

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.32.036

· 生物医学教学 ·

新形势下医学课程整合的现状与建议*

吕 民 黄 奔 邓巧玲 程庆元 杨 桂 黎 锦 李一荣 喻明霞 杨 钢[△]

(武汉大学中南医院检验科 湖北 武汉 430071)

摘要:随着医学教育方式不断被创新与改善,单一的医学课程教育模式已经不能满足于新形势下医学生的培养。医学课程整合可以将学科知识串联在一起,形成有机的融合。其具有综合性、多元化的特点,便于医学生对所学知识的理解与应用。目前,在实行医学课程整合中存在着师资力量薄弱、学生素质参差不齐、医学院校课程设置不合理、教学资源缺乏以及缺少统一的课程整合的评价标准等现状问题。因此有效的实施医学课程整合,仍需各医学院校因地制宜采取相应措施,通过调整课程结构、提升师生素质,建立起有效的评价措施等手段来促进与改善医学课程整合。

关键词:医学课程整合;现状;措施

中图分类号:G642 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2017)32-6362-05

Current Situation of Medical Curriculum Integration and Suggestions*

LV Min, HUANG Ben, DENG Qiao-ling, CHENG Qing-yuan, YANG Gui, LI Jin, LI Yi-rong, YU Ming-xia, YANG Gang[△]

(Department of Clinical Laboratory, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan, Hubei, 430071, China)

ABSTRACT: With the continuous innovation and improvement of medical education, the single medical education model was not able to meet the needs of current cultivation for medical students. The knowledge of various disciplines can be integrated together through medical curriculum integration, thus forming an organic integration. With the characteristics of comprehensiveness and diversification, medical curriculum integration is suitable for training medical students. At present, different levels of students, unreasonable curriculum, lacking of teaching resources, unified evaluation standards and other problems available in the implementation of the medical curriculum integration. Therefore, medical colleges and universities should take appropriate measures on the basis of local conditions, such as adjusting curriculum structure, training the quality of teachers and students, establishing effective evaluation measures and other measures to effectively promote and improve the implement the integration of medical curriculum.

Key words: Medical curriculum integration; Present situation; Measures

Chinese Library Classification(CLC): G642 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2017)32-6362-05

前言

医学不断发展导致医学学科逐渐被细化,形成了许多边缘学科。精细的分科让医生的整体观念越来越薄弱,逐渐失去了整体思维和综合治疗的意识^[1]。同时使得医学生在学习医学课程的时候,潜在的将医学课程分割。课程整合作为一项新的教育理念,因其可以将各学科知识形成横向连接,有机的将医学课程串联。其能帮助学生理解完整的知识框架体系,不仅让学生掌握各自学科的内容,更是以一种综合的方式来帮助学生理解所学知识^[2]。课程整合涉及课程结构、课程内容、课程资源及课程实施等多方面,主要针对教育领域中各学科课程存在的割裂和对立问题,通过多种学科的知识互动和综合能力培养,促进师生合作,实现以人为本的新型课程发展,从而促进课程整体的变革^[3]。

1 医学课程整合概述

随着医学技术的日益发展,医学模式的转变,对待医学生的教育理念也不断被革新。医学生在学习阶段不仅要学习大量枯燥繁多的医学课程,更要将所学知识融合,培养出临床思维能力。这些要求使得医学生在学习中总会感觉“心有余而力不足”。为此,许多教育研究尝试从课堂上转换教育方式,从而更好地培养学生。作为新时期的一项教育理念,医学课程整合在培养医学生上发挥着重要的作用。美国著名的教育学家詹姆斯·比恩认为,课程整合主要是一种课程设计的整合,而经由课程设计的整合可达成经验的整合、知识的整合和社会的整合^[4]。目前,许多学者认为整合课程就是指学科间整合课程^[5],学科间的结构优化、学科相互交叉渗透,并通过科目的整合及科际的结合,突破传统教育学科间的隔阂,将相关医学知识整

* 基金项目:武汉大学 2016 年度 MOOC 课程建设项目“临床免疫学检验”(#32);国家自然科学基金面上项目(81472033;30901308);武汉市科技攻关项目(2014060101010045);湖北省卫生计生科研基金项目(WJ2015Q021);湖北省自然科学基金项目(2013CFB233;2013CFB235)

作者简介:吕民(1966-),女,主管技师,主要研究方向:分子免疫,E-mail: 1749876292@qq.com

△ 通讯作者:杨钢(1967-),男,副主任技师,主要研究方向:肿瘤免疫、分子免疫、感染免疫,E-mail: dewrosy520@163.com

(收稿日期:2017-06-02 接受日期:2017-06-30)

合在一起^[6]。

医学课程整合模式如图 1 所示。首先,医学课程整合的主要实施者和实行对象为教师和学生。其次,医学课程整合内容应融入各医学学科理论知识、临床实践与技能、非医课程(心理学、人文学等)、课外活动或素质拓展等来培养医学生的全面素质。教师可借助信息技术、网络资源、创新的教学方法如以问题为基础的教学方法(problem-based learning, PBL)、小组讨论为基础的学习(Team-Based Learning, TBL)、翻转课堂(inverted classroom model, ICM)等与医学课程整合相结合来教授学生,同时学生也可利用这些平台及时向教师反馈教学中的问题,从而不断改善与调整课程整合,实现更好的教学。

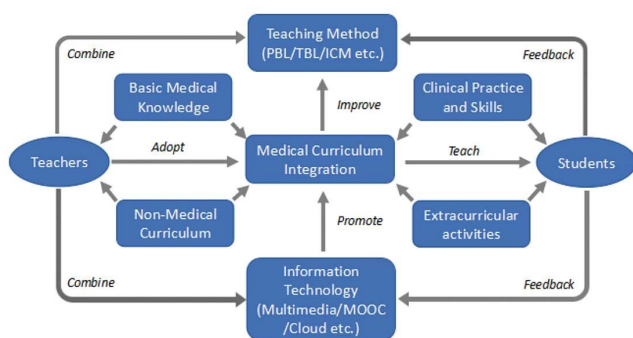


图 1 医学课程整合模式图

Fig. 1 Medical curriculum integration model

学界对于课程整合并没有统一的概念,各位专家学者依据自身研究视界及学科立场的差异,对课程整合有不同认识^[7]。但我们认为,无论怎样去定义和理解医学课程整合,其根本的任务就是要将医学知识传授,让医学生更方便的学习和掌握相关的理论和技能,从而促进新时期优秀医学生的培养。

2 医学课程整合案例

2.1 案例一:课程整合教学法优于传统教学模式

Henk G 等人^[2]在荷兰 Maastricht、Amsterdam、Groningen 三所医学院校中,采用自制的 30 道医学病例,对 612 名医学生进行了一次临床疾病诊断能力的调查,其年级分布为二年级到六年级(荷兰医学生培养方式为四年理论学习和二年临床实习),采用得分情况来评价诊断结果。612 名医学生被分成 3 组,他们先前分别接受 PBL 教学、医学课程整合教学和传统医学教学。结果分析发现,接受 PBL 教学法、医学课程整合教学法的医学生得分率明显高于受传统医学教育的医学生,具有显著性差异。同时,接受医学课程整合教学的二年级、三年级、五年级、六年级医学生的得分情况也均高于相同年级的接受 PBL 教学的医学生。但从总体来看,接受 PBL 教学与接受医学课程整合教学的医学生之间没有显著性差异。因此,从这项研究来看,实行医学课程整合教学、PBL 教学能提高医学生的知识水平,提高对疾病的诊断的正确率。

2.2 案例二:整合医学更适用于临床实践

Sven H. Koch^[8]等人 在美国犹他健康科学中心大学医院设计了一项随机对照研究,探究整合的医学信息对 ICU 护士的情境意识(回答的准确性)和完成任务时间(从看到问题到作出

回应的时间)的影响。研究者前期开发和迭代了一种信息集成的显示器,与传统的显示器相比,它可以将临床、医学信息整合在一起。研究者使用事先准备好的临床问题来评价 ICU 护士的用药管理,评估患者状态和团队沟通的能力。研究中情境意识分为 perception, comprehension 和 projection 三个水平,并测量参与者从看到问题到提交答案的时间。研究者将 12 名经验丰富的 ICU 护士随机分为两组,研究开始之前,每组参与者都接受相应的培训。结果发现,接受整合信息问题的护士有着更高水平的情境意识(图 2)($P < 0.001$),其回答问题的准确性为 85.3%,而接受传统信息的 ICU 护士为 61.8%。在完成任务的时间方面,接受整合信息的 ICU 护士的平均用时为 26 秒,而接受传统信息的 ICU 护士平均用时 44.9 秒,其用时相对增多(图 3)。

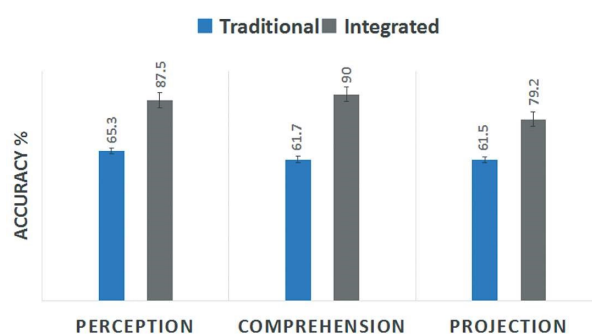


图 2 两组 ICU 护士回答问题准确性的比较

Fig.2 Comparison of the accuracy of two groups of ICU nurses responding to questions

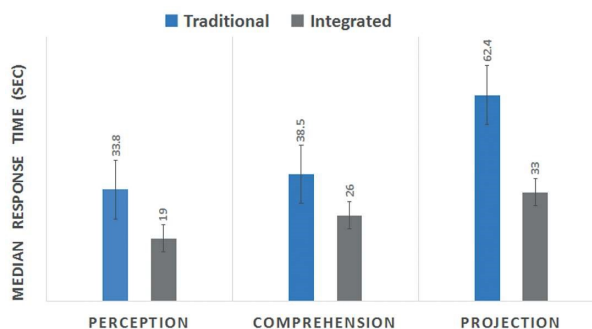


图 3 两组 ICU 护士完成任务平均时间的比较

Fig.3 Comparison of the average time between two groups of ICU nurses

从此项研究可以看出,综合的信息更有利于 ICU 护士评估患者的状态,减少错误,提高能力,并能使护士更快地对患者的临床需要作出反应^[8]。研究者也进一步指出,此项研究存在一定的局限性,比如使用纸张代替昂贵的显示器作为载体、接受传统信息的 ICU 护士在浏览信息时,需要翻页查看等。总之,整合医学信息在协助分析、理解、处理医学实践问题中发挥的重要作用。

2.3 案例三:创新课程整合更利于高效学习

Galway LP^[9]等人曾在公共卫生教育中实行了一次在线课堂(online NextGenU courses)与翻转课堂的整合,通过课前和课后调查来评价参与学生学习所获知识的情况,同时也调查了学生对此种教学模式的看法。结果显示,课前与课后学生所获知

识情况具有明显差异($P<0.05$),与接受传统课堂教学的学生相比,接受整合教学的学生学习所获知识增多。同时,学生在此种教学模式中有着更积极的学习,并且有 82% 的学生同意以后继续接受这种混合式教学方法。研究者认为这种教学模式实现了学生与教师之间的充分互动,也在一定程度上改变了学生的学习态度。翻转课堂很有能在高等教育中产生重要的影响^[10,11]。

结合新型教学方法与教学资源对课程进行整合,都可进一步改善教学,有利于学习。Swinerton BJ^[12]等学者对英国利兹大学一年级学位课程解剖学整合 MOOC(Massive Open Online Course,慕课)的研究中发现,MOOC 资源用于补充教学,帮助学生巩固与复习,得到了医学生们的高频率使用。同时,研究者也发现结合 MOOC 资源,可使得学生的学习更加个性化。学生们也指出 MOOC 资源是其有利的学习工具。因此,有效的教学方法与合理教学资源在医学课程整合中发挥着重要的作用,值得教育工作者的借鉴与尝试。

3 医学课程整合的现状

3.1 师资力量与医学课程整合

课程整合的理念之一就是要将各学科之间形成横向连接,便于学生对医学知识的接受和理解。许多文章中也对此有所叙述,比如在学习人体免疫学的时候,融合医学生物化学、分析化学、分子生物学等学科知识,在一定程度上能将单一繁杂的理论知识融合在一起,便于学生的学习和记忆。但此种方法要求任课教师具有多学科的知识积累,对任课教师也形成了一定的压力。与此同时,在当前的医学院校教学过程中,任课教师不仅有专职教师,也有一部分是来自临床兼任任教。专职教师具有扎实的理论知识 and 教学、考试经验,兼职教师则更倾向于谈及临床中应用的理论和技能。教师的知识储备对于教学发挥着不同的作用,这使得课程整合在一定程度上增大了难度。加州大学旧金山分校对曾参与课程改革的学生进行调查,发现学生普遍反映教师们除了关心自己的讲授内容外对整个课程知之甚少,教师之间缺乏交流,很少关注哪些内容已经讲过或者学生还应该学点什么,导致课程与模块的其他部分脱节,错过了许多真正可以达到整合目的良机^[13]。因此,我们认为师资培训是关键^[14]。其次,在教学过程中,任课教师自身不仅要授学,更要自修。教师需要突破本专业学习其他专科的知识,打破学科界限,加强学科间联系,教师对相关知识的融会贯通是第一步,也是关键一步^[15]。

3.2 学生素质与医学课程整合

在以往的课程改革中,学生的身份仅仅是被动的接受者。而课程整合改革要取得一定成效,需要相当多的学生参与^[16]。因此,作为医学课程整合教学法应用的对象,医学生本身的素质也决定着课程整合实施的效果。一方面,学生在学习的过程中需要接受融合的知识理论及框架,在学习过程中若不能充分理解,不仅使得课程整合教学法失去了预期作用,也加大了学习压力。另一方面,不同知识水平的学生在学习过程中,所接受和领悟的能力也有差距,因此课程整合并不一定适应于每个学生。因此,有效的实行医学课程整合,就需要学生积极配合,通过课前准备、课后复习等掌握好学习内容,才能在课堂中更好的理解与应用。

3.3 教学资源与医学课程整合

在课程整合的实施中,教学资源的供给也发挥着重要的作用。医学生不仅要加强理论学习,更要学以致用,理论联系实践。因此,许多医学院校给医学生安排了一定的实验技能课、临床见习课以及临床实习。但由于医学院校的不同,学生所能利用的教学资源也存在着差异。比如在实践操作课程中,不能保证每个学生都能使用到学习设备,在操作中存在着不能脱离书本,机械式地遵循操作流程的问题,不仅没能达到教学任务,也浪费了教学资源。目前,各学校也建立了各自的教学管理平台,提供线上资源供医学生们学习。但各校的资源质量参差不齐,也就使得不同院校之间在培养医学生上形成了一定的差异。

3.4 信息技术与医学课程整合

多媒体和网络技术的发展,推动了信息技术与课程的整合^[17]。关于信息技术与医学课程整合,许多学者和教师有着不同的理解。有不少的教师只把信息技术与课程整合仅仅看作是现代化教学的一种工具、手段或是更有效地学习信息技术的一种方式^[18]。李智晔的分析中也指出我国关于信息技术与课程整合的观点概括起来有四种,即“使用说”、“融合说”、“环境说”和“效果说”^[17]。同时,自 20 世纪 90 年代以来,美国有关信息技术与课程整合的文章、论著在国际会议和有关文献上有大量的发表,但是真正具有一定理论深度的研究也不多见^[18]。因此,缺乏科学统一的理念,便使得这一整合形式在被应用的过程中,被赋予不同的主观意识,形成了不同的教学形式。

3.5 非医课程与医学课程整合

当今的医疗卫生行业中,不仅需要具有丰富医学知识的专业人才,更需要兼备“德、智、体”型的综合素质人才。因此,在学生时代加强医学生的综合素质培养至关重要。越来越多的医学院校不仅开设了医学相关的必修课程外,还自主地增加形式多样的选修课程,对于培养医学生的综合素质方面起到了重要的作用。但是,我国的医学教育一直比较重视医学生的专业知识教育,忽视人文素质教育^[19]。如今,“生物—心理—社会”的医学模式,要求着医学生还要具有人文精神。但大部分医学院校开设的非医课程只是在浅层次上培养医学生们的人文情怀,但并未真正的渗透到临床实践中。加强医学生的人文素养不仅要体现在课堂上,更要应用到实践中。

3.6 效果评价与医学课程整合

由于实践课程整合缺少科学统一的理念,不同院校实行效果也就有所差异。哈佛大学在 1985 年课程改革实施后 17 年才进行第一次全面评价和改进。相比之下,国内医学院校的整合课程改革起步较晚,目前对整合课程的研究热点主要是课程整合具体组织和实施策略,对整合后的教学效果评价研究也较少^[5]。高岳的文章中也指出,我国很多已实施了课程整合改革的医学院校没有关于整合课程大纲、教材和评价方式的统一标准,整合课程的实施效果仍难以客观评价^[20]。因此,便无法用统一的标准来衡量课程整合的具体效果,也就使得课程整合具有了多形式、多元化的特色。

4 关于课程整合的几点建议

从上可以看出,目前在实行医学课程整合中,存在着师资

力量薄弱、学生素质参差不齐、医学课程框架不合理、教学资源缺乏以及缺少统一的评价标准这些主要问题,因此,各高校教育工作者们应该重视这些问题。图4给出了实行医学课程整合的一些建议,主要从学校、教师、学生三个角度提出一些看法。

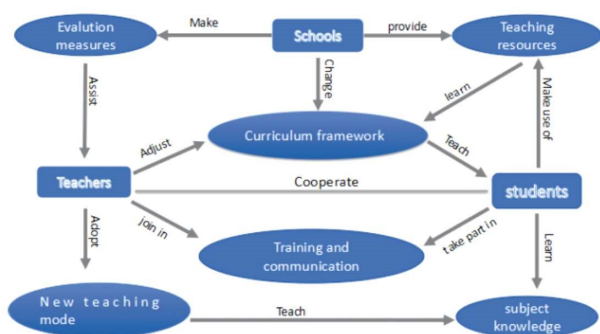


图4 医学课程整合模式

Fig.4 Medical curriculum integration mode

4.1 改善医学课程,注重医学课程整合

医学院校为了适应教育改革,重新调整和制定了医学课程的课时和结构,大大减少了医学生学习和负担。然而,一些院校将课程设计的权利分散到各个专题委员会,而专题委员会设在各个系室,这导致系室各自为阵,缺少有效的沟通和交流,最终没有实现科学的完全的整合^[21]。加之医学课程比例过高且课时过长,学生只注重专业课程而忽视基础课程,实践操作课时少且教学资源有限,医学课程考试模式单一等问题在医学生学习的过程中逐渐凸显出来。根据教育部高教司精神,遵循“突出主干课,减少必修课,丰富选修课,加强实践课”的原则,各医学院校仍需进一步改善和优化医学课程结构。繁杂的课程给教师和学生都带来了学习上的压力,也不利于课程整合的实施。各医学院校可以针对实际情况,比如减少过多的基础理论课时,增添实践课程,改变考试形式,使得学生能够灵活掌握并运用所学知识。

4.2 师生携手共进,促进医学课程整合

要想使得医学课程整合的效果最达到最佳,就需要教师和学生共同努力。一方面,教师不仅是课程的实施者,也是课程的建设者。因为有了教师的参与,所建立的课程才具有适应性,也才会创造性地实施课程。教师要树立起榜样作用,不断加强自身对各相关学科的学习,在教学过程中,再融入自己的教学或临床经验,努力使得枯燥的医学知识变得生动而有条理。另一方面,学生也应积极主动,不仅要努力学习本专业的相关课程,也要放大视野,多了解一些其他医学相关领域的知识,以配合教师的教学,完成好教学任务。学校可定期给任课教师组织相关的教学培训,开展讲座或组织交流会,邀请相关领域中的名师传授教学经验,以促进各学科间教师的相互交流和学。同时学校也应当给予学生足够的教学资源和设备,实行“一帮一”学习政策,鼓励学生加强学习,发展自身的综合素质。如此一来,通过教师和学生共同努力,便会真正的实现教学相长。

4.3 利用网络资源,优化医学课程整合

信息化时代的网络资源如多媒体资源、信息交流平台,使得远程教育成为可能,师生的时间安排更加灵活,也让教学过程变得更加生动形象。任课教师在教学过程中,合理结合网络

资源,制定教学计划、备课、考核,可使教学效果事半功倍。如今我院应时代对人才的需求,为提高教学效率和质量,正在筹备多项专业课程的MOOC资源,旨在将信息技术运用到教学,利用医学课程整合的实施,让学生更容易接受,因而也得到了优化。在MOOCs系统中,由微课构建的系列课程,可为成千上万的学子提供丰富而系统的开放资源^[22]。虽然Swinnerton BJ^[10]等人的研究指出医学生高频率使用MOOC资源,且学生认为MOOC资源是其有利的学习工具,但学生们并不支持将此完全替代课堂教学。因此,在制作MOOC资源的时候,应注意到课程的适度性、整合性与创新性。因其网络资源丰富,过度的量无疑在加大学习压力,在选择和应用资源时一定要注重质,紧扣知识点,整合相关知识与技能,有针对性的扩展,从而优化医学课程整合。

4.4 实施课程整合评价,创新医学课程整合

虽然缺少客观的评价指标,但各医学院校可以根据自身的实际情况,因地制宜的采取课程评价的策略和方法,以不断调整课程整合的模式和强度,更好地方便师生之间的学习。课程实施必然要面对复杂的现实,受多种因素的制约,如课程实施的物质条件、学生个性化的要求等^[23]。此时,教师可及时反馈课程整合教学的进度、在教学中遇到的问题、仍需要学校给予的资源支持等情况,学生可以自主地向任课教师反映学习过程中遇到的难题、仍需任课教师深入讲解的医学知识等情况。二者相辅相成,不断发现并改正课程整合过程中的不足之处,长久以此,在不断反馈和探索中便可逐渐完善、不断创新医学课程整合,以达到更好的学习效果。

5 小结与展望

长期以来,医学高等教育虽然从未停止过教学创新,但片面强调专门化教育,忽视综合素质培养,造成专业面过窄、知识结构单一、缺乏医学整体概念的状况,与当前我国高等医学教育的人才培养要求不相适应,对21世纪医学教育培养模式和课程体系改革提出了新的要求^[24]。作为一种新的教育理念,医学课程整合在培养医学生的综合水平上发挥着一定的作用。但医学整合课程改革由于牵扯面广,变革力度大,在执行过程中将会面临各种各样的困难与问题^[25]。由于其在医学教育文献中没有清晰明确的概念,对其设计者也带来了挑战^[26]。在具体的实行过程中,因不同的差异,各医学院校也会呈现出不同的差距。医学课程整合本身也缺乏科学统一的理念来指导应用实践。因此,只有在不断的优化和创新的过程中,及时发现并改善其存在的问题并正确地应用到教学工作中,才会可能真正地达到医学课程整合的目的,更好的应用到医学学习中。

参考文献(References)

- [1] 何权瀛. 整合临床医学的必要性、可行性及途径:以睡眠呼吸暂停防控为例[J]. 医学与哲学, 2013, 34(10): 1-2
He Quan-ying. The necessity, feasibility and approach of integrating clinical medicine: a case study of sleep apnea prevention[J]. Medicine and Philosophy, 2013, 34(10): 1-2
- [2] Schmidt HG, Machiels-Bongaerts M, Hermans H, et al. The development of diagnostic competence: comparison of a problem-based, an integrated, and a conventional medical curriculum[J]. Acad

- Med, 1996, 71: 658-664
- [3] Smith SR. Toward an integrated medical curriculum[J]. Med Health R I, 2005, 88(8): 258-261
- [4] [美]詹姆斯·比恩.课程统整[M]. 单文经等译.上海:华东师范大学出版, 2003, 9
James Bean. Curriculum integration [M]. Shan Wen-jing, et al Translated, Shanghai: East China Normal University Publishing House, 2003, 9
- [5] 谭飞, 万宝俊, 舒涛, 等. 医学整合课程教学模式改革现状与思考[J]. 医学与社会, 2015, 28(9): 94-97
Tan Fei, Wan Bao-jun, Shu Tao, et al. Current situation and thinking of teaching reform of medical integration course [J]. Medicine and society, 2015, 28(9): 94-97
- [6] Eisenstein A, Vaisman L, Johnston-Cox H, et al. Integration of basic science and clinical medicine: the innovative approach of the cadaver biopsy project at the Boston University School of Medicine [J]. Acad Med, 2014, 89(1): 50-53
- [7] 王晶. 医学课程整合的现状与对策—基于南方医科大学课程整合实践的研究[D], 2015
Wang Jing. Present situation and Countermeasure of medical curriculum integration: the integration of curriculum based on the practice of Southern Medical University[D], 2015
- [8] Koch SH, Weir C, Westenskow D, et al. Evaluation of the effect of information integration in displays for ICU nurses on situation awareness and task completion time: A prospective randomized controlled study [J]. International journal of medical informatics, 2013, 82(8): 665-675
- [9] Galway LP, Corbett KK, Takaro TK, et al. A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education[J]. BMC medical education, 2014, 14: 181
- [10] Houston M, Lin L. Humanizing the Classroom by Flipping the Homework versus Lecture Equation [C]// Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 2012
- [11] Szafir D, Mutlu B. ARTFul: adaptive review technology for flipped learning [C]// Sigchi Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM, 2013: 1001-1010
- [12] Swinnerton BJ, Morris NP, Hotchkiss S. The integration of an anatomy massive open online course(MOOC) into a medical anatomy curriculum[J]. Anatomical sciences education, 2017, 10(1): 53-67
- [13] Muller JH, Jain S, Boeser H, et al. Lessons learned about integrating a medical school curriculum: perceptions of students, faculty and curriculum leaders[J]. Medical Education, 2008, 42(8): 778-785
- [14] 王晨, 杜荣辉, 徐力致, 等. 基础医学教育中课程整合的探索[J]. 生物学报, 2014, 49(4): 19-21
Wang Chen, Du Rong-hui, Xu Li-zhi, et al. Exploration of curriculum integration in basic medical education [J]. Journal of Biological Science, 2014, 49(4): 19-21
- [15] 张云莎, 郭茂娟, 杜欢, 等. 深化基础医学课程整合, 加强临床思维培养[J]. 中国高等医学教育, 2015, 228(12): 45-46
Zhang Yun-sha, Guo Mao-juan. Du Huan, et al. Deepening the integration of basic medicine courses and strengthening the training of clinical thinking[J]. Chinese higher medical education, 2015, 228(12): 45-46
- [16] 高海玲, 管英俊. 医学课程整合改革发展及焦点问题探析[J]. 中国组织化学与细胞化学杂志, 2012, 21(2): 207-208
Gao Hai-ling, Guan Ying-jun. Integration, reform, development and focal issues of medical curriculum [J]. Chinese Journal of histochemistry and Cytochemistry, 2012, 21(2): 207-208
- [17] 李智晔. 论信息技术与课程整合的基本问题[J]. 教育研究, 2015, 430(11): 91-97
Li Zhi-ye. On the basic problems of the integration of information technology and Curriculum [J]. Educational research, 2015, 430(11): 91-97
- [18] 何克抗. 对美国信息技术与课程整合理论的分析思考和新整合理论的建构[J]. 中国电化教育, 2008, 258(7): 1-10
He Ke-kang. The analysis of American information technology and curriculum integration theory and the construction of new integration theory[J]. China Electronic Education, 2008, 258(7): 1-10
- [19] 王英姿. 优化人文课程设置, 促进医学人文教育[J]. 中国职业技术教育, 2011, 432(32): 70-72
Wang Ying-zu. Optimizing humanities courses to promote medical humanistic education[J]. Vocational and technical education in China, 2011, 432(32): 70-72
- [20] 高岳, 张东华, 郭劲松, 等. 医学课程整合的理论与实践探索[J]. 中国高等医学教育, 2012, 181(1): 60-62
Gao Yue, Zhang Dong-hau, Guo Jin-song, et al. Theory and practice exploration of medical curriculum integration [J]. Chinese higher medical education, 2012, 181(1): 60-62
- [21] 王大朋. 美国五所医学院校整合课程实施的比较分析[D]. 2012
Wang Da-peng. Comparative analysis of the implementation of integrated curriculum in five medical schools in the United States[D]. 2012
- [22] Stokes CW, Towers AC, Jinks PV, et al. Discover dentistry: Encouraging wider participation in dentistry using a massive open online course (mooc)[J]. British dental journal, 2015, 219(2): 81-85
- [23] 刘云生, 张鸿. 课程实施: 整合与优化[J]. 中国教育学刊, 2003, (3): 34-36
Liu Yun-sheng, Zhang Hong. Curriculum implementation: integration and optimization[J]. Chinese Education Journal, 2003, (3): 34-36
- [24] 樊代明. 整合医学纵论[J]. 医学争鸣, 2014, 5(5): 1-13
Fan Dai-ming. On the integration of Medicine [J]. Medical contending, 2014, 5(5): 1-13
- [25] 李志勇. 医学整合课程改革中的问题与对策[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(30): 5-7
Li Zhi-yong. Problems and Countermeasures in the course reform of medical integration[J]. Chinese continuing medical education, 2016, 8(30): 5-7
- [26] Brauer DG. The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96[J]. Medical Teacher, 2015, 37(4): 312-322