·教学质量评价·

“以器官为中心”循环系统整合课程的教学改革及学生满意度调查

凌智瑜[1,2]　陈芸霖[2]　甘春霞[2]　刘晓莉[1,2]　肖培林[1,2]　殷跃辉[1,2]

[1]重庆医科大学附属第二医院循环系统教研室　400010;[2]重庆医科大学附属第二医院心血管内科　400010

通信作者:肖培林,Email:xiaopeilin@cqmu.edu.cn

【摘要】 **目的**　探讨“以器官为中心”整合教学模式下学生对《循环系统疾病》教学的满意度,揭示潜在问题并提出改进方法。**方法**　以重庆医科大学 2016 级临床医学二系及儿科系全体学生为调查对象,就“以器官为中心”循环系统整合课程的教学展开学生满意度调查。调查采用统一自制调查表,共设定 18 个学习满意度相关问题,由问卷星软件分发及收集调查表。采用 R 软件对调查结果进行 *Logistic* 多因素回归分析及词频分析。**结果**　调查显示,学生对“以器官为中心”循环系统整合课程的教学满意度欠佳。词频分析显示,学生问题反映的焦点在于课时少、内容多、教师授课太快、整合体现不足。*Logistic* 多因素回归分析进一步表明学生的满意度与对知识的掌握程度,课后是否主动复习相关(P<0.05)。**结论**　教研室应充分总结“以器官为中心”整合教学模式下《循环系统疾病》课程的教学经验与不足,努力做到课堂讲解清晰,整合基础及临床知识,鼓励学生及时复习,培养自主学习能力,提高学生的满意度和教学质量。

【关键词】 循环系统;　整合课程;　教学改革;　问卷调查

【中图分类号】 R-05

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.12.017

Teaching reform and students' satisfaction survey of "organ-centered" integrated curriculum for circulatory system

Ling Zhiyu[1,2], Chen Yunlin[2], Gan Chunxia[2], Liu Xiaoli[1,2], Xiao Peilin[1,2], Yin Yuehui[1,2]

[1]Teaching and Research Section of Circulatory System, The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China; [2]Department of Cardiovascular Medicine, The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China

Corresponding author: Xiao Peilin, Email: xiaopeilin@cqmu.edu.cn

【**Abstract**】 **Objective**　To investigate students' satisfaction degree on "organ-centered" integrated teaching model for Circulatory Disease, and reveal potential problems and propose improvement methods. **Methods**　All grade 2016 students from the second department of clinical medicine and pediatrics major were selected as study objects and students' satisfaction degree on "organ-centered" integrated curriculum for circulatory system were investigated. Self-designed questionnaires were adopted; eighteen questions related to the satisfaction degree were designed; questionnaires were distributed and collected by WJX software. Multivariate *Logistic* regression analysis and word frequency analysis of the results were performed using R software. **Result**　The results of the questionnaire showed that students were not satisfied with the integrated teaching model. Word frequency analysis showed that students' problems mainly were limited class hours but too many learning content, fast teaching speed and insufficient curriculum integration. Multivariate *Logistic* regression analysis further showed that students' satisfaction degree was related to their mastery of knowledge and post-class review (P<0.05). **Conclusion**　Our teaching and research section should fully summarize the teaching experience and shortcomings in the "organ-centered" integrated curriculum for Circulatory System Disease, and try our best to make the in-class teaching clearer, integrate the basic and

clinical knowledge, encourage students to review lessons in time and cultivate their ability of independent learning, so as to ultimately improve students' satisfaction for teaching and teachers' teaching quality.

【Key words】 Circulatory system; Integrated curriculum; Teaching reform; Questionnaire
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.12.017

为实现培养复合型、高素质医学人才的目标,以学科为基础的传统医学教育正向多学科交互的整合医学教育发展。1952 年美国西奈大学于率先提出“以器官系统为中心”的课程模式。这一整合课程模式按“分子–细胞–器官–系统”,重构课程体系,打破了传统临床与基础分段教学割裂的局面,促进了临床与基础融合与渗透,并于 1993 年被爱丁堡世界医学教育最高会议推荐为医学教育模式之一[1-3]。紧跟国际医学教育改革步伐,重庆医科大学开展了“以器官系统为中心”的教学改革。第二临床学院循环系统教研室反思当前心血管教育模式,融入学校“以器官系统为中心”教改大背景,结合心血管系统特点,进行了循环系统课程整合,并对初期整合效果进行调研,总结如下。

1 本科阶段心血管教育教学的反思

心血管病学并非独立的一级学科,从属于医学。教育体系长期由基础医学与临床医学两大板块组成,以学科为中心,分阶段进行教学[4-5]。随着生命科学飞速发展,各学科知识日益丰富,临床分科逐渐细致,这一体系也面临了巨大挑战。基础教师长期脱离临床,无法将基础知识点完全转换为临床诊治基础。不少临床教师缺乏基础研究经验,很难对临床现象刨根问底。以学科为中心,常强调学科问题的解决,缺乏交叉学科问题的思考。基础与临床科目学习时间点存在较长跨度,常致前后缺乏有效衔接。基础课程由于缺乏生动的载体,知识常常枯燥难记,临床课程常因不能借助于病理机制归纳总结,导致知识分散冗杂。由于各学派对具体问题存在不同意见,因此教科书内容常不一致,总使学生感到困惑[6]。

近年来,随着国内医学教育教学的改革和探索,整合课程教学模式在国内医学院校开始试点,已取得了较好的效果。重庆医科大学自 2011 年起开展“以器官系统为主线”的基础–临床全线融合课程整合探索,成立了卓越医师教育试点班,成效显著,并于 2012 年通过了临床医学专业国际认证[7-8]。此后,本校临床二系及儿科系也根据“以器官系统为主线”的教学改革内容,对循环系统的教学模式、教学内容及教学方法进行了改革。

2 “以器官为中心”循环系统整合课程教学改革的主要内容

在“以器官为中心”循环系统整合课程的教学改革中,教研组认真研究当前心血管疾病谱,结合最新执业医师考试大纲,最终选入 11 大类疾病,整合了包括解剖学、组织胚胎学、生理学、病理学、病理生理学、内科学、外科学、儿科学、影像学和药理学等超 15 门学科与循环系统相关知识。具体教学实践过程中提出以心血管常见疾病为线索,以“正常生理结构功能–病理结构状态–疾病表型变化–药物治疗及其他治疗”为逻辑,紧密围绕培养临床宽视野人才的目标,开设以疾病临床知识为主要教学内容的主线课,以疾病机制及相关诊疗技术为主要教学内容的两类复线课,力争以点及面,促使学生对疾病纵深理解,夯实基础,服务临床(表 1)。

为有机整合课程资源,教学小组由学术成就高、教学经验丰富的教授为组长,统筹安排具体教学内容,按照疾病流行情况、危害程度及教学难度分配教学课时,强调理论实践并行。最终共安排医学系理论课程学时 95 学时,实验课程 76 学时;儿科系理论课程学时 90 学时,实验课程 66 学时。教学小组成员既包括基础教师也囊括临床及医技科室医生,小组成员提前集体备课,由解剖切入,剖析生理功能,推演病理生理改变,解释疾病表型,强调治疗原理/原则,强化疾病整体认识,旨在帮助学生理解记忆,培养其临床辩证思维。理论教学仍以课堂讲授为主,辅以 PBL、CBL 及慕课。基础实践教学以问题为导向,鼓励学生查阅文献,自行设计实验方案,勇于质疑并能亲自验证,有意识培养学生独立意识与创新思维,提高其动手能力及综合分析技能。临床实践教学重视学生临床思维的培养,鼓励学生由心血管疾病常见症状(如胸痛、心悸)出发,发散式思维,置

表 1　“以器官系统为中心”的循环系统整合课程体系

分类	类别	整合课程名称	整合内容
复线课 1	循环系统基础整合课程	循环系统形态学	人体解剖学、组织胚胎学、病理学
		循环系统机能学	生理学、药理学
复线课 2	循环系统诊疗技术整合课程	循环系统临床技能学	症状学、循环系统体格检查
		循环系统诊断技术学	放射影像学、超声、心电图学、实验室检查
		循环系统治疗技术学	体外循环、IABP 等
主线课	循环系统疾病整合课程	心力衰竭	病理生理学、病理学、内科学、外科学等
		心律失常	
		高血压	
		冠状动脉粥样硬化性心脏病	
		心肌、心包、心内膜疾病	
		瓣膜性心脏病	
		先天性心脏病	
		主动脉夹层、腹主动脉瘤	
		周围血管及淋巴疾病	
		猝死	
		休克	

于临床场景浸入式学习。为实现培养全视野复合型人才的目标,本研究制定了严格的评价体系,将实施形成性评价与终结性评价相结合,将人文素养评价与医学技能评估相结合,强“三基”(基本理论、基本知识、基本技能),讲“三严”(严格要求、严谨态度、严肃作风)。此外,还要求科学探索应体现临床价值,临床实践应凸显科学思维。

3　“以器官为中心”循环系统整合课程的教学满意度调查

选择重庆医科大学 2016 级临床医学二系、儿科系五年制本科即将完成《循环系统疾病》课程学习的全体学生为研究对象,就“以器官为中心”循环系统整合课程的教学满意度进行调查。

本次调查采用统一自制调查表。经与医学教育专家及统计学家讨论后确立 18 个调查问题。采用“问卷星”软件录入预先设计的 18 个问题,生成网络问卷。网络问卷由任课教师在循环课程即将结束时,让学生扫描二维码的形式发放。问卷发放后 3 d,通过问卷星自动收集调查结果。问卷主要内容包括学生基本信息,学生对循环系统整合教学课程的满意程度,潜在影响课程满意度的学生因素(学生能否掌握课程所要求的知识、对能否在临床实践和案例讨论中应用课程所学知识进行分析的评价、课前是否提前预习以及课后是否复习、对课程知识的记忆程度),潜在影响课程满意度的教师因素(教师课堂讲解是否清晰、是否逻辑严谨及条理清楚、学生与教师的课堂互动、教师是否调动了同学主动学习的兴趣),以及学生对课程改革的建议等。问卷由 16 道选择题和 2 道开放题构成。

采用 R.3.5.1 统计软件进行数据处理;对学生所提意见采用“jiebaR”R 软件包进行分词及词频分析;采用极坐标饼图展示前十高频词,并对影响学生满意度的因素进行多因素 *Logistic* 回归分析。

共有 268 名学生参与并完成了问卷调查,占临床医学二系、儿科系 3 年级学生的 68.89%。结果显示,仅有 35.08%的学生对循环系统整合课程教学表示满意或非常满意,49.25%的学生对整合课程不满意。对能否掌握课程要求的知识,22.01%的学生表示可掌握重点知识并形成体系,73.51%的学生表示掌握少部分零散知识。对课前提前预习的情况调查显示,经常预习及偶尔预习的学生仅占 42.54%,57.46%的学生表示从不预习或不知道怎么预习。对课后是否复习的调查结果显示,能保证课后及时复习的占 26.49%,课后偶尔复习的占 48.13%,等待期末考试前复习的占 23.88%。对教师课堂讲解清晰程度的调查显示,满意及很满意占 44.41%,一般占 44.4%,不满意及很不满意占 11.19%。对学生反映教师课堂讲解的逻辑性和条理性调查结果显示,满意及很满意占 41.42%,一般占 47.01%,不满意及很不满意占 11.57%(表 2)。

多因素 *Logistic* 回归结果显示,“学生对课程的掌握程度”“课后能否主动复习”能显著影响学生对于课程的满意度。学生课上较好掌握课程能显著增

表 2 循环系统整合课程教学调查问卷

调查内容	人数	构成比(%)	调查内容	人数	构成比(%)
对整合教学模式改革是否满意			教师课堂讲解逻辑严谨,条理清楚		
非常满意	6	2.24	很不满意	3	1.12
满意	88	32.84	不满意	28	10.45
不满意	132	49.25	一般	126	47.01
不清楚	42	15.67	满意	95	35.45
能否掌握课程要求的知识			很满意	16	5.97
完全掌握	0	0.00	学生与教师的课堂互动		
掌握重点知识并形成体系	59	22.01	很不满意	3	1.12
掌握少部分零散知识	197	73.51	不满意	41	15.30
完全不能掌握	12	4.48	一般	133	49.63
你认为你能在临床实践和病例讨论中应用			满意	73	27.24
课程中的知识吗			很满意	18	6.71
熟练应用	6	2.24	教师能不能解答你的困惑		
应用能力一般	147	54.85	不能	0	0.00
不能很好应用	101	37.69	不满意	22	8.21
不会应用	14	5.22	一般	98	36.57
课前是否提前预习			满意	107	39.92
经常预习	9	3.36	能	41	15.30
偶尔预习	105	39.18	教师是否做到以下几点(多选)		
从不预习	86	32.09	PPT 制作用心,条理清楚,不花哨,不呆板	187	69.78
不知道怎么预习	68	25.37	对授课内容熟悉,讲解连贯	206	76.87
课后是否主动复习			课堂知识容量与课时数匹配	121	45.15
能保证课后及时复习	71	26.49	没有过多讲述与课程无关内容,授课重点突出	140	52.24
偶尔课后复习	129	48.14	以上均无	11	4.10
只有期末考试前复习	64	23.88	教师是否调动了你主动学习的兴趣		
完全不愿意课后复习	4	1.49	教师尝试调动,并且我的兴趣也得到提升	108	40.30
对课程知识的记忆程度			教师未尝试调动,但是我就是爱学习	40	14.93
课程还未结束	51	19.03	教师尝试调动,但是对我并没有用	97	36.19
课程已结束,记得很清楚	2	0.74	教师未尝试调动,我也没有兴趣	23	8.58
课程已结束,能记得大部分知识	16	5.97	你认为教师讲课内容与教材是否一致		
课程已结束,只能记住一些重点	89	33.21	授课内容与思路都与教材高度一致	15	5.60
课程已结束,记忆模糊,有印象	101	37.69	思路与教材基本一致,内容有适当补充	125	46.64
完全不记得	9	3.36	内容与教材基本一致,思路不同	90	33.58
教师课堂讲解是否讲解清晰			基本不使用教材或无教材	38	14.18
很不满意	3	1.12	你运用所学知识分析一个完整病例时感觉到		
不满意	27	10.07	很容易	7	2.61
一般	119	44.40	比较容易	31	11.57
满意	104	38.81	有一些困难	178	66.42
很满意	15	5.60	非常困难	52	19.40

加学生对课程的满意度,学生偶尔课后复习可能会导致课程满意度下降。而“课前是否提前预习”“对课程知识的记忆是否深刻”“教师课堂讲解是否清晰”“教师课堂讲解是否逻辑严谨,条理清楚”与课程的满意度无相关性(表 3)。

对于整合教学课程的建议词频主要集中于“教师”“课时”“内容”及“临床”。其中涉及“教师”与“内容”的意见最多,分别为 104 项与 60 项。具体而言,学生反映课时少、内容多、教师讲得太快、没有足够的时间复习、预习。其次感觉虽然是整合课程,但教师在授课中还是按照既往的教学方式进行授课,整合体现得不够。例如,病理教师主要还是讲病理,药理教师主要还是讲药理的内容,与临床疾病的诊治结合不够紧密。

4 问题及建议

4.1 面临的问题

本调查结果显示,目前本校医学二系及儿科系学生对循环系统整合课程教学改革满意度欠佳。学生反映课时少、内容多、教师讲授普遍偏快。值得注意的是,多数学生没有进行课前预习及课后复习,在课程结束时对知识的掌握程度不足。

通过回归分析可知,学生对知识的掌握程度直接决定其对教学改革的满意度。学生教改满意度是

表 3　学生对课程的满意程度多因素 *Logistic* 回归分析

变量	β 值	S_β 值	*Z* 值	*P* 值	*OR*值	*CI* 值
学生因素						
掌握课程要求的知识						
否（对照）						
能	1.05	0.31	3.37	<0.01	2.85	1.55~5.24
课前是否提前预习						
否（对照）						
是	0.26	0.26	1.02	0.31	1.30	0.79~2.14
课后是否主动复习						
否（对照）						
偶尔	−1.16	0.38	−3.05	<0.01	0.31	0.15~0.66
经常	−0.18	0.29	−0.63	0.53	0.83	0.47~1.47
对课程知识的记忆是否深刻						
否（对照）						
是	0.31	0.27	1.17	0.24	1.36	0.81~2.30
教师因素						
教师课堂讲解是否清晰						
否（对照）						
是	0.84	0.60	1.40	0.16	2.31	0.71~7.50
教师课堂讲解是否逻辑严谨、条理清楚						
否（对照）						
是	1.45	0.79	1.85	0.06	4.27	0.91~19.9

指学生参与教学改革后，将其获取知识的期望值与最终获取知识量相比后，所形成的愉悦或失望的感觉状态。本轮教学改革，与前序改革相比，调整力度更大，重新构建了学生知识获取的逻辑体系。然而多年基础教育已使得学生习惯了无交互的区块化学习，若寄希望短时间改变其已存多年的逻辑体系，学会以点（疾病）切入，纵深（贯穿基础与临床）学习，挑战甚大。此外，本轮教改纳入学科范围较广，纳入基础医学到临床医学学科不少于 15 门，对于学生而言负担较大，并对教师的整合能力也提出了新的挑战，这也增加了学生知识获取的难度。以上因素共同作用则不可避免会影响学生对于知识的获取，拉大学生期望与获得的差距，容易增加学生的失落感，导致其对于本轮教改不满。

与此同时，本研究揭示学生课后是否复习能独立影响学生对于教育改革的满意度。行为学派认为学习是形成刺激–反应的联结，及时的运用可以促使联结的加强。斯金纳的操作条件反射理论更加凸显强化在学习中的作用，其认为强化决定学习的过程及效果。及时的课后复习即为学习的强化过程。及时的课后复习能避免知识的遗忘，能加强其对于知识的掌握程度，因而缩小期望与获得的差距，避免失望情绪的产生，也就能提高学生对于教育改革的满意度。特别值得注意的是，本研究中只有偶尔复习才会导致满意度的降低，这并不难理解。整合课程的设计是从基础到临床，环环相扣，相关的基础知识点在临床课程中讲授较为简略，如果在基础知识方面没有很好地理解和掌握，在以后的临床课程中理解起来则较为困难。因而偶尔的复习很有可能会使得学生复习这种行为得不到满意的效果，复习行为将会被减弱，刺激–反应难以形成稳固的联结，知识掌握将大打折扣，期望与获得也将会相差甚大，学生对于教育改革的满意度必然下降。相比偶尔复习的同学，不复习的同学的期望值并不高，获得值也不高，期望与获得的差距并不大，也就不会诱导明显的失望感，不会对教改产生明显的不满。对比偶尔复习的同学，经常复习的同学通过不断强化，知识量稳定增加，虽然期望值设定较高，但通过其努力获得的回报也较高，期望与获取相差不大，因而也不会导致其明显的失望，不会对教改产生明显的不满情绪。

调查结果还发现，学生因素较之教师因素更能影响教育改革的满意度。当代认知心理学的教学观提出认知因素是决定学习效率高低的直接因素。学生是学习的主体，教师是学生学习的促进者。学生对于教学改革的满意度很大程度受其对知识掌握程度的影响，因而学生因素更能影响满意度。

4.2　对策及建议

为提高学习效果，学生应该积极参与教学活动，勇于承担主体责任，养成主动自觉的学习习惯。学生应根据教学大纲要求提前 1~2 d 进行预习，标记

没有理解的部分,带着问题听课。如果在课堂上仍没掌握,可在课后或者实验课中向相关教师请教。同时,应在课后加强复习,不断巩固所学知识。不能考前集中复习,临时抱佛脚。

为提高教学效果,任课教师需进一步树立整合意识,增强整合医学理念的学习,明白何为“整合”。在转变观念后,应该不断加强自身教学能力的培养,应该充分利用网络优势,积极登录慕课等公开课,向具有丰富经验的优秀教师学习。教学小组应该进一步加强集体备课,统筹安排知识点的分布,既要突出重点,又要避免重复,做到主线通畅无阻,复线有序入列,最终达到整合教育的要求。理论授课教师应该积极熟悉新教材,收集并设计与当前整合课程匹配且具有时代特征的病例,进而引入病例,提出问题,调动学生积极性,引导学生发散思维,由微观到宏观,从基础到临床,以求学生对疾病认识的全面提高。实验课程教师应积极参与听课,了解自己相关内容的大课教师课堂教授的重点,在实验课中注重对大课重点内容的复习和应用,并弥补大课遗漏的知识点,查漏补缺。

为提高教学效果,教研室应进一步完善制度建设及提高教材质量。教研室应引入赛课机制,加强教学督导,利用互联网平台,常进行学生满意度调查,设立教学邮箱俯身倾听学生需求。除此之外,为提高现有教材品质,教研室应与学校教务部门通力合作,联系兄弟院校协作,多邀请专家指导,尝试引入学生参与审定。

为提高教学效果,教务处及学校应该加强师资队伍建设,定期开设整合课程教学培训;优化绩效考核,鼓励教师参与教改;拓宽教研渠道,加强兄弟院校沟通交流;改善硬件条件,用心服务教学。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 凌智瑜、陈芸霖、刘晓莉:提出论文构思及撰写论文;甘春霞、陈芸霖:问卷调查,信息收集;肖培林、殷跃辉:总体把关,审定论文

参考文献

[1] 孙鹏, 黄继东, 柏杨, 等. 整合课程教学在医学教育中的历程与展望[J]. 中国高等医学教育, 2012(5): 62-63. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2012.05.031.
Sun P, Huang JD, Bai Y, et al. Course and prospect of integrated curriculum teaching in medical education [J]. China Higher Medical Education, 2012(5): 62-63. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2012.05.031.

[2] 马丽媛, 吴亚哲, 王文, 等.《中国心血管病报告 2017》要点解读 [J]. 中国心血管杂志, 2018, 23(1): 3-6. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2018.01.002.
Ma LY, Wu YZ, Wang W, et al. Interpretation of the report on cardiovascular diseases in China (2017) [J]. Chinese Journal of Cardiovascular Medicine, 2018, 23(1): 3-6. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2018.01.002.

[3] 智春, 胡永华, 赵冬, 等. 北京房山农村基层医生心脑血管疾病防治知识的调查[J]. 中华疾病控制杂志, 2005, 9(2): 109-113. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3679.2005.02.005.
Zhi C, Hu YH, Zhao D, et al. A study on knowledge level of prevention and control of cardio-cerebro-vascular disease among physicians in rural area of Fangshan district, Beijing [J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2005, 9(2): 109-113. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3679.2005.02.005.

[4] 徐小玲, 唐新华, 金宏义. 浙江省基层医生高血压防治知识知晓情况调查分析[J]. 中国心血管杂志, 2011, 16(3): 176-180. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2011.03.005.
Xu XL, Tang XH, Jin HY. Acknowledgement status of general practitioner in Zhejiang on prevention and treatment of hypertension [J]. Chinese Journal of Cardiovascular Medicine, 2011, 16(3): 176-180. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2011.03.005.

[5] 梅武轩, 胡振武, 彭少华, 等. 以器官系统为中心的医学整合课程改革初探[J]. 中国医学教育技术, 2016, 30(5): 618-620. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201605034.
Mei WX, Hu ZW, Peng SH, et al. Reform of clinical medicine course integration based on organ-system-centered idea [J]. Chinese Medical Education Technology, 2016, 30(5): 618-620. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201605034.

[6] 杨琳丽, 刘乐乐, 杨立斌, 等. 全球背景下的中国医学教育改革[J]. 中华医学教育探索杂志,2012, 11(5): 457-459. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.05.004.
Yang LL, Liu LL, Yang LB, et al. Medical education reform of China in the global context [J]. Chin J Med Edu Res, 2012, 11(5): 457-459. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.05.004.

[7] 徐旭林, 王芳, 陈建国. 整合课程中心血管系统教学的实践与研究[J]. 中国高等医学教育, 2013(12): 79-80.
Wang XL, Wang F, Chen JG. Experiences from teaching cardiovascular system in integrated curriculum [J]. China Higher Medical Education, 2013(12): 79-80.

[8] 向琳, 董志, 徐晨, 等. “以器官系统为中心”的教学改革模式探讨[J]. 医学与哲学, 2015, 36(23): 72-75.
Xiang L, Dong Z, Xu C, et al. Discussion on the mode of "organ-system-centered" teaching reform [J]. Medicine & Philosophy, 2015, 36(23): 72-75.

(收稿日期:2019-05-13)
(本文编辑:唐宗顺)