

基于“Felder-Silverman 学习风格”模型的康复护理学教学效果研究*

郑修元¹ 孙文静¹ 肖灵君¹ 李琨² 庄志强¹ 燕铁斌^{1,3}

康复护理学是康复医学的重要组成部分。随着目前“e-learnig”、大型在线开放课程教学(massive open online courses, MOOCs)、专属在线课程(small private online course, SPOC)等多种网络及移动教学方式的发展,传统面授的教学模式已被打破,在线网络资源学习与面授相结合混合式教学方式是本科教育的必然发展趋势^[1-4],中山大学的康复护理学教学在此方面积极进行教学改革。我们在教学实践中发现学生的“学习风格”是影响应用混合式教学实施效果的重要因素之一。学习风格是指学习者在学习过程中处理信息的方式,它是一个人对于材料呈现方式的偏好或者是对学习过程中所涉及的认知过程类型的偏好^[5]。学生在长期学习过程中除具有自我特征的学习风格外,亦形成了适应传统教学模式的学习风格^[6]。Felder-Silverman 学习风格模型是目前使用度最高的学习风格评价方法之一,由 Felder-Silverman 于 1998 年提出,该模型对学习者的学习风格进行了四个维度的划分,每个维度内有三个类别的学习风格特征,学习者可以确定四个维度内的不同学习风格类型,具有较好的信度和效度^[6]。本研究在中山大学护理学本科生中实施精品视频资源共享课程结合面授的“线上线下一体化”混合式授课的教学改革,采用 Felder-Silverman 模型对学生学习风格进行划分,旨在探讨护理学本科生不同学习风格学生经混合式教学方法改革的教学效果,为今后培养更高技能素养的康复护理人才和为今后推广大规模在线开放课程并建立更加完善的混合式教学模式奠定基础。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入中山大学 2016 级和 2017 级护理学专业学生 102 例为研究对象。其中 2016 级 53 例;2017 级 49 例。纳入标准:①按要求完成精品共享课程网站学习者;②完成期末考试并取得成绩者;③完成 Felder-Silverman 学习风格量表调查问卷者。排除标准:①降级者;②休学者;③未能完成课程者;④已完成康复护理学学习并取得学分者。

1.2 方法

1.2.1 精品资源共享课程的建立:将《康复护理学》精品授课录像、教学大纲、课件与教案和立体化教学资源上传至中山大学精品课程网址并建立网络互动教学模式,构建病例资源库及问题设置。学生在网站自学,通过微信平台进行交流和反馈。网站相关内容按照理论课程构架进行,精品资源共享课程内容包含大纲要求的所有内容,并根据网络资源课程模式进行构建(表 1)。

表 1 康复护理学精品资源共享课程内容

课程内容	学时(20)
康复与康复护理学概论	2
康复评定与康复护理学评定	2
康复治疗技术	2
康复护理技术	2
神经系统疾病康复与护理	2
骨科疾病的康复与护理	2
老年病的康复护理	2
心肺疾病的康复护理	2
脊髓损伤、外周神经损伤的康复护理	2
糖尿病、骨质疏松症的康复护理	2

1.2.2 学习方法与分组:本研究在中山大学 2016 级和 2017 级本科护理专业《康复护理学》课程中进行。传统教学方法:学生在课前进行书本预习,课上由授课老师主导授课,课后学生提问,老师进行解答。康复护理学课程内容包括理论课、见习课和实验课,共学习 9 周,第 10 周为考试周,学生培养方案均为理论课 24 学时,见习课 8 学时,总计 32 学时,学分 1.5 分。教学改革方法:课程周期与课程内容排期基本同传统方法,要求学生上课前进行康复护理学精品资源共享课程网站的学习,正式上课后以学生讨论和提问为主,教师授课为辅,学生将课前精品资源课程网站学习过程中遇到的问题在课上进行提问,授课老师进行指导并组织小组讨论,课程内容安排增加学生讨论权重,重点内容由授课老师细化讲解。

本研究设对照组和试验组,将符合入组标准的学生分为对照组(2016 级学生,53 例),试验组(2017 级学生,49 例)。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2023.04.015

*基金项目:中山大学本科教学质量工程项目(2018年,2019年,2021年,81000-12220011);国家自然科学基金青年项目(81902290)

1 中山大学孙逸仙纪念医院,广州市,510120; 2 中山大学护理学院; 3 通讯作者

第一作者简介:郑修元,女,副主任医师; 收稿日期:2021-09-01

对照组接受传统教学方法,试验组接受教学改革方法。

1.2.3 学习风格判定:学习风格采用Felder-Silverman量表和《教学风格指数问卷》(index of learning styles, ILS)汉语通用版^[9],由问卷星软件编辑,学生利用手机进行填写,采取实名制调查问卷的形式,在学期末下发问卷,学生完成问卷后提交,由研究者进行统计,判断学习风格。Felder-Silverman量表分为加工、感知、输入和理解4种维度,每个学习风格维度内又可分为3种类型,分别是活跃型/平衡型/沉思型、感悟型/平衡型/直觉型、视觉性/平衡型/言语型、序列型/平衡型/综合型。我们在4个维度中分别判定学生的学习风格。

Felder-Silverman量表共44道题,每种维度对应11道题,ILS量表每种维度的取值可能是11a、9a、7a、5a、3a、1a、11b、9b、7b、5b、3b、1b中的一种,字母代表学习风格的类型,数字代表程度差异。字母“a”代表前一种学习风格,字母“b”代表后一种学习风格;字母前的分值越大,表明程度差异越大,分值在1—3分之间说明学习偏好弱,定义为平衡型,分值在5—7分之间说明偏好适中,分值在9分—11分之间说明有学习风格偏好强烈(表2)。如判断信息加工维度的活跃型、平衡型、沉思型学习风格,可以表示为活跃型(信息加工)、平衡型(信息加工)、沉思型(信息加工)。

表2 Felder-Silverman学习风格分类及特点^[5]

维度及类型	特点
信息加工	
活跃型	先做后想,倾向于团队合作,通过积极的讨论或者应用或解释来掌握信息
平衡型	趋向性不强烈
沉思型	喜欢独立工作,安静地思考问题
感知	
感悟型	擅长记忆事实;对细节更有耐心;结构化、理智化、有序化对知识进行转换
平衡型	趋向性不强烈
直觉型	喜欢学习新概念及新理论,对抽象的概括性内容有较好的理解,粗心,不喜欢重复,倾向于发现某种可能性和事物间关系
信息输入	
视觉型	擅长通过可视化内容获取知识,如视频、图片、图表等
平衡型	趋向性不强烈
言语型	擅长通过书面和口头阐述的内容获取知识,如文本、音频等
内容理解	
序列型	倾向按照逻辑顺序分步进行学习
平衡型	趋向性不强烈
综合型	倾向于先掌握知识的整体框架,再进行深入学习;思维活跃和发散

1.2.4 教学效果的评价:采取中山大学成绩考核标准,以学生在本学期期末考试成绩作为教学效果评价指标。期末考试包括单选题(1分*30道),名词解释(4分*5道),简答题(6分*5道),论述题(10分*2分),共100分。两个年级期末考试的难度与区分度一致。

1.3 统计学分析

应用SPSS 25.0软件进行统计学分析,学生成绩采用均值±标准差进行描述。正态性检验及方差齐性检验后,2016级与2017级期末成绩、同一年级与同一维度内不同学习风格的期末成绩、2016级与2017级同维度内同一学习风格学生的期末成绩均采用两组独立样本t检验方法进行比较,以P<0.05为显著性差异。当学习风格具体类型内样本量<5时,不对该类型学生成绩进行“均数±标准差”的统计学描述,也不对其进行组内和组间比较。

2 结果

见表3。护理学院学生性别分布严重不均,所以未进行性别间学习风格与成绩的比较。经Felder-Silverman量表划分学习风格后发现2016级的沉思型(信息加工)、直觉型(感

知)、视觉型(信息输入)、综合型(内容理解)学习风格类型学生数人数均<5,2017级的沉思型(信息加工)、直觉型(感知)、言语型(信息输入)、综合型(内容理解)学习风格学生人数均<5。根据Felder-Silverman问卷调查结果显示,两个年级不同学习风格维度内大多数学生为平衡型。除平衡型外,两个年级学生均以活跃型(信息加工)、感悟型(感知)、序列型(内容理解)居多。信息输入维度内,2016级言语型学生居多,2017级视觉型学生居多。2017级活跃型(信息加工)学生与2016级活跃型(信息加工)学生期末成绩相比,有显著性差异(P<0.05)。在其余不同维度内的其他学习风格方面,两个年级学生成绩相比,无显著性差异(P>0.05)。2016级学生内容理解维度组内平衡型学习风格与序列型学习风格相比,平衡型学习风格学生取得更好的期末成绩,有显著性差异(P<0.05)。2017级学生信息加工维度组内活跃型学习风格与反思型学习风格成绩相比,活跃型学习风格学生取得了更好的期末成绩,有显著性差异(P<0.05),见表4。

3 讨论

经混合式教学改革后,2017级本科护理专业学生的期末

表3 中山大学2016级和2017级护理学专业103例学生的学习风格一般情况 (例)

学习风格	2016级(53例)				2017级(49例)			
	男生(5)	女生(48)	总人数	构成比(%)	男生(11)	女生(38)	总人数	构成比(%)
信息加工								
活跃型	3	16	19	35.85	3	19	22	44.90
平衡型	2	30	32	60.38	8	19	27	55.10
反思型	0	2	2	3.77	0	0	0	0
感知								
感悟型	1	10	11	20.75	2	10	12	24.49
平衡型	4	36	40	75.47	9	28	37	75.51
直觉型	0	2	2	3.77	0	0	0	0
信息输入								
视觉型	0	4	4	7.55	3	6	9	18.37
平衡型	4	38	42	79.25	7	31	38	77.55
言语型	1	6	7	13.21	1	1	2	4.08
内容理解								
序列型	2	9	11	20.75	3	4	7	14.29
平衡型	2	37	39	73.58	8	31	39	79.60
综合型	1	2	3	5.66	0	3	3	6.12

表4 精品视频网站学习教学改革后两个年级不同学习风格学生期末成绩比较 ($\bar{x} \pm s$)

分类	2016级(53例)	2017级(49例)
期末成绩	71.64±12.3(53)	75.06±9.91(49)
学习风格		
信息加工		
活跃型	69.0±9.63(18)	77.57±6.57 ^② (22)
平衡型	74.03±10.11(32)	73.02±11.70(26)
反思型	—(3)	—(1)
感知		
感悟型	76.0±9.19(12)	78.14±10.43(11)
平衡型	71.87±10.54(39)	74.09±9.08(34)
直觉型	—(2)	—(4)
信息输入		
视觉型	—(4)	75.0±7.85(10)
平衡型	72.27±10.54(43)	75.18±9.82(36)
言语型	72.71±10.44(6)	—(3)
内容理解		
序列型	70.09±13.88(11)	78.25±9.20(9)
平衡型	73.32±9.07 ^① (38)	74.49±10.42(36)
综合型	—(4)	—(4)

注:2016级信息加工维度内平衡型与序列型学生学习成绩比较,① $P < 0.05$,2017级内容理解维度内活跃型与平衡型学生学习成绩比较,② $P < 0.05$;学生数不足5的学习风格分类,未计算平均分,只显示学生数。

成绩与同一学习风格类型的2016级学生的期末成绩比较,虽然存在上升趋势,却无显著性差异,但是在同一年级组内不同学习风格中表现出了明显的区别,提示两个年级教学方式的不同可能令不同学习风格学生的受益存在差异。2016级学生在内容理解维度内,平衡型(序列型与综合型平衡)较序列型所取得的分数更高。序列型学习风格者习惯采用聚焦策略,按步骤进行,倾向探索具体而明确的事宜,利用逐步的方法来证实和否定假设,把重点放在解决一系列子问题上,重视子问题的逻辑顺序,只有到学习快结束时,才能对所

学的内容形成比较完整的看法。序列型学习风格缺乏整体观,不易把握学习内“更高层次的关系”,可能是成绩相对低的重要原因。2017级学生在信息加工维度内活跃型比平衡型(活跃型与反思型平衡)的学生所取得的分数更高。混合式教学在面授上课之前进行线上学习,结合课上积极讨论、团队合作,使得学习环境更加开放,互动性更强。期末成绩显示活跃型学习风格学生更能有效掌握学习的内容,混合式教学可能令活跃型学习风格者更加受益。由于视频网站学习时间和地点的灵活性,解决了序列型学习风格学生按部就班接收信息与学习记忆的限制,2017级未出现如2016级序列型学习风格学生成绩偏低的情况,可能解释了混合式教学对内容理解维度内学生的教学优势。

混合式教学方式是信息化、智能化科技发展的产物^[7],关于学习风格对混合式教学实施效果的影响研究较少。线上教学具有可重复性、自主式学习、个性化学习等特点,学生在学习时可灵活选择学习的时间和地点,并可根据自身需要重复进行学习,有助于学生理解学习内容,在自主学习的过程中提升分析和解决问题的能力^[7]。但这种自主式学习模式要求学生有更高的自律性,能够适应网络课程的特点,合理安排适合自己学习风格的个性化学习方式。在新冠肺炎流行期间,线上教育已成为了全球本科教学的主要模式,互联网教学虽不能完全替代面授授课,但是已经深入人心,成为不可分割的教学方式,势必要求教育工作者更加擅于在混合式教学中引导学生掌握重点和全面理解课程内容,在实施过程中重视学习风格的培养。未来康复护理学的网络教学可与人工智能相融合,通过引入人工智能手段动态识别学习风格,通过学习者的线上学习行为、社区交互行为、学习内容浏览行为、点击拖动行为等学习过程识别其学习行为特征,预测学习风格及对学习内容形式的偏好,以更高效地为学习者

提供适应于其学习风格的个性化自适应内容和路径,优化学习体验,提高混合式教学效果^[8-12]。

本课题评价教学改革效果的方法为期末考试成绩,评价方法较为单一,样本量较小,个别学习风格亚组样本不足5例,可能会存在偏倚。进一步加强教学改革扩大观察样本量并将线上、线下综合成绩作为考核指标可能会更有利于甄别学习风格并探讨混合式教学的学生获益。

参考文献

[1] 李逢庆. 混合式学习的理论基础与教学设计[J]. 现代教育技术, 2016, 26(9):18—24.
[2] 汪凌, 姜凌. 基于MOOC+SPOC的混合式教学模式在运筹学课程教学中的应用[J]. 实验技术与管理, 2020, 37(8):211—215.
[3] 上超望, 尹爱青, 吴圆圆, 等. E-learning 3.0:内涵、挑战与生态框架[J]. 现代教育技术, 2016, 26(12):18—23.
[4] De Moura VF, de Souza CA, Viana ABN. The use of massive open online courses (MOOCs) in blended learning courses and the functional value perceived by students[J]. Computers & Education, 2021, 161:104077.
[5] 李蕾, 黄静, 冯新恒, 等. 学生学习风格对案例教学法实施效果的影响[J]. 中华医学教育杂志, 2014, 34(2):253—254+

282.
[6] Cook DA. Reliability and validity of scores from the index of learning styles[J]. Acad Med, 2005, 80(10 Suppl):S97—S101.
[7] Kang HY, Kim HR. Impact of blended learning on learning outcomes in the public healthcare education course: a review of flipped classroom with team-based learning[J]. BMC Med Educ, 2021, 21(1):78.
[8] Alloui YE. Advanced prediction of learner's profile based on Felder-Silverman learning styles using web usage mining approach and fuzzy c-means algorithm[J]. International Journal of Computer Aided Engineering and Technology, 2019, 11(4/5):495—512.
[9] 张小雪, 张立国. 在线学习资源个性化推荐服务模型的构建[J]. 中国医学教育技术, 2017, 31(2):172—176.
[10] 陈晋音, 方航, 林翔, 等. 基于在线学习行为分析的个性化学习推荐[J]. 计算机科学, 2018, 45(S2):422—426+452.
[11] 李超, 周泓. 基于复合神经网络的学习风格动态分析与研究[J]. 计算机工程与应用, 2018, 54(6):150—155.
[12] Zlatkovic D, Denic N, Petrovic M, et al. Analysis of adaptive e-learning systems with adjustment of Felder-Silverman model in a Moodle DLS[J]. Computer Applications in Engineering Education, 2020, 28(4):803—813.

·短篇论著·

基于逼尿肌反射理论尿道牵伸改善神经源性膀胱患者尿道括约肌过度活动的疗效分析*

任亚锋¹ 牛秋妍² 王磊¹ 孙伟娟¹ 白俊敏^{1,3}

脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)近年来发病率高,致残率高,对家庭和社会造成的危害较大,已经得到医学界公认^[1],而神经源性膀胱(neurogenic bladder, NB)又是导致其残疾和死亡的主要原因之一^[2]。大量临床及动物试验研究结果提示,骶上SCI导致的NB多表现为逼尿肌反射亢进型^[3]。逼尿肌反射亢进型NB中逼尿肌-尿道括约肌协同失调、逼尿肌过度活跃、尿道括约肌松弛障碍、尿道括约肌过度活动是引

起上尿路损害最终致死的主要原因^[4],而其中尿道括约肌是指尿道内括约肌、尿道膜部括约肌(男性)、尿道阴道括约肌(女性),而通常所说的尿道外括约肌指的是尿道膜部括约肌(男性)、尿道阴道括约肌(女性),临床针对严重的尿道括约肌痉挛导致尿道狭窄的治疗多用尿道扩张术,尿道扩张术属于手术治疗,痛苦和风险大且每次治疗需要间隔时间过长,不能长期进行,对尿道功能性痉挛患者不太适用^[5];A型肉毒

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2023.04.016

*基金项目:河南省中医管理局国家中医临床研究基地科研专项课题(2018JDZX010)

1 河南中医药大学第一附属医院康复中心,郑州市,450000; 2 河南中医药大学康复医学院; 3 通讯作者

第一作者简介:任亚锋,女,博士,副主任医师; 收稿日期:2021-04-01