

pact on emotional wellbeing of organised peer support in pregnancy and early parenthood: a qualitative study[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2017, 17(1): 28.

- [31] 朱艺, 孙娜, 殷晓旭, 等. 生育政策调整背景下我国女性产后抑郁症状与育儿自我效能双向关系的追踪研究: 基于湖北省的实证调查[J]. 人口与发展, 2023, 29(1): 27-39.
- [32] 陈云, 高玲玲, 何亚, 等. 社会支持期望落差及喂养方式对高危妊娠产妇育儿胜任感的影响[J]. 护理学杂志, 2018, 33(2): 9-12.
- [33] 邵玉丽, 郭杨琼, 许云妹, 等. 新生儿黄疸母亲育儿胜任感与社会比较倾向的关系研究[J]. 浙江医学教育, 2020, 19(3): 25-27.
- [34] 李菲, 黄美凌, 陈云, 等. 高危妊娠产妇育儿胜任感现状及其影响因素[J]. 现代临床护理, 2018, 17(5): 29-35.
- [35] 梁珊, 于腾飞, 刘文敬, 等. 父母产后抑郁与育儿胜任感: 有调节的中介效应[J]. 中国临床心理学杂志, 2021, 29(5): 1040-1044.
- [36] 乔胜利, 王莉, 袁梦琳, 等. 格林模式在健康干预中的应用与研究进展[J]. 职业与健康, 2021, 37(12): 1716-1719.
- [37] 王彦红, 巨海春, 李少莉, 等. 格林模式健康教育干预对早产儿母亲照护能力和育儿胜任感的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6(34): 164-166.
- [38] 谭彦娟, 杨斯钰, 陈羽双, 等. 家庭参与式护理在缓解

NICU 早产儿操作性疼痛中的应用[J]. 中国护理管理, 2020, 20(7): 1103-1107.

- [39] 钟红英, 韩春娟. 以家庭为中心的护理对高危妊娠产妇产育儿胜任感的影响[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(17): 2530-2532.
- [40] 吴晓蕾, 张月珍, 戴亚端. 早产初产妇互联网+医院-社区-家庭联动延续管理研究[J]. 护理学杂志, 2021, 36(4): 86-90.
- [41] Ngai F W, Wong P, Chung K F, et al. Randomized controlled trial of telephone-based cognitive-behavioral therapy on parenting self-efficacy and satisfaction [J]. Transl Behav Med, 2019, 9(6): 1163-1168.
- [42] Sawyer A, Kaim A, Le H N, et al. The effectiveness of an App-based nurse-moderated program for new mothers with depression and parenting problems (eMums Plus): pragmatic randomized controlled trial[J]. J Med Internet Res, 2019, 21(6): e13689.
- [43] 高海霞, 高洪莲, 王燕, 等. 对 NICU 出院早产儿母亲实施网络支持干预的研究[J]. 护理学杂志, 2017, 32(9): 1-4.
- [44] 万慎娴, 沈谦, 葛宾倩, 等. 产褥期健商移动护理信息平台的应用研究[J]. 护士进修杂志, 2019, 34(23): 2165-2168.

(本文编辑 钱媛)

设计思维及其在护理领域中的应用与展望

宗旭倩¹, 李丹钰¹, 袁长蓉¹, 张雯¹, 黄青梅¹, 杨瑒², 蔡婷婷¹, 吴傅蕾¹

摘要: 设计思维作为一种以人为中心的、多学科合作的方法, 近年来被广泛用于医疗护理领域中。本文介绍了设计思维的模型及其在医疗护理领域中的研究应用进展, 并提出设计思维在护理领域的应用前景, 以期为我国护理工作更系统地应用设计思维提升健康护理质量提供参考。

关键词: 医疗护理; 设计思维; 同理心; 创新思维; 护士角色; 多学科合作; 多生态教育模式; 综述文献

中图分类号: R47 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.13.124

Design thinking in health care: a review Zong Xuqian, Li Danyu, Yuan Changrong, Zhang Wen,

Huang Qingmei, Yang Yang, Cai Tingting, Wu Fulei. School of Nursing, Fudan University, Shanghai 200032, China

Abstract: Design thinking, as a human-centered and multidisciplinary cooperation approach, has been widely used in medicine and nursing. Therefore, this paper reviews the models and research progress in the field of healthcare of design thinking and integrates existing research to further reflect on the relationship between design thinking and nursing care as a way to pave the way for more scholars to focus and use design thinking in healthcare in China.

Key words: medicine and nursing; design thinking; empathy; innovative thinking; nurse role; multidisciplinary cooperation; multiecolological education model; review

2001年, 美国医学研究所(Institute of Medicine,

作者单位: 1. 复旦大学护理学院(上海, 200032); 2. 复旦大学附属肿瘤医院

宗旭倩: 女, 博士在读, 学生

通信作者: 吴傅蕾, wufulei@fudan.edu.cn

科研项目: 国家自然科学基金青年科学基金项目(72104055)

收稿: 2023-02-17; 修回: 2023-04-20

IOM)《跨越质量鸿沟: 21世纪的新卫生系统》的报告指出, 导致理想的医疗卫生系统与实际系统之间存在脱节的6个原因, 难以满足患者的各类需求是其中之一^[1]。可见, 虽然医疗诊断、护理技术在不断成熟与发展, 医疗卫生系统满足患者与其照护者需求的能力并未得到显著提升, 提示研究者更应该关注患者在整个医疗过程中的感受和体验。近年来, 设计越来越多

地融入医疗护理领域,以产品或服务设计的形式推动医疗体系的发展。设计思维(Design Thinking, DT)常被视为一种用于满足人们需求并提高产品吸引力以促进消费的方法^[2]。其核心理念是以人为本,创建未来,旨在将人与自然有机地整合和统一,从而实现设计到设计思维的转变与演化,从创造产品到分析产品与人之间的关系,进而进一步分析人与人之间的关系^[3]。近年来,随着设计思维应用场景的拓展,其研究焦点不再局限于为某种产品或某类工具,而是演变成了一种以人为中心的思考方式^[4],广泛运用于企业、公共场所与教育机构^[5]以及医疗相关产品开发、过程改进或是患者体验中^[6]。因此,设计思维有助于医护人员,尤其是日常直接与患者沟通交流、熟悉患者病情变化的护士,从患者立场出发,真实地进行观察和体验并提出实用的解决方案,给“以人为中心”的医疗护理赋予新视角^[7]。综上,在医疗领域中引入设计思维模式有助于医疗向以患者为中心的模式转型,为护理新模式和流程的开发提供思路。本文介绍设计思维的模型,以及设计思维目前在医疗护理领域的国内外应用与进展,并基于此提出其在护理领域中的应用前景,为国内研究者融合设计思维开展研究或提高护理服务质量提供参考。

1 护士需具备设计思维

Watson 等^[8]曾提出人文关怀是护理的本质和核心,而设计思维也以以人为本作为其核心理念,可见两者的核心均围绕着“人-患者”展开。随着护士角色的丰富,护士拥有越来越多的职能。尤其是具有临床和管理双重身份的护士,作为与患者日常沟通交流最密切的一线工作人员,护士能够更直接地洞察和挖掘患者在治疗过程中的需求,同时作为病房中不可缺失的管理者,护士具有与医院不同部门沟通协调的能力与身份,使其成为设计思维多学科团队中必不可少的一员或潜在的领导者。其次,设计思维注重用户参与的特点尤其适合融入临床护理实践中,而护理临床实践所遵循的规范同时确保大胆激进的设计思维方案转化为更落地的策略,两者相辅相成^[9]。Woods 等^[10]报告了由护士主导的心力衰竭自我管理 App 特征与功能的设计过程,护士作为多学科团队的组织者与领导者,通过访谈、设计工作坊、原型反馈设计、利益相关者实际经验和基于循证的文献综合完成了最终设计,协同聆听来自本土患者、护理者及临床医生三者的声音,为更多移动医疗开发团队起到了引导作用。最后,美国护理学院协会曾在其撰写护理学士学位的要求中明确规定学生应“参与富有想象力和创造性的策略制定和实施以实现系统的变革”^[11],可见创新思维的培养也应该是一名合格护士所需要具备的素质。同时,在美国国家医学院《2020—2030 年护理未来报告》中也建议,在未来的护理教育中需要开展

以人为中心的设计课程并培养护士的创新思维^[12]。由此可见,无论是临床实践还是护理教育,设计思维都能助力护士专业素养提升与专业能力提高,设计思维与护理课程的融合则可激发学生在学习阶段探索临床复杂环境的好奇心,为后续工作或科研埋下种子,促进设计思维在护理领域生根发芽并茁壮成长,以临床问题驱动科研,又以科研成果反哺临床,形成学生、高校与医院三者间的生态闭环,共同为提升患者体验努力。因此,加速推进设计思维在护理领域的应用特别重要。

2 设计思维模型

目前,与设计思维相关的模型已成熟运用,包括由英国设计协会(British Design Council)提出的双钻设计模型、由 IDEO 公司提出的“3 I”模型(Inspiration-Ideation-Implementation)、由斯坦福大学设计学院提出的五阶段设计思维模型等。虽然这些思维模型在说法上不尽相同,但它们都是从不同视角对设计思维这个问题进行了深刻的阐述。从方法学的角度来看,设计思维的相关模型皆属于建构主义的研究范式,即所有的知识都依赖于社会行为与环境的互动,没有什么模型是客观正确的,模型的取舍与决定权来归属于设计者和研究者本人,从而导致了设计思维模型的多样性^[13]。

五阶段设计思维模型包括同理观察(Empathize)、定义问题(Define)、创意发想(Ideate)、原型制作(Prototype)与测试反馈(Test)五个阶段^[14],其目的是通过协同的团队合作提升解决问题的能力^[15]。这五个阶段通过反复迭代循环而非线性的方式为实现最优的解决方案而服务^[16],具有实现成本低、准入门槛低的特点,尤其适用于重大公共卫生事件的背景下^[17]。而规范化的护理流程包括评估、诊断、计划、实施和评估五个连续的步骤^[18],以指导护士开展系统的、以患者为中心的护理。可见五阶段设计思维模型与护理流程紧密相关,设计思维的每个阶段有助于培养与护理职业相关的技能。目前该方法在设计思维中最常使用的模型之一,同时也被广泛地应用于医疗护理领域中^[19],因此本文主要对其进行介绍。

同理心是以人为中心设计的基础,研究者试图解决的通常不是自身需解决的问题,而是特定用户所面对的问题,因此需要通过了解用户的价值观来建立同理心。研究者应将初学者的心态贯穿于研究的全过程,避免过多地融入个人的误解或是刻板印象,抛开偏见。以下三步可以更好地帮助研究者沉浸于用户的视角:①通过观察用户与环境的互动,捕捉用户通过何种方式表达他们的体验与经历,并记录用户的行为、想法和感觉等;②直接与用户产生互动或通过深度采访获取用户的价值观与潜藏在深处的想法和观点;③研究者需将自身沉浸在用户体验中,体验用户

的既往经历,以此找到用户行为的真正驱动力。在定义问题阶段,较之简单地对问题进行定义,研究者需将应用同理心观察的结果逐步构建为真正符合用户需求的观点或问题,目标是对所面临问题的解决方案进行描述。在创意发想阶段,其主要目标是将识别的问题逐渐过渡至为用户探索解决方案上。在这个过程中,研究者可以通过团队头脑风暴对问题开展发散性的思考,可以采纳许多以往可能被否决的想法,并对方案不作任何评价和约束,体现出研究者的创造性与想象力^[3]。原型设计是由用户需求驱动的、将头脑中的想法付诸于实践的阶段。通过原型设计,能够将各种想法变成实物,加深了研究者对用户和设计模式的理解,并激励更多的人参与到团队合作中。在测试反馈阶段,研究者将制作的原型进行测试以此收集更多反馈来完善所提出的解决方案。经过测试的原型可能需要返回到上一阶段进行原型的再设计与完善,也可能被认为是错误的设计,通过如此的反复迭代,才能达到最优效果。因此,测试目的是将方案置于真实的操作环境中,将不成熟的原型与用户相联系以获得更好的方案^[3]。

3 设计思维在医疗护理领域的应用

3.1 硬件

3.1.1 优化患者就医环境 就医体验与医院布局是否合理、设施是否配套、环境是否舒适等诸多因素有着密切的联系,而这些直接或间接影响着患者对医院忠诚度和认同度^[20]。Almaghaslah 等^[21]将五阶段设计思维模型用于改善中东地区 2 所医院出院患者药房取药的体验。通过对患者的深度访谈与环境观察,并结合来自医疗保健、软件工程与设计师的多方观点,发现在不同视角与文化差异下亟需关注的问题,即女性出院患者在排队取药时倾向在女性工作人员的窗口排队,未针对特殊人群(如老人和小孩、残疾人)设置专门的等候或玩耍区域。因此,该研究团队共同设计更符合患者需求的取药流程及空间布局的方案,以此优化各类患者的取药体验。Folmer 等^[22]则在设计思维方法的指导框架下制定对助产士的访谈提纲来了解助产士在帮助产妇分娩的全过程体验,从而构建真实分娩环境,提高产妇安全。

3.1.2 创新医疗器械及医药产业相关产品 医疗器械在疾病的诊断、治疗和管理过程中必不可少。目前,人因工程学主要用于医疗器械的包装、设计与生产中。尽管人因工程学的应用能显著减少医疗设备在使用上的不便,但其本身仍存在一些不足,如只从单一视角考虑产品属性,缺乏多学科合作等。而融合设计思维则可以弥补人因工程学在产品方面的空白与不足,共同提升产品的可用性^[23]。Ayah 等^[24]通过组建公共卫生专家、工程师、医护团队和生物医学工程师的多学科团队,首次使用设计思维模式评估

非洲地区现存新生儿、孕产妇和儿童保健设备的有效性,基于新的国家标准和临床测试结果开发出新的设备原型,以此来促进当地医疗器械的健康生态发展。段宏莉等^[25]从以人为本的核心出发,关注医药产品设计从业者的共情能力与洞察能力,从而形成了包含基于设计思维的制药工业医药产品调研思路及基于设计思维、围绕五感与采用顾客旅程图的产品设计思路,并以此为基础构建制药工业医药产品设计理论框架,指导研究者展开了儿童和老年人群感冒药品的概念设计研究。通过探索适合老年人医药产品的包装设计,洞察老年人在服药过程中的痛点和断点,该研究团队将药品外包装一面设计为便利贴、另一面粘有不干胶使其可随处粘贴,便于提醒老年人服药并增进家庭间的情感交流。可见,设计思维使医药产品在设计上逐渐由只关注药品的治疗效用逐渐扩展至药品的人文关怀价值中,设计思维不断引导着制药企业注重对消费者需求的关心,不断完善以患者为中心的服务模式。

3.2 软件

3.2.1 优化数字健康产品 数字健康的出现和发展加速了传统医疗服务模式的转变^[26],包括移动医疗、健康信息技术、可穿戴设备、远程医疗和个性化医疗五个方面^[27]。研究显示,大多数移动医疗 App 在开发过程中未关注到特定目标人群的偏好与需求,存在同质化问题^[28]。设计思维则可以在一定程度上规避以上问题。Petersen 等^[29]使用设计思维指导开发并测试一个用于 2 型糖尿病患者自我管理的移动 App,具有健康数据记录、病情反馈、目标设定、知识游戏和睡眠、疲乏监测等功能,实现对患者的全方位管理。Hou 等^[30]利用五阶段设计思维模型从患者的角度开发一个用于中国台湾乳腺癌患者自我管理支持的 App,有效提升了患者使用体验并帮助用户与开发人员在构建 App 时进行有效沟通以减少信息不对称。Rao 等^[31]通过了解患者的疼痛体验、评估患者的疼痛程度以此深度追踪急慢性疼痛患者疼痛表现随时间的变化,并罗列出所有患者疼痛评估的工具与方法,在与患者和利益相关者进行多轮反复的会议后,对设计原型进行了多次的迭代,最终研制出一个用于评估疼痛的应用程序并在临床中投入使用。

除移动医疗外,设计思维在远程医疗中也得以运用,以互联网为载体,实现对患者远距离的会诊、监测、随访等功能。Banbury 等^[32]将双钻设计模型用于指导老年痴呆患者远程同伴教育项目的开发中,通过半结构式访谈了解 6 名照护者的护理经验,并运用主题分析法结合与他们的讨论确定了 8 个远程项目的方案,结果显示参与远程项目的患者均表示感受到较高的支持并获得更多的群体联系。Song 等^[33]结合服务设计工具、设计思维和产品设计方法,指导开发设计了居家老年人的饮食服务系统并为该群体配套了相

关智能产品,建立了居家老年人的进食新模式,有效提高了老年人居家养老生活质量并为未来居家养老新模式提出更合理及有效的解决方案。可见,设计思维在数字医疗产品方面的应用不仅满足了患者的需求,在复杂的医疗保健需求的背景下,也方便医护人员开展新的医疗护理模式。

3.2.2 制定数字健康理论框架 随着数字医疗的广泛使用,越来越多的数字行为改变干预措施(Digital Behavior Change Interventions, DCBIs)被用于促进患者的行为改变,尤其是在移动医疗 App 中,以实现患者的自我管理^[34]。然而,研究显示大多数移动医疗 App 在开发过程中缺乏理论依据^[28]。为了使 DCBIs 能够与患者有效互动并产生积极的作用,Vooreheis 等^[35]将行为科学与五阶段设计思维模型相结合,以设计“以用户为中心”的行为设计思维模式,其包含以下五个步骤:①共情用户及其行为改变的需求;②定义用户及其行为改变的需求;③想象以用户为中心的 digital 健康产品特征和行为改变内容;④构建支持行为改变且以用户为中心的解决方案原型;⑤测试解决方案对用户的需求和行为改变的潜力。Eckman 等^[36]也将设计思维运用于评估移动医疗产品研发初期的可行性中,并基于此开发了相关的理论框架,以促进移动医疗的发展。该理论框架强调在设计产品之初,就应纳入不同利益人群(社区代表、专业医护人员、健康护理行政人员及移动医疗开发公司等)以便了解他们的观点。Carroll 等^[37]将设计思维运用到健康护理相关 App 研发理论框架的创新中,指导后续 App 如何清晰界定健康护理需求并与设计领域有机结合。随着研究的深入,原有的框架借助于设计思维进行不断地迭代优化,从而碰撞出新的概念与理论,设计思维与数字医疗理论框架的发展相辅相成,相互促进。

3.3 服务模式 医疗护理模式和流程的优化也能够提升患者的就诊体验^[20]。Bardach 等^[38]使用设计思维中的同理心来指导新生儿重症病房早产儿提前出院项目的设计。该研究中设计思维主要帮助研究者确定早产儿及其家属独特的需求与偏好,并指导研究者如何制定早产儿的出院计划。研究者发现无法经口喂养而采用鼻饲管喂养的早产儿可以在家中接受远程监测与护理,该方案的施行使得早产儿能够提前出院,有效缩短患儿的住院时间,增加了医院床位的流通性。Chidambaran 等^[39]利用设计思维来优化儿童术后疼痛体验,通过研究设计、概念构思和概念细化并基于与核心利益相关者的焦点小组访谈确定患儿压力的来源与影响因素,提出将“英雄旅程”的概念可视化作为患儿术前宣教的一部分,并研制出针对不同家长和患儿的术前教育工具包,以此来减轻不同患儿手术中的紧张情绪,并以英雄事迹促进和提高患儿术后的信心与疾病恢复能力,更积

极地面对手术。Feuerwerker 等^[40]基于设计思维模式探索如何改善现有急诊室拥挤、杂乱且患者无人求助的现状,并提出在急诊室建立一个解答患者问题并负责导航的岗位(由临床专业学生担任)。该岗位的设立既能缓解患者在急诊就诊时无人求助的困境,也使临床专业学生早日接触临床环境,培养学生对患者的同理心。可见,设计思维的应用有效地改善患者就诊体验,并落地于实际医疗服务中,持续提升医疗服务品质。

4 设计思维在护理领域的应用前景

4.1 以临床驱动研究,共同优化患者体验 设计思维是一个迭代、非线性的过程,需要研究者使用同理心来发现问题,同时也需要构建解决方案的创造性思维,以此帮助研究者进行阅读、思考和推理来解决复杂问题^[41]。成为一名具有设计思维的护士,不仅需要丰富的临床经验与专业素养,也需要具备设计思维方面的特质。Razzouk 等^[41]曾列举了与设计思维相关的特征,包括以人和环境为中心、具有想法可视化的能力、多角度地思考解决方案、系统化汇总解决方案、良好的口头表达能力、团队协作能力及避免决策错误七个方面。因此,结合专业能力与特质,护士非常适合在临床开展基于设计思维的思考,以更好地倾听患者声音,挖掘患者的真实需求,从而制定解决方案提升患者体验。

4.2 开辟全新护士角色,丰富护士职业路径 磁性医院的设立推动了美国越来越多的临床护士作为参与者和领导者加入到医院设计与决策中^[42],护士以医疗环境的使用者、领导者和顾问等不同角色与身份,通过多学科合作,共同营造出一个提供高质量医疗护理环境^[43]。此外,不少具有丰富护理经验的护士投身于健康医疗设计的事业中,选择成为一名设计师,致力于创造更安全、舒适的医疗环境。Burmah^[44]报道了具有 7 年临床经验的创伤护士,在其职业生涯中发现所处的工作环境具有潜在的危险,如病房的死角适合于患者的藏匿从而不能及时观察到患者的行为、护士台的设置远离患者从而营造了被孤立的氛围等。在考取室内建筑硕士学位后,她加入设计公司,结合其自身的护理经验与设计技能为患者和医院工作人员服务。由此可见,护士的角色与功能具有无限的可能与强大的可塑性。美国护理医疗设计研究所(Nursing Institute for Healthcare Design, NIHD)约 70%的会员由护士组成,分别担任着建筑师、设计师、工程师和医疗顾问等不同的角色。兼备设计思维和护理专长的护士能够更好地倾听来自患者、医生、护士等相关人群的声音,更了解复杂的医疗生态系统,从而成为团队中沟通的桥梁,搭建起高效沟通的团队基础。未来,设计思维或许能够助力护士拓展更丰富的职业路径与职业规划。

4.3 丰富现有课程教育,实现多生态教育模式 目前国外已有研究者将设计思维融入于课程教学并不断丰富。Padagas^[45]鼓励护理信息学专业学生使用设计思维来构思课程论文或构建概念框架。相关研究均在课程中融入设计思维的教学,深度学习如何通过设计思维的工具和方法(如共情地图)挖掘患者的健康问题、隐含情绪与护理需求^[46-47]。NIHD也一直致力于临床护士和护理领导者在设计思维方面的教育。美国宾夕法尼亚大学护理学院开设了与设计思维相关的《健康创新:设计思维基础》课程,加速推进护理专业的学生将设计思维的理念应用到教育及临床实践中,并研发了对应的线上平台,宣传并推广健康领域中真实设计思维案例。未来,设计思维也许可以融入我国现有的护理课程体系中,使学生从学生阶段起理解设计思维中以人为本的核心理念,以促进多团队合作的能力和复合型人才的培养。

5 小结与展望

设计思维与医疗的相融合使医疗护理模式向以患者为中心更进一步,尤其设计思维在护理领域中有着巨大的发展潜力和应用前景。本文通过对护士为何需要具备设计思维、设计思维的模型及设计思维在医疗护理领域中的应用三个方面进行了阐述,并基于此思考设计思维在护理领域的应用前景。设计思维近年来被不断运用至医疗行业中,其理念“以人为中心”与新的医疗护理模式相契合。以用户反馈为驱动、多学科团队合作、低保真度设计原型测试与迭代、快速设计和强调同理心作为设计思维的核心概念指导研究者展开了丰富的临床应用与实践,并对未来设计思维在护理教育、护理科研与临床护理三者中协同合作,打破现有三者分离的僵局有着启示作用。然而目前设计思维在研究中的应用缺乏具体的方法学指导与质量控制指南,即使部分研究证实了以设计思维为主导的研发工具或是技术革新取得了较好的结果,仍需要遵循科学严谨的方法开展。此外,诸多研究仍停留在产品或方案的构建层面,未通过实验数据进一步证明其有效性。未来设计思维的发展应考虑到医疗独有的特性,在融合设计思维的同时也应时刻将患者的生命健康放在第一位,通过制定科学合理的监管标准与严谨的方法学指导相关产品和方案的实施,以此来确保患者的安全。综上,设计思维与医疗护理的结合在我国尚处于探索阶段,我国学者应积极探索设计思维与医疗护理的有机结合,形成应用设计思维提升医疗护理质量的系统指导原则、理论框架、实施流程及评价指标等,以开拓更多元的应用场景,促进医学、护理学与其他学科的交叉发展,最终提升“以人为中心”的护理模式。

参考文献:

[1] Institute of Medicine, Committee on Quality of Health

Care in America. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century[M]. US: National Academies Press, 2001: 23-39.

- [2] Brown T. Design thinking[J]. Harvard Business Review, 2008, 86(6): 84.
- [3] 李彦, 刘红围, 李梦蝶, 等. 设计思维研究综述[J]. 机械工 程学报, 2017, 53(15): 1-20.
- [4] 范清月, 马笃, 陈景秋, 等. 设计思维干预下团队创新的 演化与机理: 基于团队学习视角的案例研究[J]. 管理学 刊, 2022, 35(4): 133-155.
- [5] IDEO. Design thinking: new applications[EB/OL]. (2020-07- 08)[2023-04-11]. <https://designthinking.ideo.com/newap plications>.
- [6] Stola K. User experience and design thinking as a global trend in healthcare[J]. J Med Sci, 2018, 87(1): 28-33.
- [7] Compton-Phillips A, Mohta N S. Care redesign survey: how design thinking can transform health care[J]. NE- JM Catalyst, 2018, 4(3): 1-10.
- [8] Watson J, Brewer B B. Caring science research: criteria, evidence, and measurement[J]. J Nurs Adm, 2015, 45 (5): 235-236.
- [9] Yates P. Design thinking: can it enhance nursing research? [J]. Cancer Nurs, 2018, 41(4): 344-345.
- [10] Woods L, Duff J, Roehrer E, et al. Design of a consu- mer mobile health App for heart failure: findings from the nurse-led co-design of Care4myHeart [J]. JMIR Nurs, 2019, 2(1): e14633.
- [11] American Association of Nursing. The essentials of bac- calaureate education for professional nursing practice [EB/OL]. (2008-10-20)[2022-04-11]. <https://www. aacnursing.org/portals/42/publications/baccessential s08.pdf>.
- [12] National Academies of Sciences, Engineering, and Medi- cine. The future of nursing 2020-2030: charting a path to achieve health equity[M]. Washington, DC: The National Academies Press, 2021: 203.
- [13] Tschimmel K. Design thinking as an effective toolkit for innovation[C]. Barcelona: XXIII Ispim Conference, 2012.
- [14] 郭又銘, 林祝君, 陳榮光. 運用設計思考於護理創新產品 之研發[J]. 護理雜誌, 2021, 68(6): 13-18.
- [15] Lorusso L, Lee J H, Worden E A. Design thinking for healthcare: transliterating the creative problem-solving method into architectural practice[J]. HERD, 2021, 14 (2): 16-29.
- [16] Cox M. Design thinking in Healthcare[EB/OL]. (2015-05- 01)[2023-04-11]. https://www.researchgate.net/publica tion/281408556_Design_Thinking_in_Healthcare.
- [17] Durski K N, Singaravelu S, Naidoo D, et al. Design thinking during a health emergency: building a national data collection and reporting system[J]. BMC Public Health, 2020, 20(1): 1896.
- [18] Toney-Butler T J, Thayer J M. Nursing process[M]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022: 1.
- [19] Stanford D. School. Design-thinking bootleg[EB/OL].

- (2021-01-12) [2023-04-11]. <https://dschool.stanford.edu/resources/design-thinking-bootleg>.
- [20] 常玉兰,李向东,杨巧芳,等.患者就医体验现状及影响因素进展[J].中国医学伦理学,2021,34(2):157-161,182.
- [21] Almoghaslah D, Alsayari A, Alyahya S A, et al. Using design thinking principles to improve outpatients' experiences in hospital pharmacies: a case study of two hospitals in Asir Region, Saudi Arabia[J]. Healthcare (Basel), 2021, 9(7): 854.
- [22] Folmer M B, Jangaard K, Buhl H. Design of genuine birth environment: midwives intuitively think in terms of evidence-based design thinking[J]. HERD, 2019, 12(2): 71-86.
- [23] Trust S, Christopher T M, Tania S D. Design thinking as a complement to human factors engineering for enhancing medical device usability[J]. Engineering Studies, 2019, 11(1): 34-50.
- [24] Ayah R, Ong'ech J, Mbugua E M, et al. Responding to maternal, neonatal and child health equipment needs in Kenya: a model for an innovation ecosystem leveraging on collaborations and partnerships[J]. BMJ Innov, 2020, 6(3): 85-91.
- [25] 段宏莉,徐梦祯,陈德腾.基于设计思维的制药工业医药产品设计探究:以华润三九感冒药品包装设计为例[J].设计,2022,35(8):110-113.
- [26] 王秋颖,李昂,董怡然.基于医疗服务链的移动医疗App现状及问题分析[J].中国医院管理,2018,38(7):48-49.
- [27] FDA. What is digital health? [EB/OL]. (2020-09-22) [2023-04-11]. <https://www.fda.gov/medical-devices/digital-health-center-excellence/what-digital-health>.
- [28] Brandell B, Ford C. Diabetes professionals must seize the opportunity in mobile health[J]. J Diabetes Sci Technol, 2013, 7(6): 1616-1620.
- [29] Petersen M, Hempler N F. Development and testing of a mobile application to support diabetes self-management for people with newly diagnosed type 2 diabetes: a design thinking case study[J]. BMC Med Inform Decis Mak, 2017, 17(1): 91.
- [30] Hou I C, Lan M F, Shen S H, et al. The development of a mobile health App for breast cancer self-management support in Taiwan: design thinking approach[J]. JMIR Mhealth Uhealth, 2020, 8(4): e15780.
- [31] Rao N, Perdomo S, Jonassaint C. A novel method for digital pain assessment using abstract animations: human-centered design approach[J]. JMIR Human Factors, 2022, 9(1): e27689.
- [32] Banbury A, Pedell S, Parkinson L, et al. Using the Double Diamond model to co-design a dementia caregivers telehealth peer support program [J]. J Telemed Telecare, 2021, 27(10): 667-673.
- [33] Song R, Jing P, Zhao Z, et al. Diet life service system and intelligent product design for the elderly[C]. Leiria: 2nd International Conference on Intelligent Design (ICID), 2021.
- [34] Perski O, Blandford A, West R, et al. Conceptualising engagement with digital behaviour change interventions: a systematic review using principles from critical interpretive synthesis[J]. Transl Behav Med, 2017, 7(2): 254-267.
- [35] Voorheis P, Zhao A, Kuluski K, et al. Integrating behavioral science and design thinking to develop mobile health interventions: systematic scoping review[J]. JMIR Mhealth Uhealth, 2022, 10(3): e35799.
- [36] Eckman M, Gorski I, Mehta K. Leveraging design thinking to build sustainable mobile health systems[J]. J Med Eng Technol, 2016, 40(7-8): 422-430.
- [37] Carroll N, Richardson I. Aligning healthcare innovation and software requirements through design thinking[C]. Austin, 2016 IEEE/ACM International Workshop on Software Engineering in Healthcare Systems, 2016.
- [38] Bardach S H, Perry A N, Kapadia N S, et al. Redesigning care to support earlier discharge from a neonatal intensive care unit: a design thinking informed pilot[J]. BMJ Open Qual, 2022, 11(2): e001736.
- [39] Chidambaram V, Simpson B, Brower L, et al. Design and implementation of a novel patient-centered empowerment approach for pain optimisation in children undergoing major surgery[J]. BMJ Open Qual, 2022, 11(3): e001874.
- [40] Feuerwerker S, Rankin N, Wohler B, et al. Improving patient satisfaction by using design thinking: patient advocate role in the emergency department[J]. Cureus, 2019, 11(1): e3872.
- [41] Razzouk R, Shute V. What is design thinking and why is it important? [J]. Review Edu Res, 2012, 82(3): 330-348.
- [42] Stichler J F. Nursing's impact on healthcare facility design[J]. HERD, 2016, 9(3): 11-16.
- [43] Clark E. Bedside to blueprints: the role of nurses in hospital design[J]. HERD, 2014, 7(4): 100-107.
- [44] Burmah I B. Nurses provide essential design guidance [EB/OL]. (2022-06-30) [2022-11-11]. <https://www.hfmmagazine.com/articles/4490-nurses-provide-essential-design-guidance>.
- [45] Padagas R C. Designthinking in a professional nursing Course-its effectiveness and unearthed lessons[J]. J Multidimen Educ, 2021, 13(1): 132-146.
- [46] Huang C Y, Tsai L Y, Chung C H, et al. The effect of design thinking approach in interprofessional education programme of human sexuality course: a quasi-experimental design[J]. Nurs Open, 2023, 10(2): 967-976.
- [47] Park M, Giap T T, Jang I, et al. Listening to patients' voices: applying the design-thinking method for teaching person-centered care to nursing students[J]. Nurs Forum, 2022, 57(1): 9-17.