·教学改革·

临床医学专业基础医学整合课程实施与初步评价：以山西医科大学为例

崔慧林[1]　谢建山[1]　张轩萍[2]　刘红丽[3]　李海荣[1]　曹锡梅[1]　张宇[4]
[1]山西医科大学基础医学院组胚教研室，太原　030001；[2]山西医科大学基础医学院药理教研室，太原　030001；[3]山西医科大学基础医学院寄生虫学教研室，太原　030001；[4]山西医科大学生理学系，太原　030001
通信作者：崔慧林，Email：cuihuilin99@163.com

【摘要】 山西医科大学基础医学整合课程方案为，9 门基础医学课程整合为 10 个教学模块，期间穿插 PBL 和 TBL 案例讨论、临床观摩见习、翻转课堂教学及未能整合的其他学科教学。为了评估学生对整合课程的兴趣和内在动机、知识的掌握和应用情况，对 149 名学生、16 名基础教师和 10 名临床带教教师进行无记名问卷调查。发现 90%以上的学生愿意参与课程整合、PBL 和 TBL 案例讨论，少于 10%的学生不愿意参与，认为新课程体系知识不连贯；但随着年级增高，不愿意参与翻转课堂的学生比例从 6.7%增加到 95.0%。大多数基础和临床教师认为，新课程体系使学生对基础知识掌握扎实、其辨析能力增强；但没有提升学生的动手能力。后期教改中，针对课程衔接、自主学习内容的选择等细节，仍需改进。

【关键词】 基础医学；　整合课程；　实施；　初步评价
【中图分类号】 R-05
基金项目：山西医科大学校级教育教学改革研究课题(201349)；山西省高等教育质量和水平提升工程中三个教学项目(J2015041)；中华医学会医学教育分会和中国高等教育学会医学教育专业委员会医学教育研究立项课题(2016A-KC002)
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.10.003

Implementation and preliminary evaluation of integrated curriculum of basic medicine for clinical students: taking Shanxi Medical University as an example

Cui Huilin[1], Xie Jianshan[1], Zhang Xuanping[2], Liu Hongli[3], Li Hairong[1], Cao Ximei[1], Zhang Yu[4]
[1]Teaching and Research Section of Histology and Embryology, College of Basic Medicine, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China; [2]Teaching and Research Section of Pharmacology, College of Basic Medicine, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China; [3]Teaching and Research Section of Parasitology, College of Basic Medicine, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China; [4]Major of Physiology, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China
Corresponding author: Cui Huilin, Email: cuihuilin99@163.com

【Abstract】 The integrated curriculums of basic medicine in Shanxi Medical University are as follows: nine basic medical courses were integrated into 10 medical modules, with additional training including PBL and TBL case discussion, clinical clerkship, flipped classroom and other non-integrated subjects etc. In order to assess the interest of students for integrated curriculum, their intrinsic motivation, as well as their comprehension and application of medical knowledge, we gave anonymous questionnaire to 149 students, 16 teachers in basic medicine, and 10 teachers in clinical medicine. Results showed that more than 90% students were willing to take the integrated curriculum and participate in PBL and TBL case discussion, and students who were unwilling to take the curriculum were less than 10%, they thought that the knowledge of new curriculum system was incoherent. The proportion of students from higher grade who were unwilling to participate in the flipped classroom was increased from 6.7% to 95.0%. Most of the teachers both in basic

and clinic medicine believed that new curriculum system was helpful for students to comprehend basic medical knowledge and strengthen their discriminating ability, but did not function in improving students' practical ability. In the further reform on teaching, details like the coherence of knowledge and the content selected when self-studying should be improved.

【Key words】 Basic medicine; Integrated curriculum; Application; Preliminary evaluation

Fund program: Education and Teaching Reform Project of Shanxi Medical University (201349); Three Teaching Projects of Improving Higher Education Quality and Level of Shanxi Province (J2015041); Medical Education Project of Medical Education Branch of Chinese Medical Association and Medical Education Committee of China Association of Higher Education (2016A-KC002)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.10.003

传统的“以学科为中心”的课程体系可以很好地体现医学科学的系统性、基础性和完整性,但传授过程中越来越注重单一学科知识的“精”“专”“深”,与临床联系减少,导致学生基础与临床知识脱节。以器官系统为模块、以疾病为中心的基础医学整合课程,辅以 PBL、TBL 等教学方法,可以很好地培养医学生以疾病为中心的思维,促其将基础医学知识运用到疾病分析,使其能够掌握较为扎实的医学理论与基本技能、能解决基本的临床实际问题[1-3]。

整合课程教学在我国仍处于探索阶段,各学校实施的整合课程体系各有不同[4]。课程之间的衔接、质量控制标准的调整、学生数量等,都是课程整合成功与否的关键,需要教师在教学中不断分析、调整。整合课程教学效果是否优于传统教学,还有待进一步证明,因而开展整合课程教学效果评价研究显得尤为重要。本研究通过对参与该项目的教师和学生进行调查反馈,对整合课程教学效果作了初步评估,探讨学生的内在学习动机与兴趣,由此对基础医学课程整合教学提出建议。

1 教学设计与实施情况

1.1 教改背景

目前大多数高校(包括山西医科大学),仍然采用的是“公共基础课与医学基础课、临床专业课、临床实习”三段式教学,“以学科为中心”的课程体系,“灌输式”授课。因此,要适应卓越医生教育需求、达到本科医学教育标准、提高医学生的临床执业能力,则教学改革势在必行。

在学校的大力支持下,本校骨干教师先后到哈尔滨医科大学、北京大学医学部、西安交通大学、上海交通大学等,接受基础医学课程整合和 PBL 教学方面的学习;学校还聘请专家来校对相关教师进行了 PBL 教学的培训。2014 年 9 月,本校正式启动了临床医学专业卓越医生(兆泰班)教育改革试点工作,通过整合基础阶段理论教学内容,建立以系统器官为模块、以疾病为中心的教学。

1.2 课程整合和实施

第一学期同原有教学计划,设置数理化和细胞生物学课程。第二学期至第五学期,为整合后不同课程模块的教学(表 1);期间穿插 PBL 案例讨论,临床观摩见习,少量 TBL、翻转课堂教学,以及未能整合的其他学科教学。

2 初步评价及结果

2.1 问卷调查实施及统计分析方法

对 2014 至 2017 级四个不同年级 149 名(兆泰班)学生作了参与意愿调查,发放问卷 149 份,全部有效回收。16 名基础教师和 10 名临床带教教师的调查内容包括,对三、四年级学生的基础知识水平、辨析能力、动手能力等方面评价;发放问卷 26 份,全部有效回收。通过查阅教师和学生案例记录本,得到 PBL 教学反馈。上述问卷与反馈具体评定均分为 5 级(设为 1-5 分):1-强烈不同意;2-不同意;3-不确定;4-同意;5-强烈同意。

采用 SPSS 19.0 进行数据处理,相关比较行 χ^2 检验或 Fisher 确切概率分析;检验水准 α=0.05。

2.2 结果

2.2.1 学生参与意愿

问卷结果显示,90.0%以上的学生愿意(分值≥4)参与课程整合、PBL 和 TBL 案例讨论,各年级间差异无统计学意义。但对翻转课堂的参与意愿方面,随着年级的增高,不愿意参与的学生比例从 6.7%增

表 1　基础医学课程整合模块及教学安排

学期	模块	整合科目
二	基础医学总论及运动系统	解剖、组胚、生理
三	神经系统与感官	解剖、组胚、生理、药理
	血液与淋巴	组胚、生理、药理
	消化系统	解剖、组胚、生理、病理、病生、药理
	呼吸系统	解剖、组胚、生理、病理、病生、药理
	疾病基础	病理、病生、药理
四	循环系统	解剖、组胚、生理、病理、病生、药理
	感染性疾病与防治	寄生虫学、微生物、免疫、病理、药理
五	泌尿系统	解剖、组胚、生理、病理、病生、药理
	生殖系统	解剖、组胚、病理

加到 95.0%(分值≤2);2014、2015、2016 级学生参与翻转课堂意愿差异无统计学意义,但与 2017 级相比,差异均有统计学意义(表 2)。

2.2.2　教师评价

本研究调查的教师均有 8 年以上教学经验。大多数基础医学教师认为,经过两年的学习和案例训练,到三年级之后学生基础知识扎实、其辨析能力明显增强;但有一半的基础医学教师认为学生动手能力不够强。2014 级和 2015 级学生已进入临床实践,大多数临床医学教师认为,学生基础知识扎实、辨析能力好;但 70.0%的临床教师认为学生动手能力没有增强。基础和临床教师对参加基础医学整合课程学生的学习评价差异无统计学意义(表 3)。

3　讨论

整合原有基础医学课程、建立以器官系统为中心的课程体系,其目的是训练学生的临床知觉,通过自主学习练习,使他们对知识的综合能力得以提高。鼓励学生在 PBL 案例中关注社会、行为和生活,能够设身处地为病人考虑。实现探索性学习、支持性参与、以病人为中心的学习、反思性实践的综合性学习活动[3-6]。无论是基础学习阶段的学生还是已经进入临床的学生,超过 90.0%认同这种新的课程体系。学生认同的原因包括,实验班的荣誉感、学校的重视、优秀教师的配备;更重要的是,每个模块课程后设置 PBL 讨论课,使学生能够系统地应用基础医学知识对临床病例进行分析。有少于 10%的学生认为,新课程体系知识有些零碎,学科内在连贯性差。这是因为原教学计划中,每门课程涉及的各系统顺序不完全一样,是按照系统的知识基础性、难易度等进行编排的;如,组织学与胚胎学、循环系统的心血管组织结构是其他系统器官教学一定会用到的知识, 是第一个学习的系统。而整合后的新课程体系中,循环系统模块滞后在神经系统、消化系统和呼吸

表 2　149 名学生对基础医学整合课程的参与意愿及年级间比较

年级	课程整合		PBL案例讨论		TBL案例讨论		翻转课堂	
	分值	人数[*n*(%)]	分值	人数[*n*(%)]	分值	人数[*n*(%)]	分值	人数[*n*(%)]
2017级(*n*=29)	≥ 4	29(100.0)	≥ 4	29(100.0)	≥ 4	29 100.0)	≤ 2	2(6.7)
2016 级(*n*=30)	≥ 4	28(93.3)	≥ 4	28(93.3)	≥ 4	27(90.0)	≤ 2	25(83.3)[a]
2015 级(*n*=30)	≥ 4	27(90.0)	≥ 4	29(96.7)	≥ 4	28(93.3)	≤ 2	28(93.3)[a]
2014 级(*n*=60)	≥ 4	56(93.3)	≥ 4	56(93.3)	≥ 4	56(93.3)	≤ 2	57(95.0)[a]
P 值	0.458		0.584		0.458		0.000[a]	

注:[a],与 2017 级相比,*P*<0.01

表 3　基础与临床教师对参与基础医学整合课程学生的评价

教师	基础知识扎实		辨析能力好		动手能力强	
	分值	人数[*n*(%)]	分值	人数[*n*(%)]	分值	人数[*n*(%)]
基础医学教师(*n*=16)	≥ 4	13(81.3)	≥ 4	12(75.0)	≤ 2	8(50.0)
临床医学教师(*n*=10)	≥ 4	8(80.0)	≥ 4	7(70.0)	≤ 2	7(70.0)
P 值	0.990		0.990		0.428	

系统之后，这些系统涉及到的血管知识全部需要学生自学。这种整合后的课程之间衔接问题，尽管已经向学生提前说明，大部分学生也积极主动去自学，但少部分学生认为自学效果不佳。究其原因，学生认为看教材并不能很好理解相关内容。对此，研究者认为应当补充相关在线课程，这样可以提高学生的自学效果，且已有院校开展这方面的实践并取得良好效果[7]。

教改班级（兆泰班）教学中增加了 PBL、TBL 和翻转课堂等形式。学生对 PBL 和 TBL 这种临床案例讨论式学习的参与意愿比较高，认为及早与临床接触，对后续临床学习有作用。但是学生对基础知识的理解还没有完全到位，在讨论课上学生的知识运用有出错的情况。PBL 教学反馈方面，学生和指导教师都认为教学者应该纠正错误，对学生的讨论结果进行适当点评。二年级以上的学生对翻转课堂的参与意愿逐渐降低，学生的反馈意见主要在于，有些翻转课堂涵盖内容比较难，学生自己不能很好掌握、不得要领、在后期临床实践中屡屡不能正确应用。因此在翻转课堂内容选择上，要考虑到对临床应用的影响。而且要辅以在线学习资源，如核心内容短视频片段（辅以各种小问题），以提高教学效果[8]。

经过两年的基础课程整合模块教学，基础医学与临床教师对学生的基础知识掌握、辨析能力评价较好，但认为学生动手能力尚待提高。动手能力需要长期训练，在基础课程的实验操作和临床技能培训中应着重培养。

本校于 2018 年，对仍采用传统课程体系的临床医学“5+3”一体化学生也开展了 PBL 和 TBL 教学，待这些学生完成基础医学学习进入临床后可以用做参照，与以器官系统为中心的课程体系进行比较和效果评估。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　崔慧林：负责项目设计实施与论文撰写；谢建山、张轩萍、刘红丽、曹锡梅和张宇：参与项目设计实施与收集数据；李海荣：统计处理

参考文献

[1] Bell IR, Caspi O, Schwartz GE, et al. Integrative medicine and systemic outcomes research: issues in the emergence of a new model for primary health care [J]. Arch Intern Med, 2002, 162: 133-140. DOI: 10.1001/archinte.162.2.133.

[2] Brauer DG, Ferguson KJ. The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96 [J]. Medical Teacher, 2015, 37(4): 312-322. DOI: 10.3109/0142159X.2014.970998.

[3] Kristina L, Agur AMR, Woods NN. Exploring cognitive integration of basic science and its effect on diagnostic reasoning in novices [J]. Perspectives on Medical Education, 2016, 5(3): 147-153. DOI: 10.1007/s40037-016-0268-2.

[4] 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, Bo Y, et al. Progression and prospect of integrated curriculum in medical education [J]. China Higher Medical Education, 2012(5): 62-63. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2012.05.031.

[5] Vergel J, Stentoft D, Montoya J. Extending the theoretical framework for curriculum integration in pre-clinical education [J]. Perspectives on Medical Education, 2017, 6(4): 246-255. DOI: 10.1007/s40037-017-0348-y.

[6] 董莉，陆欣，郑青，等. 医学基础消化系统整合课程实施的回顾性调查[J]. 中国高等医学教育，2018(4)：28-30. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2018. 04.014.
Dong L, Lu X, Zheng Q, et al. A retrospective survey on implementing integrated curriculum of medical basic digestive system [J]. China Higher Medical Education, 2018(4): 28-30. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2018.04.014.

[7] 秦颖，张军芳，谢冬萍，等. 基于网络的医学整合课程教学平台构建与应用[J]. 中华医学教育杂志，2018，38(3)：373-376. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2018.03.013.
Qin Y, Zhang JF, Xie DP, et al. Construction and application of internet platform for integrated medicine curriculum [J]. Chin J Med Edu, 2018, 38(3): 373-376. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2018.03.013.

[8] Dooley LM, Frankland S, Boller E, et al. Implementing the flipped classroom in a veterinary pre-clinical science course: student engagement, performance, and satisfaction [J]. Journal of Veterinary Medical Education, 2018, 45(2): 1-9. DOI: 10.3138/jvme.1116-173r.

（收稿日期：2019-04-10）
（本文编辑：蔡骏翔）