

with standardized patients in end of Life care[J]. J Child Health Care, 2016, 20(2): 145-152.

[13] 林辉, 刘云. 标准化病人在《护理学基础》教学中的应用研究进展[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, 22(4): 51-52.

[14] 韩雨欣, 龙芋君, 黄彬洋. 标准化病人在我国护理教育应
• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.08.044

用中的研究进展[J]. 卫生职业教育, 2017, 35(4): 75-76.

[15] 吴晶, 崔宇红. 浅谈护理本科教学护生标准化病人培训[J]. 中国继续医学教育, 1982, 8(35): 20-22.

(收稿日期: 2017-11-02 修回日期: 2018-01-10)

基于学习金字塔的“五步循环”模式在检验实习教学的应用*

张睿¹, 李志强¹, 熊怡松¹, 江忠勇¹, 李艳梅¹, 熊杰^{1△}, 左钱飞^{2▲}

(1. 成都军区总医院检验科, 成都 610083; 2. 陆军军医大学药学系微生物与生化教研室, 重庆 400038)

[中图分类号] G622

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2018)08-1140-02

随着大量全自动、高通量、高性能的各种联合体外诊断检测仪器设备试剂的发展,“大检验”时代概念的到来,促进了各大医学院校的检验教学改革,然而,实习阶段的教学却常常未被纳入改革内容,而实习又是医学检验教学的重要阶段和有机组成部分,是全面实现培养目标的关键教学环节。在这一阶段,如何让医学生能够把所学的理论知识和临床操作紧密结合,提高自主学习能力、职业责任心、团队协作能力,已成为当前医学检验教育探索一个亟待提高的方向^[1]。

学习金字塔理论是在 1946 年由美国学者 Edgar Dale 提出的理论,探讨教学方式与知识保留率的关系。他指出,不同的学习方法会有不同的学习效果,被动学习方法(读、听、看)比主动学习(实践演练、小组讨论和教授他人)的效果差很多,然而最高效的学习方式就是马上应用和教授他人。该理念具有提高学生内在学习动力,发挥学生的主观能动性,以及提高知识保留率和吸收率的明显优势。外科传统培训体系:“See one, Do one, Teach one”,学员在学习观摩手术操作后,通过练习能完成该操作,最后能教授指导另一学员操作^[2]。本研究基于上述理论结合检验科实际情况,设计出“观察-思考-操作-教授-回顾”的五步循环模式,以期为开展和推广实习教学改革提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2015 年 1 月至 2015 年 12 月在成都军区总医院检验科接受实习学生作为试验组,共 38 例。年龄 20~25 岁,平均(22.0±0.3)岁;其中男 9 例,女 29 例;本科及以上学历 30 例,大专学历 8 例。2014 年 1 月至 2014 年 12 月实习学生 36 例为对照组。两组实习生的一般情况差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 试验组实习生采用四步教学法:(1)将学生按照专业组(临床血液组、临床生化组、临床 PCR 组、临床体液组、临床免疫组、临床微生物组)分为 6 组,每组 6~8 人,各组老师按照不同项目分小组进行教学,每小组 1~3 人。(2)实习初期结合每组情况布置相应的作业,作业内容主要包括掌握 SOP 标准作业规程、专业相关理论知识、技术原理、检验项目的意义价值,确保实习过程中能有效结合实验技能、基本理论,由此提高实习效果。(3)每周轮换项目之前,由已经学习并实习操作 1

周的实习生对接手的实习生进行讲授,带教老师在旁边观察记录,随后老师进行点评和补充,直至全部项目交接完毕。(4)开展讲座每周 1 次,由学生当主讲人,同一专业组的同学在进行小组讨论后选出 1~2 名代表以幻灯的形式向全科带教老师及同学围绕如下主题进行汇报:特别案例报告、检测项目相关知识、最新进展,随后是提问和回答环节,最后由教师对学生仪态口才、演讲内容、参与热情、互动技巧、课件制作等方面作针对性点评,指出学生在课堂展示过程中的不足,给予适当的启发和引导、最后由带教老师总结,评价实习生的学习情况,并对存在的不足进行说明。原则上主讲人不重复。(5)每周 1 次由带教老师讲授跟踪学生讲座内容的小讲座,针对上次出现的问题和遗漏知识点及经验补充。简而言之就是“观察-思考-操作-教授-回顾”的五步循环模式。

对照组实习生采用传统教学法:选出合格的检验科人员担任带教教师,教师根据教学要求对实习生进行检验科带教,学生分组方法同试验组。除去试验组中(3)(4)(5)步骤,每周 1 次老师选择主题并讲授的小讲座,评价方式同试验组。

1.3 评价指标 结束实习后对实习生进行问卷调查及出科考试。制定学生评教和老师评学两种调查问卷^[3],请学生对带教情况进行打分,观察指标包括掌握知识能力、自主学习能力、职业责任心、团队协作能力、学习兴趣,每项指标下有 4 道相关问题,答案分为 5 级评分,非常不同意为 1 分,不同意为 2 分,不确定为 3 分,同意为 4 分,非常同意为 5 分。每项指标 20 分,总分 100 分,得分越高,则对教学方法评价越高。教师对两组学生的学习投入性、职业责任心、问题反馈的踊跃性、参与度和准确性、尊重重教方面做出评价,分值越高表明老师的带教满意度越高。出科考试包括理论和操作两部分,总分均为 100 分。采用 SPSS17.0 软件 Scale 模块中信度分析,对评价指标量表的信度进行评价^[4],两个量表的克兰巴赫 α 系数分别为 0.962 和 0.892,均高于 0.7,表明自编量表信度较好。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义($P<0.05$)。

2 结果

2.1 实习生考试成绩评价 试验组实习生操作技能、理论考

* 基金项目:国家自然科学基金(31400792,31400128);成都医学院 2017 年教育改革研究项目(JG20178)。 作者简介:张睿(1981-),博士,主要从事临床检验诊断专业科学及教学研究。 △ 通信作者, E-mail: xiongjie1969@126.com。 ▲ 通信作者, E-mail: zqfzqma@163.com。

试均明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 实习生满意度调查 试验组实习生对带教情况的整体满意度评分为(94.6±2.5)分,对照组为(81.3±3.8)分,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 教师带教满意度调查 教师对试验组实习生整体满意度评分为(95.3±2.1)分,对照组为(79.8±3.3)分,差异有统计

学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 1 两组实习生考试成绩评价($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	理论考试成绩	操作考试成绩
试验组	38	94.5±2.4	93.7±3.5
对照组	36	82.6±5.6	82.3±5.3
P		<0.05	<0.05

表 2 两组实习学生对教学方法的评价比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	掌握知识能力	自主学习能力	职业责任心	团队协作能力	学习兴趣	总分
试验组	38	19.1±0.8	18.7±1.0	18.7±0.8	19.0±0.9	18.6±0.8	94.0±1.9
对照组	36	13.3±1.5	13.1±1.5	12.9±1.0	13.4±1.7	12.6±1.4	65.4±3.4
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 教师对两组实习生的评价比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	职业责任心	活动参与度	学习投入性	问题反馈的准确性	尊师重教	总分
试验组	38	19.0±0.8	18.8±1.0	18.8±0.9	19.1±0.8	18.9±0.9	94.3±3.1
对照组	36	13.3±1.5	12.9±1.5	12.9±1.5	13.4±1.5	13.2±1.5	63.1±4.9
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

学习金字塔理论强调参与、合作、实践、讲述等自主学习方式对学习效果的正向作用,其对成人学习的特点:记忆性差、经验主义、实用导向、耐久性差等找到了解决方法,有助于加深记忆性、提升参与性、凸显主体性、实现高效性、增加实用性。激发学生主动学习的兴趣是提高学习效果、内化所学知识的重要途径,而让学生教授他人是提高知识吸收率和掌握度的最佳途径^[5]。教师的魅力在于善于引导,让其思考,进而培养学生解决问题的能力。一个正规、有效的培训体系,是先进技术无损传承与传播的保障。因此,笔者依托学习金字塔的理论,结合“See one, Do one, Teach one”的传统外科教学模式^[3],探索出“观察-思考-操作-教授-回顾”的五步循环模式教育法,并在检验科实习生培养中取得了明显的效果。如何使实习生能够在有限的训练时间内尽可能多的掌握更前沿、更广泛、更全面的医学知识及先进仪器的操作技能,是在制定实习生培训过程中要肩负的责任和必须解决的问题^[6-7],五步循环模式教育法为问题的解决奠定了基础。

本研究显示,与传统教学方法对比,无论主观还是客观评价,试验组的教学效果均高于传统教学组,更能提高学生的知识掌握能力、学习兴趣、自主学习能力、团队协作能力及职业责任心,赋予学生自信,激发学生的内在学习动力和自主学习热情,为学生提供展示学习成果的空间和舞台,培养学生科学思维、逻辑能力理能力及问题解决能力的训练^[9]。然而五步循环模式教育法在实践过程中也存在实施的瓶颈:(1)检验医学自身具备特殊性,需要带教老师具有较高的指导水平,能够在教授仪器操作、临床经验、学习能力、前沿探索、教授能力上都发展平衡的老师相对紧缺;(2)需要给予学生更多时间进行总结及讨论,在繁忙的临床工作中学生是较难坚持的。因此实习单位需加强对教师的培训,坚持讲座制度的执行是开展五步循环模式教育法的前提条件。

本研究显示,试验组实习生操作考试、理论考试成绩、实习生对带教的整体满意度评分、教师带教满意度评分明显高于对照组($P < 0.05$)。因此,应用五步循环模式教育法进行医院检验科实习带教,能够提高带教效果和实习生的综合素质,值得推广应用。

参考文献

- [1] 张睿,彭燕,刘媛,等.从临床对检验医师的要求谈学校职业素养培养方式[J].检验医学与临床,2016,13(24):3419-3420.
- [2] ROHRICH R J. “See One, Do One, Teach One”: An old adage with a new twist[J]. Plast Reconstr Surg, 2006, 118(1):257-258.
- [3] 林春燕,吕霞琳,李晓丹.基于学习金字塔理论的自主学习 Mini 课堂在内科学教学中的应用及效果评价[J].中国高等医学教育,2016,30(9):46-47.
- [4] 孙振球,徐勇勇.医学统计学[M].4版.北京:人民卫生出版社,2014:485-496.
- [5] MCCORD J H M R, LEVERSON G. Motivation to pursue surgical subspecialty training: is there a gender difference[J]. J Am Coll Surg, 2007, 205(10):698-703.
- [6] 丁环宇,甘晓玲,吴正吉,等.基于中-美对比的高职医学检验教育课程体系重构[J].重庆医学,2016,45(8):1145-1146.
- [7] 孙居礼,马桂芬.学习金字塔模型在藏医专业中医针灸学教学中的应用[J].卫生职业教育,2016,34(15):45-46.
- [8] 韩艳秋.如何做好检验科生化室实习学生的带教工作[J].内蒙古医科大学学报,2014,36(5):489-491.