

## 2013-2017年美国高等药学教育研究现状分析

孙子秋, 徐晓媛\* (中国药科大学, 南京 211198)

**摘要** 目的: 分析近5年美国药学教育研究的现状, 为我国药学教育研究提供借鉴。方法: 对《美国药学教育杂志》1055篇文章进行文献分析, 选择其中几篇进行实例分析, 对文章的研究方法详细分析。与我国高等药学教育研究的现状以及研究方法进行对比分析, 提出改革建议。结果: 美国药学教育研究内容广泛且深入, 各研究机构合作较多, 研究方法主要采用定量分析和实验对比, 研究的热点是主动学习、跨职业教育、模拟患者以及人文关怀。结论: 我国还应丰富研究对象, 拓宽研究领域, 丰富研究方法, 加强学术交流平台的构建以及加强研究机构的合作。

**关键词:** 药学教育; 研究内容; 研究现状; 启示

中图分类号: R95 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2018)12-1628-10

doi:10.16153/j.1002-7777.2018.12.008

### Analysis on the Current Status of Advanced Pharmaceutical Education and Research in the USA from 2013 to 2017

Sun Ziqiu, Xu Xiaoyuan\* (China Pharmaceutical University, Nanjing 211198, China)

**Abstract Objective:** To analyze the current status of advanced pharmaceutical education and research in the USA in the past five years and to provide references for the pharmaceutical education and research in China. **Methods:** 1,055 articles in *American Journal of Pharmaceutical Education* were analyzed, and several of them were selected for case analysis. The articles' research methods were analyzed in detail. The current status and research methods of advanced pharmaceutical education were compared to put forward reform suggestions. **Results:** The content of pharmacy education research in America is extensive and in-depth with many cooperations among research institutes. The research methods are mainly quantitative analysis and experimental comparison. The research focuses on active learning, cross-vocational education, simulated patients and humanistic care. **Conclusion:** The research objects and methods should be enriched, the research methods should be enriched, the construction of academic exchange platform and the cooperation of research institutions should be strengthened in China.

**Keywords:** pharmaceutical education; research content; current status of research; inspiration

美国是教育强国, 其药学教育也处于世界领先地位, 美国的药学教育研究一直为其他国家所借鉴。在英国教育升学组织(Quacquarelli Symonds, QS) 2018年公布的世界药学与药理学学科前300名

中, 有70所美国高校上榜<sup>[1]</sup>。本文通过对近5年的《美国药学教育杂志》进行文献统计, 了解其主要研究内容、研究现状及研究方法, 为我国高等药学教育研究的发展提供参考与借鉴。

## 1 研究对象

《美国药学教育杂志》(American Journal of Pharmaceutical Education, AJPE)创刊于1937年,是美国药学院协会(American Association of Colleges of Pharmacy, AACCP)的官方学术刊物,其目的是记录和推进美国和国际上的药学教育<sup>[2]</sup>。该刊被国际药学文摘(International Pharmaceutical Abstract, IPA)、国际性综合生物医学信息书目数据库(Medline)、美国《科学引文索引》(Science Citation Index, SCI)等国外知名数据库收录<sup>[3]</sup>。随着美国药学教育的不断发展,其主要研究内容和方法也不断适应社会需求而发生着变化。本文整理了2013-2017年AJPE的文章,共1055篇,反映了美国药学教育的最新动向。

## 2 研究内容和趋势分析

### 2.1 栏目设置及文章分析

AJPE 2003年出版4期,2004-2005年出版5期,2006-2008年出版6期,2009年出版8期,2010年后

每年出版10期<sup>[4]</sup>。2013年文章总数为257篇,2014年为217篇,2015年为181篇,2016年为204篇,2017年为196篇,平均每年的文章数达到211篇。包括评论、研究、信件、AACCP报告、回顾、教育简介、ACPE报告、会见主席、ALFP声明:观点/对比、更正、教学设计和评估、会议摘要、学校海报、教学革新、声明、教师专题、观点/对比、书评、收到的书籍、地址等栏目,还有一些主题栏目,如公共卫生、教师的发展、学生领导力及认证教育的未来<sup>[5]</sup>。

AJPE 5年来每年必有的栏目是研究、信件、AACCP报告、评论、ACPE报告、会见主席、教学设计和评估、会议摘要、回顾、教师专题、观点/对比以及特别的文章。可见AACCP、ACPE(美国药学教育委员会)每年都会召开,AJPE较为关注教学设计与评估以及教师的相关话题。从表1中可以看出,5年来刊载研究性文章、教学设计与评估的文章最多。

表1 2013-2017年AJPE各栏目的文章情况

栏目	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	总计
评论	22					22
研究	77	72	51	51	59	310
研究简介	13					13
信件	20	8	14	19	31	92
AACCP 报告	11	15	16	15	15	72
回顾	13	10	6	8	6	43
教育简介	1					1
AACCP 特别报告	2					2
ACPE 报告	2	1	1	1	1	6
会见主席	1	1	1	1	1	5
ALFP 声明: 观点 / 对比	1	3				4
更正	1	3		1	1	6
教学设计与评估	17	48	38	58	59	220
会议摘要	1	1	1	1	1	5

续表1

栏目	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	总计
学校海报	1					1
特别的文章	3	5	5	8	10	31
教学革新	1	1			1	3
声明	2	3	11	4	4	24
观点	4	14	15	14	23	70
教师专题	3	3	10	11	6	33
AACP 记录		8	8	7	8	31
报告		1				1
观点 - 对比		2	4			6
公共卫生		5				5
书评				7	10	17
教师的发展				10		10
收到的书籍				1	2	3
学生领导力					7	7
地址					4	4
认证教育的未来					7	7
教学设计和发展					1	1

注：数据来源美国药学教育杂志。

## 2.2 主要研究方向

根据文章研究的内容，主要分为以下9大类别：综合研究、教学探讨、实践训练、学科建

设、教学技术、教师的发展、素质教育、学术载体以及杂志相关的其他内容<sup>[6]</sup>。其中综合研究和教学探讨所占比重最大。详见表2。

表2 2013-2017年AJPE每年内容分布及比重

研究方向	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	总计	比重 /%
综合研究							
药学教育发展	21	21	16	12	36	106	
院校发展	15	11	7	5	14	52	
学科发展	8	7	11	12	15	53	
药学服务	18	8	2	5	14	47	
						258	24.45

续表2

研究方向		2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	总计	比重 /%
教学探讨	入学考试	3	3	3	1	3	13	255 24.17
	课堂教学	26	21	21	26	18	112	
	方法教学	15	26	30	26	26	123	
	继续教育	1	1	3	0	2	7	
实践训练	课堂、校园实践	6	12	13	19	14	64	114 10.81
	医院药房实践	13	8	3	12	14	50	
学科建设		11	16	11	11	19	68	6.45
教学技术		4	9	7	11	7	38	3.60
教师的发展		6	8	7	17	10	48	4.55
素质教育		23	21	16	22	17	99	9.38
学术载体		22	28	27	38	44	159	15.07
其他		4	4	4	0	4	16	1.52

注：数据来源美国药学教育杂志。

## 2.2.1 综合研究

### 1) 药学教育发展

利用过程性考核评估学生的学习成果和个人发展；用AJPE文章标题的分析揭示药学教育近二十年的发展趋势是：主动学习、跨职业和文化能力；提出药学院应扩大全球健康教育；药学教育的投资回报大；预测美国和英国的药剂师未来会供应过剩；中国大学应该加强临床药学的学习实践；女性在药学教育中的地位逐步提升，要减少对妇女的偏见；可考虑将PharmD学位作为印度药师的基本学位要求；药学学位的认证标准发生变化，注重主动及合作学习以及创新能力；提出药学教育实现多元化与包容化的策略。还介绍了沙特阿拉伯、韩国、泰国等国的药学教育情况。根据每个主题的文章数量可知研究的重点是学生能力的过程性评估办法、药学教育的投资回报、药剂师数量供过于求、健康信息技术的培训、药学教育的多元化以及药学学位的认证标准。

### 2) 院校发展

美国药学院完成研究生培养的激励因素（医

院工作经验）及其障碍（债务）；建立和维持药学教育院校联盟；高等院校药学专业学生药事管理方法的研究；确定学校组织的共同价值观，例如提高学生的领导能力、进行社区服务以及重视社交媒体；美国医学（30%）和药学院校（71%）入学人数增长率比较；美国的教育网站应提供在线资源或利用互动/社交媒体的优势；药学院应给予药学生的基本权利：机会、教学实践、课程学习以及资源；根据“美国新闻与世界报道”，确定药学院校的特点与排名之间的关系，最相关的是学术生产力（获得的资助以及发表的论文数）。可知美国药学院校的数量以及毕业生人数增长迅速，研究主要集中在药学院的管理制度、扩招、学生的培养计划以及教学资源的运用。

### 3) 学科发展

通过跨专业合作实现课程改革；就业压力大使药学生倾向于药学双学位或公共卫生硕士；药学教育认证委员会（ACPE）对专业发展的要求；将移动健康与技术教育融入药学课程；Pharm.D项目基本要求提高为学士学位；提高药学生对科学和数

学的重视程度；通过政府的支持以及体验式教育缩小4和6年药学课程之间的学术差距；利益相关者对药学毕业生表现的看法：素质高于毕业生的平均水平。讨论的重点是对药学生专业要求的变化、跨专业教育及课程改革。

#### 4) 药学服务

呼吁普通民众了解药剂师以及药学服务；设计和验证以患者为中心的模型来衡量学生的沟通技巧以及处理与药物相关问题的能力；药学课程中对于药学服务（沟通技巧、药物依从性的干预措施、人文关怀、公共健康）的教育；美国各州和英联邦国家的药物应急准备不断完善；学术研究人员与药房工作人员间的合作愈渐密切；加强跨文化综合关怀的传递；用血压模拟器评估药学生准确测量血压的能力；社区健康知识的促进和服务知识的衔接；新技术与医疗卫生服务的融合。5年来的文章中探讨了药学服务的内涵以及对未来药师能力的要求。

### 2.2.2 教学探讨

#### 1) 入学考试

药学院入学考试成绩可以反映出不同的个人经历、教育背景和认知能力；招收合适的学生；药学生需按一定的比例进行筛选才可以继续攻读学位；评估多重小型面试（Multiple Mini Interviews, MMI）作为药学院入学标准的科学性；药学生招生过程中的健康科学推理测验（Health Science Reasoning Test, HSRT）可用于评估批判性思考能力；学生入学面试流程的可靠性评估。主要探讨了招生的要求、入学考试的科学性以及考试成绩的解读。

#### 2) 课堂教学

翻转课堂教学模式；评估在完成跨职业教育（Inter Professional Education, IPE）课程前后药学和护理学生观点的变化；学生复合技能的准确性与保留性分析；多学科沟通课程对护士、药学生和医学生沟通技巧自我效能的影响；逐步开展跨专业在线全球健康课程；学生的自我测试提高了药学课程的表现；在六年制药学博士课程中评估学生的批判性思考和解决问题的能力；在入门药学实践课程中学生互助教学的评价。关于课堂教学5年来研究的重点是翻转课堂、主动学习以及跨职业教育合作。

#### 3) 方法教学

基于仿真或标准化病人的教学模式盛行；美

国和欧洲药学课程中以病人为中心的护理比较；基于团队的学习课程中的同伴评估工具开发、管理和评估；学生对药物治疗学团队学习和讲座的态度和看法；比较面对面和在线团队学习教导苯妥英的药代动力学的有效性；课程中实行翻转课堂模式和虚拟病例相结合；以过程为导向的探究式学习教学策略；通过角色扮演培养药学生交流技能；运用幽默提高学习效果；利用虚拟病例、虚拟患者促进自主学习；基于问题的学习方法研究。研究的趋势是基于仿真或标准化病人、虚拟病例的教学、基于问题的教学方法以及团队学习。

#### 4) 继续教育

药学继续教育面临的机遇与挑战；总结继续教育方案中使用的媒体方法对提高临床社区药学服务的影响；明确全球职业持续发展与继续教育的责任；药学继续教育质量的基础；开展继续教育项目。

### 2.2.3 实践训练

#### 1) 课堂、校园实践

学生在体验式课程中的实践；开发学生对蛋白质免疫排斥反应的生物信息学实验；高级心脏生命支持模拟实验室经验对药学生信心和知识的促进；肿瘤学实践经验分层学习研究；应急准备培训；药学实践实验室和初级药学实践可减少学生无菌化合物操作失误；进行糖尿病护理实践；评估学生在涉及顽固梭菌感染患者的模拟情景中的表现；重复测试以提高药剂学实验室课程的技巧；药学实验课程中的处方分析练习。

#### 2) 医院药房实践

基于社区药房的药物治疗管理实践；男女同性恋、双性恋和跨性别患者护理的差异以及药剂师如何支持进化的实践；评估三年级药学生的注射培训，认证项目及在诊所接种疫苗对相关知识和技能的影响；高级药学实习经历中药学生病人护理活动的潜在成本规避；通过尼古丁替代疗法的实践经验增强团队主动学习；紧急避孕咨询指导；在完成实体器官移植的高级药学实践经验前后，评估学生药师对跨职业角色的看法；在社区进行糖尿病及高血压筛查；在新生儿母亲中提高百日咳疫苗接种率的实践。不仅仅研究了传统的医院药房实践经验，跨职业合作实践、对于特殊患者的护理也是近年来的研究趋势。

### 2.2.4 学科建设

将基础信息学纳入药学课程以培训药剂师对健康信息技术的使用；旨在提高学生创造性思维和演讲技巧的选修课程；心血管电生理学选修课程；糖尿病管理课程；复合无菌制剂课程；健康信息学、全球健康课程；公共卫生问题网络课程；以学生为主导的基于讨论的新兴传染病选修课；实体器官移植选修课；皮肤病学和化妆品合成选修课；以团队教学为主的选修课程教授香薰疗法与药学的关系；领导力选修课程；国际医学外展选修课程；药物经济学教育；针对药学生的营养和生活方式改变的选修课程；药物警戒课程；专注于痴呆患者药物治疗的医学人文教学模块。随着药学的不断发展，不断调整药学核心课程，患者安全和药物信息学、提高学生综合素质和人文关怀的课程是学科建设的重点。

### 2.2.5 教学技术

Facebook、Twitter、Web、iPad以及电子邮件的使用率；使用实时视频会议进行跨文化互动；基于预测学习成绩的计算机辅助模型；评估口服固体制剂制造的动画视频对药学生视觉教学辅助的影响；运用听觉幻觉模拟技术提高药师对精神疾病患者的同情心；利用患者视频短片提高学生对跨文化交际的理解；网络研讨会；通过TED演讲学习知识；学生、教师、教学管理人员对课堂技术使用的感知。教学过程中运用网络、视频以及模拟技术有助于学生的交流学习。

### 2.2.6 教师的发展

教师的招聘、培训、教学基金、教学风格、教学效果、服务的研究；美国药学院教师素质与院长学术概况；药学院的教师工作量；美国药学院教师的种族与民族表征；使用社交媒体平台的新教师发展计划；促使教师使用以证据为基础和以学生为中心的教学策略；指导非药剂师教师参加药房实习；在各医疗卫生专业培训计划中教师跨职业教育（IPE）面临的益处和挑战；教师发表的学术著作的数量及其潜在的影响；学生对教师聘任过程的想法，对教师的满意度及评价。近年来的研究趋势是鼓励药学生成为高素质的教师，进行学术研究以及推动教师的全面发展。

### 2.2.7 素质教育

专业教育干预促进了社区药师的道德推理能

力的发展；评估加利福尼亚州药学和医学生的饮食和生活习惯；药学生领导行为激励因素的定性研究；提高药学生健康素养和自信心的互动式多元化途径；学生焦虑程度与考试合格率负相关；药学前工作经验对学生药师职业认同的影响；学术道德，对于药学生的诚信教育；改善药学生的睡眠质量；职业机密性要求；健康知识与学习成绩的关系；学生对沟通技巧的自我评估与教师对他们沟通技巧评估结果的比较。主要关注的是药学生的身体和心理健康、学术道德、同情心、领导力的发展以及职业认同感。

### 2.2.8 学术载体

历次的美国药学院协会的学术报告；药学教育认证委员会年度报告；有影响力的药学人物的经验传授；美国药师协会定期会议的报告；最新出版书籍概要；重要的研究报告的回顾；问卷调查的设计；投票名单；对书籍、文章以及采访的感想；会议致辞、记录；对报告、书籍以及文章的更正；对有影响力药学人物的介绍。

### 2.2.9 其他

海报设计说明指南；影响力研究简报；AJPE作者的新机遇；提交的稿件中看到的常见缺陷；杂志编辑的报道；AJPE的相关消息；电子邮件的礼仪；书籍已收到的答复；“《美国药学教育杂志》”刊载稿件的接受与拒绝的通知。

## 3 文章的来源

进入科学网（Web of Science），选择核心合集数据库，输入“American Journal of Pharmaceutical Education”，检索条件限定为出版物名称，时间范围限定为2013—2017年，共检索到983条记录。限定文献类型为Article，去除Letter、Review等文献，共得到697条论文记录。文章大部分来自美国，还有一部分来自澳大利亚、加拿大、英国、马来西亚、北爱尔兰等。近几年来，来自中国的文章基本没有，可见我国与国外的药学教育交流并不多。大部分文章来自于北卡罗来纳大学、北卡罗来纳大学教堂山分校、马里兰大学、美国药学院协会、明尼苏达大学、明尼苏达大学双城分校、肯塔基大学等。各研究机构间合作较多，有助于问题的深入研究。5年来高产作者有JANKE KK、MCLAUGHLIN JE、CAIN J、CHISHOLM-BURNS MA、DIVALL MV等，发文达到了10篇及以上。详见表3~表5。

表 3 文章来源的国家或地区

国家或地区	记录数	比例 /%
美国	591	84.79
澳大利亚	26	3.73
加拿大	22	3.16
英国	17	2.44
北爱尔兰	5	0.72
卡塔尔	5	0.72
苏格兰	5	0.72
约旦	4	0.57
马来西亚	4	0.57

注：数据来源于 Web of Science 结果分析。

表 4 文章来源的机构

机构扩展	记录数	比例 /%
北卡罗来纳大学	42	6.03
北卡罗来纳大学教堂山分校	42	6.03
明尼苏达大学	37	5.31
明尼苏达大学双城分校	37	5.31
马里兰大学	30	4.30
中西部大学	27	3.87
美国药学院协会	24	3.44
普渡大学	22	3.16
普渡大学系统	22	3.16
加利福尼亚大学	22	3.16
东北大学	21	3.01
宾夕法尼亚州高等教育联合体系	21	3.01
佛罗里达州立大学	21	3.01
肯塔基大学	21	3.01
田纳西大学	21	3.01
马里兰大学巴尔的摩分校	20	2.87

注：数据来源同表 3。

表5 文章来源的作者(不一定是第一作者)

作者	记录数	作者机构	比例 /%
JANKE KK	15	明尼苏达大学双城分校	2.15
MCLAUGHLIN JE	15	北卡罗来纳大学教堂山分校	2.15
CAIN J	10	肯塔基大学	1.44
CHISHOLM-BURNS MA	10	田纳西大学	1.44
DIVALL MV	10	东北大学	1.44
DANIELSON J	9	华盛顿大学	1.29
ALSTON GL	8	南方大学(萨凡纳)	1.15
COX WC	8	北卡罗来纳大学教堂山分校	1.15
SPIVEY CA	8	田纳西大学	1.15
STOWE CD	8	沙利文大学	1.15
HAGEMEIER NE	7	东田纳西州立大学	1.00
KELLEY KA	7	俄亥俄州立大学	1.00
SMITH L	7	悉尼大学	1.00
ALSHARIF NZ	6	克瑞顿大学	0.86
CORELLI RL	6	加州大学旧金山分校	0.86
IP EJ	6	托罗大学	0.86
MEDINA MS	6	俄克拉荷马大学	0.86
O'SULLIVAN TA	6	华盛顿大学	0.86
PERSKY AM	6	北卡罗来纳大学教堂山分校	0.86

注: 数据来源同表3。

## 4 美国药学教育研究方法分析

### 4.1 定量分析法

近5年AJPE的研究趋势为主动学习、跨职业教育、模拟患者以及人文关怀。在这些研究中主要采用定量分析、STATA以及SPSS数据分析软件应用最多。*t*检验、卡方检验、方差分析、回归分析最为常见。

例如评估1.5年后药学生肠外无菌制剂配备技术的技能保留<sup>[7]</sup>。首先学生第二学年秋季学期的高级药物制剂课程,进行每周1 h课堂学习和每周1.5 h实验室学习,为学生提供安全准确的无菌制剂

配备所需的技能和知识。然后第三学年春季学期学习三个学期的应用病人护理课程,每学期110分钟的实验室学习和几场50分钟的讲座。设计一个练习来评估每个学生在第二年和第三年的课程中配制无菌制剂的准确性。通过*t*检验评估学生配制的平均剂量相对于预期的4 mg昂丹司琼剂量的差异。第二学年课程中期望剂量5%以内的学生比例是80.1%,10%以内是91.5%。第三学年课程中期望剂量5%以内的学生比例是79.9%,10%以内是92.9%。学生的整体无菌配药准确性最初是良好的,并在一年多以后保持良好,两个课程中无菌制剂配备的准确性无



统计学差异。

再比如运用Logistic回归分析评估反思写作技能对学业成功的促进作用<sup>[8]</sup>。李克特量表、配对 $t$ 检验以及双因素方差分析评估跨职业教育合作的效果<sup>[9]</sup>。运用Rasch评级量表分析Pharm.D学生的药房轮换学习成果<sup>[10]</sup>。收集分析数据用的最多的是调查法，还采用了长期追踪调查反映变化趋势。例如对于第一年表现不好的学生进行为期10年的跟踪调查<sup>[11]</sup>。美国药学教育研究具有较强的科学性，研究结果相对也具有可靠性。

#### 4.2 实验对比研究

例如比较传统讲座和翻转课堂中教授的药物计算课程的学习成果<sup>[12]</sup>。学生按成绩随机分配到讲座模型（32人）和翻转模型（38人）。翻转课堂需要讨论的内容和教材在课程之前分配完成。翻转课堂中学生解决案例，参与辩论或参与各种其他主动学习方法。这两个模型的教师、内容、评估和教学时间是相同的。在6周和6个月后对总体绩效和合格率进行标准化评估，运用了卡方分析、配对 $t$ 检验和线性回归的方法。6周时，翻转模型中82.1%的学生获得了药物计算能力，而传统模型只有59.4%；6个月时，翻转模型的学生有97.4%达到了药学计算能力，传统模型的学生有96.9%。学生共享课程材料，样本量太小或者学生来源的一致性可能导致6周和6个月的结果显著性下降了大约20%。翻转课堂模式相对于传统的课堂模式在短期内提高了学生药物计算技能。需要进一步的研究来确定这种效应是否能够长期保持。

有无模拟患者对一年级学生掌握胰岛素注射技术和咨询技能的影响<sup>[13]</sup>。对照组采用传统的教学方法。在干预之前，所有学生都接受了知识测试，以评估他们对胰岛素注射技术和咨询技能的基本理解。干预组加入模拟患者，学生们用示教的方式向患者提供咨询，直到他们感觉患者接受了足够的正确使用胰岛素的培训。在干预后一个月，所有学生完成知识保留测试。知识保留测试是使用与干预前测试相同的25个多项选择题测试，但是答案和问题顺序被重置。通过两样本 $t$ 检验进行分析，在药学课程中加入模拟患者教学，可以提高学生的咨询能力和临床技能的知识保留。

### 5 对我国高等药学教育研究的启示

结合美国药学教育研究的内容、方法和我国

高等药学教育现状<sup>[14]</sup>，提出对我国药学教育研究的建议。

#### 5.1 丰富药学教育的研究对象

《美国药学教育杂志》研究的对象涵盖范围全面，从教学管理者、教师以及在校学生拓展到毕业生、药师、学生家长甚至患者。应丰富我国高等药学教育的研究对象，全方面的探讨高等药学教育的现状以及发展趋势。

#### 5.2 促进研究方法的科学化和多元化

我国的文章以定性研究为主，定量研究的方法比较单一，结果缺乏客观性和科学性。应借鉴美国药学教育研究所采用的方法，如 $t$ 检验、卡方检验、李克特量表、方差分析、实证研究、长期调研及实验对比等。

#### 5.3 加强学术交流的平台和知识载体的构建

应借助网络的力量，学生、药师、教师、各研究机构间搭建交流平台，共享资源，随时发布研究热点话题，积极参与讨论。定期召开学术研讨会，交流研究成果，提高高等药学教育刊物的质量。

#### 5.4 鼓励科研机构之间合作研究

《美国药学教育杂志》研究机构相互之间合作较多，形成了明显的聚类<sup>[15]</sup>。我国也应加强机构间的合作，在课题申报中加入联合申报的要求促进合作。

#### 5.5 拓宽研究问题的领域和研究层次

国内的论文主要是工作经验总结，缺乏药学学术研究。研究的领域较单一狭隘，应加大宏观方向的研究力度，比如《美国药学教育杂志》研究的建立和维持药学教育院校联盟<sup>[16]</sup>、药学教育实现多元化的制度策略<sup>[17]</sup>以及药学专业认证制度研究<sup>[18]</sup>。应加深研究的层次，细化研究内容，建议研究的方向有翻转课堂，主动学习；课程中加入模拟患者的教学效果；跨职业教育合作的影响；教学技术在课程中应用的效果；学生的职业道德发展；人文关怀课程的建设；学生领导力的激励因素；教学效果的评估等。

#### 参考文献：

- [1] QS World University Rankings [EB/OL]. (2018-01-23) [2018-04-30]. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2017/pharmacy->

- pharmacology.
- [2] The American Journal of Pharmaceutical Education [EB/OL]. (2018-01-23) [2018-04-30]. <http://www.ajpe.org/page/about>.
- [3] 王明华, 沙勤, 李娜, 等. 中美药学教育杂志知识图谱比较分析[J]. 中华医学图书情报杂志, 2014, 23 (9): 25-31.
- [4] Past Issues: 2003 - Present [EB/OL]. (2018-01-23) [2018-04-30]. <http://www.ajpe.org/loi/ajpe>.
- [5] Theme Issues [EB/OL]. (2018-01-23) [2018-04-30]. <http://www.ajpe.org/page/theme-issues>.
- [6] 李友佳, 王程, 康力敏, 等. 2012-2014年美国高等药学教育研究分析及启示[J]. 中国药事, 2016, 30 (12): 1244-1249.
- [7] Kosinski T M, Brown M C, Valdovinos K, et al. Acquisition and Retention of Sterile Compounding Accuracy Skills[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2017, 81 (6): 115.
- [8] Cherie Tsingos Lucas, Sinthia Bosnic Anticevich, Carl R. Schneider, et al. Using Reflective Writing as a Predictor of Academic Success in Different Assessment Formats[J]. Am J Pharm Educ., 2017, 81 (1): 8.
- [9] Poirier T I, Pailden J, Jhala R, et al. Student Self-Assessment and Faculty Assessment of Performance in an Interprofessional Error Disclosure Simulation Training Program[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2017, 81 (3): 54.
- [10] Zhou L, Almutairi A R, Alsaid N S, et al. Establishing the Validity and Reliability Evidence of Preceptor Assessment of Student Tool[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2017, 81 (8): 5908.
- [11] Alston G L, Battise D M, Neville M W. A 10-year Study of the Academic Progress of Students Identified as Low Performers after Their First Semester of Pharmacy School [J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2016, 80 (7): 118.
- [12] Jr H G A, Frazier L, Anderson S L, et al. Comparison of Pharmaceutical Calculations Learning Outcomes Achieved Within a Traditional Lecture or Flipped Classroom Andragogy[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2017, 81 (4): 70.
- [13] Bowers R, Tunney R, Kelly K, et al. Impact of Standardized Simulated Patients on First-Year Pharmacy Students' Knowledge Retention of Insulin Injection Technique and Counseling Skills[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2017, 81 (6): 113.
- [14] 李友佳, 杨世民. 我国高等药学教育现状研究分析及其发展建议[J]. 中国药事, 2014, 28 (10): 1056-1062.
- [15] 王明华, 沙勤, 李娜, 等. 中美药学教育杂志知识图谱比较分析[J]. 中华医学图书情报杂志, 2014, 23 (9): 25-31.
- [16] Danielson J, Hincapie A, Baugh G, et al. Best Practices in Establishing and Sustaining Consortia in Pharmacy Education[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2017, 81 (2): 27.
- [17] White C, Louis B, Persky A, et al. Institutional Strategies to Achieve Diversity and Inclusion in Pharmacy Education[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2013, 77 (5): 97.
- [18] Zellmer W A, Beardsley R S, Vlasses P H. Recommendations for the Next Generation of Accreditation Standards for Doctor of Pharmacy Education[J]. American Journal of Pharmaceutical Education, 2013, 77 (3): 45.

(收稿日期 2018年5月2日 编辑 郑丽娥)