·临床教学·

同伴教学在儿科学示教课中的应用效果

杨梅　李艳红　曹静
新疆医科大学第一附属医院新生儿科，乌鲁木齐　830054
通信作者：曹静，Email：615726369@qq.com

【摘要】 目的　探讨同伴教学在儿科学示教课中的应用效果。**方法**　随机抽取新疆医科大学本科临床医学专业四年级的 2 个班分别作为实验班（n=50 人）和对照班（n=51 人）；实验班采用同伴教学，并将该班学生按照随机数字表法分为施教学生（n=16 人）和受教学生（n=34 人）；对照班采用传统教学，授课内容为儿科学示教课教学大纲内容。通过两独立样本的 t 检验比较儿科学期末考试成绩；同时利用调查问卷形式评价同伴教学对学生教学能力、专业知识学习、个人素质以及今后事业发展的影响。**结果**　实验班儿科学期末考试平均成绩（82.97 ± 2.59）高于对照班（79.22 ± 8.84），差异有统计学意义（P<0.05）；调查问卷结果显示：实验班大多数施教学生和受教学生认为同伴教学促进了学生教学能力、专业知识学习效果以及个人素质等方面的提高。**结论**　同伴教学提高了儿科学示教课的教学效果，同时有利于临床医学生基本教学能力、个人素质的提高，值得推广采用。

【关键词】 儿科学；　示教课；　同伴教学
【中图分类号】 R-05
基金项目：新疆医科大学第一临床医学院教育教学研究项目（2018JG07）
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20190902-00184

Application effect of peer instruction in pediatrics lab class

Yang Mei, Li Yanhong, Cao Jing
Department of Neonatology, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China
Corresponding author: Cao Jing, Email: 615726369@qq.com

【Abstract】 Objective　To explore the effect of peer instruction in pediatrics lab class. **Methods** Two classes in the fourth year of undergraduate clinical medicine major in Xinjiang Medical University were randomly selected as the experimental class (n=50) and the control class (n=51). The experimental class was taught by peer instruction, and the students in this class were randomized into teaching students (n= 16) and taught students (n=34); the control class was educated by traditional teaching and the teaching content was in line with the syllabus of pediatrics. The effect of peer instruction was evaluated by comparing the results of the pediatric final exams in the experimental class and the control class through t test of these two independent samples. At the same time, the impact of peer instruction on students' teaching ability, learning effect of the professional knowledge, personal quality, and future career development was evaluated by questionnaires. **Results**　The average score of the pediatric final exam in the experimental class (82.97 ± 2.59) was significantly higher than that in the control class (79.22 ± 8.84) (P<0.05). The results of the questionnaires showed that most of the teaching and taught students considered that peer instruction could promote the improvement of students' teaching ability, learning effect of the professional knowledge and personal quality. **Conclusion**　Peer instruction improves the teaching effect of pediatrics lab class, and is conducive to the improvement of the basic teaching ability and personal quality of clinical medical students, which is worth of application in clinical medicine teaching.

【Key words】 Pediatrics;　Lab class;　Peer instruction
Found Program: Education and Teaching Research Project of the First Clinical Medical College of Xinjiang Medical University (2018JG07)
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20190902-00184

儿科学是临床医学教育的主要科目之一，分为理论课和示教课两种授课形式，其中示教课是对理论知识的巩固及应用，是儿科学教育中不可或缺的重要组成部分。然而由于目前医患关系紧张、患者隐私意识提高以及临床医学专业在校生数量多等诸多因素造成临床见习日益困难。目前，以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）、同伴教学（peer instruction，PI）、翻转课堂等已应用于不同专业的本科教育领域[1-3]。本课题拟将同伴教学应用于儿科学示教课中，探讨该方法的教学效果以及对提高医学生教学能力、改善学习态度、提升个人素质等方面的影响。

1　对象与方法

1.1　研究对象及分组

随机选取新疆医科大学 2014 级临床医学专业本科四年级 2 个班为研究对象，分别作为实验班（n=50 人）和对照班（n=51 人），两班学生基本资料差异无统计学意义。实验班开展同伴教学，选取 8 次课由学生主讲，教学模式采用课堂讲授、案例分析式教学、模拟教学等；对照班采用传统教学，专业指导教师主讲，教学采用案例教学、模拟教学等。实验班按随机数字表随机选取 16 名施教学生，抽取顺序相邻的 2 名学生为一组共同准备授课内容，其中 1 名学生为主要讲者，按照抽取的先后顺序依次授课；其余 34 名学生作为受教学生；试验周期为 1 学期。

1.2　授课内容

按照儿科学示教课教学大纲，每学期 18 次课，选取《生长发育》《新生儿黄疸》《小儿贫血》等 8 次课作为同伴教学授课内容。教材为卫生部“十三五”规划教材《儿科学》第 9 版。

实验班及对照班各安排 2 名示教课指导教师，共 4 名，均为儿科学专业主治医师，教龄 3 年以上。

1.3　同伴教学实施过程

①施教学生提前预习授课内容，并在儿科学理论课上认真听讲。②理论课结束后需在 2 周内准备 70 min 的示教课内容。理论课后第 1 周指导教师对施教学生进行示教课重点及难点知识指导，指导其查阅万方数据库、Pubmed 数据库等充实前沿知识，协助施教学生根据授课内容选择合适的教学模式及手段。施教学生制作 PPT、书写教案及讲稿，指导教师审核。第 2 周指导教师组织施教学生进行试讲；评委老师由儿科学副主任医师及以上职称专业技术人员担任，对施教学生的教学思路及内容、教学模式及手段、教案质量、语言及沟通、课堂气氛等方面提出意见与建议；施教学生根据评委老师意见进行修改。第 3 周正式授课。

③案例教学：在《小儿生长发育》章节，设计了一病例：1 岁男性，以“咳嗽 4 天、加重 2 天”为主诉就诊，现病史是关于本次疾病的描述，并未涉及生长发育内容；而在体格检查部分设计了一系列需要学生讨论的异常体征，其中包括体重低下、发育落后、面容异常、全身皮肤颜色异常、腹胀等，辅助检查也涉及血常规、病原学、甲状腺功能、胸片及左侧腕部 X 线片异常改变等，综合了生长发育规律、甲状腺等内分泌疾病、呼吸系统、血液系统、遗传代谢等多学科知识，体现基础知识与综合运用有机结合。教学中由施教学生主持，指导教师有效督导，采用提出问题、分组讨论、总结发言、课堂评价等步骤，最终通过综合分析得出该案例的正确诊断及处理措施；同时在分析案例过程中巩固了生长发育章节的重点知识。

模拟教学及分组讨论：在《新生儿黄疸》示教课中，施教学生模拟一生后 16 h 患儿的家长，受教学生作为“儿科医生”对该“母亲”进行问诊；获取病历资料，讨论后提出下一步诊疗计划；施教学生分别描述体格检查及辅助检查，受教学生分组讨论后得到最终的诊疗方案；施教学生总结，指导教师做适当引导及补充。

施教学生授课结束后，指导教师对其授课情况进行点评，并请受教学生提出意见及建议，施教学生也可对自身的教学活动进行反思，提出改进方法；其他施教学生参考以上内容准备后续的教学活动；课堂最后由指导教师补充施教学生遗漏的知识点，并对授课章节的重点及难点知识进行再强化。此阶段用时 30 min。

1.4　同伴教学效果评价

儿科学示教课 1 学期的课程结束后，参加儿科学期末考试，比较两个班的考试成绩；实验班施教学生和受教学生分别填写调查问卷。评价内容包括同伴教学对学生教学能力、专业知识学习效果、个人素质提高和对未来事业发展的促进作用 4 个方面。

1.5　统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析；计数资料

采用频数表示，计量资料采用(均数 ± 标准差)表示，不满足正态分布的采用中位数及四分位间距表示；计量资料比较采用 t 检验，计数资料采用卡方检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　儿科学期末考试成绩比较

儿科学期末考试成绩实验班平均分为(82.97 ± 2.59)，对照班平均分为(79.22 ± 8.84)，实验班高于对照班，差异有统计学意义(P<0.05)(表 1)。

表 1　实验班与对照班儿科学期末考试成绩比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

分组	成绩	t 值	P 值
实验班(n=50)	82.97 ± 2.59	2.904	0.005
对照班(n=51)	79.22 ± 8.84		

2.2　实验班调查问卷结果

调查问卷表明，同伴教学中施教学生的教学能力、对专业知识的掌握程度及对个人素质提高及未来事业发展的影响都有积极作用；受教学生的学习能力及知识掌握程度也有所提高(表 2、表 3)。

表 2　同伴教学施教学生调查问卷结果

调查问卷问题	支持率(%)
对学生教学能力的提高	
提高了基本教学能力	100.0
了解了如何进行教学，并建立了教学自信心	87.5
显示了我教学方面的优势和不足	87.5
享受了本次教学经历	81.3
如果还有类似教学活动希望再次参与	75.0
对专业知识学习的积极作用	
巩固了儿科学专业知识	100.0
专业知识对本次教学是充足的	50.0
通过本次教学活动说明我的专业知识不足，需进一步学习	87.5
同伴教学提高了我对儿科学的兴趣	75.0
同伴教学提高了我的自主学习能力	75.0
同伴教学提高了专业知识的应用能力	75.0
对个人素质的影响	
同伴教学提升了我在学生中的威信，提高了我的自信	56.3
同伴教学锻炼了我的演讲和应变能力	62.5
同伴教学提高了我的组织及沟通能力	81.3
同伴教学提高了我的团队合作能力	91.6
对今后事业发展的影响	
同伴教学有助于我日后的职业发展	75.0
同伴教学使我萌生成为儿科医师的想法	56.3

注：支持率(%)=每个问题得分≥4 分的人数总和×100/施教学生总人数(%)

表 3　同伴教学受教学生调查问卷结果

调查问卷问题	支持率(%)
施教学生在本次教学活动中表现较好，课堂气氛活跃	87.9
施教学生的教学能够提高我的注意力	84.8
我也想成为施教学生	75.8
同伴教学巩固了学生的儿科学专业知识	75.8
施教学生的专业知识对本次教学是充足的	84.8
同伴教学提高了我对儿科学的兴趣及学习积极性	72.7
同伴教学有助于提高学生的自信心	93.9
同伴教学提高了学生的组织及沟通能力	84.8
同伴教学提高了学生的团队合作能力	90.9
同伴教学有助于学生日后的职业发展	87.9

注：支持率(%)=每个问题得分≥4 分的人数总和×100/受教学生总人数(%)

3　讨论

3.1　同伴教学提高了儿科学教学效果

同伴教学是学生对年龄、知识层次相近的学生进行教学，分为施教学生和受教学生[4]。施教学生作为实施该教学方法的主体，其学习目的除了掌握知识外，重点要使受教学生理解和消化该部分内容，因而学习层次要求更高；其次，施教学生为了达到良好的教学效果、赢得学生和教师的好评，需要付出更多的努力；再次，施教学生授课结束后一旦得到教师和学生的积极肯定，将有利于提高其自信心，进一步激发学习的动力。基于以上原因，同伴教学有利于提高学生尤其是施教学生的学习热情，对其自主学习具有积极促进作用[5]。

在本研究中，仅 50%施教学生认为自身的专业知识对其教学活动是充足的，而 87.5%学生认为通过同伴教学发现了其专业知识不足，需要进一步学习，因此施教学生从被动学习转变为主动学习，在授课准备阶段对理论课中的知识点自主地进行回顾、总结；对模糊的知识点查阅相关文献、求助教师寻找解答方案；为了吸引受教学生的课堂关注度、提高课堂气氛，积极联合案例分析、模拟教学等教学模式。例如，在小儿生长发育示教课中，施教学生应用了案例教学，将小儿生长发育规律及体重、前囟等重要测量指标与临床病例巧妙结合，以逐步引导受教学生得出合理诊疗方案；施教学生针对体重低下、面容异常、前囟增大、腹胀等异常症状、体征提出问题，受教学生积极讨论、回答，课堂气氛十分活跃，随着问题被逐渐解决，最终受教学生给出了较为满意的诊断和治疗方案。

对于受教学生，同伴教学有利于其对专业知识的理解和消化。按照最近发展区理论，施教学生与受教学生知识层次相近，看待问题的角度相似，因而比专业教师更了解受教学生学习的难点，讲授知识的方式也更容易被学生接受，从而更利于受教学生对难点和重点知识的消化和吸收[6]。此外，施教学生与受教学生不存在教师与学生身份的差异，受教学生更愿意提出问题，并在课堂中产生有益的讨论，促进双方对知识的理解，从而达到更为理想的教学效果。在本研究中，87.9%受教学生认为施教学生在本次教学活动中表现较好，课堂气氛活跃；84.8%受教学生表示同伴教学提高了其课堂注意力。说明大多数受教学生积极参与了该教学活动，充分肯定了施教学生的教学过程，在一定程度上提高了儿科学学习兴趣、巩固了儿科学专业知识。此外，本研究发现相对老师的传统授课，受教学生心态更放松，更容易提出问题。例如，新生儿黄疸示教课采用了模拟教学模式，面对作为“家长”的施教学生，作为“儿科医生”的受教学生收集病史资料时，相比询问带教教师，更轻松自信，敢于问诊；也更有利于将问诊、临床思维方面的问题暴露出来，供带教教师在今后教学中弥补学生的该部分缺陷。

本研究通过对比实验班与对照班儿科学期末考试成绩发现，实验班考试成绩明显高于对照班。表明同伴教学在提升学生学习积极性和主动性的同时，提高了儿科学的考试成绩，客观地说明该教学方法提高了儿科学的教学效果。

3.2　同伴教学提高了学生的教学能力

临床医生在日常工作中需要带教下级医生、对患者及其家属进行宣教以及知情告知，都要求其具备良好的教学能力；其次，学习知识最好的方法是教学，因为教学需要反复地解释对已知知识的理解和推理过程。这不仅是对知识的强化记忆，同时也是对知识理解的评价和验证，无论是对教学者还是对受教者均有益[7]。

同伴教学具有以下优势。首先，同伴教学投入资金少，操作简便[8]，适于在医学生本科阶段采用；其次，同伴教学虽然是学生之间的教学，但在教学过程中有专业教师指导、调控，保证了教学质量；再次，同伴教学实施后有教师、受教学生以及施教学生自身的反馈和评价，有利于施教学生对其教学活动进行反思及改进，对培养学生的教学能力具有积极促进作用。本研究调查问卷结果显示，全部施教学生和大部分受教学生均认为同伴教学有利于学生学习如何准备及实施教学活动；由于施教学生是该教学方法的实施主体，为了达到较好的学习效果，在积极复习理论知识的基础上，采用案例教学、模拟教学等手段，不仅活跃了课堂气氛，而且有效地提高了其教学能力和知识水平，因而其对同伴教学提高学生教学能力的评价优于受教学生。

3.3　同伴教学提高了个人综合素质、影响了今后事业发展

同伴教学的成功实施需要施教和受教学生的有效配合，施教学生通过提高演讲水平、课堂组织能力以及学生互动，充分调动受教学生的积极性和学习热情，提高其教学效果；受教学生则需要具备良好的团队协作能力配合施教学生完成该教学过程，因而良好的沟通、组织以及团队协作能力是实施该过程的重要基础；同时通过开展该教学活动也反向促进了以上能力的提升[9]。本研究发现无论是在施教学生中还是受教学生中支持同伴教学对以上能力有积极影响的均占有较大比例。另外，儿科学作为非热门专业，儿科医生不足，本次教学活动使学生对儿科学产生了一定的兴趣，一部分施教学生则表示今后可能考虑做一名儿科医生或是将儿科学作为其毕业后继续深造的研究方向，从而有利于儿科学专业人才队伍的壮大。

3.4　同伴教学对指导教师的影响

儿科学示教课指导教师多由儿科专业临床医师担任。为保证教学质量示教课教师相对固定，且儿科学相对内、外科等学科师资力量薄弱，示教课教师教学任务重，同时还要应对繁重的临床工作及科研任务，因而工作压力大，可能影响教学效果。同伴教学在教师课前指导后由学生具体实施，有研究表明同伴教学减轻了专业教师的教学负担并弥补了师资力量不足等问题[10]。本研究实施过程中发现，施教学生在老师指导下能够把握重点及难点知识，并有思维创新，甚至在教学思路等方面有指导教师可以借鉴的方面，且教学效果较为满意，在一定程度上减轻了指导教师的工作负荷。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　杨梅：撰写论文；李艳红：数据分析；曹静：提出论文构思、审订论文

参考文献

[1]　韦波, 曹云飞, 陈金梅, 等. 高等医学教育改革趋向的思考[J]. 中华医学教育杂志, 2010, 30(6): 809-811. DOI: 10.3760/cma.

·临床教学·

“手足并用”教学在临床教学中的应用

甄志龙　刘瑞　赵建民　李强　张艳
内蒙古医科大学附属医院骨科，呼和浩特　010050
通信作者：刘瑞，Email：liurui88fl@163.com

【摘要】“手足并用”教学理念最早形成并应用于骨科教学。在讲授骨与关节的解剖及疾病时，通过手与足的上下对比，使学生理解得更加透彻，更加容易记忆。在学习腰椎间盘突出症分类时，将躯体比作硬膜囊，双臂比作神经根，完美地解释了腰椎间盘突出的类型。通过上下肢解剖的高度相似，讲解了四肢神经损伤的临床表现。用拇指的不同方向，解释了阑尾的位置变异。以同样的方法讲解了女性生殖系统疾病，等等。“手足并用”教学在多个学科不断推广应用，并取得良好的教学效果。

【关键词】“手足并用”教学；　临床教学；　教学实践
【中图分类号】R-33
基金项目：基金项目：中国学位与研究生教育学会课题(B2-YX20180302-22)；内蒙古自治区教育科学研究“十三五”规划课题(NGJGH2018298)；内蒙古医科大学 2018 年本科教育教学改革课题(NYJXGG2018156)；内蒙古医科大学 2018 年本科教育教学改革课题(NYJXGG2018013)；内蒙古医科大学 2019 年本科教学质量工程(NYJTXX201908)
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20190914-00185

Application of "hand-foot combination" method used in clinical teaching

Zhen Zhilong, Liu Rui, Zhao Jianmin, Li Qiang, Zhang Yan
Department of Orthopedics, the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Hohhot 010050, China
Corresponding author: Liu Rui, Email: liurui88fl@163.com

j.issn.1673-677X.2010.06.003.
[2] Choong R, Macauslan F. How to be involved in peer teaching [J]. BMJ, 2020 (368): l6897. DOI: 10.1136/bmj.l6897.
[3] 林楠，高阳，孙梅，等. PBL 联合 CBL 教学模式在儿科学临床实习教学中的应用[J]. 继续医学教育，2017，31(3)：39-41. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2017.03.022.
[4] 曹静，巴依尔才次克，李明霞. 以学生互教提高医学生教学能力的探讨[J]. 中华医学教育探索杂志，2018，17(1)：15-18. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.01.004.
[5] George TP, Gainey KL, Kershner SH, et al. Junior and senior nursing students: a near-peer simulation experience [J]. J Nurs Educ, 2020, 59(1): 54-56. DOI: 10.3928/01484834-20191223-13.
[6] Viana RB, Campos MH, Santos DAT, et al. Improving academic performance of sport and exercise science undergraduate students in gross anatomy using a near-peer teaching program [J]. Anat Sci Educ, 2019, 12(1): 74-81. DOI: 10.1002/ase.1790.
[7] Musbahi A, Sharpe A, Straughan R, et al. A near-peer regional surgical teaching programme designed by medical students, delivered by junior doctors [J]. Med Educ Online, 2019, 24(1): 1583969. DOI: 10.1080/10872981.2019.1583969.
[8] Elhassan M. The Hospitalist huddle: a 1-year experience of teaching hospital medicine utilizing the concept of peer teaching in medical education [J]. Adv Med Educ Pract, 2017 (8): 785-789. DOI: 10.2147/AMEP.S149450.
[9] O'Shaughnessy SM. Peer teaching as a means of enhancing communication skills in anaesthesia training: trainee perspectives [J]. Ir J Med Sci, 2018, 187(1): 207-213. DOI: 10.1007/s11845-017-1637-5.
[10] Evans DJR, Cuffe T. Near-peer teaching in anatomy: an approach for deeper learning [J]. Anat Sci Educ, 2009, 2(5): 227-233. DOI: 10.1002/ase.110.

（收稿日期：2019-09-02）
（本文编辑：唐宗顺）