

新医科背景下教师综合教学能力评价的体系构建与实证研究

王筱婉 白钢 宋子璇 乔瑞*

包头医学院, 中国·内蒙古 包头 014000

摘要: 在新医科建设与健康中国战略双重驱动下, 医学教师综合教学能力的评价与提升成为医学教育改革的关键议题。本研究立足医教协同、交叉融合及智能化转型的政策导向, 综合运用文献计量分析、质性研究、层次分析法(AHP)与模糊综合评价法, 构建了一套包含4个一级指标、11个二级指标和35个三级指标的教师综合教学能力评价体系, 并以包头市某高等医学院校为例开展实证验证。结果表明, 该校教师综合教学能力综合评价得分为3.693, 总体处于“良好”等级, 其中基本教学能力(4.533)与师德师风(4.976)表现突出, 而科学研究能力(2.899)与社会贡献能力(2.879)相对薄弱, 反映出教师队伍发展不均衡的问题。研究建议, 应巩固教学长效机制、搭建科研扶持平台、拓展社会服务渠道, 以系统提升教师综合能力, 推动新医科背景下医学教育高质量发展。

关键词: 新医科; 教师综合教学能力; 评价指标体系; 层次分析法; 模糊综合评价法; 医学教育

Construction and Empirical Study of a Comprehensive Teaching Competence Evaluation System for Teachers in the Context of New Medicine

Wang Xiaowan, Bai Gang, Song Zixuan, Qiao Rui*

Baotou Medical College, China Inner Mongolia Baotou 014000

Abstract: Driven by the dual initiatives of New Medicine construction and the Healthy China strategy, the evaluation and improvement of medical teachers' comprehensive teaching competence have become pivotal issues in medical education reform. Aligning with the policy orientations of medical-educational synergy, interdisciplinary integration, and intelligent transformation, this study constructed a comprehensive teaching competence evaluation system comprising 4 first-level, 11 second-level, and 35 third-level indicators, utilizing bibliometric analysis, qualitative research, the Analytic Hierarchy Process (AHP), and fuzzy comprehensive evaluation. An empirical validation was conducted at a higher medical education institution in Baotou City. The results revealed an overall comprehensive teaching competence score of 3.693, corresponding to the "good" level. While basic teaching competence (4.533) and professional ethics and conduct (4.976) demonstrated outstanding performance, scientific research competence (2.899) and social contribution competence (2.879) were relatively weak, indicating an imbalanced development among the faculty. The study recommends consolidating long-term teaching mechanisms, establishing research support platforms, and expanding social service channels to systematically enhance teachers' comprehensive competence and promote the high-quality development of medical education in the context of New Medicine.

Keywords: New medicine; Comprehensive teaching competence; Evaluation index system; Analytic hierarchy process (AHP); Fuzzy comprehensive evaluation; Medical education

0 引言

在“健康中国”战略与新技术相互交织的背景下, 推进医学教育高质量发展是新时代卫生和教育系统高质量发展的共同要求。《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》明确提出: 到2030年, 我国需利用高质量医学师资平台, 建成具有中国特色、更高水平的医学人才培养体系^[1]。国务院办公厅此前发布的《关于深化医教协

同进一步推进医学教育改革与进展的意见》, 对新医科建设作出了系统部署。这一系列举措旨在引导医学教育从以“疾病诊治”为中心, 转向以“全生命周期健康维护”为重心^[2]。在这一改革背景下, 医科大学的临床教师群体, 因其同时承担着理论授课、临床见习与实习带教等多重教学任务, 其整体素质与能力水平, 直接关系到高水平医学人才的培养质量。因此, 建设一支与新医科理念相契合的高

水平临床教师队伍,已成为当前医学教育改革中具有关键意义的一环。

如何完善教师综合教学能力评价体系,提升教师岗位胜任能力,引导医学院校教师潜心钻研教学、热衷教书育人,不断健全医学人才培养激励体系,是现阶段亟待研究解决的现实问题^[3]。

1 资料与方法

本研究在系统文献梳理与教学实践调研的基础上,结合新医科对临床教师提出的角色要求,通过文献计量分析、质性研究初步筛选综合教学能力评价指标;并运用层次分析法(analytic hierarchy process, AHP)完成指标权重赋值,结合模糊综合评价法构建评价模型,系统构建新医科背景下教师综合教学能力评价体系。

1.1 文献资料法

本研究依托中国知网、维普、万方、PubMed、Embase 五大中外文数据库,系统检索并梳理国内外关于高等医学院校教师绩效考核、指标体系构建、权重分析及综合评价的相关研究文献。检索核心关键词设定为:高等医学院校、教师、综合教学能力、绩效、考核指标、模糊综合评价法、层次分析法、评估、评价。同时,通过检索中华人民共和国中央人民政府、教育部及各省级教育主管部门官方网站,搜集整理医科类专业认证、医学教师专业发展相关官方文件与权威资讯。研究整体以中共中央、国务院印发的《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》为核心政策依据,保障研究的规范性、科学性与权威性^[4]。和《深化新时代教育评价改革总体方案》^[5]。最后,基于当代医学高校“以本为本”的教育教学理念,针对医学类教师长期以来存在的“重科研、轻教学”的倾向^[6],对文献资料进行详细阅读、分析与整理,制定了“新医科背景下教师综合教学能力评价的体系”

1.2 层次分析法

层次分析法可将繁杂的系统性问题拆解为多层次、多维度的细分因素,通过两两比对各项指标的重要程度并完成量化判定,构建对应的判断矩阵;随后通过测算判断矩阵的最大特征值及其配套特征向量,最终精准得出各类方案的重要性权重数值。

1.3 模糊综合评价法

模糊综合评价法是基于模糊数学理论,通过对评价对象进行赋值以排序,从中获取评判结果。主要步骤包括确定评价因素集及其权重向量、构建评语集、建立模糊关系矩阵、进行模糊综合评价计算,并基于最大隶属度原则或

加权平均法得出最终评估结果。

2 医科教师综合教学能力评价指标体系的构建

2.1 评价指标的确定

立足新医科发展背景,医学教师主要承担临床理论教学、临床见习、临床实习指导等核心育人工作,打造高素质临床教师队伍,是高质量培养医学专业人才培养的重要保障^[7]。本研究严格参照《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》《深化新时代教育评价改革总体方案》《关于开展高水平公共卫生学院建设的通知》等一系列国家政策规范,多维度搜集、整理并剖析国内外相关研究文献,筛选出具备典型性与借鉴价值的评价指标,明晰各指标之间的内在逻辑关系。研究以系统性提升医学教师综合教学素养、全方位建设师德高尚、业务精湛的医学师资队伍为核心目标,结合医学类专业认证标准,经医学教育领域专家及一线教师多轮函询修订,最终构建形成新医科视域下医学教师综合教学能力评价体系,具体包含 4 项一级指标、12 项二级指标及 35 项三级指标。(见表 3)

2.2 评价指标体系的权重确定

本研究基于已构建的层级模型,将整体架构划分为三个层次:以教师综合教学能力评价体系作为目标层,一、二级评价指标构成准则层,三级具体指标作为方案层。研究采用 Saaty1~9 标度法^[8],对同一层级内的各项指标开展两两重要性对比赋值,以此构建判断矩阵(式中 a_{ij} 代表指标 X_i 相对指标 X_j 的重要性量化数值)。通过逐层完成权重系数运算与矩阵一致性校验^[9],明确各层级指标的权重占比与优劣排序,为本次医学教师教学能力综合评价工作提供科学、可靠的决策依据^[10]。(见表 1)。

表 1 判断矩阵标度赋值与释义

标度	标度含义
$a_{ij}=1$	前者元素 i 和后者元素 j 相比较, i 与 j 同样重要
$a_{ij}=3$	前者元素 i 和后者元素 j 相比较, i 与 j 略微重要
$a_{ij}=5$	前者元素 i 和后者元素 j 相比较, i 与 j 明显重要
$a_{ij}=7$	前者元素 i 和后者元素 j 相比较, i 与 j 强烈重要
$a_{ij}=9$	前者元素 i 和后者元素 j 相比较, i 与 j 绝对重要
$a_{ij}=2, 4, 6, 8$	表示元素 i 与元素 j 的重要性介于上述判断之间
倒数	若元素 i 与元素 j 的相对重要程度标度为 a_{ij} , 则元素 j 与 i 的相对重要程度标度是 $a_{ji}=1/a_{ij}$

2.3 权重计算并一致性检验

对得到的向量和特征值进行一致性检验,假设 CI 代表一致性指标, $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{(n-1)}$, RI 代表随机一致性指标(见表 2)。当 $n=1$ 或 2 时,判断矩阵为一致性矩阵,当 $n \geq 3$ 时,判断矩阵的一致性 $CR=CI/RI$;若 CR 小于 0.1,

则认为判断矩阵具有满意的一致性^[11]。

表 2 判断矩阵平均随机一致指标 RI 值

矩阵阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RI	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49	1.52	1.54

本研究邀请从事高等医学教育或从事高等教育研究的 18 名专家学者组成专家组，进行重要程度打分，应用软件 yaahp10.3 进行计算，最终得出指标体系权重结果，如表 3 所示。

3 医科教师综合教学能力评价指标体系的实证分析

本研究为了验证构建评价模型的科学性和有效性，运用模糊综合评价法，在包头市某高等医学院校进行应用验证，共邀请来自校内教学督导团、人事处、教务处、教师发展中心、公共卫生学院、临床医学院、护理学院及校外上级教育主管部门等在内的 18 位专家，根据评价集对各因素进行打分，确定模糊评价矩阵，得到该医学校教师综合教学能力评价得分。

表 3 评价指标体系权重汇总

一级指标	权重	二级指标	权重	三级指标	权重
A1 基本教学能力	0.379	B1 学科专业能力	0.243	C1 基础医学理论在教学中的应用	0.473
				C2 学科前沿洞察能力	0.208
				C3 学历学位与专业资质	0.319
		B2 教学实践能力	0.177	C4 表达沟通能力	0.311
				C5 临床思维	0.236
				C6 课堂教学设计	0.361
				C7 临床实践经验	0.092
		B3 教学评价能力	0.155	C8 考核命题能力	0.303
				C9 学情分析能力	0.218
				C10 听课评课能力	0.186
				C11 临床实训评价能力	0.292
		B4 师德师风	0.300	C12 思想政治与遵纪守法	0.294
				C13 爱岗敬业关爱学生	0.244
				C14 医德医风与临床操守	0.170
				C15 学术诚信	0.126
		B5 人工智能教学应用能力	0.125	廉洁自律	0.166
				C16 人工智能技能	0.207
				C17 数据安全与医学伦理规范	0.114
				C18 人机协调的主体责任	0.246
				C19 课堂组织互动	0.434
A2 科学研究能力	0.288	B6 科研成果	0.559	C20 发表论文	0.632
				C21 出版论著	0.122
				C22 科研获奖	0.246
		B7 科研项目	0.441	C23 科研立项	0.727
A3 社会贡献能力	0.184	B8 对外合作	0.469	C24 科研经费	0.273
				C25 横向科研	0.619
		B9 学术影响	0.531	C26 研究成果转化	0.382
				C27 学术兼职	0.096
				C28 重要学术会议报告	0.261
A4 自我发展能力	0.150	B10 反思与优化	0.398	C29 论文累计他引次数	0.643
				C30 倾听反馈	0.375
				C31 辩证分析	0.355
		B11 研究与创新	0.602	C32 自我调整	0.270
				C33 批判思维	0.252
				C34 终身学习	0.314
				C35 学科交叉融合	0.434

3.1 确定评价因素及评价集

根据构建的教师综合教学能力评价指标体系，将各指标作为模糊综合评价的因素集。采取五个等级的模糊表达式进行计分，即“优秀、良好、一般、较差、很差”，并分别赋值为 5、4、3、2、1 分，将评判者对各指标的评分等级标准合集记为 V，则 $V = \{V1、V2、V3、V4、V5\} = \{优秀、良好、一般、较差、很差\}$ ，如表 4 所示。

表 4 指标评价集

等级	分值区间	中值
优秀	[5,4]	4.5
良好	[4,3]	3.5
一般	[3,2]	2.5
较差	[2,1]	1.5
很差	[1,0]	0.5

3.2 建立模糊关系矩阵及进行多级模糊综合评价

本研究采用严格双盲评价机制和问卷调查。在评价过程中对专家和评价对象实施双向信息隐匿，专家仅获取去标识化的客观评价材料，评价对象也不掌握专家身份信息，确保评分结果客观公正^[12]。

以二级指标中的学科专业能力（B₁）下属的基础医学理论在教学中的应用（C₁）、学科前沿洞察能力（C₂）、学历学位与专业资质（C₃）为例，按照评价重要程度，通过隶属程度表，得出学科专业能力（B₁）的模糊关系矩阵为：

$$R_{B1} = \begin{bmatrix} 0.40 & 0.45 & 0.05 & 0.05 & 0.05 \\ 0.17 & 0.83 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 1.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \end{bmatrix}$$

按照上述步骤，依次计算模糊综合评价数值，构建一级指标模糊综合评价矩阵：

$$R_{A1} = \begin{bmatrix} 0.543 & 0.386 & 0.024 & 0.024 & 0.024 \\ 0.495 & 0.336 & 0.169 & 0.000 & 0.000 \\ 0.523 & 0.338 & 0.091 & 0.048 & 0.000 \\ 0.976 & 0.024 & 0.000 & 0.000 & 0.000 \\ 0.415 & 0.451 & 0.113 & 0.021 & 0.000 \end{bmatrix}$$

$$R_{A2} = \begin{bmatrix} 0.316 & 0.063 & 0.137 & 0.250 & 0.234 \\ 0.000 & 0.227 & 0.473 & 0.173 & 0.127 \end{bmatrix}$$

$$R_{A3} = \begin{bmatrix} 0.000 & 0.124 & 0.309 & 0.186 & 0.382 \\ 0.322 & 0.222 & 0.093 & 0.364 & 0.000 \end{bmatrix}$$

$$R_{A4} = \begin{bmatrix} 0.710 & 0.181 & 0.108 & 0.000 & 0.000 \\ 0.194 & 0.400 & 0.381 & 0.025 & 0.000 \end{bmatrix}$$

根据表 3 中二级指标的权重集，分别计算出 A₁–A₄ 模糊评价集的隶属度，具体如下：

$$U_{A1} = W_{A1} \times R_{A1} = [0.645, 0.269, 0.064, 0.016, 0.006]$$

$$U_{A2} = W_{A2} \times R_{A2} = [0.177, 0.136, 0.285, 0.216, 0.187]$$

$$U_{A3} = W_{A3} \times R_{A3} = [0.171, 0.176, 0.195, 0.280, 0.179]$$

$$U_{A4} = W_{A4} \times R_{A4} = [0.399, 0.313, 0.273, 0.015, 0.000]$$

3.3 目标层的模糊综合评价

根据计算的一级指标 A₁–A₄ 的隶属度，对目标层进行模糊评价，计算出目标层的隶属度和综合得分。

$$U = W \times R = [0.386, 0.220, 0.183, 0.122, 0.089]$$

计算出最终得分：

$$S = [0.386, 0.220, 0.183, 0.122, 0.089] \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} = 3.693$$

依据上述步骤，计算出新医科背景下教师综合教学能力评价指标体系评分表，如表 5 所示。

表 5 评价指标体系评分表

一级指标	评分值	二级指标	评分值	三级指标	评分值
基本教学能力	4.533	学科专业能力	4.401	基础医学理论在教学中的应用	4.100
				学科前沿洞察能力	4.170
				学历学位与专业资质	5.000
		教学实践能力	4.326	表达沟通能力	4.500
				临床思维	4.300
				课堂教学设计	4.200
				临床实践经验	4.300
		教学评价能力	4.336	考核命题能力	4.600
				学情分析能力	4.400
				听课评课能力	4.200
				临床实训评价能力	4.100
		师德师风	4.976	思想政治与遵纪守法	5.000
				爱岗敬业关爱学生	4.900
				医德医风与临床操守	5.000
				学术诚信	5.000
				廉洁自律	5.000
人工智能教学应用能力	4.260	人工智能技能	4.200		
		数据安全与医学伦理规范	5.000		
		人机协调的主体责任	4.250		
		课堂组织互动	4.100		
科学研究能力	2.899	科研成果	2.978	发表论文	3.700
				出版论著	1.000
				科研获奖	2.100
		科研项目	2.800	科研立项	2.800
				科研经费	2.800
社会贡献能力	2.879	对外合作	2.175	横向科研	2.900
				研究成果转化	1.000
		学术影响	3.501	学术兼职	2.900
				重要学术会议报告	2.000
				论文累计他引次数	4.200
自我发展能力	4.096	反思与优化	4.602	倾听反馈	4.600
				辩证分析	4.300
				自我调整	5.000
		研究与创新	3.762	批判思维	3.900
				终身学习	3.600
				学科交叉融合	3.800

包头市某医学院校教师综合教学能力评价矩阵为 [0.386,0.220,0.183, 0.122,0.089], 教师综合教学能力综合评分为 3.693 分, 显示模糊综合评价的结果为良好。其中一级指标中基本教学能力评价得分最高, 为 4.533, 说明该校教师对于专业知识和技能的掌握程度较高, 能够有效将理论和实践结合。其余四个一级指标得分从高到低依次为“自我发展能力”“科学研究能力”“社会贡献能力”。可见, 医科教师终身学习意识较强, 具有批判性教学思维, 但科研创新、社会服务能力整理偏弱, 教师队伍综合发展能力失衡。

4 研究结论与建议

4.1 研究结论

医科教师综合教学能力评价体系的构建是推动医学教育改革、提升医学教育质量的重要举措^[13]。本研究立足新医科建设、健康中国战略与医教研协同改革政策的导向, 基于 4 个一级指标、11 个二级指标、35 个三级指标, 构建教师综合教学能力评价体系, 并以头市某高等医学院校为例, 利用 AHP-模糊综合评价法对教师综合教学能力进行评价。一级指标按照评分值进行排序: 社会贡献能力 (2.879) < 科学研究能力 (2.899) < 自我发展能力 (4.096) < 基本教学能力 (4.533)。根据最大隶属度原则, 得出结论: 包头市某医学院校教师综合教学能力良好, 基本符合新医科背景下人才培养体系要求。

4.2 建议

第一, 固化教学培育长效机制。依托现有教师教学能力, 进一步完善配套保障机制, 巩固“重教学”导向。可分层搭建教师成长研修平台, 针对青年教师开展临床带教、智慧 AI 教学实操培训。

第二, 搭建科研扶持平台。可以通过设立医学教学改革专项课题、临床小型科研孵化项目, 减少高门槛纵向课题申报压力等积极鼓励青年教师参与科研工作。同时, 可以通过优化绩效分配规则, 平衡临床、教学、科研工作量的折算标准, 激发教师科研产出的内生动力。

第三, 补齐社会贡献能力短板。可以通过对接本地区医疗机构、健康产业企业搭建合作渠道, 鼓励教师开展基层健康科普、临床技术改良落地性项目实施。同时, 可以设立学术交流专项经费, 支持教师参与高水平全国医学会议、担任专业学会兼职, 推动研究成果对外传播。

参考文献:

[1] 张心, 岑艺璇. 新课标背景下体育教师健康教育教學胜任力评价指标体系构建与实证研究[C]// 中国体育科学

学会. 第十四届全国体育科学大会学术成果汇编——墙报交流 (学校体育分会) (一). [出版者不详], 2025:228-230.

[2] 徐静, 王群, 孙秀娜. “新医科”背景下创新医学教育与产业融合发展路径探索与实践[J]. 高教学刊, 2026, 12(20):73-77.

[3] 孙婉婷, 李勇. 新医科视域下医学院校青年教师培训体系构建研究[J]. 高教学刊, 2026, 12(S1):156-160+165.

[4] 中华人民共和国国务院办公厅. 中共中央 国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2018 (5):16-23.

[5] 中华人民共和国国务院办公厅. 中共中央 国务院印发深化新时代教育评价改革总体方案[N]. 人民日报, 2020-10-14(1).

[6] 赵广立. 消除高校“重科研、轻教学”隐患[N]. 中国科学报, 2025-03-12(4).

[7] 黄冰. 新医科背景下临床教师队伍建设研究[J]. 西部素质教育, 2025, 11(23):125-128.

[8] 陈明, 邓连府, 张旭光等. 基于德尔菲法和层次分析法的医院行政部门绩效考核指标体系研究[J]. 医院管理论坛, 2022, 39(4):65-70.

[9] 崔志胜. 三级综合医院专职科研人员绩效考核体系研究[D]. 青岛: 青岛大学, 2019.

[10] 王梦, 马浩森, 冯悦等. 层次分析与模糊评价法在工程方案比选中的应用[J]. 工程管理学报, 2023, 37(5): 117-122.

[11] 王红岩, 杨梦坡, 冉娟. 职前体育教师核心素养评价指标体系的构建及实证分析[J]. 吉林体育学院学报, 2024, 40(4):15-22.

[12] 刁瑞刚, 闫春燕, 邹少华等. 基于 Delphi+AHP+FCE 的公立医院智慧药房绩效考核指标体系的构建及评价[J]. 中国医院药学杂志, 2025, 45(18):2155-2161.

[13] 谢千池, 刚婷婷, 韩淇轩等. 新医科背景下教师教学业绩评价工作的探索与实践——以首都医科大学为例[J]. 医学教育管理, 2025, 11(3):251-256.

基金项目: 包头医学院 2025 年本科教育教学改革与研究项目, 2025BYJG-YB-10.

作者简介: 王筱婉 (1993.07-), 女, 蒙古族, 内蒙古自治区包头市人, 硕士, 讲师, 研究方向: 卫生事业管理方向。

* 通讯作者: 乔瑞 (1983.10-), 女, 汉族, 内蒙古自治区包头市人, 博士, 副教授, 研究方向: 预防医学方向。