

学初探[J]. 基础医学教育, 2011, 13(6): 2.

- [5] 赵霞, 邹凌云, 何勇涛. 大数据背景下医学生《生物信息学》课程教学的思考[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017, 16(4): 1119-1123.
- [6] 汤谦, 窦连杰, 王君. 医学本科生对参与式教学的需求评价及其对策研究[J]. 中国高等医学教育, 2017, 32(4): 56-57.
- [7] 陈时见, 谢梦雪. 参与式教学的形态特征与实施策略[J]. 西南大学学报, 2016, 42(6): 91-95.
- [8] STEFANOVICS E, HE H, OFORI-ATTA A, et al. Cross-national analysis of beliefs and attitude toward mental illness among medical professionals from five countries[J]. Psychiatr Q, 2016, 87(1): 63-73.
- [9] GARBER K B, HYLAND K M, DASGUPTA S. Participatory genomic testing as an educational experience[J].

Trends Genet, 2016, 32(6): 317-320.

- [10] ALDRIDGE B B, RHEE K Y. Microbial metabolomics: innovation, application, insight[J]. Curr Opin Microbiol, 2014, 19: 90-96.
- [11] 樊祥宇, 何颖, 谢建平. 以分枝杆菌噬菌体为例探索生命科学研究型教学[J]. 遗传, 2014, 36(8): 842-846.
- [12] KATO-KATAOKA A, NISHIDA K, TAKADA M, et al. Fermented milk containing lactobacillus casei strain shirota preserves the diversity of the gut microbiota and relieves abdominal dysfunction in healthy medical students exposed to academic stress[J]. Appl Environ Microbiol, 2016, 82(12): 3649-3658.

(收稿日期: 2018-09-22 修回日期: 2018-12-16)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.07.045

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20190327.1655.061.html>(2019-03-28)

微课结合翻转课堂在临床专业医学机能学实验教学中的应用*

于瑞雪, 王瑜, 王陆薇, 王欢, 王琼, 夏西超[△]

(平顶山学院医学院, 河南平顶山 476000)

[中图分类号] R33-33

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2019)07-1247-03

医学机能学实验以活体或器官组织为研究对象, 构建动物、技术、理论、实验验证为一体的研究体系, 探究正常生理活动、药物相互作用和调控、病理生理变化。目前很多医学院校的机能实验教学多以课本上的经典实验为主, 操作时间具有较大的局限性, 很难系统掌握实验的综合性内容, 难以得到升华和提高。微课和翻转课堂借助于现代化通讯工具和技术, 以学生为中心, 根据教学模块特征, 进行教学模式的改革^[1]。本研究以临床医学专业的机能学实验教学为切入点, 开展微课和翻转课堂的混合式教学方法, 探讨该混合式教学方法在医学机能学教学中的成效, 为基础医学实验教学改革提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选择本校 2017 级临床医学专业 3 年制 4 个班的学生作为研究对象, 其中两个班采取微课结合翻转教学法作为观察组; 另外两个班采取传统教学法作为对照组。两组学生均为 118 人, 入学时随机分班, 两组学生的高考、解剖学和组织胚胎学成绩比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 两组教学方法 两组选用相同的教材, 所有理论课和医学机能学实验分别由同一名教师授课, 实验分组相同, 学时相同, 每个班分两个实验室授课, 每个实验室分为 6 组, 每组 4~5 人。对照组采取传统

教学法, 首先由教师采用多媒体讲解实验的目的、原理、方法、步骤、观察项目, 强调实验注意事项; 而后教师示教、学生操作, 教师巡回指导答疑, 最后课堂归纳总结。观察组采取微课结合翻转课堂的教学方法。首先教师对每个实验项目录制讲解和操作的微课视频, 每次实验课前 1 周上传微课视频资料到师生共享网络平台, 同时拷贝到实验室电脑上。让学生在上课前进行视频学习和小组讨论, 教师在线解答学生问题, 并做记录, 收集学生在自学及小组讨论中遇到的难题。教师与学生沟通翻转课堂的教学流程^[2-3]。首先实验课上随机抽查 1 组, 要求推选 1 名同学上台描述实验操作流程、实验设备的使用及实验过程中的注意事项, 不足处由本组同学补充, 这个过程控制在 10 min 左右。而后教师结合学生对微课视频的反馈情况和收集的学生难题, 预先讲解难点疑惑。紧接着让各组学生动手操作, 教师巡回观察, 发现问题及时指导^[4-5]。学生遇到不会的操作可以咨询教师也可以查看各组电脑上的微课视频。教师在实验结束后当堂或者通过 QQ、微信等与学生进行沟通, 组织学生分组汇报实验结果, 给予总体分析总结, 对学生实验操作中出现的常见问题重点指导, 解答实验学习中尚未解决的问题。

1.2.2 观察指标 本研究的教学效果主要以考试成绩高低和问卷调查的结果进行评价。学期结束时, 总

结比较观察组和对照组实验成功率、实验操作成绩、期末考试成绩,其中实验操作考试采用随机抽签决定考核项目。期末考试采用同一套试卷在同一时间进行考试,并进行统一阅卷。另外,采用自行设计的“微课结合翻转课堂意见表”对观察组学生进行问卷调查,对调查结果进行评价,了解学生对机能学进行此种教学模式改革的评价。问卷采用当场发放当场收回的形式,发放问卷 118 份,回收有效问卷 118 份,有效回收率为 100.0%。

1.3 统计学处理 数据均采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料采用例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;检验水准 $\alpha = 0.05$,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组学生实验成功率比较 在学期末分别统计观察组与对照组学生进行 5 个机能学实验项目的成功率,总组次均为 60 次,对照组成功率为 60.00% (36/60),观察组为 81.67% (49/60),观察组学生的实验成功率高于对照组,差异有统计学意义 ($\chi^2 = 11.39, P = 0.0074$)。

2.2 两组学生考核成绩比较 观察组学生的实验操作成绩为 (82.91 ± 13.84) 分,高于对照组的 (70.59 ± 11.62) 分,差异有统计学意义 ($P < 0.01$);观察组的期末考试成绩为 (78.17 ± 13.53) 分,高于对照组的 (69.05 ± 15.49) 分,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 两组学生对机能学实验教学方法评价比较 分别以问卷形式调查观察组学生对微课结合翻转课堂教学方法的评价,以及对照组学生对传统教学方法的评价。结果显示观察组学生认为微课结合翻转课堂教学法能够提高学习效率,增强学习兴趣,利于掌握实验要点,促进师生交流,提高自主学习和实验技能,促进学生课后主动查阅相关资料,认可该教学方法的学生占 85.59%,与对照组比较,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组学生对机能实验学教学方法的评价 [$n = 118, n(\%)$]

评价内容	观察组	对照组	χ^2	P
提高学习效率			4.869	0.035
是	95(80.51)	43(36.44)		
否	23(19.49)	75(63.56)		
增强学习兴趣			5.413	0.020
是	102(86.44)	54(45.76)		
否	16(13.55)	64(54.23)		
利于掌握实验要点			11.44	0.003
是	113(95.76)	62(52.54)		
否	5(4.24)	56(47.46)		
利于巩固理论知识			1.25	0.627
是	86(72.88)	74(62.71)		
否	32(27.12)	44(37.29)		
促进师生交流			8.322	0.016
是	116(98.31)	70(59.32)		
否	2(1.7)	48(40.68)		

续表 1 两组学生对机能实验学教学方法的评价 [$n = 118, n(\%)$]

评价内容	观察组	对照组	χ^2	P
增强自主学习能力			6.133	0.013
是	81(68.64)	49(41.53)		
否	37(31.36)	69(58.48)		
增强自主解决问题能力			3.06	0.124
是	96(81.36)	73(61.86)		
否	22(18.64)	45(38.14)		
可提高实验技能			4.21	0.040
是	99(83.90)	40(33.90)		
否	19(16.10)	78(66.10)		
课后主动查阅相关资料			16.52	0.002
是	77(65.25)	46(38.98)		
否	41(34.75)	72(61.02)		
提高课堂教学时间利用率			2.51	0.564
是	67(56.78)	55(45.51)		
否	51(43.22)	63(53.39)		
认可目前教学模式			13.84	0.046
是	101(85.59)	57(48.31)		
否	17(14.41)	61(51.69)		

3 讨 论

传统的机能学实验教学过程中,对于心血管活动的体液调节、呼吸运动的调节等复杂的实验项目,教师课堂上演示整个实验操作过程耗时较长,因此学生操作时间不足,更无法进行拓展性实验来验证疑惑^[6];而且演示时间较长不利于学生集中注意力,实验课堂时间利用率下降^[7]。因此,把每个实验项目的主要步骤制作成微课视频,在上课之前即通过网络课程平台呈现给学生,使学生提前预知实验主要步骤,熟记实验步骤,有利于充分利用课堂时间,并可在难点和操作不熟练的环节进行反复观看,减少老师的反复讲解次数,提高实验成功率^[8]。本研究将微课和翻转课堂混合性运用于机能学实验教学,增加学生预习时间和知识回顾时间,有效弥补课堂时间不足的问题,易于取得较好的教学效果和评价。

由于实验课的学生人数与理论课人数相比较少,更利于翻转课堂的实施,增强师生之间的互动,学生与学生之间的讨论,教师亦可在有限的时间里为学生答疑解惑,留下更多的时间给学生自己动手做实验^[9]。而微课录制过程对教师的总体要求较高,制作微课对教师的教学思路、教学设计、幻灯片制作、实验基本操作技能等都有更高要求,所以在微课的录制过程中教师必须不断整理教学思路、完善教学设计、修改幻灯片等以达到最佳观看效果,这些过程都督促教师的成长,并增强教师的自身修养^[10]。

总之,微课和翻转课堂的教学模式应用于机能学实验教学具有明显优势,有利于提高教学质量,提升学生的动手能力,有效弥补传统实验教学的弊端,所以在机能学实验教学中应用微课结合翻转课堂教学模式是切实可行的,并且可试验性地应用于基础医学其他实验课程。

参考文献

- [1] 张阳,李海涛.基于微课和虚拟实验室的翻转课堂医学机能学实验教学[J].卫生职业教育,2017,35(18):24-25.
- [2] 李娟,刘明朝,郭海涛,等.微课和翻转课堂在生理学实验教学中的应用[J].现代生物医学进展,2015,15(33):6572-6574.
- [3] 边玮玮,孔雨佳,郑爱丽,等.基于微课和微信的翻转课堂模式在医学实验课程中的应用探索[J].中国高等医学教育,2018,33(1):24-25,27.
- [4] 赵堃,文丽波,李雪,等.微课(Microlecture)结合翻转课堂(Flipped Classroom)在医学机能实验教学中的应用[J].中国继续医学教育,2016,8(22):17-18.
- [5] 苗浩,庞冲,于海荣,等.微课在机能实验学中的应用研究[J].教育教学论坛,2016,9(36):216-217.
- [6] 余孝海,从辉,杜鹃.微课堂在机能实验教学中的应用[J].基础医学教育,2017,19(1):54-56.
- [7] 刘行海,买文丽,刘红,等.翻转课堂教学模式在医学机能学实验教学中的应用[J].四川生理科学杂志,2015,37(1):45-46.
- [8] 王兴红,许诗.基于虚拟实训平台的翻转课堂在机能实验教学中的应用与评价[J].中国医学教育技术,2015,29(1):56-58.
- [9] 闫长虹.微课在高职高专生理学实验教学中的应用[J].四川生理科学杂志,2016,38(2):129-131.
- [10] 董俊,罗怀青,何月光,等.基于微课的翻转课堂在机能实验学教学中的应用[J].基础医学教育,2018,20(2):157-159.

(收稿日期:2018-09-25 修回日期:2018-12-26)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.07.046

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20190327.1054.049.html>(2019-03-28)

竞赛教学法对医学生临床技能教学促进的思考

赵静,张椿,胡文刚,冯韬,任谦[△]

(陆军军医大学第二附属医院医务处,重庆 400037)

[中图分类号] G642

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2019)07-1249-03

医学作为一门实践性学科,临床技能扎实是医学生成才和发展的最基本要求,这一特性决定了临床医学人才培养必须以临床技能训练为核心^[1]。传统的临床技能教学是通过在临床医疗中“师带徒”的教学方法,但随着 20 世纪末我国医学教育规模的扩大及医患关系越发紧张,这种临床实践教学方式受到了严重冲击,医学模拟教学因此快速登上了我国医学教育的历史舞台^[2]。竞争性比赛独具的挑战性、竞技性、专项性、刺激性、现场性、操作性、逼真性都是传统技能教学模式无法比拟的^[3],同时以竞赛为载体,及时发现我国临床技能培养过程中的共性问题,共同探讨,逐步达成共识,可为规范我国医学教育的临床技能操作标准起到推动作用^[4]。秉承全国高等医学院校大学生临床技能竞赛办赛宗旨,本院成功承办学校首届本科生临床技能操作竞赛,在承办该次竞赛过程中,积累了较为丰富的以赛促教的教学经验,受此启发,本院之后将该次竞赛的流程和经验应用到本院本科学员技能教学,对教学方法进行了改革,并对其教学效能进行了论证。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院 2013 级临床医学本科 5 年制 1 个班全体实习学员纳入技能教学,共 127 人,其中男 117 人,女 10 人,年龄 23~25 岁。首先进行了技能操

作理论考评,考评的试卷满分为 100 分,包括 100 个单项选择题,每答对 1 题得 1 分,答错或不答不得分。

1.2 方法

1.2.1 分组 利用随机数字表将 127 人分为 2 组,对照组 63 人,观察组 64 人。对照组接受传统的技能教学,即教师示教+自行训练操作;观察组借鉴技能竞赛的形式和流程。

1.2.2 培训内容 以原卫生部“十二五”规划教材《内科学》《外科学》《诊断学》《妇产科学》《儿科学》《耳鼻喉头颈外科学》《眼科学(第 8 版)》等课程所涉及的临床基本技能,以及相关的基本知识和基本理论进行,重点考核学员临床基本操作技能和临床思维能力等。

1.2.3 培训及考核方法 各组之间进行比赛,比赛分初赛、决赛。初赛为赛站式,共 9 站,每站 8 min,涉及内科、外科等常规操作和基础理论考查项目 18 项,根据成绩排名,前 6 支队进入决赛;决赛为赛道式,共 3 个赛道,每个赛道 3 站,总赛时为 25~30 min;以抗震救灾病例为牵引,结合现场急救、搬运、后送治疗等操作项目 6 项。两组学习训练周期相同,均为 2 周,学习训练的内容相同,由相同的两名教员开展。学习训练结束后的第 2 天,由两名教员对所有学员的技能进行考核,并对操作质量进行单独打分,每名学员的最终成绩,取两名考官评分的平均分。