进行了生物医学工程专业教学团队的建设, 制定了目标明确的“生物医学工程专业师资队伍规划建设规划”, 采取高校和校外实践基地联合办学的模式、引进和培养并举的措施, 建立了一支业务素质良好、师德高尚、结构合理、勇于创新的生物医学工程专业教师队伍。

兼职教师队伍是我校生物医学工程专业教师团队建设的重要内容。在学校的政策引导下, 把热心于教育事业、医学或生物医学工程实践能力强、具有一定科研实践经验, 具有副高级以上职称, 作为本专业兼职教师的准入标准, 遴选了多名专家, 组成了生物医学工程专业兼职教师队伍。此外, 在专业负责人的指导下, 还有很多企业具有高级职称的专业技术人员作为学生实践训练的指导教师, 参与对生物医学工程专业学生实践能力、科研能力的培养。兼职教师队伍是保证生物医学工程专业人才的科研实训、实践教学的重要保障。

2.6 积极组织学生参加各项创新创业训练

辽宁省在《关于进一步深化本科教学改革 全面提高人才培养质量的实施意见》中指出, 高校要培养造就一批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、创新团队, 实时号大学生创新创业训练计划项目, 举办好大学生创新创业大赛, 确保学生在校期间至少参加 1 项创新创业训练项目或大赛^[4]。

2015 年以来, 本专业学生积极参加大学生创新创业训练项目, 参与率在 95% 以上, 处全校领先

地位;此外,学校积极引导广大学生在本科阶段进行科学研究与发明创造的训练,学院成立创新创业中心,每年如期组织数学建模、大学生计算机设计竞赛等创新创业比赛,指导学生参与国家级、省级如“创青春”辽宁省大学生创业大赛、“TRIZ”杯大学生创新方法大赛等多种创新创业类赛事,获校级及以上奖项共200余项。引导学生正确理解创业与国家经济社会发展的关系,有助于学生正确理解创业与职业生涯发展的关系,提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力。

2.7 根据用户需求调整人才培养方案

学校通过向用人单位发放《沈阳药科大学毕业生就业工作调查问卷》的方式了解用人单位对我校毕业生的评价,问卷涉及用人单位对我校各专业毕业生的需求、毕业生工作表现反馈、专业设置、人才培养、校企合作、及中长期用人规划等多个方面,并特别对我校生物医学工程专业建设和人才培养提出了一系列建议。

分析来看,用人单位对绝大多数毕业生的社会责任感、工作精神、业务水平和协作精神有较高的评价。90%以上的用人单位对我校毕业生的各方面能力均十分认可,81.9%的企业认为我专业毕业生基础知识扎实,60.3%的企业(单位)认为我专业毕业生工作态度认真。就生物医学工程专业而言,医疗器械相关企业要求该专业人才具备的专业技能包括新型生物材料、诊断试剂的设计,有源医疗器械的性能调试、异常问题的解决能力等,以上四项均达到60%以上。

Table 1 Investigation on employment advantages of graduates major in Biomedical Engineering

表1 我校生物医学工程专业毕业生就业优势调查

序号	自身优势	单位数目	所占比例(%)
A	基础知识扎实	95	81.9
B	实验技能强	57	49.1
C	工作态度认真	70	60.3
D	有敬业精神	17	14.7
E	人际交流沟通能力强	24	20.7
F	具有吃苦耐劳精神	14	12.1
G	创新意识强	14	12.1
H	合作意识强	14	12.1

Table 2 Employers' suggestions on talent training and professional construction

表2 用人单位关于人才培养和专业建设方面的建议

序号	需改进方面	单位数目	所占比例(%)
A	提高就业指导工作者的专业知识及技巧	17	14.8
B	加强高校与用人单位沟通	55	47.8
C	疏通就业信息渠道	29	25.2
D	加强对人才市场变化的分析及研究	23	20.0
E	鼓励学生参加实习及技能培训	65	56.5
F	建立学校与企业共同培养模式	63	54.8

创新创业型人才的培养是全方位的系统工程,必须充分调用校内外的资源来助力。创新创业教育改革是一个持续发展的过程,一定要紧密结合社会发展、专业知识技能和企业要求、前沿发展相融合,从而激发灵感,切合社会需求,完成创新创业人才培养与项目的延续、所需资源的对接。

随着国家对创新创业教育的重视,各阶层各部门“双创”意识逐渐增强,提升大学生创新创业能力培养模式的改革刻不容缓。针对现阶段高校创新创业教育存在的问题,学校内部应以打造师资队伍为核心,不断改革教学方法,创新课程体系;外部以调用资源为核心,充分利用区域合作、实践基地资源为核心,内外结合、辅以强化赛事活动,全面深化创新创业人才培养模式改革、提升大学生创新创业能力^[3]。沈阳药科大学生物医学工程专业通过专业特色、内涵建设与深层次发展,实施措施得当、效果显著。目前建有辽宁省“模式识别蛋白”和沈阳市“医疗器械”重点实验室,参与辽宁省“高端医疗影像装备及应用”协同创新中心和辽宁迈迪诊断试剂专业技术创新平台,2016年入选省级创新创业教育改革试点专业,现已成为生物医学工程学科高层次创新人才培养基地,并极大促进相关产业、区域创新体系和经济的发展。

参考文献:

- [1] 梁朋,武宁,王伟.“双创”背景下高校学生创新创业教育体系构建[J].辽宁工业大学学报(社会科学版),2021,23(1):100-103.
- [2] 王兰敬.高校创新创业教育融入专业教育的模式研究[J].高教学刊,2021(1):49-52.
- [3] 雷亿辉.地方高校创新创业教育培养模式探究[J].科技视界,2021(1):16-18.
- [4] 辽宁省教育厅关于进一步深化本科教学改革全面提高人才培养质量的实施意见的通知(辽委教通(2020)47号).

Research and practice on the entrepreneurship training mode of Biomedical Engineering major

CUI Yong, WEI Mo

(Faculty of Medical Device, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

Abstract: With the development of national innovation and entrepreneurship education, it is significant to build and modify the innovation and entrepreneurship education system and cultivate innovative talents in colleges and universities. The Faculty of Medical Device of Shenyang Pharmaceutical University focuses on innovation and entrepreneurship education, deepens the reform of the talent training mode, and enhances the innovation and entrepreneurship ability of college students, which has achieved remarkable results.

Keywords: biomedical engineering; innovative talents; innovation and entrepreneurship education; talents cultivation

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0059-04

高校机关党员在加强机关党建工作中的重要作用

董晓辉¹, 沈伟²

(1. 沈阳药科大学 招生就业处, 辽宁 沈阳 110016; 2. 沈阳药科大学 党政办公室, 辽宁 沈阳 110016)

摘要: 高等院校是坚持党的领导的坚强阵地, 高校机关党组织是学校党建系统的重要组成部分, 是高校党委领导下落实立德树人根本任务的坚强组织堡垒。机关党建工作以业务工作为依托, 其取得的成效将直接影响和反映业务工作水平, 二者相辅相成, 密不可分。机关党员干部要加强自我管理、提高党性修养, 强化责任担当, 才能保障机关各项业务工作健康有序发展。

关键词: 高校; 机关; 机关党员; 党的建设; 业务工作

中图分类号: G647.24 **文献标志码:** A

党的十八大以来, 以习近平同志为核心的党中央高度重视机关党的建设。在中央和国家机关党的建设工作会议上, 习近平总书记对加强和改进中央和国家机关党的建设的重大意义做了精辟论述并做出全面部署, “中央和国家机关党的建设必须走在前、作表率, 深化全面从严治党、进行自我革命, 必须从中央和国家机关严起、从机关党建抓起”^[1], 为在新时代推动中央和国家机关党的建设指明了努力方向。

1 高校机关党建工作的重要意义

国家各级机关是党代表人民执掌政权、管理党和国家事务的重要阵地, 在党和国家治理体系中具有特殊重要地位和作用, 直接决定贯彻执行党的理论和路线方针政策的成效, 高校机关亦然。高校是人才培养、科技创新的主阵地, 高校机关同样承担着组织、协调、保障学校各项事业平稳运行发展的功能, 其作用和影响力尤为凸显。高校机关党的建设所取得的成效直接反映机关职能部门业务工作有效开展、职责履行和学校整体工作的运行质量、工作效率, 关系学校的整体办学水平和长期发展大局。因此, 作为机关党员干部, 我们要守初心、担使命, 坚定的做机关党的建设的建设者、维护者、执行者, 坚持走在前、带好头、作表率, 发挥机关党员的风向标作用。

2 高校机关党员在机关党建工作中的现状分析

机关党员干部队伍整体状况良好, 但随着机关党建任务逐渐加重, 标准要求逐渐增高变严, 仍然存在一线共性问题, 亟待认真研究和改进提高。

首先, 部分机关党员干部在理论学习方面不够深入、不够系统, 在学深悟透、指导实践上还有差距。许多机关党员以业务工作繁重为理由, 学习上等靠心理强、自主安排少、主动学习少, 缺乏基础研究和日常积累, 仅仅依赖支部集中学习, 支部不安排就不学习, 学习多流于形式, 学习内容和学习方式陈旧单一。而许多机关基层党组织采用灌输式理论学习, 照本宣科, 缺少实效性; 加之

投稿日期: 2021-03-30

作者简介: 董晓辉 (1982-), 女 (汉族), 辽宁东港人, 硕士, 助理研究员, 研究方向: 就业创业指导、教育管理研究, Tel. 024-43520168, E-mail xiaohui_dong@126.com。

在协调机关党建和业务工作人力、精力、时间的分配上捉襟见肘，党建学习与业务工作开展时间经常重叠，影响党建学习深入有效开展，导致有些机关党员干部学习自觉性、主动性、积极性不高，理论水平提升较缓。

其次是存在重业务轻党建的现象。个别机关干部认为党建是“虚”的、业务是“实”的，把工作重心和主要精力放在业务工作上，党建工作与业务工作各自运转、自成体系、彼此分离，处于“两张皮”状态。由于高校机关日常工作比较繁杂琐碎，当党建与业务发生“冲突”，往往是党建“让步”，此类现象在机关行政业务部门更为明显，加之机关基层支委绝大多数为兼职，干党务的时间都是“挤”出来的，有些党组织开展组织活动尚停留在满足上指下派、完成任务，严重制约组织活动开展的实效性，导致部分党建工作反响力不强。部分普通党员干部则由于对党建工作认识不到位，认为党建活动和组织学习是支委的工作任务，服从安排即可，参与活动的积极性不高，主观能动性不足，缺少活力。

三是机关党党员的工作作风仍有待加强，有些党员领导干部深居机关，缺乏对基层和一线师生需求的调研研究，服务联系群众不够主动，不能很好解决师生群众的实际困难。一些党员干部办事拖沓敷衍，注重面子工程，为做事而做事，人为增加工作环节和审批步骤等，把正常履职看成求他办事，消极应对；更有机关党员干部怕担事不干事，遇事推给上级压给下级，这些问题严重影响了机关基层党组织的战斗力和凝聚力。

3 高校机关党员加强机关党建工作的着力点

3.1 坚定做机关党建工作的建设者

高校机关肩负着学校建设管理、发展运营的重大责任，直接关系到高校立德树人、振兴民族、振兴国家的大计。因此，机关党员干部作为机关党建的建设者，首先必须把政治建设摆在首位，要旗帜鲜明，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，自觉地在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致。其次是要强化理论武装，尤其是年轻干部，要真正学懂、弄通习近平新时代中国特色社会主义思想，以“为中国人民谋幸福，为中华民族谋复兴”作为奋勇前进的根本动力，将红色基因传承融入血液、根植于心，做忠诚、干净、担当的干部，为加强机关党建的组织建设贡献一份力量。三是要积极参与到基层党组织建设中去，为推进党支部标准化、规范化建设建言献策，以基层党支部平台，脚踏实地、逐项落实各项指标任务，我们要做机关党的建设的参与者而不是旁观者，让机关党建工作不但根深而且叶茂。

3.2 坚定做机关党建工作的维护者

机关党的建设的作法、经验和成效，具有很强的影响力、示范性、指导性。机关党员干部是执

行党中央、各级党委决策部署的第一棒，在基层党员和群众的印象里，机关党员干部更是权力大、地位高、责任重，机关党员的理想信念、党性修养、道德品质、甚至一言一行、一举一动都被基层党员群众是看在眼里、记在心里。因此，作为机关党员干部的一员，我们要提高政治觉悟、强化自我管理监督，扎实落实全面从严治党责任，要持之以恒强化正风肃纪，建立健全廉政风险防控机制，严肃党内政治生活，坚持不懈纠正“四风”问题，做到对党的政治纪律和政治规矩熟知于心、严格遵循，说老实话、办老实事、做老实人，以全心全意为学生服务、为学校服务为宗旨，不做表面功夫，不虚夸业绩，树立起机关党员干部公道正派、秉公用权、清正廉洁、担当作为、乐于奉献的形象，以自己的模范行动来引导群众，宣传群众，凝聚人心，推动学校党风政风持续向好。

3.3 坚定做机关党建工作的执行者

“中国共产党的根本宗旨是全心全意为人民服务”。加强和改进机关党的建设，最终目的就是党的建设统领各项业务工作，把党中央的各项决策部署落到实处，实现为人民服务。因此，我们是机关干部，更是一线的服务工作者，要铭记共产党人是人民的勤务员，立足本职岗位、增强党员意识、发挥主体作用，处理好党建和业务的关系，以敢于担当的品格、奋发向上的拼劲、务实创新的闯劲、扎实过硬的业务能力，对内紧贴思想实际、积极回应学校师生的需求渴望、解决师生实际困难，对外做好对校友、用人单位的服务支持，让更多的学生获得幸福感，让更多的业界同仁感受到学校的文化、情怀，提高机关党建工作的吸引力、感染力和说服力，为学校的发展进步贡献力量。

4 结语

孔子曰：“政者，正也。子帅以正，孰敢不正？”加强和改进机关党的建设，机关党员强化责任担当，以实际行动推动机关党的建设质量全面提升，建设让党中央放心、让人民群众满意的机关，在深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想上作表率，在始终同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致上作表率，在坚决贯彻落实党中央各项决策部署上作表率^[2]，真正实现党建工作与业务工作同频共振，对坚持和完善中国特色社会主义制度、全面推动学校各项事业发展、提升学校整体育人水平和服务经济社会发展能力、建设世界一流学科具有十分重要而深远的意义。机关党的建设任重道远，广大机关党员干部仍需负重前行、共同努力、久久为功。

参考文献：

- [1] 习近平. 在中央和国家机关党的建设工作会议上的讲话[J]. 旗帜, 2019(11): 5-8.
- [2] 丁薛祥. 深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想：在中办局级领导干部专题研讨班上的动员讲话（节选）[J]. 秘书工作, 2018(1): 4-9.
- [3] 刘思南. 新时代机关基层党组织组织力论析[J]. 大连干部学刊, 2021, 37(2): 49-55.
- [4] 王凯. 新时代高校机关党建工作与业务工作的融合发展[J]. 文教资料, 2020(32): 104-106.

Importance of Party members and cadres in administration departments of colleges and universities in Party building

DONG Xiaohui¹, SHEN Wei²

(Admission & Employment Division, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China; 2. Party and Government Office, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

Abstract: Colleges and universities are solid fronts to adhere to the leadership of the Party. The office Party organization in colleges and universities is an important component of the Party building system, and a strong fortress to carry out the fundamental task of moral education. The Party building work of the administration department relies on the professional work, and the results will directly affect and reflect the level of the work. They are interdependent and inseparable. Party members and cadres in administration departments of colleges and universities should strengthen their responsibility and self-management, and enhance the Party spirit. Only in this way can we ensure all the work is carried out in an orderly way.

Keywords: colleges and universities; administration department; office Party members; Party building; professional work

(上接第 4 页)

参考文献:

[1] 马云鹏, 李哨兵. 德智体美劳培养体系下的教材体系建设[J]. 教育研究, 2019(2): 25-28.

Practical research on the construction of undergraduate professional curriculum system with the characteristic of "simultaneous development of education in five aspects"

ZHANG Hongyu¹, XIN Yu¹, JIANG Fan¹, YAO Yibei², GUO Wei¹, XIANG Rongwu^{1*}

(1. Dean's Office, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China; 2. Student affairs office, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

Abstract: Through the investigation and analysis of the construction of undergraduate curriculum system in Shenyang Pharmaceutical University, guided by the general thought of "carrying out five educations simultaneously", and based on the national standard of undergraduate teaching quality in colleges and universities, this paper focuses on the fundamental task of moral education to highlight the professional characteristics for the effectiveness of education. Finally, it establishes a new system of undergraduate curriculum that meets the requirements of education in the new era.

Key words: five educations simultaneously; undergraduate major; course system

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0063-06

新时代高校科研诚信建设研究

谭晓东, 付镜儒, 赵秀丽*

(沈阳药科大学 科研处, 辽宁 沈阳 110016)

摘要: **目的** 加强新时代高校科研诚信建设, 积极传播良好科研作风学风, 长期推动我国高等教育改革与科学发展。**方法** 从科研管理角度出发, 积极探索我国高校科研诚信建设的发展现状和政策措施, 总结归纳高校科研学术不端行为的 46 件典型案例, 分析科研诚信违规、违纪、违法现象的根本原因, 提出加强高校科研诚信建设的合理对策和建议。**结果** 高校科研管理体制机制不健全, 在资源配置、运行管理、科技评价、激励监督等方面存在短板, 这些障碍不仅束缚高校发展, 更能引发廉政风险。**结论** 必须实施科技计划管理责任制度, 完善科研诚信管理责任体系; 健全科研经费监督管理机制, 提高科研项目经费使用效益; 全面实施科研诚信承诺制度, 加强科技计划全过程诚信管理; 完善科研诚信违规行为惩罚机制, 加大科研诚信行为管理力度, 共同推进新时代高校科研诚信建设。

关键词: 科研诚信; 科研管理; 作风学风; 学术不端

中图分类号: G647 **文献标志码:** A

1 引言

科研诚信是科技创新的基石^[1]。新时代的中国要向科技强国迈进, 必须夯实科研诚信的根基。高校作为国家各项科研任务和科技创新活动的重要承担者, 提高相关责任主体的信用意识, 规范学术行为, 维护学术道德, 弘扬科学精神, 对于推动高等教育科学发展具有极为重要的现实意义。

据国家统计局、科学技术部和财政部联合发布的《2019 年全国科技经费投入统计公报》^[2]显示, 2019 年中国高等学校的基础研究经费高达 722.2 亿元, 比 2018 年提高 22.4 个百分点, 贡献率为 54%, 比 2018 年增长 2.9%。然而, 较高的科研经费投入往往伴随的是科研诚信的缺失, 并在一定程度上催生高校科研学术不端行为, 继而引发一系列高校科研领域违纪、违规、违法等现象。2016 年至 2020 年, 中央纪律检查委员会、国家监察委员会官方网站审查调查栏目公布了 34 例高校省管干部党纪政务处分案件。这不仅使国家经济遭受损失, 还造成了科学精神的腐化和国家创新能力的弱化。新时代, 高等学校科研事业发展正处在一个新的历史起点上, 形势依然严峻, 任务依然艰巨。借此契机, 高校作为科研诚信建设的第一责任主体, 理应在科研诚信建设方面有新作为。

2 文献综述

通过查阅文献发现, 国内学者对于高校科研诚信方面的研究较晚, 将科研作风学风与高校实际

投稿日期: 2021-06-04

基金项目: 2021 年在沈高校“双服务”项目(沈阳市生物医药领域“创研孵转”体系建设研究)

作者简介: 谭晓东(1982-), 男(汉族), 辽宁大连人, 助理研究员, 博士, 主要从事科技管理研究, **E-mail:** tanxiaodong@syphu.edu.cn; ***通信作者:** 赵秀丽(1972-), 女(汉族), 黑龙江鸡西人, 教授, 博士, 主要从事药物制剂和科技管理研究, **Tel.** 024-43520086, **E-mail** raura3687yd@163.com。

工作相结合的研究仍处于探索阶段。2008 年至今,中国知网(CNKI)学术期刊栏目关于高校科研诚信的学术论文(北大核心和 CSSCI)共计 91 篇。多数学者从社会主义核心价值观、科技政策、法规治理和科研经费等视角,对高校科研诚信建设提出对策建议。然而,高校科研诚信建设是一项基础性、持久性、战略性的工程。高校科研管理部门主要负责科技项目的过程的管理工作,理应在科研项目、科研经费、科研创新平台、科技奖励等科研管理工作中全面加强科研诚信管理。因此,本研究从高校科研管理的角度出发,积极探索科研诚信建设的政策措施和发展现状,总结归纳涉及高校科研学术不端行为问题的典型案例,分析科研领域违规、违纪、违法现象的根本原因,提出加强高校科研诚信建设对策和建议,以期营造诚实守信的科研环境,强化高校科研作风学风建设,培养一批具有较高职业道德修养的高校科研管理人才和高素质的专业技术人才,为长期推动我国高等教育改革与科学发展提供帮助。

3 我国科研诚信建设相关政策研究

近年来,我国相继出台一系列政策措施,夯实科研作风学风和科研诚信建设,努力营造风清气正的科研环境。2018 年 5 月,中共中央办公厅、国务院办公厅首次印发《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》(厅字〔2018〕23 号)^[1],强调科研诚信的重要性。2019 年 6 月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》(中办发〔2019〕35 号)^[3],激励科学家勇攀科技高峰。10 月,科技部印发《关于印发〈科研诚信案件调查处理规则(试行)〉的通知》(国科发监〔2019〕323 号)^[4],规范科研诚信案件调查处理工作;教育部印发《教育部关于加强新时代教育科学研究工作的意见》(教政法〔2019〕16 号)^[5],将科研诚信与科研管理相结合。2020 年 5 月,中国科学院发布《关于科研活动原始记录中常见问题或错误的诚信提醒》^[6],倡导科研诚信。7 月,科技部、自然科学基金委联合印发《科技部 自然科学基金委关于进一步压实国家科技计划(专项、基金等)任务承担单位科研作风学风和科研诚信主体责任的通知》(国科发监〔2020〕203 号)^[7],全面加强科研作风学风建设。2021 年 1 月,国家卫生健康委、科技部和国家中医药管理局联合发布《关于印发医学科研诚信和相关行为规范的通知》(国卫科教发〔2021〕7 号)^[8],规范生物医学科研诚信行为。

4 我国高校科研诚信问题案例分析

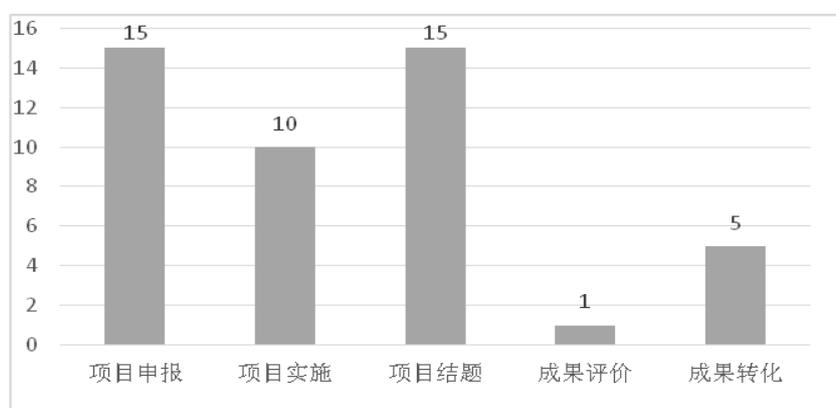
4.1 高校科研诚信问题的现实表现

2006 年以来,国家科学技术部、国家自然科学基金委员会、国家社会科学联合办公室、中央纪律检查委员会、国家监察委员会、南方周末、澎湃新闻等网站公布的关于高校科研诚信问题引发的违规、违纪、违法事件,共计 46 例(见表 1)。

Table 1 The realistic manifestation of scientific research integrity in institution of higher learning

表 1 高校科研诚信问题现实表现		
科研阶段	高校学术不端行为具体表现	数量
项目申报	1. 抄袭剽窃他人科研项目申请书	6
	2. 冒用他人名义申报项目	1
	3. 在项目申请书中提供虚假信息	4
	4. 有偿修改撰写项目申请书	2
	5. 违规发布项目评审信息	1
	6. 以相似内容重复申报项目	1
项目实施	套取科研经费	10
项目结题	1. 编造虚假研究成果	4
	2. 抄袭、剽窃、侵占他人研究成果	6
	3. 伪造科研数据、资料	3
	4. 由他人代写论文或一稿多发	1
	5. 虚构同行评议专家及评议意见	1
成果评价	弄虚作假获取科技奖励	1
成果转化	1. 技术欺诈	2
	2. 私下转让科研成果	3
合计		46

科研项目的研究过程可以归纳为项目申报、项目实施、项目结题、成果评价和成果应用五个阶段。其中，项目申报阶段案例 15 件，占比 33%，主要包括：抄袭、剽窃或侵占他人科研项目申请书，冒名申报项目，填报虚假信息，有偿修改撰写项目申请书，违规发布项目评审信息，以相似内容重复申报项目等违规行为。项目实施阶段案例 10 件，占比 21%，具体表现为采取金钱贿赂、利益交换等方式获取科研经费等一系列违规、违纪、违法行为。项目结题阶段案例 15 件，占比 33%，主要包括：编造虚假研究成果，抄袭、剽窃、侵占他人研究成果，伪造科研资料或数据，代写论文或一稿多发，虚构同行评议专家及评议意见等违规行为。成果评价阶段案例 1 件，占比 1%，具体表现为采取弄虚作假等方式获取科技奖励的违规行为。成果转化阶段案例 5 件，占比 11%，主要包括私下转让科研成果和技术欺诈等违法行为（见图 1）。

**Fig. 1 The case number of scientific research integrity in institution of higher learning****图 1 高校科研诚信问题案例数量**

4.2 高校学术不端行为分析

从科研管理的角度出发,高校学术不端行为产生的原因可以归结为,科研管理体制机制不健全,在资源配置、运行管理、科技评价、激励监督等方面存在短板。这些障碍不仅束缚高校科研发展,更能引发廉政风险。因此,加快推进高校科研诚信建设,必须从完善科研诚信管理责任体系、提高科研项目经费使用效益、加强科技计划全过程诚信管理、加大科研诚信行为管理力度等方面着手,不断激发高校科研创新积极性,长期推动我国高等教育改革与科学发展。

5 加强高校科研诚信建设的对策及建议

5.1 实施科技计划管理责任制度,完善科研诚信管理责任体系

建立全责明晰、协同高效的科技计划管理体制,明确监管责任,激发科研人员主动承担项目的积极性。学校是科技计划管理的责任主体,法定代表人对学校科技计划管理承担法人领导责任,主管科研领导承担直接领导责任;科技管理部门是学校科研工作的主管部门,负责科技项目的过程管理,承担相应的管理责任;财务管理部门负责科技项目经费的财务管理、会计核算和结算报销等工作,承担相应的财务管理责任;国有资产管理部门负责科研仪器设备、材料等物资的招标采购管理,对由科研经费购置、形成的固定资产承担相应的管理责任;监察审计部门负责科研经费使用的监督和审计工作,承担经费监管责任;各院系配合科研管理部门进行科技项目管理,对科研项目实施承担监督责任;项目负责人是科技项目的直接责任人,对所承担科技项目实施和经费使用承担相应法律责任。项目负责人全权负责科技项目的提出、申请、实施、汇报、验收及经费使用。

5.2 健全科研经费监督管理机制,提高科研项目经费使用效益

建立健全科研经费管理责任制,明确学校相关职能部门及项目负责人在科研经费使用与管理中的职责和权限。学校是科研经费管理的责任主体。科研处是学校科研工作的主管部门,承担相应的科研管理责任。计财处具体负责科研项目经费的财务管理、会计核算和结算报销等工作,承担相应的财务管理责任。国有资产管理处具体负责科研仪器设备、材料、家具等物资的招标采购管理,及对由科研经费购置、形成的固定资产实行统一管理。审计和监察部门负责科研经费使用的审计和监督,按国家和学校的要求,定期对科研经费使用和管理进行检查或专项审计。项目负责人是科研经费使用的直接责任人,对经费使用的合规性、合理性、真实性和相关性承担法律责任。项目负责人要熟悉并掌握有关财经法律法规和科研经费管理制度,依法、据实编制科研项目预算和决算,及时办理科研项目结题及结账手续,按照项目主管部门批复预算和合同(任务书)使用经费,接受上级和学校相关部门的监督检查。

5.3 全面实施科研诚信承诺制度,加强科技计划全过程诚信管理

以强化科研诚信审核为保障,以推进科研诚信制度化建设为重点,着力打造科技计划全过程的

科研诚信管理新格局。校学术委员会全面负责学校科研诚信管理工作。组织人事部在与新聘用人员签订聘用合同时约定科研诚信义务和违约责任追究条款。同时在人才项目申报、人才荣誉称号申报、职称职务晋升等人才管理方面全面推行科研诚信承诺制度。科研处在科研项目、科研经费、科研创新平台、科技奖励等科研管理工作中全面推行科研诚信承诺制度，参与实施的科研人员须签署科研诚信承诺书，对科研过程、科研成果等的真实性、完整性负主体责任。研究生院、教务处、学生处、国际交流处等学生管理相关部门在学生培养、教师教学研究等方面全面推行科研诚信承诺制度。

5.4 完善科研诚信违规行为惩罚机制，加大科研诚信行为管理力度

健全科研违规腐败行为的惩处机制，建立科研违规及失信行为数据库，对科研过程中的违规、违纪、违法人员和参与者进行全面追责。校学术委员会负责组织调查并认定科研失信行为，确实存在科研失信行为的，记入本校科研失信行为数据库。对科研诚信违规行为人的处罚。根据情节轻重，给予有科研失信行为的学生批评、警告、记过、退学直至开除学籍等处理，在当年的先进评选，奖学金，学位晋升等申报中实行“一票否决”；给予有科研失信行为的教师通报批评、暂缓职称职务晋升、撤销奖励资格；警告、记过、降低岗位等级或撤职、开除等处理，在当年先进评选、职称职务晋升和科技项目、科技奖励、科技人才项目等申报中实行“一票否决”。此外，根据情节轻重，在一定期限内不得评选先进、晋升职称职务，不得申报科技项目、科技奖励、科技人才项目等。涉嫌违纪、违法的，移交有关职能机关处理。

参考文献：

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 关于进一步加强科研诚信建设的若干意见[EB/OL]. (2018-05-30)[2021-06-04] http://www.gov.cn/gongbao/content/2018/content_5299602.htm.
- [2] 国家统计局. 2019 年全国科技经费投入统计公报[EB/OL]. (2020-08-27)[2021-06-04] http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202008/t20200827_1786198.html.
- [3] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见[EB/OL]. (2019-06-11)[2021-06-04] http://www.gov.cn/zhengce/2019-06/11/content_5399239.htm.
- [4] 中华人民共和国科学技术部. 关于印发《科研诚信案件调查处理规则（试行）》的通知[EB/OL]. (2019-10-09)[2021-06-04]. http://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgknr/fgzc/gfxwj/gfxwj2019/201910/t20191009_149114.html.
- [5] 中华人民共和国教育部. 关于加强新时代教育科学研究工作的意见[EB/OL]. (2019-10-30)[2021-06-04] http://www.moe.gov.cn/srcsite/A02/s7049/201911/t20191107_407332.html.
- [6] 中国科学院. 中科院发布 10 条科研诚信提醒加强科研活动原始记录管理[EB/OL]. (2020-05-13)[2021-06-04] https://www.xuexi.cn/lgpage/detail/index.html?id=3694554544355299792&item_id=3694554544355299792.
- [7] 中华人民共和国科学技术部, 国家自然科学基金委员会. 关于进一步压实国家科技计划（专项、基金等）任务承担单位科研作风学风和科研诚信主体责任的通知[EB/OL]. (2020-07-31)[2021-06-04] https://www.xuexi.cn/lgpage/detail/index.html?id=8051311732394180239&item_id=8051311732394180239.
- [8] 中华人民共和国国家卫生健康委员会, 中华人民共和国科学技术部, 国家中医药管理局. 关于印发医学科科研诚信和相关行为规范的通知[EB/OL]. (2021-01-21)[2021-06-04] <http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-02/21/>

content_5588061.htm.

Research on the construction of scientific research integrity in colleges and universities in a new era

TAN Xiaodong, FU Jingru, ZHAO Xiuli*

(*Scientific Research Department, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China*)

Abstract: Objective To strengthen the construction of scientific research integrity in colleges and universities in a new era, spread good style of research, and promote the reform and scientific development of higher education in China for a long time. **Methods** From the perspective of management of scientific research, the paper studied the status and policy of scientific research integrity construction in colleges and universities, summarized 46 typical cases of scientific research and academic misconduct, analyzed the reasons of the violations, and put forward reasonable measures and suggestions to strengthen the construction of scientific research integrity. **Results** The system and mechanism of scientific research management is far from perfect. There are shortcomings in resource allocation, operation management, science and technology evaluation, incentive and supervision. These obstacles not only restrict the development of colleges and universities, but also lead to the risk of corruption. **Conclusion** It is necessary to implement the responsibility system of science and technology management, modify the responsibility system of scientific research integrity management, perfect the supervision and management mechanism of scientific research funds, and improve the efficiency of the using of the funds. We should fully implement the system of scientific research integrity commitment, strengthen the integrity management in the whole process of science and technology plan, improve the punishment mechanism of misconduct, and strengthen the management of scientific research integrity so as to promote the construction of it in a new era.

Keywords: scientific research integrity; management of scientific research; style of study; academic misconduct

本刊简讯

2018年10月2日,《高等药学教育研究》杂志通过法国巴黎 ISSN 国际中心审批,获得国际标准连续出版物号,ISSN: 2617-6084,正式成为公开出版发行刊物。

ISSN(国际标准连续出版物编号,International Standard Serial Number)是根据国际标准 ISO3297 制定的连续出版物国际标准编码,其目的是使世界上每一种不同题名、不同版本的连续出版物都有一个国际性的唯一代码标识,是为各种内容类型和载体类型的连续出版物(例如报纸、期刊、年鉴等)所分配的具有唯一识别性的代码。ISSN 由设在法国巴黎的国际 ISDS 中心管理。

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0069-04

大学图书馆为教学科研服务的探索

——以沈阳药科大学图书馆为例

王芳, 杨错, 于晶*

(沈阳药科大学图书馆, 辽宁 沈阳 110016)

摘要: 面对网络信息化时代的到来, 大学图书馆要从学术文献收藏服务中心建设, 学术数据研究与集成服务中心建设, 信息素养教育中心建设, 优秀文化传承与创新中心建设四个维度来为教学科研提供服务, 从而真正发挥为教学科研服务的职能。

关键词: 大学图书馆; 教学科研; 服务探索

中图分类号: G251.5 **文献标识码:** A

大学图书馆一直以来是处于大学文献信息资源中心位置的学术性机构, 在为人才培养和教学科研服务方面起着不可磨灭的作用, 图书馆的建设和发展水平与发展程度代表学校的总体水平。随着信息化时代的到来, 高校无论是办学水平还是管理水平以及信息化程度均大幅度提升, 自然而然高校对图书馆的期望和要求已经不能仅满足提供传统的采集加工、典藏、借阅、参考咨询等功能, 高水平、高层次为教学科研服务也将成为图书馆的主要工作目标和模式, 以适应学校高水平的发展, 大学图书馆可以从以下四个维度为教学科研提供服务。

1 学术文献收藏服务中心建设

大学图书馆的最基本任务和基础功能就是收集和储藏学术文献, 并向读者提供相应的借阅和参考咨询等服务, 但现在大学图书馆面临严峻挑战, 大学图书馆的某些传统服务价值逐渐减弱甚至逐渐丧失。例如沈阳药科大学新校区图书馆目前采用“大流通”管理模式, 整体采用开放式布局, 划分为资源建设区、信息共享服务区、书刊借阅区、特藏阅览区、读者研讨区、公共活动服务区以及教学研究区等七大功能区。目前馆藏纸质图书 81 万余册, 电子图书 28 万册, 还有电子期刊、学位论文等电子资源, 电子资源总量达到 236 万册; 订购全文数据库、事实数据库、数据检索平台等 20 个、自建特色数据库 6 个, 形成了东北地区药学特色文献资源收藏体系, 基本满足学校教学科研需求。而且随着图书馆现代化建设, 各类智能化系统日益增加, 图书馆现采用数据智慧分析系统、门禁通道管理系统、图书馆自动化管理系统、RFID 书刊定位系统、OPAC 书刊查询系统、图书自助借还系统、微信图书馆系统、24 小时自助图书馆系统、座位管理系统、自助文印系统、密集库管理系统、多媒体信息发布系统、数据库远程访问系统等 13 个管理系统, 完善了资源、空间、设备的智慧化服务和管理流程。图书馆内设博看朗读亭、3D 打印机、曲面屏一体机、书刊扫描仪、茶几式桌面一体机、歌德电子书借阅机、24 小时自助图书馆, 为师生读者提供了更为全面、高效、深层次的服务。

投稿日期: 2021-06-04

作者简介: 王芳(1977-), 女(满族), 副研究馆员, 从事图书馆学研究, Tel. 15940157568, E-mail abcwf2007@126.com; ***通信作者:** 于晶(1973-), 女(满族), 吉林通化人, 硕士, 副研究员, 从事高校图书馆管理学研究, Tel. 024-43520752, E-mail 120152993@qq.com。

2 学术数据研究与集成服务中心建设

在智慧图书馆的背景下,文献收集、整理与加工工作以及传统的提供简单的借阅等服务已远远落后于时代的发展,采用文献计量学方法对文献资源进行定性定量分析,深入挖掘文献的内容和研究价值,形成相关成果并提供科研服务,不仅直接服务于图书馆的馆藏资源预判、提高学科服务水平,还可以助力专利申请与转化、促进开展人才评价和大力发展数字图书馆建设。而开展学术文献的研究,一直就是高校图书馆充分发挥学术性价值的重要内容,也是图书馆一直以来开展的一项重要工作^[1]。例如,沈阳药科大学图书馆借助微信公众号,发布ESI学科评估报告,根据ESI数据库的更新动态,时时更新报告,揭示沈药优势学科和具有发展潜力学科的动态变化,还与科研处联合统计我校教职工发布SCI论文情况。图书馆通过提供全面、准确的学科分析报告,有效帮助学校管理者最快了解和把握本校学科发展的情况及未来发展趋势,从而为做出重要学术决策打下良好基础。

大学图书馆还是高校学术数据集成应用的中心,通过特色学术资源数据库和机构知识库的建设可以将学术价值和学术成果进行全面准确的反映和体现。特色学术数据库借助现代化信息技术集成一个网络平台,利用高校已拥有的或可利用的特藏资源建立开发,建成后可提供随时访问,满足用户浏览查询、保存、利用和分析统计等,逐渐形成共建共享的新模式。沈阳药科大学图书馆现在有六个特色资源数据库,包括沈阳药科大学数字化图书、中药标本数据库、验方数据库、药界聚焦、随书光盘数据库和学位论文数据库。而目前正在建设的药大文库用来全面收集、整合、保存药大教职工发表的各种类型学术成果,并计划在实体馆藏的基础上,建立完善“药大文库”书库建设,按照著作、发表论文,科研课题,科研获奖等分类检索,定期举办各类型学术成果展,以做好我校的学术传承,激励学术创新。

图书馆领域在二十一世纪建立开发了机构知识库(Institution Repository),不但增加科研成果可见度,还能辅助科研管理,助力学科建设,共创双一流,成为教师个人科研助手,提高科研效率。高校机构知识库一方面是高校的学术数据仓储核心^[2],另一方面也将成为学者及各类学术生产组织的学术数据管理平台、学术交流平台、学术展示平台、学术传播平台和学术评价平台。例如,2019年上海财经大学开发的学术数据总库所收集的范围已进一步扩大到学者所从事的各类教学项目、资助研究项目以及相关学术活动的信息,以及学校学者取得的学术荣誉和奖励信息、学校出版的各类学术期刊报纸和学校拥有的各类学术资源等学术信息,整合形成学校统一的学术数据集中池。为了保证机构库自动收割和学者自主提交的学术数据的准确性和及时性,需要建立由学者及其协助人员、院(系)教学科研秘书、图书馆学科馆员和学校相关学术管理机构等多方面多层次人员共同参与的协同合作工作机制^[3]。

总体上,高校机构库是具有前瞻性发展前景的基础设施,可以预测越来越多的高校机构库不断建成、完善和使用,未来大范围内的学术数据集成应用数据库会相应陆续出现。为满足教学科研发

展与双一流建设需要，我校也将逐步建立具有我校特色的机构知识库。

3 信息素养教育中心建设

图书馆面向读者的传统服务中，重要的一项工作就是有效检索文献信息资源。在信息化高度发展的今天，信息素养教育有助于帮助现代人适应现代化生活，并有效解决各种难题与困惑。同时，信息素养教育早已成为大学图书馆发挥其优势的一项重要工作，并且图书馆通过信息素养教育还能充分发挥图书馆教书育人作用，体现其重要的学术功能，发挥其独特价值。目前，沈阳药科大学图书馆已开设面向大学生及研究生的文献检索与应用系列课程，基本以图书情报学为理论基础，以计算机、网络为手段，通过培养情报意识，向学生传授信息检索知识，提高学生掌握文献检索技能，发展信息综合利用技巧，培养学生的自学能力和独立研究能力，进而提高检索文献和有效利用信息的能力^[3]。未来大学生走向社会，从事药学相关工作、撰写论文以及进行药学科研都打下了坚实的基础。

沈阳药科大学图书馆面向本科生开设药学文献检索等六门课程，面向研究生开设医药学文献方法学，均已正式列入学校教学计划，采取课堂讲授，机检实习两者相结合的教学模式。这七门系列课程设置上突显实践性、应用性，切实培养学生信息检索技能，并且能够在学习和科研中达到学以致用效果。

为了达到良好的为教学科研服务的目标，提高读者信息检索技能，熟练掌握各种数据库资源和各种网络资源检索方法，沈阳药科大学图书馆针对不同层次的读者全年开设各种类型培训讲座，包括不同系列的专题讲座：向读者介绍图书馆各种资源，针对网络资源的分布和获取途径加以培训，根据读者需要邀请各数据库商为师生提供数据库商专场讲座与培训。通过与各学院开展图书馆信息资源服务情况座谈和调研工作以及调查问卷活动等，使图书馆更加了解了各学院教师及学生读者对信息资源的不同需求，针对不同类型读者提供个性化服务，进行读者培训预约定制化等措施，并将成为图书馆的一项重点工作，长期进行。每学年新生入校时，图书馆都会集中举办新生入馆教育活动，为帮助新生充分了解图书馆各种资源与服务，掌握利用图书馆的基本方法，为新生有效利用图书馆资源打下良好基础。

4 优秀传统文化与创新中心建设

优秀文化是提高人类生活水平，并推动社会向前发展的宝贵精神财富，而大学图书馆在推动优秀传统文化传承创新方面可以凸显其特有的重要作用。高校图书馆要与时俱进，让优秀传统文化在传承中求创新，在创新中得到发展，形成丰富的特色文化资源网络。沈阳药科大学图书馆以“追求创新”“扩大影响”“品牌建设”等多措并举，通过利用智慧屏播放视频新形式打造不同于以往的全新书香氛围；采用新模式，线上预约和线下体验邀请读者观影和参加各种讲座活动；推出“悦·见”荐书栏目，每周推出一本好书供读者阅读欣赏；“传承经典，品味书香”是一项全新的读书电子报活动；好书悦读：为书发声，教师荐书，聚籍地读书沙龙一读出心材，馆长荐书，“回眸经典，见证历史”

经典影片展播, 阅读推广人讲座、海报签名活动以及“‘药图慢递’——写给未来的明信片”等活动都得到读者大力支持, 深受读者喜爱。今后, 阅读推广工作将继续作为图书馆的一项重点工作, 充分调动和利用馆内各种资源, 发挥馆员的服务能力, 不断创新发展阅读推广新模式, 努力建设沈阳药图书馆独有的文化特色活动品牌, 让阅读成为沈阳药科大学校园一道永恒亮丽的风景线, 让浓浓的书香氛围洋溢在校园的每一个角落, 达到以文化育人的作用。

5 结语

如何实现大有作为的大学图书馆这一伟大目标, 更好为学校的教学科研服务? 首先, 大学图书馆要敢于创新, 打破传统的管理与服务模式, 积极调整组织机构设置、改革人力资源配置, 创新业务运行机制等工作。沈阳药科大学图书馆成立了全新的阅读推广部, 建立学科服务小组, 专业进行服务教学科研的学科工作。再有, 对图书馆的持久职能与价值, 图书馆员要怀有坚定的信念, 主动克服被动思维, 迎接创新和变革, 主动拥抱应对新时代带来的各种机遇与挑战, 大学图书馆要主动加强与学校各职能部门的联络与沟通, 以创新思维、全新工作模式, 积极主动融入学校教学科研进程, 当然这也需要各学院与职能部门大力支持图书馆的各项工作。大学图书馆作为学校文献信息资源的核心, 只有充分做好教学科研服务工作, 才能在高校的教学和科研水平提升工作中做出应有的贡献, 从而真正发挥为教学科研服务的职能^[4]。

参考文献:

- [1] 朱为群. 新时代高校图书馆的学术功能定位探析[J]. 图书馆杂志, 2020,39(6): 50-55.
- [2] 朱慧, 徐建伟. “双一流”高校机构知识库评价体系研究[J]. 图书馆学研究, 2020(6): 39-45.
- [3] 李文玲. 基于网络信息资源文献检索的方法与技巧浅探[J]. 卷宗, 2020(35): 175.
- [4] 王雪梅. “互联网+”时代高校图书馆为教学科研服务的创新策略[J]. 现代交际, 2018(24): 109,108.

Exploration on the service of university library for teaching and scientific research

——Taking the library of Shenyang Pharmaceutical University as an example

WANG Fang, YANG Cuo, YU Jing*

(Library, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

Abstract: Facing with the coming of internet age, university library should provide services for teaching and scientific research from four dimensions: academic literature collection and service center, academic data research center, information education center, excellent cultural inheritance and innovation center, so as to truly play an important role in serving the teaching and scientific research.

Keyword: university library; teaching and research; service exploratio

文章编号: 2617-6084 (2021) 04-0073-03

来华留学教育中校风、教风与学风建设初探

葛丹丹¹, 生 阳², 王秋菽³

(1. 沈阳药科大学 国际交流处, 辽宁 沈阳 110016; 2. 沈阳药科大学 生命学院, 辽宁 沈阳 110016;
3. 沈阳药科大学 科研处, 辽宁 沈阳 110016)

摘 要: 随着我国来华留学教育的飞速发展, 各高校的留学生规模日益扩大, 留学生的数量受到了广泛关注。高校要扩大来华留学规模, 打造中国留学品牌, 必须要加强校风、教风、学风建设, 使来华留学教育成为学校国际化发展优势。

关键词: 来华留学教育; 留学生; 学风

中图分类号: G627 **文献标志码:** A

近几年我国来华留学生教育事业迅速发展, 各高校的留学生规模不断扩大, 很多高校积极参与“双一流”建设, 十分重视来华留学教育, 并将其纳入重点项目进行落实。高校要扩大来华留学规模, 打造中国留学品牌, 必须要加强校风、教风和学风建设, 突出国际化教育优势。

校风是学校在办学过程中长期积淀而成的具有行为和道德意义的风气, 集中体现了学校的办学理念、育人方针、学术追求和办学特色, 是学校品位和格调的重要标志之一。良好的校风既是教育和管理的成果之一, 又在教育和管理的上具有特殊的作用, 它有一股巨大的同化力、促进力和约束力, 是一种精神力量和优良传统。教风是指学校的全体教师在教学、科研和育人方面的一种风气, 它是教师敬业精神和奉献精神的具体体现。学风是指学生的学习态度与认真态度、思想与心理状态、学习方法与学习能力等内在的品格, 是教育的重要表现形式, 也是学校全体学生认知、情感、思维与行为在学习问题上的综合表现。良好的校风、教风、学风是互相影响、互相渗透、相辅相成的统一整体, 从而铸造出巨大的“校风磁场”, 产生着巨大的“磁场效应”, 这种效应在学生身上体现出强大的向心力和内驱力。在来华留学教育中, 如何弘扬和发展校风, 加强和改进教风, 注重和培养学风, 形成三者的良性互动, 从而促进教育国际化的健康和谐发展, 是所有留管干部和留学生教师应该深思的问题。

加强和改进“三风”建设是深入学习党的十九大精神, 全面贯彻党的教育方针、落实教育规划纲要、推进素质教育、深化教育改革的必然要求。我校“十四五”发展规划中提出, 要坚持正确的办学定位和办学方向, 扩大留学生规模与质量, 实施教育国际化发展战略。办学定位和办学特色决定着国际化战略的方向、强度、内容和形式, 而国际化是打造办学定位和办学特色的重要手段。在寻求我校国际化发展的道路上, 坚持校风、教风与学风的良性互动是实现可持续发展战略的重要途径, 对全面推进我校高等教育事业健康和谐发展具有重要的现实意义。

投稿日期: 2021-06-22

作者简介: 葛丹丹 (1983-), 女 (汉族), 辽宁沈阳人, 硕士, 主任科员, 从事来华留学生教育管理的研究, E-mail gedandan1983@163.com。

“四风”建设中,学风的优劣会严重影响教育、教学质量,同时直接关系到学生世界观、人生观和价值观的确立。理论上讲,学风的好坏,反映着一所学校校风的好坏,也要通过教师的教与学生的学体现出来。现代教育理念主张教和学不能分成两个独立的过程,它是一种相互包容、相互促进的整体。在教与学的双向交流中,让教师不断地了解留学生,调动留学生的积极性,发挥留学生的潜能。

1 以身立教、以爱育人,建立良好的学风环境

尽管和留学生语言和文化存在着很大差异,但是我们深知只有建立良好、密切的师生关系,才能很好的开展教学研究和教学创新。目前多数高校招收的留学生来自亚洲、非洲国家,学生规模所占比例较小,加上文化差异等因素,留学生初到异国,出于安全感的考虑,会在第一时间寻找“同类伙伴”,导致留学生和留学生在一起的现象比较常见,与国内学生距离较疏远。他们也不经常跟老师进行交流与沟通。和中国学生相比,留学生们显得比较孤僻,学风意识淡薄。为了打破这种局面,留管老师和任课教师通过积极组织留学生活动、听专家讲座与汉语言竞赛等多种途径,增进彼此之间的了解,从而取得相互间的信任。以身立教、以爱育人,给学生树立为人、为学、为师的榜样,让留学生在校园文化中找到归属感,认同感,以校风带动留学生的学风建设。

2 完善来华留学教育规章制度,把教风建设、学风建设结合起来

学校可设立“留学生教学督导”职位。通过随机听课、开展学生满意度调查问卷、教学观摩等方式,完善国际教育教风评价机制,严肃教学纪律,规范教学活动,促进教风建设。定期召开国际师生代表座谈会,敞开心扉,面对面的对话交流,拉近师生间的距离。学校还可设立专职留学生辅导员岗位,密切联系学生,主动对学生进行思想引导、生活指导和心理疏导。对发现的共性问题,要及时沟通和反馈,认真分析、研究和解决。建立留学生问题反映及反馈双向互动谈心等工作机制,及时发现留学生学习、生活中的困难和问题,并认真予以解决。要把教风建设、学风建设结合起来,做到常态化、制度化,以教风建设促进学风建设。

3 严把入学关,提高生源质量,创新学风培养模式

加强留学生的学风建设是一个系统工程,贯穿从招生到毕业的各个环节,必须全部严格管理。把好入口关,在招生环节就淘汰学习成绩差及学习能力差、学习动机不足的学生,尽管短时期看可能减少了留学生的数量,但是长远看,有利于后期的学风建设,也符合各高校的长远发展目标。其次,针对来华留学生这一特殊群体,在不同文化背景中长大的学生,教师们更应该顺势而为,因材施教,创新学风培养模式。所谓顺势而为,是指教师从学生的文化背景这一实际出发,使教学方法、教学模式、教学深度、广度、进度等适合学生的文化背景、知识水平和接受能力,同时考虑学生的个性特点和差异,使每个人的才能品行获得最佳的发展。要改变中国教师习惯使用的“一言堂”教学模式,探讨适应外国留学生特点、更有启发性、创造性的教学模式,如“翻转课堂”等模式,更

好的激发学生兴趣，形成良好学习氛围。

4 以人为本，通过校风与教风的良性互动促进学风建设

学校的根本任务是育人，育人的主要渠道是教学。任课教师以留学生为出发点和中心，通过精心选择英文教材，找到适合学生难易程度的教科书，制作生动的PPT，利用三维动画、直观的视频，更好的激发留学生学习的积极性、主动性和创造性。学校不仅要聘请知名教授承担教学任务，还应该激励青年教师脱颖而出。通过课内课外辅导，组织留学生学习活动，针对基础薄弱的学生，学校积极组织年轻教师、优秀学生志愿者开展“一帮一”学习活动，充分体现“以人为本”。让留学生成为教学的主体，激发他们的主动性，使其成为积极的学习者。通过师生的良性互动，撞击学生的知识灵感，引起学生的学习高潮与共鸣，使留学生成为知识的传承者和实践者。以人为本，以实现留学生、教师和高校共同发展为目标，通过校风、教风的良性互动，促进学风建设。

综上所述，优化校风环境，严格教风管理、推动学风建设，三者良性互动、互为补充。随着全球化经济的不断发展，人才的流向决定了国家的繁荣和富强，高校来华留学教育是中国高校与国际教育服务市场接轨的重要环节。只有注重来华留学教育中的校风、教风、学风建设，才能在这场教育竞赛中获得优胜，提高学校知名度和教育水平，为学校“双一流”建设提供坚实保障。

参考文献：

- [1] 王书婷. 来华留学生学风建设：探索文化育人新路径[J]. 教育教学论坛, 2020(3): 57-59.
- [2] 卢宇彬. 高校留学生管理中的文化交流[J]. 西部素质教育, 2018,4(12): 109.
- [3] 梅娟. 高校教风、学风良性互动发展途径研究[J]. 时代教育, 2014(7): 62-63.
- [4] 郝雅翰. 再论校风、教风、学风建设[J]. 黑龙江教育（高教研究与评估版）, 2009(Z2): 62-63.

A Study of university spirit, teaching spirit and learning spirit in international education

GE Dandan¹, SHENG Yang², WANG Qiudi³

(1. Department of International Relations, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China; 2. School of life sciences and biological pharmacy, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China; 3. Scientific Research Division, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China)

Abstract: With the rapid development of international education in China, the scale of international students is increasing day by day. In order to expand the scale of international students and build the brand of studying in China, universities should strengthen the construction of university spirit, teaching spirit and learning spirit, so as to make the international education of studying in China becomes an advantage of the university.

Keywords: international education in China; international student; study spirit

《高等药学教育研究》2021 年投稿须知

《高等药学教育研究》杂志原名《药学教育研究通讯》，于 1983 年创刊。1986 年更名为《高等药学教育研究》，它是由沈阳药科大学主办的高等药学教育研究类季刊，本刊主要以药学教育工作者、药学研究人员、药师、政府部门工作人员等为主要读者，旨在探讨药学发展教育规律、研究药学教育理论、发表药学教育改革成果、结合实际介绍药学教育的先进经验、促进药学教育研究成果及有关信息的集中、快速、广泛的传播与交流，进而不断推动药学教育研究工作的深入、广泛开展。

本刊力求突出思想性、创新性、学术性、前瞻性和实用性，在药学教育改革中起到宣传、引导、咨询、服务、借鉴、交流的作用。主要设有：教育研究、学科与课程建设、素质教育、实践教学、教学服务、教学管理、现代教育技术、高职教育、继续教育、学生教育管理、教师队伍建设、调研与评估、国外教育、药学史、综合信息等栏目。本刊具有内容丰富、形式新颖、信息容量大的特点，欢迎各位老师积极撰稿。

1 投稿注意事项

- a. 作者单位应对稿件的真实性、保密性、无一稿两投、无属名纠纷负责。若属基金资助、国家攻关项目、或获得科技成果奖、参加国际学术会议者，请注明。
- b. 文稿应数据可靠，论点明确，结构严谨，文理通顺。复制度不得超过 15%。
- c. 一般研究论文署名不得超过 6 人，限 3 个单位；综述不得超过 3 人，限 2 个单位。作者单位写至所在校的院（系）部，并注明其所在省、市及邮编。论文一经投稿，原则上不得再加名、改名。
- d. 需作者修改的稿件，请按规定时间及时返回，否则将被视为放弃发表。

2 撰写项目与顺序

文章撰写项目及顺序为：

中文标题

作者姓名

作者工作单位、工作单位所在省市及邮编

中文摘要

中文关键词

中图分类号

文献标志码

正文

参考文献

英文标题

英文作者姓名

作者工作单位、工作单位所在地、邮编及国别的英文

英文摘要

英文关键词

篇首页地脚处依次排列：

收稿日期

基金项目

作者简介

3 撰稿要求与规范

3.1 文题

尽可能不用缩略词和代号，不用“...的研究”等非特定词。中文标题不超过 25 个汉字，英文标题应与中文标题一致。

3.2 署名

单位名称要写全称。如果作者分属不同单位，使用上标数字标示作者所属单位序号。

示例（请注意标点）：

张 英¹, 王晓兰¹, 李卫华²

(1. 沈阳药科大学 药学院, 辽宁 沈阳 110016; 2. 东北制药集团公司, 辽宁 沈阳 110032)

ZHANG Ying¹, WANG Xiaolan¹, LI Weihua²

(1. *School of Pharmacy, Shenyang Pharmaceutical University, Shenyang 110016, China;*

2. Northeast Pharmaceutical Group Company, Shenyang 110032, China)

3.3 摘要

要求与论文同等量的信息，且数据与正文数据吻合，中文摘要字数约 300 字。英文摘要应与中文摘要相对应，可更详细些。采用第三人称表述，不使用“本文”等作为主语。

3.4 关键词

3~8 个，至少 3 个，每词间用分号“；”相隔，中英文关键词应一一对应，不采用缩写。关键词不应以短语的形式给出，可采取组配的形式。如 fingerprint of traditional Chinese medicine（中药指

纹图谱)应改为 traditional Chinese medicine (中药); fingerprint (指纹图谱)。

3.5 中图分类号

请参照《中国图书馆分类法》(第4版)标注。

常用分类号:

药剂学 R 94

药物化学 R 914

药物分析 R 917

药理 R 96

中药研究 R 28

3.6 文献标志码

本刊大部分文章的文献标志码为“A”,接排在**中图分类号**之后(前空3个汉字)。

3.7 收稿日期、基金项目(或其他项目)、作者简介

示例(请注意字体):

收稿日期: 2018-11-01

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81773578)

作者简介: 臧洁(1995-),女(汉族),山东临沂人,硕士研究生, **E-mail** 15275312863@163.com;

***通信作者:** 赵临襄(1964-),女(汉族),山西太原人,教授,博士,博士生导师,主要从事天然有效成分的结构改造及抗癌活性研究、抗癌前体药物的研究, **Tel.** 024-23986420, **E-mail** zhaolixiang@sypu.edu.cn。

3.8 正文层次及标题

应尽量减少层次,一般不超过3级。同一层次的标题应尽可能结构相同、意义相关、语气一致。各级层次标题均独占1行,序号左顶格编排,后空1个汉字接排题目。

示例:

2 方法

2.1 胰岛细胞原代培养

2.1.1 分离与纯化

3.9 引言

引言内容包括研究对象及基本特征,前人的工作评述,研究的背景、目的、方法等。引言应开门见山,直奔主题,突出重点,前后呼应,合理引用文献,勿须展开讨论。引言不排序,一般不分段,约为200~300字。

3.10 量与单位

应使用国家标准(GB3100~3102-93)规定的量和单位的符号。

通常量用单个斜体外文字母表示, 如: t (时间), p (压力), V (体积), m (质量), d (直径), h (高度), A (面积), T (热力学温度), V (电压)。如要表示量的状态、序位、条件等, 可在该量符号上加注上下角标、阿拉伯数字等, 如: ρ_{add} 。避免用中文表示量。

常用的单位有 s (秒), min (分钟), h (小时), d (天), a (年), mL (毫升), L (升), L^{-1} ([细胞]个每升), Pa (帕), Hz (赫)。复合单位采用乘积的形式, 如: $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ (摩尔每升), $\text{r}\cdot\text{min}^{-1}$ (转每分)。药剂学中常用的单位“目”, 请换算成国际单位, 如 mm、 μm 等。

3.11 表和图

文字表述与表和图不能重复, 凡能用文字说明的问题, 尽量不用表和图。表和图的设计应具有“自明性”, 通过表和图, 能大概了解实验内容。表和图要标注序号, 只有 1 个表或 1 个图时, 用“Table 1”“Figure 1”给出序号。为便于国际交流, 表题和图题用英文表示。表和图中所有出现的数值都应标有明确的量与单位。用符号表示数值的量和单位时, 采用量与单位相比的形式, 复合单位用括号括上。如: t/min 、 $c/(\text{mol}\cdot\text{L}^{-1})$ 。表和图均请直接插入正文。

表中每一列数据都要有栏目名称, 栏目的设置要依据同类数据纵排的原则(即每列数据竖着读)。表中内容的注释符号用英文小写字母(上标)按从左及右、从上至下的顺序标注, 在表下方给出注释内容。药理学中常用的#、*等也请改用字母注释。

示例:

a— $P < 0.001$, compared with normal; b— $P < 0.01$, c— $P < 0.001$, compared with model

表内空白代表未测或无此项, “—”或“…”代表未发现, “0”代表实测结果为零。

图要有纵横坐标标目及标值。标目由量与单位组成, 其中量符号为斜体, 单位为正体; 标值范围在 0.1~1 000 之间。图释标注在图与图题之间, 各条注释之间用“;”隔开, 注释首词大写, 最后一条注释不加标点。

示例:

1—Aspi...; 2—Fei...; 3—Caf... 或 ●—...; ■—...; ◆—

3.12 浓度

用如下名词及符号表示各种浓度及含量。

浓度(c), 即物质的量除以混合物的体积($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)。示例: 浓度为 $2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氢氧化钠。

质量浓度(ρ), 即物质的质量除以混合物的体积($\text{kg}\cdot\text{L}^{-1}$)。示例: 质量浓度为 $2 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 的阿司匹林。

质量分数(w), 即物质的质量与混合物的质量之比。示例: 质量分数为 2 0% 的乙醇。

体积分数(φ), 即物质的体积与混合物的体积之比。示例: 体积分数为 2 0% 的乙醇。

不能笼统地使用百分号(%)。例如: 表述为“5% 的 H_2SO_4 ”, 是不确切的。如指质量分数(w), 则应表述为“质量分数为 5% 的 H_2SO_4 ”; 如指体积分数(φ), 则应表述为“体积分数为 5% 的 H_2SO_4 ”。

3.13 斜体字母

(1) 国际统一的量符号如 p (压力)、 V (体积) 等或自定义的用字母代表的量如 A (吸收度) 等;

(2) 坐标系符号如 (x, y) ;

(3) 生物学中属以下 (含属) 的拉丁学名如 *Valerian officinalis* L. var. *latifolia* Miq.;

(4) 化学中的 d (右旋), l (左旋), dl (外消旋), $o-$ (邻位), $p-$ (对位), $m-$ (间位), $iso-$ (异位), Z (顺式), E (反式), R (顺时针), S (逆时针), D (取代基在右侧), L (取代基在左侧); 取代位的元素符号等如 $N, O, P, S, \alpha, \beta$;

(5) 结构鉴定中的一些参数符号如 J (偶合常数), m/z (质荷比), δ (化学位移值), 表示溶剂 $\text{DMSO}-d_6$ 中的 “ d ”;

(6) 统计学量如 n (样本数), $\bar{x} \pm s$ (均数士标准差), F (检验), t (检验), P (概率) 等;

(7) 拉丁语如 *in vivo*, *in vitro*;

(8) 基因符号如 *ras*, *myc*, *ced*;

(9) 作者单位的英文名称。

3.14 数字

一系列数值的计量单位相同时, 可在最后一个数值后标注单位, 如 10、50、100、300、500、750 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 。单位相同的量值范围, 前一个量值单位可以省略, 如 10~750 $\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 。其他数值如下表示: 200 mm \times 4.6 mm \times 150 mm, 105.9%~109.1%, (37 \pm 0.5) $^{\circ}\text{C}$, 23、24 $^{\circ}\text{C}$, 23.0~24.0 $^{\circ}\text{C}$, 23~25 $^{\circ}\text{C}$ 。

4 位或 4 位以上数字采用三位分解法。即从小数点起, 向左或向右每 3 位分成一组, 组间留 1/4~1/2 个汉字的空隙, 不得用千分撇。如应写为 1 589.569 8, 而不应写为 1589.5698。

分析中回归方程的数值应在 0.1~1 000 之间, 否则请采用科学计数法表示, 如 $A = 17\ 690\ 000\rho - 3\ 690$ 应写为 $A = 1.769 \times 10^7 \rho - 3.690 \times 10^3$ 。

3.15 缩略词

文题一般不使用缩略词, 正文中尽量少用。必须使用时, 在中、英文摘要和正文中都应遵循如下原则: 第 1 次出现某名词术语时, 如果该名词术语较长, 先写出全称, 在其后括号内写出英文全称及其缩略词, 之后, 各部分文内再出现此名词术语时, 则直接使用其缩略词。如果在后文中不使用

缩略词，则不必在第1次出现时予以注释。对已公知公认的缩略词（如DNA、RNA、HPLC等）除外。

示例：

羟丙基环糊精（hydroxypropy- β -cyclodextrin, HP- β -CD）

3.16 名词术语

应规范使用名词术语，下列括号内名词术语不宜采用。

阿司匹林（阿斯匹林）	心肌梗死（心肌梗塞）	X射线（X光）
功能（机能）	不良反应（副作用）	胆总管（总胆管）
艾滋病（爱滋病）	抗生素（抗菌素）	发热（发烧）
核素（同位素）	心力衰竭（心衰）	其他（其它）
白细胞（白血球）	心律不齐（心率不齐）	分子质量（分子量）
红细胞（红血球）	黏度（粘度）	原子质量（原子量）
头痛（头疼）	心原性（心源性）	强心苷（强心甙）
机制（机理）	创伤（外伤）	皂苷（皂甙）
变态反应（过敏反应）	黏膜（粘膜）	体质量（体重）
肌肉注射（肌肉注射）	选单（菜单）	概率（几率）
相对密度（比重）	大脑功能（大脑机能）	食管（食道）
辨证论治（辩证论治）	脑出血（脑溢血）	适应证（适应症）
计算机（电脑）	血常规（血象）	革兰（革兰氏）
细胞膜（浆膜）	大脑皮质（大脑皮层）	革兰阴性（革兰氏阴性）
并发症（合并症）	脑梗死（脑梗塞）	综合征（综合症）
禁忌证（禁忌症）	胆管（胆道）	组胺（组织胺）

3.17 参考文献

引用的参考文献应限于作者直接阅读过的、主要的、近期（10年）发表在正式出版物上的文献。原创性论文参考文献一般不少于10篇，综述性论文不少于20篇。文献的作者不超过3位时，全部列出，超过3位时，后面加“等”或相应的外文“et al”。

外国人的名字采用姓前名后著录法，姓不缩写、全大写，名大写、缩写且省略缩写点；中国人姓与名均不能缩写（按英文摘要中署名的格式著录）。

多次引用同一著者的同一文献（一般指书籍），在正文中标注首次引用的文献序号，并在序号的“[]”外著录引文页码（上标），参考文献表中不再重复著录页码。

文内文献序号的著录示例:

例 1 裴伟^[23, 25]提出……在作者名后

例 2 传统的葛根的提取方法醇提取法和铅盐法, 污染大, 收率较低^[1]。在句子标点后

例 3 说明断血流口服液比断血流片起效快^[25-26]。连续号

在正文中, 某些外国人名字仍采用国际惯例, 名前姓后, 名缩写, 加缩写点。

文后参考文献表中文献的著录示例:

- [1] 李晓东, 张庆红, 叶瑾林. 气候学研究的若干问题[J]. 北京大学学报:自然科学版, 1999,35(1): 101-106. **中文期刊**
- [2] ILLUM L H, JORGENSED H L, BISGAARD H A, et al. Bioadhesive microspheres as a potential nasal drug delivery system[J]. Int J Pharm, 1987,39(3): 189-195. **外文期刊**
- [3] 陈奇. 中药药理研究方法学[M]. 3 版 (英文用 3th ed, 第 1 版不标注). 北京: 人民卫生出版, 1993: 614-615. **书籍**
- [4] 霍斯尼. 谷物科学与工艺学原理[M]. 李庆龙, 译. 2 版. 北京: 中国食品出版社, 1989: 15-20. **译著**
- [5] 孙玉文. 汉语变调构词研究[D]. 北京: 北京大学出版社, 2000: 35-37. **学位论文**
- [6] 全国文献工作标准化技术委员会第七分委员会. GB/T 5795—1986 中国标准书号[S]. 北京: 中国标准出版社, 1986.

国家标准

- [7] 钟文发. 非线性规划在可燃毒物配置中的应用[C] // 赵玮. 运筹学的理论与应用: 中国运筹学会第五届运筹大会论文集. 西安: 西安电子科技大学出版社, 1996: 468-471. **论文集**
- [8] 姜锡洲. 一种温热外敷药制备方案: 中国, 88105607.3[P]. 1989-07-26. **专利**
- [9] 萧钰. 出版业信息化迈入快车道[EB/OL]. (2001-12-19)[2002-04-15]. <http://www.creader.com/news/200112190019.html>.

电子文献

- [10] 陆钧, 陈木宏, 陈忠. 南海南部现代水体与表层沉积硅藻的分布特征[J]. 科学通报, 2006,51(增刊II): 66-70. **增刊**

4 版式设置与字体(号)

4.1 基本设置

页面设置 A4 纸, 页边距为上 3 cm, 下 2.5 cm, 左 2.5 cm, 右 2.5 cm; 每行 42 字 (摘要亦如此), 每页 44 行。

表和图 通栏排, 表采用三线表。

4.2 中文字体(号)

标题 3 号宋体加粗。

作者署名 小 4 号仿宋。

作者单位 小 5 号宋体。

“文章编号”“摘要”“关键词”“中图分类号”“文献标志码”“目的”“方法”“结果”“结论”“收稿日期”“作者简介”“参考文献”的标志 小5号黑体加粗,上述标志下的内容 小5号宋体或 Times New Roman 正体。

一级层次标题 4号黑体加粗。

二级层次标题 5号黑体加粗。

三级层次标题 5号楷体。

正文 5号宋体。

数字 Times New Roman 正体,数字与量符号间空一格,如 **5 mg**。

4.3 英文字体(号)

标题 3号 Times New Roman 正体加粗。

作者署名 小4号 Times New Roman 正体。

作者单位 5号 Times New Roman 斜体,括号、数字为正体。

Abstract, Objective, Method(s), Result(s), Conclusion(s), Key words 的标志 5号 Times New Roman 正体加粗,内容 5号 Times New Roman 正体。

图题、表题 小5号黑体/Times New Roman 正体加粗。

图释、表释、表中数据 小5号宋体/Times New Roman 正体。

中文中的外文 首字母除专有名词及药品商品名大写外均为 Times New Roman 正体小写。

4.4 标点符号

中文中并列的词之间用顿号“、”,如 2、3、4、5 mg;英文中并列的词之间用逗号“,”,如 2, 3, 4, 5 mg。

中文中数值范围用波浪线“~”,如 23~39;英文中数值范围用宋体状态下的半字线“-”,如 23-39。

中文中用于连接相关的词语构成复合词,用于连接相关的字母、阿拉伯数字组成产品型号及各种代号,用于间隔年、月、日的短线请选择宋体状态;英文中的短线请选择 Times New Roman 状态。

示例:

物理-化学反应 表示复合名词的短线为宋体

2,4-戊二酮 中文中表示化合物位置的短线为宋体

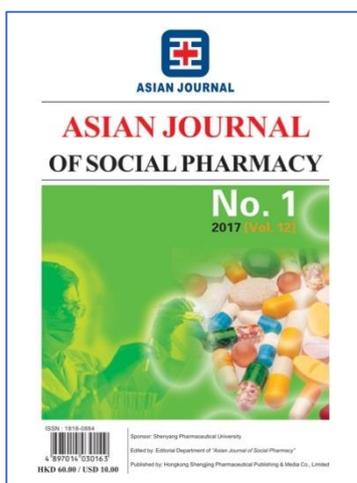
CJJ78-1 磁力搅拌器 表示仪器型号的短线为宋体

1997-05-17 日期中的短线为宋体

C-2、H-5 表示化合物位置的短线为宋体状态,但字母数字仍为 Times New Roman 体

non-radiation-caused effects 英文中除表示型号、范围号的短线为宋体外,其余为英文连字符

《Asian Journal of Social Pharmacy》刊物简介



《Asian Journal of Social Pharmacy》(亚洲社会药学)于 2006 年创刊,是由沈阳药科大学主办、香港盛京药大出版传媒有限公司出版,在国内外公开发行的药学类英文季刊 (ISSN: 1818-0884)。本刊现已被维普数据库和超星数据库收录。

本刊以构建药学研究与社会用药及监督管理间的桥梁为己任,以促进国内外社会药学研究成果及有关信息的集中、快速、广泛的传播与交流,推动社会药学研究工作的深入、广泛开展,加强社会用药的科学管理,提高全社会的合理用药水平

为办刊宗旨。以突出的科学性、前瞻性和实用性面向国内外,力争站在当今世界医药科技发展的最前沿,成为了解最新亚洲药学科科研成果的重要窗口。

主要栏目设有: 药业专论、政策与法规、医药市场、实验研究、药房管理、药物经济学、合理用药分析、临床药学、药物与临床、药品监督、药品检验、药物利用、药学实践、药物警戒、国际社会药学动态、执业药师、中药现代化、医学与哲学、综述讲座等。论文发表不需版面费。

本刊主要以世界各地药学研究人员、药师、政府部门工作人员、医药院校等相关教学人员为主要读者。稿约内容主要有: 业界普遍关注的热点、焦点问题; 对医药行业有指导意义的理论研究; 原始实验研究; 医药市场动态分析与预测; 医院药房(药剂科)管理经验交流; 药物经济学方法学研究和应用实践; 大样本的医院用药情况分析; 新药、进口药品临床药理; 合理用药资料总结; 药品的监督、检验、不良反应监测工作探讨; 新药或药学新进展综述; 医药工商企业及其产品介绍; 国家有关 OTC 的政策、法规及管理等信息; 《国家非处方药目录》药品系列讲座等等。主要栏目杂志的栏目将随着社会药学的发展和社会的需要而适时调整 and 变化。

通讯地址: 沈阳市沈河区文化路 103 号 沈阳药科大学 107 号信箱 《亚洲社会药学》编辑部
邮编: 110016

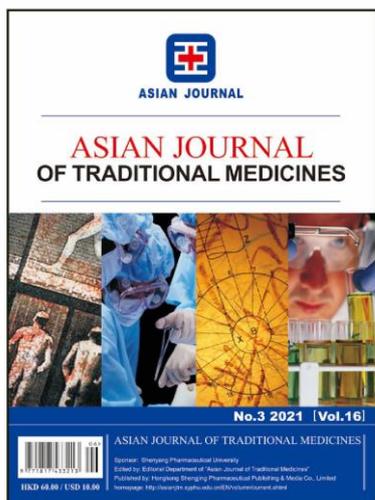
电话: (86) 24-2398 6082 (86) 24-4352 0797

联系人: 佟笑

E-mail: tx830127@163.com, qkgjb2006@126.com

在线投稿网址: <http://asianjsp.syphu.edu.cn>

《Asian Journal of Traditional Medicines》刊物简介



《Asian Journal of Traditional Medicines》(亚洲传统医药)是2006年创刊(国际刊号:ISSN 1817-4337),由沈阳药科大学主办,香港盛京药大出版传媒有限公司出版,是海内外公开发行的传统医药行业全英文资讯期刊——发行国家包括日本、韩国、新加坡等东南亚国家以及欧美各国。本刊现已被维普数据库和超星数据库收录。

本刊以医药卫生行业医疗、教育、科研、生产、贸易机构的专业技术人员,经营管理人员和各国(地区)医药卫生主管部门官员为主要读者,报道亚洲传统药物研究的新进展、新成果、新动向、新技术及药物在临床应用与科研实践方面的最新动态和成果,突出科学性、实

用性。论文涵盖:传统药物资源学、药材炮制学、生药学、天然药物化学、质量控制、药理学、药剂学、临床疗效等方面的科技动态和科研成果,并辟有专论、综述、研究全文、短文、快报等专栏。本刊为双月刊,论文发表不需版面费,可以为您提供英文论文翻译校正服务。

亚洲传统医药杂志以亚洲传统医药的继承与发展为关注重点,关注传统医药行业的热点、重点和难点,介绍亚洲各国传统医药在科研、医疗方面的经验、理论与实践,促进国际间交流与合作。

本刊的办刊宗旨是传递亚洲传统医药的研究开发信息,探讨现代传统医药产业的现代化发展。

为了更好地服务于海内外传统医药行业,弘扬亚洲传统医药文化,促进杂志编辑水平的不断提升,我们面向国内外有志于亚洲传统医药科学研究的专家、学者、教师和学生广泛征稿,欢迎各类涉猎于亚洲传统医药领域的稿件投递本刊,我们衷心希望您在这个亚洲传统医药的平台上展示您的才华和交流您的研究成果。

如果您愿意在《Asian Journal of Traditional Medicines》上发表您的下一篇文章,请联系我们,投稿前请阅读投稿须知。

我们的联系方式

通讯地址:沈阳市沈河区文化路103号沈阳药科大学107号信箱《亚洲传统医药》编辑部
邮政编码:110016

电话:(86)024-23986082;(86)024-43520797

传真:(86)024-23986082

联系人:何燕钰

投稿网址:<http://www.asianjtm.com>

E-mail:ajtm2006@163.com, qkgib2006@126.com

《高等药学教育研究》第一届编委会编委名单

主 编 徐凤翔 李炜芳

副主编 侯延林 宫 平 孔令义 吕晓东

编 委 (以姓氏汉语拼音为序)

白 钢	陈立江	狄 斌	杜培革	傅 强	宫 平
侯雪莲	侯延林	黄 园	黄 哲	姜远英	孔令义
李炜芳	刘玉成	罗 颖	吕晓东	孟繁浩	孟宪生
盛春辉	王延风	魏敏杰	吴 峰	徐凤翔	徐 萍
徐 勤	杨 悦	袁红梅	曾 苏	张福利	张淑秋
张振中	赵春杰	周海兵			

主 办：沈阳药科大学

出 版：香港盛京药大出版传媒有限公司

编 辑：《高等药学教育研究》编辑部

地 址：沈阳市沈河区文化路 103 号

电 话：024-23986082 43520798

电子信箱：gaojiao@syphu.edu.cn

出版日期：2021 年 10 月
