·教学改革·

从学生角度谈应用以问题为基础的学习的神经系统跨学科联席授课

王一然　孙继虎　冀凯宏　刘芳

【摘要】 第二军医大学在基础医学教学中从自身实际出发,针对临床医学八年制专业学生,选取神经系统作为授课内容,融合组织胚胎学、解剖学和生理学三方面知识,应用以问题为基础的学习(problem-based learning,PBL),整合不同学科教师开展以器官为中心的形态-机能联席授课,取得一定成效。

【关键词】 临床医学八年制；　神经系统；　联席授课；　以问题为基础的学习

【中图分类号】 R3

Cross-disciplinary joint teaching about nervous system based on problem-based learning: a discussion from the perspective of students

Wang Yiran, Sun Jihu, Ji Kaihong, Liu Fang. Department of Anatomy, the Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: Liu Fang, Email: liu_fang403@163.com

【Abstract】 The cross-disciplinary form-function joint teaching of nervous system centered on

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.10.012

基金项目：上海高校本科重点教学改革项目(2011)；第二军医大学教学研究与改革重大项目(JYA2013002)；第二军医大学教学研究与改革项目及卓越军医培养体系研究计划(BMB2014005)

作者单位:200433　上海,第二军医大学解剖学教研室(王一然、刘芳),临床医学八年制专业 2010 级(王一然),生理学教研室(孙继虎),组织胚胎学教研室(冀凯宏)

通信作者:刘芳,Email: liu_fang403@163.com

人员在实验前应充分了解和熟悉学生实验方案,准备好实验所需试剂药品、仪器器材,以保证实验顺利进行。

综上所述,有机化学实验是药学专业学生进入大学后最早接触到的重要实践课程之一,“四自一体”教学完全以学生为中心,强调探究式学习,强化学生各项能力训练,特别注重其创新意识和创新精神培养,获得学生和学校的充分肯定。随着教改实践的进一步优化与完善,可期冀将“四自一体”教学推广至其他实践课程中。

参考文献

[1] Zhang S. Study on reform of organic chemistry teaching methods of pharmacy[J]. China Education Innovation Herald, 2012(23): 90. (in Chinese)
[张爽. 浅谈药学专业有机化学教学方法改革[J]. 中国科教创新导刊, 2012(23): 90.]

[2] Fu L, Fan ZW, Zhang LJ, et al. Reforming organic chemistry cesign experiments in pharmacy major is helpful to develop students' ability to innovate[J]. Laboratory Science, 2012, 15(6): 146-148.(in Chinese)
[付蕾, 范卓文, 张立剑, 等. 改革药学专业有机化学实验, 培养学生创新能力[J]. 实验室科学, 2012, 15(6): 146-148.]

[3] Liu AN, Zhou JQ, Liu L, et al. Some exploration of cultivating the innovative ability of engineering college students[J]. Education Teaching Forum, 2013(15): 29-31.(in Chinese)
[柳爱娜, 周佳权, 刘林, 等. 工科大学生创新能力培养的几点探索[J]. 教育教学论坛, 2013(15): 29-31.]

(收稿日期:2014-06-27)
(本文编辑:蔡骏翔)

organ was carried out in the Second Military Medical University for medical students of the eight-year system according to its actual situation. The nervous system was selected as the teaching content and problem-based learning was used, with the fusion of three aspects of knowledge of histology and embryology, physiology and human anatomy and the integration of teachers from different disciplinarians. The effect was good.

【Key words】 Clinical medicine for eight-year program; Medical education; Joint teaching; Problem-based learning

针对“以学科为中心”教学的弊端,如形态与机能知识相脱节、教学内容存在重复、教学资源存在浪费等,第二军医大学在临床医学八年制小班次试行了应用以问题为基础的学习(problem-based learning,PBL)的神经系统跨学科联席授课。将神经系统的解剖学、组织学和生理学知识有机融合,让不同学科教师联席授课,并在整个过程中贯穿 PBL[1-7]。现就其应用以及优势等探讨如下。

1 多方式融合教学

1.1 实施以器官为中心的跨学科授课

解剖学、组织胚胎学和生理学教研室为此次教学改革专门联袂编写新版教材《神经系统》,其融合了神经系统的解剖学、组织胚胎学和生理学三方面知识。这也标志这门课程以“神经系统”为中心,形态与功能的相关知识同时讲授。举例而言,在课程编排中,脊髓共有 8 学时,要完成脊髓发育、组织学、解剖型态和神经冲动传递的教学任务。

1.2 不同学科教师联席

跨学科的授课需要相关教研室的教师相互配合才能完成任务。每次授课,来自三个教研室的教师共同出席,与学生讨论问题,为学生解答疑问。每一个教学病例,既有器质性的病变,又有功能障碍。学生在探讨病例时,遇到不理解之处可以得到教师的及时解答,深入了解神经系统的形态与功能。

1.3 PBL 教学

PBL 教学按照“教师下发案例材料——学生提出问题——查找资料——分组讨论汇报——教师总结”流程进行。每个案例(问题)教学分 2~3 次进行,总课时数按照实际讨论情况控制在 4~6 学时。第一次上课时,教师将案例下发,学生根据案例中的现象和症状提出问题,然后将问题归类,每一类问题分配到不同的组解决。在接下来的 2~4 天内,学生根据各自问题,组内相互讨论并查找资料,将相关信息汇总制作成幻灯片。第二次上课时,每组推举 1 名代表上台汇报,其他师生一同参与探讨;仍未解决的问题,则再安排课下讨论和第三次课,直至把问题厘清。最后教师对本节重点和学生回答模糊的问题进行分析小结。

以“小脑”的学习为例,首次上课时下发“手拿钥匙却插不进锁孔”这样一个共济失调的案例,学生由此提出疑惑,如“为什么手会颤抖,脑的哪一部分控制开锁这一动作,该部分的解剖结构与组织形态如何”。在教师的协助下将这些问题分类汇总成解剖、组织胚胎学和生理学三方面问题,分配到不同的学习小组查阅资料。第二次上课时,各组学生依次上台汇报学习成果,讲解该病的病变部位、细胞结构、突触联系和神经通路等。在讲解过程中,教师与学生针对疑点不时提问加强互动,直至学生理解该病例涉及的各类问题;最后由教师进行总结,大家形成共识。

2 应用 PBL 的神经系统跨学科联席授课的特点

2.1 学生自主学习,课堂延伸到课下

在以往的教学中,较少有学生课下预习,多是等待教师讲授,缺乏学习动力,既浪费时间、又影响学习效果。而在应用 PBL 的神经系统跨学科联席授课中,由于课前和课后都分配了问题和任务,所以每个学生都积极寻找问题和答案,在上课之前就已经把课本上的基础内容预习完毕,把案例所涉及的知识也基本掌握。这样便于更顺利地完成课堂讨论,而学生在组内讨论和制作幻灯片的过程中可进一步整理思路。在这个合作学习的过程中,不仅是了解知识那样简单,更重要的是学生察觉到自身不足,形成一种主动学习意识,有效地利用了时间,实现了自主学习。

2.2 师生协作,提高课堂效率

在课堂上学生成了教师,教师成为学生,参与课堂互动,形成一个整体。以往的课堂多数是教师的“独角戏”,学生仅是被动地听,短短的三尺讲台

成了师生之间无法逾越的鸿沟,教师上课所讲的知识与学生上课所学会的知识不在一个“数量级”上。而实行跨学科授课之后,每次课程的前半部分或者课程中,将案例讲解穿插进来。每次主讲案例的学生俨然就成了教师,介绍背景知识,分析发病症状,详解致病机理,引导大家学习知识,而教师则在台下与其他学生一起听讲,这就完成了现实版的“师生穿越”。而后大家不断提出各种问题,共同探讨甚至争论,就在这相互“拆台”中,不断碰撞和思考,不断进步。大家都成了课堂的主人,分享问题,分享答案,直至把问题分析透彻。

2.3 联席授课,学生掌握知识更牢固

联席授课可以一次性使学生掌握有关神经系统的从微观到宏观的基础知识,避免了学习神经生理时早已忘记神经解剖学知识的尴尬。以神经案例入手,吊足了学生对解剖和组织学知识学习的胃口,其可掌握正常组织结构、理解异常病变,连贯地了解神经方面的知识。从艾宾浩斯遗忘曲线的角度看,在解剖学和组织学未遗忘的时候学习生理知识,效率最高。

3 学生的教学反馈

在 1 学期的课程结束之后,针对上课对象 40 人,实施了神经系统“联席授课”调查问卷;发放的问卷全部收回,有效问卷率为 100%。问卷调查结果显示,80%(32/40)的学生认为与传统教学相比,“联席授课”的效果更好;并且 15%(6/40)的学生认为很有必要将这种方式推广至其他人体系统教学,如循环系统、呼吸系统等。60%(24/40)的学生认为自身学习能力有了显著提高,知识面也得到拓展;超过一半的学生认为“联席授课”明显促进了各课程间的联系。在对基础知识的理解方面,大部分学生认为有所促进,30%(12/40)的学生认为有明显促进作用。

问卷调查结果还显示,所有学生都支持在“联席授课”中开展讨论式教学,虽然有 45%(18/40)的学生认为有点难度但愿意接受,但 55%(22/40)的学生都觉得非常必要。从学生的反馈中也看到有些方面值得改进,大多数学生认为案例讨论最好由现在的章节开始前放在每个章节结束后进行;“联席授课”中案例讨论的频率,有 1/4(10/40)的学生认为可以从现在的每周 2 次减至每周 1 次。考虑到学生尚处于医学基础课程学习阶段,这些建议可以采纳,如在课程开始之初提前下发案例,并附上相应的讨论要点,这将有助于学生尽快适应新的授课方式,并能最大程度从中获益。

综上,通过多学科联席授课并贯穿 PBL 教学,学生从中收获的不仅仅是知识,还锻炼了创新思维,培养了分析和解决问题的能力。虽然在联席授课的过程中也有些需要改进的地方,如学生思维的转变、教学资源的进一步配备、教学设施的完善等,但只要不断雕琢教学环节,定能有利于具备创新思维、创新能力和较好综合素质的医学人才培养。

参考文献

[1] Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, et al. Health professional for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world[J]. Lancet, 2010, 376(9756): 1923-1958.

[2] Zhang JB, Zhou XF, Li XL. Effect of “organ system-centered curriculum system reform” on the cultivation of the students' ability of innovation and practice[J]. China Higher Medical Education, 2010(10): 61-62.(in Chinese)
[张金波, 周秀芳, 李晓蕾. “以器官系统为中心课程体系改革”在学生创新能力与实践动手能力培养中的作用[J]. 中国高等医学教育, 2010(10): 61-62.]

[3] Si DW, Zhang YX, Yang L, et al. Practice and assumption of “three-step” reform on “organ system-centered” integration of medicine foundation curriculum[J]. China Journal of Modern Medicine, 2009, 19(14): 2238-2240.(in Chinese)
[司道文, 张宇新, 杨林, 等. “以器官系统为中心”的医学基础课程整合“三步走”的改革探索及设想[J]. 中国现代医学杂志, 2009, 19(14): 2238-2240.]

[4] Gao Y, Yao LJ, Zhang CJ. Superficial discussion on understanding teaching mode-“treating organ system as the center”[J]. China Journal of Modern Medicine, 2002, 12(15): 105.(in Chinese)
[高音, 姚丽杰, 张春晶. 浅谈对“以器官系统为中心”教学模式的认识[J]. 中国现代医学杂志, 2002, 12(15): 105.]

[5] Qi ZG, Su ZZ, Chen N, et al. Clinical application of PBL teaching in medical imaging education combined with PACS[J]. Chin J Med Edu Res, 2012, 11(11): 1151-1153.(in Chinese)
[齐志刚, 苏壮志, 陈楠, 等. 以问题为基础的学习结合 PACS 在医学影像学教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2012, 11(11): 1151-1153.]

[6] Xian LQ. Analysis and reference from five medical colleges with different teaching system in the United States and Canada[J]. China Higher Medical Education, 2010(7): 129-130.(in Chinese)
[冼利青. 美加五所不同学制的医学院教学模式分析与借鉴[J]. 中国高等医学教育, 2010(7): 129-130.]

[7] Wood DF. Problem based learning[J]. BMJ, 2003, 326(7384): 328-330.

(收稿日期:2014-07-11)
(本文编辑:蔡骏翔)