

## • 医学教育 •

# 基于 KANO 模型优化干休所及疗养院医疗工作者的岗位培训需求探讨\*

鲍全伟<sup>1</sup>, 李雪<sup>2</sup>, 王静<sup>2</sup>, 吴江红<sup>2</sup>, 杨茜茜<sup>2</sup>, 刘波<sup>2</sup>, 周人杰<sup>2△</sup>

(1. 陆军特色医学中心大坪医院急诊医学科, 重庆 400042; 2. 陆军军医大学第二附属医院急诊医学科, 重庆 400037)

**[摘要]** 目的 运用 KANO 模型探讨干休所及疗养院医疗工作者的岗位培训需求, 为其岗位培训提供理论支持与实践指导。方法 设计岗位任职培训内容调查问卷, 并采用方便抽样法选取 2023 年 3—4 月参加陆军军医大学第二附属医院组织的第二期岗位培训班的 95 名来自干休所和疗养院医务人员作为研究对象。问卷内容涵盖授课内容、考核评估和管理模式三大模块, 共 52 项条目。通过 2 次专家函询对问卷条目进行修改调整, 最终形成正式问卷。问卷调查结束后, 利用 KANO 模型对调查结果进行分析, 得出参训人员对课程内容、考核方式及日常管理方式的需求。结果 通过 KANO 模型分析, 学员需求的必备属性 12 项(23.1%), 期望属性 15 项(28.8%), 魅力属性 6 项(11.6%), 无差异属性 14 项(26.9%), 反向属性 5 项占 9.6%。进一步利用满意系数四象限图进行解析发现, 参与者对于新颖医疗技术的应用及跨领域协作学习表现出较高兴趣; 同时, 在伤病处理技能方面也有着较强的学习兴趣。结论 借助 KANO 模型能够更全面地把握干休所与疗养院内医务人员的专业发展诉求, 进而优化未来的教育培训方案, 提高其工作满意度与效率。

**[关键词]** KANO 模型; 培训需求; 医务人员

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2025.11.042

文章编号: 1009-5519(2025)11-2720-06

中图法分类号: R192; R197.323

文献标识码: C

随着社会的进步, 我国人口老龄化问题日益突出。根据《“健康中国 2030”规划纲要》, 国家已提出了一系列旨在促进健康老龄化的措施, 如加强老年医疗服务网络建设、推动医疗资源向社区及家庭延伸、完善医疗机构与养老设施之间的协作机制及鼓励养老机构增设医疗服务等。在这一过程中, 干休所和疗养院扮演了关键角色, 其医护人员的专业水平直接影响到老年人口的健康状况<sup>[1]</sup>。鉴于疾病种类繁多且病情复杂, 这些场所内的医务人员不仅需要拥有深厚的医学知识和技术, 还必须能够在压力环境下高效处理各种突发状况<sup>[2]</sup>。这无疑给医护人员带来了巨大挑战。因此, 为干休所和疗养院的工作人员提供专业培训变得至关重要。为了更准确地把握受训人员的学习需求, 本研究将探索如何利用 KANO 模型来优化培训内容的设计。KANO 模型是由日本学者狩野纯在 1980 年提出的一种质量管理和产品开发工具。该模型通过分析顾客对产品或服务特征的不同反应, 帮助确定和优化产品设计的关键特性。其通过对顾客对产品或服务特性反应进行分析, 辅助识别并优化设计中的关键要素。该模型在培训需求分析领域展现出了显著价值, 并得到了广泛应用<sup>[3-6]</sup>。在教育实践中, KANO 模型作为有效的质量管理手段, 有助于发现和理解受训者对于培训内容的关键需求与期望。

本研究采用该模型来细致考察特定群体——在干休所、疗养院工作的医务人员的独特需求, 旨在使培训计划更加贴合实际工作场景, 从而不仅能够提升培训的整体质量和参与者满意度, 还能有效增强这些专业人员的综合技能及应对复杂情况的能力。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 选取 2023 年 3—4 月参与陆军军医大学第二附属医院举办的第二期岗位培训课程的所有干休所和疗养院学员。纳入标准: 在干休所及疗养院工作的所有医务人员; 排除标准: 在集团军医院或三级以上医院工作的医务人员。

## 1.2 方法

**1.2.1 问卷调查** 依据陆军军医大学第二附属医院的培训内容及管理模式, 制定了《干休所及疗养院医务人员岗位培训内容需求问卷》。此问卷的设计主要参考赵元萍等<sup>[7]</sup>关于养老机构专业技术人员岗位培训需求的研究成果。初步版本的问卷涵盖了 60 个项目, 这些项目被归类于授课内容、考核方式和管理模式类别之下。问卷完成设计后, 邀请了 3 位资深专家(均为拥有超过 10 年临床经验的医疗管理和培训领域专业人士)通过函询方式对问卷进行了评审。评估标准包括条目与实际工作需求的相关程度、执行可行性和实用性, 以及是否存在重复或冗余的信息。经过

\* 基金项目: 重庆市英才项目(CQYCYC20220303710)。

△ 通信作者, E-mail: zhourenjie@tmmu.edu.cn。

2 轮反馈调整后,最终确定了 44 项授课内容、4 种考核方法和 4 个管理策略,共 52 个项目。在实施调查过程中,对于同一主题的问题采用了正、反 2 种提问形式以获取更全面的意见。例如,在评估“缺血性脑血管病”这一知识点时,既会询问受访者对该课程的态度(不喜欢至喜欢分为 5 个等级),也会探询如果该知识未被纳入教学计划时他们的看法。所有相关问题按照这种模式编入了正式版问卷中<sup>[8-9]</sup>。在组织培训活动期间向参与者分发了上述问卷,并成功回收了全部 95 份问卷,实现了 100% 的回收率。

**1.2.2 问卷信效度** 为了验证问卷的信度,本研究选取初次参与调查的 15 名受访者,在间隔 10 d 后再次对其进行相同内容的调查。应用 SPSS26.0 软件进行数据分析,结果显示 Cronbach's  $\alpha$  系数达 0.81,证明该问卷具有较高的内部一致性和可靠性。此外,通过进一步的效度分析发现,KMO 检验值为 0.89,并且 Bartlett 球形度检验结果显著( $P < 0.01$ ),表明所设计的问卷结构合理,具备良好的构念效度。

**1.2.3 KANO 模型分析** 对于调查问卷收集到的数据,采用 KANO 模型进行分析后,可以将各项需求要素分类为几种不同类型。每项需求最终被归类于其所占比例最大类别中,这些类别主要包括必备属性、魅力属性、期望属性、无差异属性。其中,必备属性指的是如果满足了这一需求,则学员的满意度提升不显著;反之,若未满足则会导致学员满意度显著下降。魅力属性则是指当此需求得到满足时,能够极大地提高学员的满意度;但如果不能满足,满意度的降低幅度相对较小。至于期望属性,其特征是当需求被满足时会带来满意度的增长,而未能满足则会造成满意度下降。无差异属性意味着无论是否满足该需求,对学员的整体满意度影响均微乎其微。通常来讲,在优先级排序上,基本要求高于期望因素,后者又优于魅力属性,而无关特性则排在最末位。为了更准确地衡量各需求要素对提高学习体验满意度的作用大小,作者引入了满意影响度(Better)和不满意影响度(Worse)2 个量化指标。满意影响度计算公式为  $Better = (A + O) / (A + O + M + I)$ ,其取值范围在 0~1 之间,数值越大表明该因素越敏感且重要性越高;而不满意影响度计算公式为  $Worse = -1 \times (O + M) / (A + O + M + I)$ ,其范围在 -1~0 之间,数字越小说明该因素更加关键。这里,A 代表魅力属性,O 代表期望属性,M 代表必备属性,I 则表示无差异属性,另外,R 代表反向属性,Q 代表可疑属性。通过对这 2 个系数的计算,并绘制出相应的矩阵图,可以更加直观地理解各个需求点与学员满意度之间的关系。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS26.0 统计软件进行数据分析。通过对统计数据采用频数分析、Better-Worse 系数计算、属性归类及四象限图展示方法,深入探讨数据特征。在此过程中特别注意异常值的识

别与合理处置,使用箱线图作为检测工具,并依据具体情况决定是祛除还是调整这些异常点。此外,对于数据集中存在的缺失值问题,则采取了多重插补技术来填补,旨在保障整个分析流程及其结果的准确性和可靠性。

## 2 结 果

**2.1 人员一般资料情况** 95 名参与者性别分布相对均衡,其中女 47 名(49.47%),男 48 名(50.53%)。年龄 26~46 岁。在职业方面,93 名(97.89%)参与者为专业技术人员,仅有 2 名(2.11%)参与者担任医疗管理职务。所有参与者具有丰富的行业经验,其从事医疗工作年限 1~23 年,在当前单位工作年限 1~19 年。此外,有 74 名(77.89%)参与者拥有本科学历背景。见表 1。

表 1 人员一般资料情况

| 项目   | 分类     | n  | 占比(%) |
|------|--------|----|-------|
| 性别   | 男      | 48 | 50.53 |
|      | 女      | 47 | 49.47 |
| 人员构成 | 专业技术人员 | 93 | 97.87 |
|      | 医疗管理人员 | 2  | 2.11  |
| 婚姻   | 未婚     | 29 | 30.53 |
|      | 已婚     | 63 | 66.32 |
|      | 离异     | 3  | 3.16  |
| 学历   | 本科     | 74 | 77.89 |
|      | 硕士研究生  | 18 | 18.95 |
|      | 博士研究生  | 3  | 3.16  |
| 职称   | 住院医师   | 52 | 54.74 |
|      | 主治医师   | 38 | 40.00 |
|      | 副主任医师  | 5  | 5.26  |

**2.2 岗位培训指标中 KANO 模型属性分类** 必备属性共 12 项,占总需求的 23.1%,主要覆盖了基础专业技能训练与基本操作流程。例如,“心肺复苏指南更新要点解读及创伤心跳骤停急救”(Better 系数为 40.00%~43.16%)和“常见老年健康问题及对策”(Better 系数为 17.89%)。期待属性共 15 项,占总需求的 28.8%,这些属性主要围绕着创新医疗技术的应用及跨学科合作培训展开。例如,“现场急救 VR/3D 虚拟仿真训练体验”(Better 系数为 66.32%)和“创伤疼痛的科学管理”(Better 系数达 92.63%)都是其中的重点领域。魅力属性部分包含 6 个条目,占总需求的 11.6%,主要侧重于伤病员处理领域。例如,“伤病员救治”(Better 系数为 88.42%)与“伤病员分类”(Better 系数为 75.79%),体现了该领域的关键作用。无差异属性共 14 项,占总需求的 26.9%,这些需求主要涉及一些与专业领域关联不大的课程内容,例如,“急性轻型高原病”“政治概论学习”等。反向属性包含 5 个项目,占总需求的 9.6%,主要涉及评估手段与

学生管理两大领域,具体实例包括“随堂测试”“生活制度管理”等措施。见表 2。

表 2 KANO 模型分析结果汇总(%)

| 一级指标 | 二级指标                      | A     | O     | M     | I     | R | Q | 分类结果 | Better | Worse   |
|------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|---|---|------|--------|---------|
| 授课内容 | 1. 内科概论                   | 18.95 | 0     | 44.21 | 36.84 | 0 | 0 | M    | 18.95  | -44.21  |
|      | 2. 心血管内科发展现状与前沿进展         | 55.79 | 0     | 0     | 44.21 | 0 | 0 | A    | 55.79  | 0       |
|      | 3. 心脏外科发展现状与前沿进展          | 2.11  | 33.68 | 16.84 | 47.37 | 0 | 0 | I    | 35.79  | -50.53  |
|      | 4. 缺血性脑血管病                | 44.21 | 0     | 41.05 | 14.74 | 0 | 0 | A    | 44.21  | -41.05  |
|      | 5. 血液学科发展现状与前沿进展          | 34.74 | 0     | 0     | 65.26 | 0 | 0 | I    | 34.74  | 0       |
|      | 6. 消化系统常见疾病               | 24.21 | 0     | 71.58 | 4.21  | 0 | 0 | M    | 24.21  | -71.58  |
|      | 7. 肿瘤学                    | 14.74 | 78.95 | 0     | 6.32  | 0 | 0 | O    | 93.68  | -14.74  |
|      | 8. 肿瘤学科发展现状与前沿进展          | 12.63 | 0     | 6.32  | 81.05 | 0 | 0 | I    | 12.63  | -6.32   |
|      | 9. 急性轻型高原病                | 14.74 | 0     | 17.89 | 67.37 | 0 | 0 | I    | 14.74  | -17.89  |
|      | 10. 高原肺水肿                 | 11.58 | 0     | 17.89 | 70.53 | 0 | 0 | I    | 11.58  | -17.89  |
|      | 11. 高原脑水肿                 | 11.58 | 0     | 18.95 | 69.47 | 0 | 0 | I    | 11.58  | -18.95  |
|      | 12. 高原性心脏病                | 12.63 | 0     | 17.89 | 69.47 | 0 | 0 | I    | 12.63  | -17.89  |
|      | 13. 高原医学与麻醉               | 11.58 | 1.05  | 17.89 | 69.47 | 0 | 0 | I    | 12.63  | -18.95  |
|      | 14. 高原红细胞增多症              | 11.58 | 0     | 18.95 | 69.47 | 0 | 0 | I    | 11.58  | -18.95  |
|      | 15. 用氧规范                  | 0     | 50.53 | 17.89 | 31.58 | 0 | 0 | O    | 50.53  | -17.89  |
|      | 16. 常见老年健康问题及对策           | 13.68 | 4.21  | 82.11 | 0     | 0 | 0 | M    | 17.89  | -86.32  |
|      | 17. 心肺复苏指南更新要点解读及创伤心跳骤停急救 | 5.26  | 0     | 94.74 | 0     | 0 | 0 | M    | 5.26   | -94.74  |
|      | 18. 常见急症的评估及临床处置          | 0     | 13.68 | 86.32 | 0     | 0 | 0 | M    | 13.68  | -100.00 |
|      | 19. 喉阻塞及其救治方法             | 15.79 | 27.37 | 56.84 | 0     | 0 | 0 | M    | 43.16  | -84.21  |
|      | 20. 创伤救治                  | 15.79 | 27.37 | 55.79 | 1.05  | 0 | 0 | M    | 43.16  | -83.16  |
|      | 21. 现场急救技术概述              | 15.79 | 27.37 | 56.84 | 0     | 0 | 0 | M    | 43.16  | -84.21  |
|      | 22. 现场急救技术实践操作            | 15.79 | 24.21 | 55.79 | 4.21  | 0 | 0 | M    | 40.00  | -80.00  |
|      | 23. 创伤救治新技术、新装备及新理念       | 0     | 51.58 | 0     | 48.42 | 0 | 0 | O    | 51.58  | 0       |
|      | 24. 现场急救 VR/3D 虚拟仿真训练体验   | 0     | 66.32 | 0     | 33.68 | 0 | 0 | O    | 66.32  | 0       |
|      | 25. 现场急救技术实践综合训练          | 0     | 93.68 | 0     | 6.32  | 0 | 0 | O    | 93.68  | 0       |
|      | 26. 训练伤救治及康复              | 0.    | 78.95 | 7.37  | 13.68 | 0 | 0 | O    | 78.95  | -7.37   |
|      | 27. 创伤疼痛的科学管理             | 0     | 92.63 | 4.21  | 3.16  | 0 | 0 | O    | 92.63  | -4.21   |
|      | 28. 训练伤的防治与康复             | 0     | 75.79 | 17.89 | 6.32  | 0 | 0 | O    | 75.79  | -17.89  |
|      | 29. 常见训练伤的防治              | 0     | 93.68 | 0     | 6.32  | 0 | 0 | O    | 93.68  | 0       |
|      | 30. 创伤救治技术概论              | 12.63 | 87.37 | 0     | 0     | 0 | 0 | O    | 100.00 | -12.63  |
|      | 31. 伤病员分类                 | 75.79 | 0     | 0     | 24.21 | 0 | 0 | A    | 75.79  | 0       |
|      | 32. 伤病员救治                 | 63.16 | 25.26 | 11.58 | 0     | 0 | 0 | A    | 88.42  | -36.84  |
|      | 33. 严重创伤损伤控制基础理论          | 51.58 | 0     | 37.89 | 10.53 | 0 | 0 | A    | 51.58  | -37.89  |
|      | 34. 创伤救治模拟训练              | 0     | 80.00 | 0     | 20.00 | 0 | 0 | O    | 80.00  | 0       |
|      | 35. 传染病感染防控               | 0     | 4.21  | 86.32 | 9.47  | 0 | 0 | M    | 4.21   | -90.53  |
|      | 36. 应急及平时个人防护             | 11.58 | 4.21  | 51.58 | 32.63 | 0 | 0 | M    | 15.79  | -55.79  |
|      | 37. 应对公共卫生事件中的卫生管理        | 0     | 3.16  | 82.11 | 14.74 | 0 | 0 | M    | 3.16   | -85.26  |
|      | 38. 心理健康维护                | 0     | 87.37 | 0     | 12.63 | 0 | 0 | O    | 87.37  | 0       |
|      | 39. 心理异常的识别与处理            | 0     | 77.89 | 10.53 | 11.58 | 0 | 0 | O    | 77.89  | -10.53  |
|      | 40. 政治概论学习                | 38.95 | 0     | 0     | 61.05 | 0 | 0 | I    | 38.95  | 0       |

续表 2 KANO 模型分析结果汇总(%)

| 一级指标 | 二级指标                 | A     | O | M | I      | R      | Q | 分类结果 | Better | Worse |
|------|----------------------|-------|---|---|--------|--------|---|------|--------|-------|
| 考核方式 | 41. 推进国家治理体系和治理能力现代化 | 0     | 0 | 0 | 100.00 | 0      | 0 | I    | 0      | 0     |
|      | 42. 医学科研伦理发展中的问题及应对  | 0     | 0 | 0 | 94.74  | 5.26   | 0 | I    | 0      | 0     |
|      | 43. 医疗与法学            | 60.00 | 0 | 0 | 40.00  | 0      | 0 | A    | 60.00  | 0     |
|      | 44. 爱国主义教育基地参观见学     | 58.95 | 0 | 0 | 41.05  | 0      | 0 | A    | 58.95  | 0     |
|      | 45. 随堂测试             | 0     | 0 | 0 | 17.89  | 82.11  | 0 | R    | 0      | 0     |
|      | 46. 分组展示             | 0     | 0 | 0 | 88.42  | 11.58  | 0 | I    | 0      | 0     |
|      | 47. 心得交流             | 89.47 | 0 | 0 | 10.53  | 0      | 0 | A    | 89.47  | 0     |
|      | 48. 实操考试             | 0     | 0 | 0 | 0      | 100.00 | 0 | R    | 0      | 0     |
| 学员管理 | 49. 生活制度管理           | 0     | 0 | 0 | 11.58  | 88.42  | 0 | R    | 0      | 0     |
|      | 50. 体能训练管理           | 0     | 0 | 0 | 91.58  | 8.42   | 0 | I    | 0      | 0     |
|      | 51. 学员风纪管理           | 0     | 0 | 0 | 0      | 100.00 | 0 | R    | 0      | 0     |
|      | 52. 值班制度管理           | 0     | 0 | 0 | 2.11   | 97.89  | 0 | R    | 0      | 0     |

注:A. 魅力属性,O. 期望属性,M. 必备属性,I. 无差异属性,R. 反向属性,Q. 可疑属性;满意系数 Better=(A+O)/(A+O+M+I), 不满意系数 Worse=-1×(O+M)/(A+O+M+I)。

**2.3 Better 和 Worse(满意系数)矩阵图汇总** 第一象限标识的是期望属性,第二象限反映的是魅力属性,第三象限表示无差异属性,而第四象限则指明了必备属性。见图 1。

**2.3.1 期望属性(第一象限)** 此类需求有助于提高学员的学习满意度。主要涉及对高级医疗技能的深入研究及实践操作的机会,例如“心血管内科发展现状与前沿进展”“创伤救治新技术、新装备及新理念”“现场急救 VR/3D 虚拟仿真训练体验”等课程或活动。

**2.3.2 魅力属性(第二象限)** 这些因素虽然超出了学员的基本期待,但能够显著增强他们的满意度。其

中包括“伤病员救治”“严重创伤损伤控制基础理论”等内容。

**2.3.3 无差异属性(第三象限)** 对于这些需求点,无论其是否得到满足,学员的整体满意度都不会出现显著波动。这类内容涵盖了如“急性轻型高原病”等在实际工作场景中遇到机会相对较少的疾病知识培训,以及“政治理论概述”等 4 项政治类教育课程。

**2.3.4 必备属性(位于第四象限)** 这些构成最基础的需求,若缺失将极大影响学员的满意度。其内容涵盖了“内科概论”“消化系统常见疾病”“常见老年健康问题及对策”“心肺复苏指南更新要点解读及创伤心跳骤停急救”“常见急症的评估及临床处置”等方面。

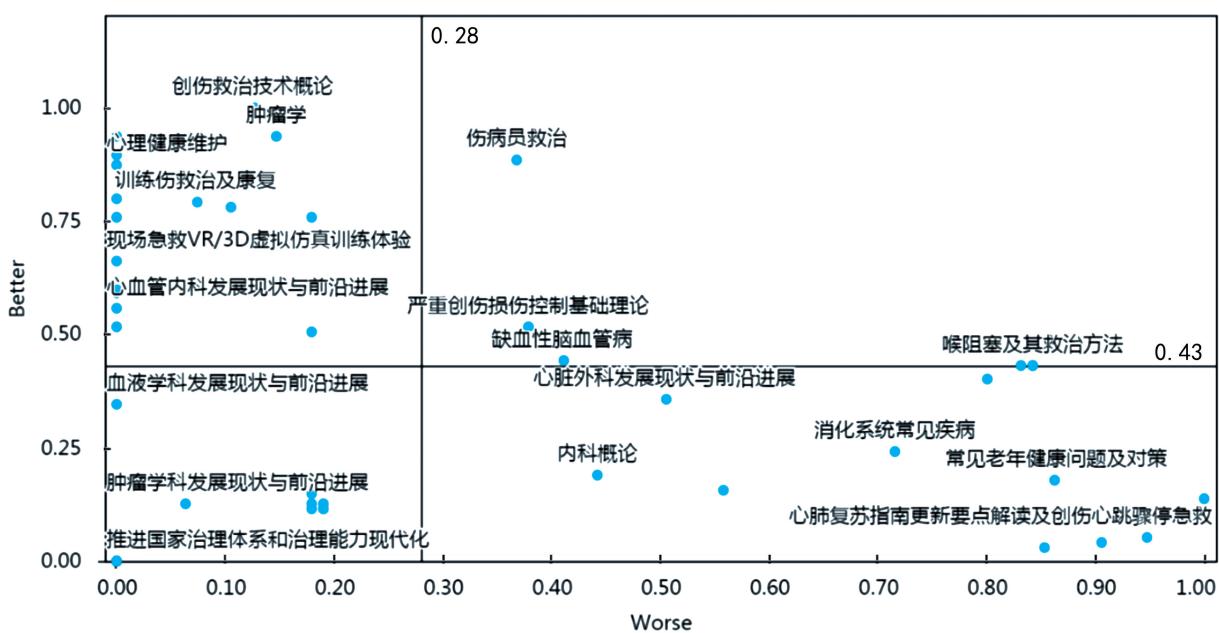


图 1 Better-Worse 系数图

### 3 讨 论

随着人口老龄化趋势的发展,干休所和疗养院将

在提供医疗服务方面扮演越来越重要的角色。这种转变对这些机构中的医疗工作者提出了更高的要求。

鉴于其工作的独特性质,专业培训显得尤为关键。KANO 模型作为一种有效工具,能够帮助分析培训需求并评估满意度,已有学者将其应用于特定领域的培训需求分析<sup>[10]</sup>。本研究通过运用 KANO 模型,针对干休所及疗养院的医护人员进行了详细的岗位培训需求分析,以期达到优化培训方案、增强培训效果的目的。

**3.1 基本期望的满足(必备属性)** 在医疗培训领域,基础专业技能培训被视为参训人员的基本需求。若此类需求未得到满足,则可能导致学员满意度显著降低;然而,一旦这些需求被充分满足,其对学员满意度的进一步提升作用则相对有限。本研究中,诸如“心肺复苏指南更新要点解读及创伤心跳骤停急救”“常见急症的评估及临床处置”等课程即属于这一类别,占总培训内容的 23.1%。研究表明,“心肺复苏指南更新要点解读及战创伤心跳骤停急救”等内容反映了学员对于基础训练的核心期待。尤其对于那些拥有一定实践经验但整体医疗技能尚需加强的初级职称住院医师而言,这类培训尤为重要。因此,确保基本培训需求的满足是提高整个培训项目质量的关键所在。李启玉等<sup>[11]</sup>、卢晶晶等<sup>[12]</sup>也强调了基础教育在医护人员继续学习过程中的不可或缺性,这与当前研究发现相吻合。但值得注意的是,由于本研究的主要承办机构为一家综合性三甲医院,该类机构虽然能够提供覆盖广泛疾病种类的专业指导,较好地适应受训者的需求,但也可能存在倾向于根据自身优势学科来设计培训项目的倾向。此外,鉴于三甲医院内医务人员往往具备较强的专业专长,其进修目标通常聚焦于深化各自领域的专业知识<sup>[13]</sup>。相比之下,服务于退伍军人和老年人群体的干休所更关注于慢性病、老年性疾病及常见病症的管理。因此,干休所的工作人员学习重点在于如何通过改善老年患者的生活品质、强化心理支持及实施长期健康照护策略等方面的知识<sup>[14]</sup>。“常见老年健康问题及对策”同样被认定为一项必不可少的教学模块。基于上述分析,建议培训组织方加大对基础医学技能尤其是针对老年人健康管理及慢性病处理方面的教学力度,以更加贴近实际工作场景下的具体需求。

**3.2 期望的实现(期望属性)** 参与者不仅关注于满足当前的工作需求,同时也渴望获取未来职业发展的竞争优势。研究表明,“创伤救治新技术、新装备及新理念”(Better 系数为 51.58%)与“常见训练伤的防治”(Better 系数为 75.79%)等高级专业技能课程被视为学员们的期望型需求,占总需求的 28.8%。这揭示了对于此类进阶培训内容的高度需求,并强调了其在促进个人职业生涯成长方面的重要性<sup>[15]</sup>。为达到上述预期目标,教育项目应当覆盖以下几个关键领域。

### 3.2.1 高级技能培训 涵盖创伤救治、急救技术及

复杂病情处理等多个专业领域。比如,在创伤救治技术的培训中,应当融入当前最前沿的医疗理念与技术装备,利用诸如虚拟现实/三维模拟等先进训练手段,以增强学员的实际操作能力。

**3.2.2 领导力提升课程** 其核心内容应当涵盖团队协作管理、高效沟通策略及决策制定技能等关键领域,旨在增强参与者在面对多变工作环境时的适应与应对能力。

**3.2.3 前沿技术培训** 根据干休所及疗养院的具体工作环境,应当涵盖远程医疗服务、智能化医疗设施的运用等相关知识,以增强工作效率并提高服务水平。

**3.3 兴奋因素的引入(魅力属性)** 魅力型需求指的是那些能够超出学员预期,并显著增强其满意度的培训要素。这类激励因素有助于激发学习者的积极性。许美艳等<sup>[16]</sup>研究指出,新颖的学习体验对于提升医务人员培训成效具有重要作用。本研究发现,例如“伤病员救治”(Better 系数为 88.42%)与“伤病员分类”(Better 系数为 75.79%)这样的课程内容被视为魅力型需求,占总需求的 11.6%。这反映出学员对于富有创意的学习活动及跨领域合作培训的浓厚兴趣。为了进一步优化学习经历并提高满意度,建议增设相关实践活动。通过组织实地访问领先的医疗机构及安排业内专家的专题演讲,旨在为参与者提供一个拓展知识边界的机会。跨领域协作培训:融合心理学、康复医学等多个领域的知识,旨在增强学员的综合技能。

**3.4 不确定性的管理(无差异属性)** 无差异型需求指的是那些需求无论满足与否,学员的满意度也不会出现明显波动的需求。在本研究中,关于“急性轻型高原病”的知识培训(Better 系数为 14.74%),这类在实际工作中遇到的概率相对较低的内容被视为无差异型需求,占总需求的 26.9%。师雨<sup>[17]</sup>探讨了成人教育领域内个性化学习的实际应用,为处理不确定性的需求提供了理论依据。为了更有效地应对这些不确定性的较高需求,建议采取灵活的教学设计方案,能够依据参与者反馈适时调整教学内容,并提供量身定制的学习路径。

**3.4.1 适应性强的培训方案** 依据参与者的反馈信息,定期优化课程内容,并为每位学员定制个性化的学习路径。具体做法包括利用问卷或网络反馈渠道收集学习者的意见和建议,每 3 个月对培训材料进行 1 次修订。

**3.4.2 模块化培训方案** 让参与者能够依据个人兴趣与需求挑选相应的学习单元,从而增强培训活动的个性化程度和实效性。

**3.4.3 资源调配** 在定制个性化学习方案时,通过科学配置教师与教育资源,确保每位学员的独特需求均能得到妥善满足。

**3.5 反向因素的避免(反向属性)** 负面因素是指那些未能达到预期时会引发不满的因素。在本研究中,此类因素可能与评价机制过于单一且传统有关,具体表现如下。

**3.5.1 评估方法** 当前教育体系中,闭卷笔试占据的比例较大,且评分标准较为固定。建议引入更加灵活多样的评价机制,比如实践技能测试、团队合作项目评审及案例研究分析等手段,以缓解学习者的压力。

**3.5.2 管理方式** 当前的作息时间安排较为僵化,且请假流程不尽合理。建议采取更加灵活的管理模式,比如允许学生在一定框架内自行调整学习与休息的时间表,并适当减少对集体活动参与的强制要求。因此,建议培训机构采取更为科学且灵活的管理与考核机制,建立多样化的学习效果评估体系<sup>[18-19]</sup>,以保证培训成果不会因不利因素而被削弱。此外,还应考虑提供可调整的住宿和餐饮安排,以及允许学员自主选择是否参加社交和文化活动等措施<sup>[20]</sup>。

综上所述,运用 KANO 模型,本研究深入剖析了学员的培训需求,从而有效提升了培训工作的效率与满意度。优化培训不仅促进了个人职业成长,还对整个医疗服务系统的效能及服务质量产生了积极影响。本研究的重要性在于为干休所和疗养院医务人员岗位培训提供了一种基于 KANO 模型的系统性分析方法,并清晰界定了各类岗位培训需求的本质特征。但本研究也存在局限性:对于培训提供机构制度要求方面的探讨尚显不足。因此,未来的研究方向应聚焦于如何更好地平衡学员的需求与培训机构的规章制度,以期达到最佳培训效果。另外,进一步探索不同培训模式对医护人员岗位培训成效的影响,以及如何将最新医疗技术与教学手段相结合以提高培训质量,也是值得深入研究的问题。

## 参考文献

- [1] 姜晓南,王强,张姗姗.关于加强新时代干休所医疗保健工作的思考[J].健康必读,2024,39(5):62-63.
- [2] 郭雨禾,拓永东,田日新.新形势下军队干休所卫生所的地位作用及工作思考[J].中华保健医学杂志,2011,13(4):337-339.
- [3] EL-SAYEDAAI, ABDELALIEMSMF. Application of Kano model for optimizing the training system among nursing internship students: a mixed-method Egyptian study [J]. BMC Nurs, 2023, 22(1):316.
- [4] 韩继祥,崔华,宋梦梦,等.基于 AQT 理论及 KANO 模型的高校健身气功课程教学质量提升策略研究[C]//中国医学气功学会第六届二次会员代表大会暨第二十届学术年会,北京,2022.
- [5] YAO H, GUO P, DU W, et al. Service demand analysis and optimization strategy construction of emergency observation patients based on the Kano model[J]. Heliyon, 2024, 10(16):e36323.
- [6] SHAHZEYDI A, FARZI S, TARRAHI M J, et al. The effect of the clinical supervision model on nursing internship students' nursing process-based performance: An experimental study[J]. BMC Nurs, 2024, 23(1):166.
- [7] 赵元萍,杜佳敏,谢红.北京市养老机构专业技术人员岗位培训需求调查及其影响因素研究[J].中国全科医学,2018,21(11):1341-1344.
- [8] 谢婧怡,张君,姜兴山,等.传统教材智能化改编的原则、理念与方法:基于 KANO 模型的《会通汉语》(精编版)智能化改编研究[J].华文教学与研究,2023(3):68-78.
- [9] 王珠冉,张晶.混合式实践类课程教学质量评价方法探析—基于 KANO 模型[J].安徽警官职业学院学报,2022,21(5):102-105.
- [10] 袁凡,魏小龙,余遥,等.麻醉科护士培训内容需求分析[J].中华护理教育,2022,19(2):126-131.
- [11] 李启玉,张丽,李霞,等.中医类住院医师规范化培训学员医院感染知识认知现状及影响因素和需求的调查分析[J].贵州医药,2024,48(7):1023-1026.
- [12] 卢晶晶,艾莉伟,洪学勤,等.青年价值观教育视角下住培医师认知现状的调查研究[J].卫生职业教育,2024,42(15):118-121.
- [13] VODOVOTZ Y, BARNARD N, HU F B, et al. Parkinson, prioritized research for the prevention, treatment, and reversal of chronic disease: recommendations from the lifestyle medicine research summit[J]. Front Med, 2020(7):585744.
- [14] VAN HEESEWIJK J, KENT A, VAN DE GRIFT T C, et al. Muntinga, transgender health content in medical education: a theory-guided systematic review of current training practices and implementation barriers & facilitators[J]. Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2022, 27(3):817-846.
- [15] 刘振华,王欲晓,张立峰,等.基于马斯洛需求层次理论的住院医师规范化培训管理模式探讨[J].中国毕业后医学教育,2024,8(6):407-410.
- [16] 许美艳,陈小卫,赵伶.对护理人员开展卡诺模型培训的效果分析[J].中华现代护理杂志,2020,26(21):2932-2934.
- [17] 师雨.巴克教育研究所项目式学习研究[D].重庆:西南大学,2023.
- [18] 国兆亮.高质量发展背景下开放教育学习评价的价值转向与体系重构[J].成人教育,2024,44(6):49-55.
- [19] 陈道彬.基于 CiteSpace 的国内学习评价研究可视化分析[J].广州开放大学学报,2024,24(2):51-58.
- [20] 马国勤,崔战利.多元生源背景下高职学生自适应学习探析[J].长江工程职业技术学院学报,2024,41(2):69-74.