

创客教育在护理教学中的应用及进展

罗娟¹, 江智霞², 袁晓丽³, 杨晓玲², 鲁鑫¹, 胥露¹, 董俊兰¹, 李丝静¹

Advances in maker education in nursing teaching Luo Juan, Jiang Zhixia, Yuan Xiaoli, Yang Xiaoling, Lu Xin, Xu Lu, Dong Junlan, Li Sijing

摘要: 对创客教育概念、理论基础、护理教学中创客教育的应用现状,现阶段的应用问题以及应用展望进行综述,旨在为创客教育在护理教学中的应用提供新的角度和思考,以提高护理教学效果。

关键词: 护理教学; 创客教育; 教学模式; 创客文化; 创新能力; 综述文献

中图分类号: R47; G424 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2022.11.099

随着数字设计技术、开源软硬件和现代信息技术等的全面推进,创客运动在全国各地迅速开展。创客运动对教育界的冲击催生了新型教学模式——创客教育^[1]。在大数据时代背景下,将创客教育融入医学教育,培养医学创客人才,是目前医学教育创新的关键点^[2]。研究表明,基于创客模式的教学有助于激发学生创新意识,提高学生批判性思维和创造性思维水平^[3-6]。近年来,国内学者对护理学创客教育的研究逐步加深,但目前仍处于初级阶段。本文对我国护理学创客教育的应用现状进行梳理,总结护理学创客教育现阶段存在的问题,旨在为创客教育在我国护理教学中的推广应用提供参考。

1 创客教育

1.1 概念 创客是出于兴趣与爱好,将各种创意转变为现实的个人或群体。创客运动是指越来越多的人开始在日常生活中创造新颖的物品,并通过各种线上线下论坛与他人分享创作的过程^[7]。创客与文化的相互融合,逐步形成了体现创新思想意识及价值观念的创客文化。创客文化与教育的不断碰撞和交融,为创客教育的发展和推广奠定一定基础,学术界普遍认为创客教育起源于美国。2009 年 11 月时任美国总统奥巴马在“教育创新(Educate to Innovate)”运动大会的讲话中提议“每一个学生都应成为创造者,而不仅仅是消费者”,随后创客教育逐渐向美国基础教育领域渗透。在我国,创客教育一词最早于 2013 年由吴俊杰等^[8]在“创客教育:开创教育新路”一文中论及,随后,国内涌现出一批积极探索创客教育理论框架和实践模式的教育研究者和一线教师。创客教育的快速发展引起了教育界专家以及学者的广泛关注,得到教育领域的认可与推进。2016 年 2 月中国电子学会现代教育技术分会第 1 次会议中,创客教育专家委员对现阶段创客教育的定位达成一致,即创客教育是创客文化与教育的结

合,基于学生兴趣,以项目学习的方式,使用数字化工具,倡导造物,鼓励分享,培养跨学科解决问题能力、团队协作能力和创新能力的一种素质教育^[9]。这种新兴的教育模式不仅得到了国家政策的高度支持,更是成为我国高等教育适应新时代经济社会发展的内在需求和自身改革的迫切需要。

1.2 理论基础 约翰·杜威(John Dewey)的“做中学”(Learning by Doing)教学理论^[10]和西蒙·佩珀特(Semour Papert)的建构主义(Constructionism)理论^[11]为创客教育提供了理论基础。“做中学”教学理论主要批判传统课堂中学生静坐、教师依托教科书讲授的教学方式,主张教学应以学生的经验和活动作为出发点,让学生亲自接触具体事物和充分感知事物后,灵活运用综合知识解决实际问题。基于这一理论,创客教育以“基于创造学习”为核心,在教学过程鼓励学生动手操作,充分接触事物,培养学生解决问题的能力。“做中学”教学理论对创客教育有着深远的影响,是创客教育理论的重要组成部分。建构主义理论,即一种把个体、社会、知识、物品、工具等各要素进行有机融合的学习理论^[12]。建构主义认为学习是学习者基于原有经验与社会文化背景互动的加工过程,是构建知识而不是接受知识的过程。基于这一理论,创客教育以合作沟通为基础,强调“学习成果作品化”,为学生提供展示、分享的机会。张霞等^[13]将创客教育应用于护理本科生创伤现场救护教学,学生构想的创伤救护作品,申报了专利并进行临床应用推广。

2 创客教育在护理教学中的应用

2.1 护理学创客空间的建立及效果 护理学创客空间是指实施创客教育,培养学生创造性思维、学习兴趣以及学习能力的场所^[14]。国内多数教育者在培养学生的创新能力时往往忽略创新环境这一重要影响因素^[15],积极构建护理学创客空间是培养护理创客人才的必然要求。江智霞等^[14]基于“物一场模型”理论构想了护理学创客空间框架,包括物理空间建设和教学设备支持。其中物理空间建设包含公共教学区、实验操作区、陈列展示区 3 个区域。另外,该创客空间应配置创客教育需要的设备,包括 3D 打印机、虚拟

作者单位:1. 遵义医科大学护理学院(贵州 遵义,563000);2. 贵州护理职业技术学院;3. 遵义医科大学附属医院

罗娟:女,硕士在读,学生

通信作者:江智霞,jzxhl@126.com

科研项目:2021 年贵州省教育厅科学规划立项课题(2021B256)

收稿:2022-01-10;修回:2022-03-08

现实眼镜、电子加工器、塑料结构件、手工制作包、彩色卡纸等,有利于提高学生的学习兴趣、创造能力以及勇于尝试的探索精神。研究表明,在本科护理学教学中,基于“物一场模型”理论的创客空间,提高了学生自信心、寻求真相、求知欲等评判性思维能力^[16]。袁翠红等^[17]建立了老年护理学人文关怀教学创客空间并融入《老年护理学》教学,该创客空间包括养老服务及相关产品的设计和制作、创客作品展示和体验、银色之家活动3个模块。研究表明,创客空间有利于巩固学生的基础知识和技能操作,同时培养学生共情、反思能力与人文关怀能力,使学生更好地掌握老年人的身心特点及与之沟通的技巧。综上,我国院校护理学创客空间的建立仍处于起步阶段,研究者均重视在护理创客空间中配备软硬件设施,但大部分院校只在单一学科方向进行尝试和研究,尚未形成完整的护理学创客空间研究系统。

2.2 创客教育在护理教学中的教学形式 目前,国内护理学创客教育没有固定统一的教学范式,不同学者使用的方法不尽相同,但都注重培养学生的主观能动性、创造能力和评判性思维,让学生在“做中学”以提升教学效果。常用的护理学创客教育教学形式有以下5种:①SCS创客教学法。具体步骤为情怀故事引入(Story)、简单任务模仿(Copy)、知识要点讲解(State)、扩展任务模仿(Copy Extended)、创新激发引导(Stimulate)、协同完成任务(Cooperation)和成功作品分享(Share)7个环节^[18]。研究表明,在护理学实践教学中结合SCS创客教学法,注重学生的动手环节^[3-4,19-22],有助于提高学生批判性思维、创新思维及团队协作能力,显著提高学生的综合操作技能。②基于四轨教学的护理创客教学法。四轨教学包括以授课为基础的学习(Lecture-based Learning, LBL)、以团队为基础的学习(Team-based Learning, TBL)、以案例为基础的学习(Case-based Learning, CBL)、以问题为基础的学习(Problem-based Learning, PBL)4种学习模式。杨凯涵等^[23]在四轨教学的基础上进一步结合创客教育的先进理念,以学生为主体,教师担任引导者、协调者和管理者的身份,有利于调动学生积极性,开发学生创造性思维。基于四轨教学的护理创客教学法弥补了传统教学方式相对单一的缺陷,充分发挥互补、融合优势,可提高护理教学效果。③护理创客教育2.0混合式教学。在“互联网+”的大背景下,创客教育逐渐转变为创客教育2.0。杨凯涵等^[24]融合线上教学与线下教学2个教学板块,以“创客了解、创客学习、创客设计、创客操作、创客分享”为教学主线探索了护理创客教育2.0混合式教学框架。研究表明,将创客教育2.0混合式教学法应用于护理本科生创伤现场救护教学中,提高了教学效果与学生的创新能力,学生的冒险性、好奇心、想象力、挑战性维度得分均得到提升^[13]。④创客

教育2.0双螺旋教育模式。黄迪等^[25]以“DNA分子”双螺旋结构作为框架,将护理学专业教育中的护理程序和创客教学中的五步教学法(了解、学习、设计、制作、分享)进行有机结合,构成多维度协同并螺旋上升的护理学创客教育2.0双螺旋教育模型,即项目计划—项目制定—实践探究—项目实施—项目评判。教学结果显示该法以新型技术作为辅,融合线上线下教学,在一定程度可提升护理本科生的创新能力。⑤基于创客理论的手术室护理实践教学。王秀等^[26]将创客理论应用于临床护理实践教学,以手术实验为载体,应用循证医学方法广泛查阅资料并征求专家意见,制订“专题讲授—案例展示—实操示范—选题设问—小组讨论—模拟演练—抽取小组展示—教师评价及延伸”标准流程,创新了手术室护理教学模式。研究表明,以创客理论为依托改良的手术室临床教学模式,可激发学生兴趣,提高学生学习动力,提升学生评判性思维和临床综合实践能力,为临床护理教学提供一种新的思路和方法,但该研究开展时间较短且仅限于手术室护理教学。

创客教育模式具有开放性、兼容性和共享性,融合多学科知识,以具体项目实践,强调创新,将其引入护理教育,为护理教育改革提供了新的思路^[27]。我国学者多在院校实训教学中应用创客教育,在理论教学和临床教学中的研究较少,可进一步发展和探寻。

3 开展护理学创客教育的思考与启示

3.1 加强护理创客空间的构建 创客空间是开展创客教育的支撑。创客空间能够为创客创造舒适的环境、提供良好的软硬件设施,创客能够在此进行社交活动、思维碰撞、资源共享^[14,28-29]。创客教育的开展首先需要建立物理创客空间和在线创客空间。物理创客空间为创客提供技术工具、信息资料及研发场地;在线创客空间为创客提供展示作品、交流思想、分享成果的平台^[30]。除此之外,护理学创客空间应避免传统技能操作教室的弊端,设置开放运行模式,打破创客空间服务的时间和空间局限,使创客空间真正服务于学生^[31]。创客空间的构建在借鉴国外先进教育经验的同时,可结合护理学科特点,大胆改革创新,逐渐形成具有护理特色的创客空间。未来护理学创客空间建设的探索,一方面可从其基础定位、核心功能、服务能力等角度进行不同构想,根据不同学科的特点进行有特色的构建;另一方面可与医院合作建立学校—医院共享型创客空间,促进资源整合与共享。

3.2 打造专业护理创客型教师 师资队伍是发展创客教育的关键。创客活动是创客自主探究、发现和创造的过程,但也离不开了解、掌握创客教育本质并有丰富经验的先行者作为创客教师,以便及时对创客进行激发、引导与帮助^[32-33]。推动创客教育顺利实施,要求规范化、理论化、体系化的创客教师投入大量精力,开拓思维寻找创新点。这就要求院校打造素质过

硬、知识结构多元的师资队伍,并通过协作方式构建更为高效的教学方案和思路。另一方面,一线教师对创客的认识不足,院校应制定激励机制,提升教师认同感、能动性 and 重视度,形成人人争做创客教育者的氛围^[34]。此外,知识丰富的临床护士可参与到创客教育中来,将临床实践中待解决的问题与学生共同探讨,为学生提供创作灵感。

3.3 开设护理创客教育课程 创客课程是推动创客教育落地的方式。创客课程有利于护理教育和创客教育的有机融合,有助于培养教师、学生的创客精神。目前,护理院校的创客教育未形成完善的课程体系^[35],未来的研究可基于正确的方法论和丰富的临床经验构建以整合性、协同性、研创性为核心特征的创客教育精品课程。另外,创客教学资料的缺乏使得创客教育与护理必修课难以融合与拓展,江智霞等^[14]认为需要开发适用于创客课程的教材、教辅资料,为护理学创客教育的实施提供教学资源。护理学创客教育可借鉴国内外优秀的创客课程,结合创客教育跨学科的特征,构建适合护理学教学开展的护理创客教育课程体系。

3.4 构建教学效果评价体系 评价体系是检验创客教育的工具。护理学创客教育应用于教学后,通过测评学生创造潜力、创造能力以及评判性思维能力来评价教学效果。创造潜力的测量通常采用威廉斯创造力倾向量表^[36-37]。创造性思维特征的测量通常采用栗玉波^[38]修订的创造性思维测试量表(TCI-C)。评判性思维能力通常采用彭美慈等^[39]修订的临床评判性思维力量表(CTDI-CV)进行测评。目前的创客教育的评价对象主要是学生和实体作品,存在评价主体和评价形式单一等问题,忽视了教学过程中学生的团体协作能力、作品设计能力以及教师的创客教育教学能力。未来的研究可积极探索并构建主体多元化(教师评价、自我评价、组间互评)和形式多元化(过程评价、表现评价、结果评价)的评价考核体系,形成系统、规范、科学的护理学创客教育客观评价工具。

4 小结

创客教育应用于护理教学虽然起步晚,但为护理教育体系的优化和提升起到了启发作用,具有较大的潜力和前景。创客教育作为一种新型教学模式,在一定程度上提高了学生的创新能力和批判性思维。然而,护理学创客教育的研究仍处于初级阶段,建议未来进一步开展相关研究完善护理学创客空间体系,打造专业型护理学创客教师,开发护理学创客课程教材以及构建护理学创客教育评价体系,以提升护理教学质量。

参考文献:

[1] 高金丽.创客教学模式的设计与实践研究[D].上海:华东师范大学,2016.
[2] 王海潮,赵莉,周静茹,等.创客教育在医学教学中的应用现状[J].医学信息,2020,33(24):59-62.

[3] 卫美蓉,闻丽芬,姚坤,等.创客教育在本科外科护理学辅助教学实践项目中的应用研究[J].中华护理教育,2021,18(2):125-129.
[4] 张永学,蔡圣年,杨家平.创客教育应用于外科护理技能课程中对本科护理学生批判性思维能力的影 响[J].全科护理,2021,19(23):3301-3303.
[5] Martin L. The promise of the maker movement for education[J].J Precoll Eng Educ Res,2012,5(1):30-39.
[6] Lee D, Kwon H. Keyword analysis of the mass media's news articles on maker education in South Korea[J]. Int J Technol Des Educ,2022,32:333-353.
[7] Halverson E R, Sheridan K. The maker movement in education[J]. Harv Educ Rev,2014,84(4):495-504.
[8] 吴俊杰,周群,秦建军,等.创客教育:开创教育新路[J].中小学信息技术教育,2013(4):42-43.
[9] 梁森山.中国创客教育蓝皮书(基础教育版)[M].北京:人民邮电出版社,2016:2.
[10] 张斌贤.外国教育史[M].北京:教育科学出版社,2008:28-66.
[11] 王旭卿.佩珀特建造主义探究——通过建造理解一切[J].现代教育技术,2019,29(1):25-30.
[12] Richard Y, Audrey C. Introduction:constructivism and social constructionism in the career field[J].J Vocat Behav,2004,64(3):373-388.
[13] 张霞,黄迪,陈芳,等.基于创客教育 2.0 的护理本科生创伤现场救护混合式教学实践[J].中华护理教育,2021,18(3):227-231.
[14] 江智霞,杨凯涵,肖焯,等.护理学创客空间建设的构想[J].护理学杂志,2017,32(9):80-83.
[15] 张港娜,周英.学生创新能力现状及培养策略研究进展[J].护理研究,2021,35(12):2168-2171.
[16] 陶巍巍,王跃,尹伟,等.创客模式在本科护理课程教学中的应用[J].护理学杂志,2018,33(19):68-71.
[17] 袁翠红,汪为聪,梁春艳,等.老年护理学人文关怀教学创客实验室的建立及实施[J].护理学杂志,2017,32(15):64-66.
[18] 傅骞.基于 SCS 创客教学法的教学实践[J].科教导刊,2021(15):12-14.
[19] 刘倩.基于虚拟仿真平台的创客教育在护理实训中的应用研究[J].卫生职业教育,2021,39(17):127-129.
[20] 徐春苗.《内科护理学》实践教学 中创客教育的导入研究[J].科技创新导报,2020,17(4):210-212.
[21] 王雅丽.观察创客教育对中专《基础护理学》实践教学的辅助效果[J].继续医学教育,2018,32(9):38-39.
[22] 胡焕丽,陈勤.创客教育辅助高职高专《基础护理学》实践教学的效果研究[J].护理实践与研究,2017,14(14):136-138.
[23] 杨凯涵,江智霞,潘燕彬,等.基于四轨教学的护理创客教育研究[J].中国实用护理杂志,2016,32(23):1826-1830.
[24] 杨凯涵,江智霞,陈美,等.基于创客教育 2.0 的护理学混合式教学研究[J].中国实用护理杂志,2017,33(5):384-387.
[25] 黄迪,王雨,代永娅,等.护理学创客教育 2.0 双螺旋教育模型的构建及应用[J].护理学报,2019,26(19):11-15.