

DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2025.05.014

· 调查研究 ·

基于德尔菲法的医学院校临床师资培训课程体系构建研究

朱 森¹ 马小茗^{1*} 陈 超²

(1. 首都医科大学教务处,北京 100069; 2. 首都医科大学宣武医院教育处,北京 100053)

【摘要】目的 构建与医学院校特性相契合的临床师资培训课程体系,旨在促进临床教师教学能力的提升,增强医学院校临床师资培训工作的科学性、系统性与规范性。**方法** 运用德尔菲法,通过两轮德尔菲专家函询,邀请15名专家对初步构建的包含3个维度、23个指标的课程体系进行评价,确定临床师资培训课程体系的各维度及相应指标。**结果** 两轮咨询专家积极系数分别为0.491和0.718,协调系数显著提高($P<0.001$),最终确立了包含适应与过渡期、形成与成长期、稳定与成熟期3个维度、23个指标的临床师资培训课程体系。**结论** 该临床师资培训课程体系的建立,为医学院校开展临床师资培训工作提供指导和引领,并为临床师资的可持续发展提供参考。

【关键词】 医学教育; 培训课程体系; 德尔菲法; 师资培训; 临床师资

【中图分类号】 R4; G640

【文献标识码】 A

Constructing training curriculum system for clinical faculty in medical colleges by using the Delphi method

Zhu Miao¹, Ma Xiaoming^{1*}, Chen Chao²

(1. Academic Affairs Office, Capital Medical University, Beijing 100069, China; 2. Education Department, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China)

【Abstract】Objective To construct clinical teacher training curriculum system that is in line with the characteristics of medical colleges, with the aim of promoting the improvement of clinical teacher teaching abilities and enhancing the scientific, systematic, and standardized nature of clinical teacher training in medical colleges. **Methods** Using the Delphi method, 15 experts were invited to evaluate the preliminary curriculum system consisting of 3 dimensions and 23 indicators through two rounds of Delphi expert inquiry. The dimensions and corresponding indicators of the clinical teacher training curriculum system were determined. **Results** The positive coefficients of the two rounds of consulting experts were 0.491 and 0.718, respectively, and the coordination coefficient was significantly improved ($P<0.001$). Finally, a clinical teacher training curriculum system was established, which includes three dimensions: adaptation and transition period, formation and growth period, and stable and mature period. **Conclusion** The establishment of this clinical teacher training curriculum system provides guidance and direction for medical colleges to carry out clinical teacher training work, and provides valuable reference for the sustainable development of clinical teachers.

【Keywords】 medical education; training curriculum system; Delphi method; faculty training; clinical faculty

“新医科”建设是新时代医学教育改革的关 育理念,发展精准医学、转化医学、智能医学等新
键方向,推动“新医科”建设不仅需要更新医学教 兴专业,还需构建新结构、新模式、新质量的医学

基金项目 2022年北京市教育科学“十四五”规划课题:基于审核评估的高校本科教学质量文化建设方案
路径研究(CDDDB22187)

第一作者 朱森,硕士,副研究员,研究方向:医学教育管理。Email:zhumiao@ccmu.edu.cn

***通信作者** 马小茗,硕士,助理研究员,研究方向:医学教育管理。Email:maxiaoming@ccmu.edu.cn

教育体系^[1],以及培养具备先进教学理念、完善体制结构和突出综合素养的医学师资队伍^[2]。临床教师作为医学教育的核心力量,其教学能力直接影响医学人才的培养质量。因此,构建一套科学、系统的临床师资培训课程体系显得尤为重要。

1 研究基础与方法

1.1 研究基础

本研究以教师教学能力自评调研为基础,针对教师教学能力与所在人才培养阶段的差异^[3],结合多年临床师资培训项目经验和文献回顾^[4-10],将临床教师按承担不同临床课程类型的准入标准,与教学阶段相匹配的岗位胜任能力紧密关联,初步确定了各阶段临床教师岗位胜任力的内容。

组织专家(包括临床学院教育处处长、临床教学督导、临床骨干教师)进行深度访谈,以确认各阶段临床教师岗位胜任力,并据此制定各阶段临床教师的培训目标;同时,有针对性地设定分层次的临床教师教学能力培训内容。

培训内容的选择遵循目的性、全面性、科学性和可行性原则,以确保培训课程体系具有客观性、独立性、代表性和特异性。依据临床医学专业本科授课教师的教学阶段,将临床教师分为3个时期:适应与过渡期、形成与成长期、稳定与成熟期,分别对应培训课程体系的3个维度;各时期的教学特点和教师职责细化,形成一级指标;一级指标的实施与考核细化为二级指标,初步搭建了临床师资培训课程体系框架。

1.2 研究方法

本研究采用德尔菲法^[11-14],通过匿名问卷调查的方式征询专家意见,旨在就临床师资培训课程体系达成共识。借助教师教学发展信息化平台进行问卷的发放、回收,并对专家意见进行汇总、反馈及修正,以期获得一致且具有高可靠性的研究结论。

1.2.1 选择咨询专家

专家选择是德尔菲法成功实施的关键,遵循权威性和代表性原则。纳入标准:①具有多年临床教学或教学管理经验;②在教师发展、临床教学科研等领域活跃且具有较高影响力,其观点和建议在行业内具有一定的引领性;③具备强烈的责任感,能够积极投入时间和精力参与问卷作答及专家咨询活动。依据此原则,本研究邀请16名临床教学、临床教学管理、教师培训指导等领域的专家,确保研究结果的权威性和代表性。

1.2.2 确定咨询问卷

通过发放临床师资培训课程体系研究的专家咨询表,邀请专家对临床师资培训的初步课程内容条目进行评估,并提出相应的修改建议。问卷内容涵盖以下方面。

(1)专家基本情况:包括年龄、学历、职称、教学工作年限等。

(2)专家权威程度:为体现所设指标的科学性及其可靠性,本研究在专家咨询表中进行了专家权威程度设计,从熟悉程度、判断依据两方面请专家进行自我评价。其中熟悉程度划分为5个等级:非常熟悉、熟悉、一般、不太熟悉、不熟悉;判断依据分为4类:实践经验、理论依据、参考国内外资料和直觉。

(3)专家意见集中程度:在培训课程体系咨询表中,将每个初设条目的必要程度分为5个等级:很必要、必要、一般、不必要、很不必要,分别赋予5分、4分、3分、2分、1分的分值请专家进行打分。此外,还特别设置了修改意见栏,供专家对各项条目进行修改、补充或删除,以便充分发挥专家的专业知识,进一步完善培训课程体系,使其更加科学合理。

1.3 统计学方法

采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析,计数资料以例数和百分比 $[n(\%)]$ 表示,计量资料以均数标准差 $(\bar{x}\pm s)$ 表示。采用肯德尔和谐系数(Kendall's W)评估专家意见的协调程度,并进行卡方检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 专家积极系数

专家积极系数是衡量专家参与研究热情和重视程度的关键指标,通过问卷回收率来计算,计算公式为:回收率=回收的有效答卷数量/发出的全部问卷数量。本研究共发出咨询表16份,成功回收15份,回收率为93.75%(表1)。这表明,受访专家对本研究表现出了极高的积极性,对临床师资培训课程体系构建表现出了高度的关注和参与,回收率达到了数据分析和报告所需的水平。

表1 专家积极系数

专家类别	发出调查表数量	回收调查表数量	回收率/%
临床医院教育处处长	8	7	87.50
校级临床督导专家	8	8	100.00
合计	16	15	93.75

2.2 专家基本情况

本研究中,86.67%的专家投身于临床教学管理、教学工作以及相关研究领域的时长逾20年;高级技术职称占比为100%(表2)。

2.3 专家权威系数

专家的权威系数由专家对方案的熟悉系数和判断系数两个因素决定,计算公式为:权威系数 $C_r = (\text{判断系数 } C_a + \text{熟悉程度系数 } C_s) / 2$ 。判断系数与熟悉系数的量化值见表3,专家权威系数统计结果见表4。专家对4个维度指标的权威系数均超过0.7,其中培训方式的权威系数最高。

2.4 专家意见集中程度

培训课程体系咨询表每个初设条目按必要程度分为5个等级:很必要、必要、一般、不必要、很不必要,分别赋予5分、4分、3分、2分、1分的分值,由专家进行打分。在收回专家意见后对所有分值进行统计计算。通过计算每个条目的满分频率、算术均数和变异系数,分析了专家对各

表2 专家的基本信息

基本信息	人数	构成比/%	
性别	男	4	26.67
	女	11	73.33
年龄/岁	<50	3	20.00
	50~60	3	20.00
	>60	9	60.00
文化程度	本科	8	53.33
	硕士	1	6.67
	博士	6	40.00
技术职称	中级	0	0.00
	副高	3	20.00
	正高	12	80.00
工作年限/年	<10	0	0.00
	10~20	2	13.33
	>20	13	86.67

表3 判断系数与熟悉系数的量化值

因素	项目	量化值
判断系数(C_a)	实践经验	0.8
	理论分析	0.6
	国内外资料	0.4
	直觉	0.2
熟悉系数(C_s)	非常熟悉	1.0
	熟悉	0.8
	一般	0.6
	不太熟悉	0.4
	不熟悉	0.2

表4 专家权威系数

项目	判断依据	熟悉程度	权威程度
主要任务	0.692 9	0.828 6	0.760 7
培训模块	0.657 1	0.828 6	0.742 9
培训内容	0.700 0	0.842 9	0.771 4
培训方式	0.714 3	0.857 1	0.785 7
均值	0.691 1	0.839 3	0.765 2

条目的意见一致性(表5)。研究结果显示,排在前4位的分别为“全身体格检查”“如何做一名临床教师”“实习生病历修改”“外科基本操作”(其中如何做一名临床教师、实习生病历修改、外科

基本操作得分相同)。这4个条目的高满分频率、高算术均数以及低变异系数,说明专家对这些条目的重要性达成了高度一致的共识。

表5 关于培训内容重要性的专家咨询结果

维度	模块	课程条目	满分频率 1%	算术均数	变异系数 1%
适应与过渡期	教育理念	如何做一名临床教师	0.93	4.93	0.05
		本专科生毕业实习管理与带教要求、职责	0.80	4.80	0.08
	带教技能	实习生病历修改	0.93	4.93	0.05
		医学影像学判读带教方法	0.80	4.80	0.08
		心电图判读带教方法	0.87	4.87	0.07
		全身体格检查	1.00	5.00	0.00
		外科基本操作	0.93	4.93	0.05
		教学查房规范	0.80	5.00	0.08
形成与成长期	教育理念	出科考核的实施与管理	0.87	4.87	0.07
		实践教学与合格医学生标准	0.73	4.73	0.09
		以岗位胜任力为基础的临床医学	0.80	4.80	0.08
	课间见习	沟通技巧	0.73	4.73	0.09
		课间实习(见习)实施规范	0.87	4.87	0.07
		门/急诊实践教学	0.80	4.80	0.08
		《外科学总论》《体检诊断学》《实验诊断学》《医学影像学》课程设计与实施	0.87	4.87	0.07
		《外科学总论》《体检诊断学》《实验诊断学》《医学影像学》课程设计与实施	0.87	4.87	0.07
稳定与成熟期	教育理念	《外科学总论》《体检诊断学》《实验诊断学》《医学影像学》课程设计与实施	0.87	4.87	0.07
		师德师风、课程思政	0.87	4.87	0.07
	教学技能	医学教育理论	0.60	4.60	0.11
		课堂教学的设计与教案书写	0.87	4.87	0.07
		临床课堂教学中教学方法与教学手段的应用	0.80	4.80	0.08
	能力提升	信息化与临床教学融合	0.73	4.73	0.09
		教学研究与成果凝练	0.60	4.53	0.14
		实践技能考核考官培训	0.80	4.80	0.08
		题库建设、课程建设、教材建设	0.80	4.80	0.08

2.5 专家协调系数

专家意见的协调程度是一项非常重要的指标,通过公式计算可以判断专家对课程条目的认可度是否存在分歧,主要通过专家意见的肯德尔和谐系数(Kendall's W)来反映(表6)。专家第一轮函询的协调系数为0.491($P < 0.001$),说明课程条目的设定在专家中还存在一定的意见分歧,提示课题组应对条目进行筛选修改,并进行第二轮函询。

表6 专家协调系数统计表

项目	第一轮咨询	第二轮咨询
指标个数	15	15
协调系数 W	0.491	0.718
χ^2 值	161.83	235.71
P 值	<0.001	<0.001

2.6 课程条目筛选

根据第一轮专家咨询的意见反馈,课题组采用界值法,通过计算专家对课程条目重要性打分

分值的算术均数、满分频率、变异系数,并结合专家的意见进行条目筛选(表7)。在第一轮调查后,保留了21个符合界值法标准的课程条目,筛掉“医学教育理论”“教学研究与成果凝练”两项。

表7 专家咨询筛选内容界值表

项目	均数	标准差	界值
满分频率	0.817 4	0.094 7	0.722 7
算术均数	4.823 2	0.366 2	4.457 0
变异系数	0.076 4	0.024 5	0.100 9

2.7 第二轮咨询及反馈结果

考虑到其他课程条目得到专家意见高度统一的认可,课题组针对“医学教育理论”和“教学

研究与成果凝练”这两个协调系数较差的条目进行了修改。将“医学教育理论”调整为“医学教育前沿进展”、“教学研究与成果凝练”调整为“教研成果分享交流”,整体课程内容条目仍保持为23个,并进行了第二轮咨询。经统计,第二轮咨询协调系数为0.718($P < 0.001$)(表6),可认为函询结果可信度较高,专家意见协调程度较好。经过两轮咨询和修改,最终形成《首都医科大学临床师资培训课程体系(终稿)》(表8)。

3 讨论

本研究以临床教师教学能力自评调研为基础,结合新医科“以健康为中心”“学科交叉融合”

表8 首都医科大学临床师资培训课程体系(终稿)

维度	模块	课程条目
适应与过渡期	教育理念	如何做一名临床教师
		本专科生毕业实习管理与带教要求、职责
	带教技能	实习生病历修改
		医学影像学判读带教方法
		心电图判读带教方法
		全身体格检查
		外科基本操作
形成与成长期	教育理念	教学查房规范
		出科考核的实施与管理
	课间见习	实践教学与合格医学生标准
		以岗位胜任力为基础的临床医学
		沟通技巧
		课间实习(见习)实施规范
		门/急诊实践教学
稳定与成熟期	教育理念	《外科学总论》《检体诊断学》《实验诊断学》《医学影像学》课程设计与实施
		师德师风、课程思政
	教学技能	医学教育前沿进展
		课堂教学的设计与教案书写
		临床课堂教学中教学方法与教学手段的应用
	能力提升	信息化与临床教学融合
		教研成果分享交流
		实践技能考核考官培训
		题库建设、课程建设、教材建设

“技术创新驱动”的核心导向,将临床教师的职业发展划分为适应与过渡期、形成与成长期、稳定与成熟期3个阶段。不同时期的教师需匹配与新医科理念相契合的教学理论和技能,通过将培训内容与临床教学胜任力深度绑定,构建分层次、动态化的师资培训课程体系,推动师资队伍建设与医学教育改革同频共振。

3.1 优化培训内容,构建新医科导向的模块化课程体系

(1)在教育理念方面,培训内容紧扣新医科内涵阶段递进。适应与过渡期聚焦“新医科背景下临床教师的角色定位”,强调从“疾病治疗为中心”向“健康维护为中心”的理念转变,引导教师理解跨学科整合在医学教育中的价值;形成与成长期深化“岗位胜任力与大健康素养融合的教学观”,突出医工交叉、医文交叉等新兴领域的教学渗透;稳定与成熟期则升华至“师德师风与课程思政的顶层设计”,将“健康中国”战略、医学人文精神等融入教学全过程,强化教师的育人使命感。

(2)在教学技能方面,培训以新医科技术创新应用为核心。适应与过渡期引入基于虚拟仿真、AI辅助的教学方法,如数字化病例库应用、智能模拟等教学系统操作;形成与成长期深化问题式学习、案例式学习与循证医学的结合,重点培养教师整合多学科知识设计教学案例的能力;稳定与成熟期聚焦教学模式创新,如开发“临床+预防+康复”一体化教学模块,指导教师开展跨学科联合教学研究,包括教学成果转化、新型教学工具研发等。

(3)在实践教学能力方面,突出新医科“实践创新”特性。强化临床技能中心的标准化培训,如腔镜手术虚拟训练、远程会诊教学等新型实践教学环节;增设公共卫生应急教学、基层医疗实践带教等内容,提升教师对“全周期健康服务”人才培养的支撑能力;加强实践教学中的信息化管理,如利用区块链技术记录学生技能操作过程,通过数据分析优化教师指导策略。

3.2 创新培训方式,打造新医科信息化生态平台

(1)依托“互联网+医学教育”模式,构建信息化培训平台。通过整合学校、各临床医学院信息化平台,共享优质课程资源,实现师资培训资源的共享与联动;开发信息化平台实时讨论、虚拟教研室等功能,支持跨地域的教学研讨与协同备课;同时,通过AI算法分析教师学习轨迹,自动推送个性化培训内容(如针对青年教师的“教学PPT设计”微课程,针对资深教师的“课程思政融入技巧”专题)。

(2)创新“双师带教+轮岗实训”模式。通过配备临床教学导师与信息技术导师,同步提升教师的临床带教能力与数字化教学水平;安排教师到人工智能企业、公共卫生机构等非传统医疗场景轮岗实训,拓宽教学视野。

3.3 追踪培训反馈,建立新医科动态优化机制

(1)构建“四维反馈”评估体系。通过健全评估体系,不断修正调整培训课程,实现体系的动态优化。具体内容:①教师自评:通过平台定期提交教学反思报告,重点反馈新教学方法的应用效果;②学生评价:利用移动端APP实时评价教师在跨学科教学、信息化工具使用等方面的表现;③同行评议:组织跨校临床教师开展教学观摩,聚焦新医科教学理念的落地情况;④社会反馈:引入用人单位评价,跟踪毕业生在基层医疗、公共卫生等领域的能力表现,反向优化培训内容。

(2)建立“培训-应用-改进”闭环。成立新医科教学改革小组,根据反馈数据动态调整培训模块,如增设“智慧医院教学场景设计”等前沿内容,确保课程体系始终贴合医学教育发展趋势。

4 结 语

与已有研究相比^[12,15],本研究创新性地将临床教师职业发展阶段与“新医科”核心能力要求相结合,旨在构建一个分阶段、可动态优化的课

程体系。本研究通过两轮专家函询,邀请临床教学专家、医学教育研究者及信息技术专家共同参与,最终确立《首都医科大学临床师资培训课程体系(终稿)》。该体系的建立为医学院校临床师资培训提供了可复制的“分层培养+数字赋能”方案,不仅有助于提升教师的教学胜任力,更能推动医学教育从“以疾病为中心”向“以健康为中心”的转型,为培养符合新医科要求的高素质医学人才奠定坚实基础。但还应认识到,本研究的专家主要来源于首都医科大学体系,在临床师资要求方面重点契合首医人才培养的特点,在外推普适性上可能存在一定局限。未来将深入开展实证研究,推进课程体系的试点应用与效果验证。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突。

作者贡献声明 朱森:研究构思与设计,论文修改及审定;马小茗:课题进展统筹及落实,论文初稿撰写;陈超:德尔菲专家咨询的实施,数据收集与整理。

参考文献

- [1] 李芳,魏大巧,祝汉成,等. 面向新医科的地方综合性大学医学人才培养模式实践探索——以昆明理工大学为例[J]. 高教学刊,2020(31):165-168.
- [2] 翟荣良,潘晨,颜景芝.“新医科”背景下医学高校教师专业发展支持服务的实践与探索[J]. 卫生职业教育,2023,41(6):37-39.
- [3] 马小茗,赵颖,沈红涛,等. 基于教师教学能力构建医学院校师资培训体系的研究[J]. 医学教育管理,2024,10(S1):146-153.
- [4] 邓婷婷,黄玲,黄晓飞,等. 地方院校临床医学教师教学能力及培训现状分析——以S大学医学部为例[J]. 创新创业理论与实践,2023,6(1):94-98,122.
- [5] 童俊,罗雪梅. 高校教师教学能力评价研究综述[J]. 湖北第二师范学院学报,2023,40(3):75-79.
- [6] 杨世玉,刘丽艳,李硕. 高校教师教学能力评价指标体系建构——基于德尔菲法的调查分析[J]. 高教探索,2021(12):66-73.
- [7] 吴军其,赵梦琦,周思慧,等. 高校教师培训有效性评价指标体系建构[J]. 现代教育管理,2020(11):66-72.
- [8] 孙悦,韩冰,王鹏鹏,等. 基于胜任力的卓越医师培养体系研究[J]. 中国继续医学教育,2022,14(17):10-14.
- [9] 孙驰,关雪,王施萌,等. 基于德尔菲法构建医学院校教师教学质量评价档案[J]. 高校医学教学研究,2022,12(1):52-56.
- [10] 李华业,张晓丽,柴勇,等. 教学医院临床教师教学能力的培训需求及其策略研究[J]. 医学教育管理,2022,8(4):461-466.
- [11] 屈京楼,朱亚鑫,曲波. 德尔菲法在医学教育研究中的应用[J]. 中华医学教育杂志,2019,39(3):227-230.
- [12] 刘琦. 基于德尔菲法和层次分析法构建河南省医学高层次人才胜任力素质模型[J]. 中医药管理杂志,2023,31(13):1-6.
- [13] 景城阳,刘瑞雪,褚红玲,等. 医学研究领域德尔菲法实施和报告标准(CREDES)解读[J]. 中国循证医学杂志,2023,23(2):233-239.
- [14] 林全生,王滔,袁静,等. 西医综合医院住院医师模拟医学培训评价指标体系的构建[J]. 中国继续医学教育,2024,16(18):156-161.
- [15] 许新月,杜晓莉,刘斌,等. 我国医学类本科院校综合评价指标体系构建研究[J]. 医学与社会,2022,35(10):127-132.

(收稿日期:2025-03-19,修回日期:2025-06-03)

(本文编辑:闫红)

开放获取 本文使用遵循知识共享署名-非商业性-禁止演绎 4.0 协议(CC BY-NC-ND 4.0), 详细信息请访问 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>。

OPEN ACCESS This article is licensed for use under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Deed (CC BY-NC-ND 4.0). For more information, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.