



“互联网+”背景下SPOC与翻转课堂教学模式在《内科学》教学中的构建与应用

杨艳丽, 耿英华, 李骏, 李佳佳, 张平平, 刘林, 朱凯

引用本文:

杨艳丽, 耿英华, 李骏, 等. “互联网+”背景下SPOC与翻转课堂教学模式在《内科学》教学中的构建与应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 46(8): 1148–1151.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.08.041>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

翻转课堂教学模式对提高临床医学本科生批判性思维能力的作用

Effect of flipped classroom teaching model on improving the critical thinking ability of clinical medical undergraduates

蚌埠医学院学报. 2018, 43(4): 557–559 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.04.040>

翻转课堂在诊断学实验课中的实证研究

The empirical study of flipped classroom in diagnostics experiment course

蚌埠医学院学报. 2018, 43(12): 1674–1676 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.12.040>

新型冠状病毒肺炎疫情下《卫生事业管理学》线上教学评价

Study on online teaching method under the background of COVID-19 in health service management course

蚌埠医学院学报. 2020, 45(10): 1432–1435 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.10.032>

微课联合翻转课堂在ICU护生临床带教中的应用研究

The application value of “Micro-course combined with flipped classroom” in clinical teaching of ICU nursing students

蚌埠医学院学报. 2020, 45(8): 1136–1138,1141 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.08.040>

Sandwich教学法在《介入放射学》实验教学中的应用效果观察

蚌埠医学院学报. 2018, 43(5): 670–672 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.05.033>

“互联网 +”背景下 SPOC 与翻转课堂教学模式 在《内科学》教学中的构建与应用

杨艳丽, 耿英华, 李 骏, 李佳佳, 张平平, 刘 林, 朱 凯

[摘要] **目的:**探讨“互联网 +”背景下小规模限制性在线课程(SPOC)融合翻转课堂教学模式在《内科学》教学中的效果。**方法:**对蚌埠医学院2017级临床医学实验班60名学生采用“互联网 +”背景下SPOC融合翻转课堂的教学模式(观察组),按照“课前+课中+课后”模式进行实施,并与采用传统教学模式融合MOOC的2017级临床医学一附院班(对照组)进行为期一学期内科学教学,学习结束后根据理论考试、问卷调查、召开学生座谈会等对教学效果进行评价。**结果:**观察组学生理论考试成绩为(84.43 ± 4.58)分,明显高于对照组(81.27 ± 4.71)分($t = 3.98, P < 0.05$);观察组学生在学习效率、课堂学习的互动能力、自主学习能力、理论与实际相结合能力、基础知识掌握、临床创新思维能力及团队协作能力等方面明显优于对照组($P < 0.05$)。观察组学生对教学内容的理解程度、课堂激发学习兴趣、课后查阅文献及最终满意度均优于对照组($P < 0.05$)。**结论:**“互联网 +”背景下SPOC融合翻转课堂的混合教学模式有利于提高学生学习成绩和学习兴趣,锻炼临床思维,提高自主学习能力,对完善本校的慕课平台,构建及培养临床实用型医学人才将起着重要的作用。

[关键词] 医学教育;小规模限制性在线课程;翻转课堂;混合教学模式;临床思维

[中图分类号] R 192 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.08.041

Construction and application of SPOC combined with flipped classroom teaching mode in the teaching of internal medicine under the background of "Internet +"

YANG Yan-li, GENG Ying-hua, LI Jun, LI Jia-jia, ZHANG Ping-ping, LIU Lin, ZHU Kai

(Department of Hematology, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the application effects of the small private online courses(SPOC) combined with flipped classroom teaching mode in the teaching of internal medicine under the background of "Internet +". **Methods:** Under the background of "Internet +", the teaching of internal medicine in 60 students from the clinical experiment class of grade 2017 (observation group) were taught by the SPOC combined with flipped classroom teaching mode, and the teaching course was implemented according to the "before class + in class + after class" mode. The teaching of internal medicine in the students from the affiliated hospital class of grade 2017 (control group) were taught by the traditional teaching mode combined with MOOC. Two groups were taught for a semester. After studying end, the teaching effects in two groups were evaluated using the theoretical examination, questionnaire survey and student symposium. **Results:** The score of the theoretical test in observation group [(84.43 ± 4.58) points] was significantly higher than that in control group [(81.27 ± 4.71) points] ($t = 3.98, P < 0.05$). The learning efficiency, interactive ability of classroom learning, autonomous learning ability, ability of combining theory with practice, mastery of basic knowledge, clinical innovative thinking ability and teamwork ability in observation group were significantly better than those in control group ($P < 0.05$). The understanding of teaching content, stimulating learning interest in class, consulting literature after class and final satisfaction in observation group were better than those in control group ($P < 0.05$). **Conclusions:** The mixed teaching mode of SPOC combined with flipping classroom under the background of

"Internet +" is conducive to improve students' academic achievement and interest, exercise clinical thinking and improve their autonomous learning ability, and which plays an important role in improving the MOOC platform, constructing and cultivating clinical practical medical talents.

[Key words] medical education; small private online

[收稿日期] 2020-08-12 **[修回日期]** 2021-03-15

[基金课题] 安徽省高等学校省级质量工程重点项目 (2019jxmi031)

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 血液病科,安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 杨艳丽(1971-),女,硕士研究生导师,主任医师,副教授。

vein width and depth on ultrasound-guided peripheral intravenous success rates[J]. J Emerg Med, 2010, 39(1):70.

[6] 孙建华,刘大为,王小亭,等.超声技术在重症护理领域中的应用进展[J].中华护理杂志,2016,51(6):729.

[7] LEE D, KIM JY, KIM HS, et al. Ultrasound evaluation of the radial artery for arterial catheterization in healthy anesthetized patients[J]. J Clin Monit Comput, 2016, 30(2):215.

[9] 李玉峰,李松梅,杜长虹,等.多普勒超声引导在外周静脉穿刺困难病人中的应用[J].当代护士(中旬刊),2017(5):117.

[8] WITTING MD, SCHENKEL SM, LAWNER BJ, et al. Effects of

(本文编辑 刘璐)

courses; flipped classroom; mixed teaching mode; clinical thinking

现代大多数高等医学院校理论教学主要是以教师讲授的大课形式,学生多以听、记为主,这种说教式传统教学使学生缺乏自主学习的能力以及解决问题和批判性思维的能力,而这些能力的培养对于医学生以后临床思维和临床实践都极其重要^[1]。随着“互联网+”时代的来临,电脑、智能手机等的普及,在传统教学的基础上充分发挥互联网的优势成为可能。大型开放式网络课程(massive open online course, MOOC)是最早出现并广泛使用在大课理论教学中,很快风靡全球,得到大多数师生的喜爱。但随后其高辍学率、难以监控以及互动性弱等缺点也逐渐凸现。而小规模限制性在线课程(small private online course, SPOC)最早是由加州大学伯克利分校的阿曼德·福克斯教授提出和使用的^[2]。SPOC 中的 Small 相对于 MOOC 中的 Massive 而言,Private 限制性相对于 MOOC 中的 Open 而言。SPOC 给学生提供完整的教育经历,对学生设置限制性的准入条件和规模,只有达到一定的要求才能开始 SPOC 学习。翻转课堂(flipped classroom),也称为反转课堂、颠倒课堂,也是目前一种极具影响力的教学模式,即将传统教学过程“翻转”^[3]。在教学活动中以学生为主,从而提高学生自主学习的能动性。授课教师提供以教学视频为主要形式的学习资源,学生在上课前完成对教学视频等学习资源的观看和学习,师生在课堂上一起完成课程答疑、协作探究和互动交流等活动的一种新型教学模式。目前,国内外已有不少高校将 SPOC 应用于理论课教学中^[4-6],并且取得了一定的教学效果,也积累了一定经验,但在临床医学理论教学中应用报道较少,仍需进一步探索。

因此为提高《内科学》理论课的教学效果,从根本上改变传统教学方法。本研究拟在我校 2017 级临床医学实验班进行“互联网+”背景下 SPOC 融合翻转课堂这种新的混合式临床教学模式,并与采用理论课讲授的传统教学模式融合 MOOC 的 2017 级临床医学一附院班进行教学效果比较。经过半学期的教学,成功构建了适合我校的“互联网+”背景下 SPOC 融合翻转课堂这种新的混合式教学模式,并且取得了很好的教学效果,现作报道。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取蚌埠医学院 2017 级临床医学

实验班 60 名学生采用“互联网+”背景下 SPOC 与翻转课堂相结合的混合教学模式即观察组,同期 2017 级临床医学一附院班采用理论课讲授的传统教学模式融合 MOOC 即对照组(80 人),2 组学生在年龄、性别及既往考试成绩方面均具有可比性。

1.2 教学方法 所有学生在授课学时、教材(人民卫生出版社《内科学》第 9 版)、教学任务、教师等方面保持一致。按构建方法进行为期一学期内科学教学,学习结束后进行评测,采取理论考试、在线测试、问卷调查、召开学生座谈会等多种形式。

1.2.1 观察组 采用“互联网+”背景下 SPOC 与翻转课堂结合的混合教学模式的构建方法,按照“课前+课中+课后”阶段将 SPOC 与翻转课堂相结合,以形成一种新的融合教学模式。(1)课前阶段。老师:在校园网络平台上传教学大纲、教案、知识点设计、课前测试题、教学视频,布置要查阅的相应文献。学生:自学授课内容,通过校园网络平台进行课程预习,完成课前测试、根据授课内容在线提出相关问题。师生之间:老师释疑、老师同学间、同学之间互相提问、交流。从而让学生参与其中,激发学生的学习兴趣,增加学生对疾病的感性认识,使学生能够及时发现问题,并主动查阅相关文献以解决问题,结束后再次进行测试。(2)课中阶段。老师:确定重点、难点内容,针对性辅导,可以使用案例教学方法,对学生预习中的困惑进行引导互动、讨论,达到解惑的目的。另外进行学习监控、签到等。学生:提出课前网络平台中所困惑的问题,进行文献查询,了解疾病的最新进展。同时同学之间互评,共同提高。通过这样辅导交流可以更加激发学生主动学习的积极性和主动性。最后教师对重点内容及知识进行总结,同时逐渐构建并完善学校的 MOOC 平台,适当时候对外开放,以提高我校的教学知名度。(3)课后阶段。老师:进一步根据学生的提问进行答疑、解惑,检查作业,了解学生掌握情况,进行师生互评。学生:鼓励学生制作个人学习资源,如相关视频,并在校园学习网络上进行分享,互动交流,互相评议,直至完全掌握。鼓励学生定期参与教学医院的见习、实习及知名专家的讲座。在形成性评价过程中师生互动,提高对所学知识的掌握。

1.2.2 对照组 理论课采用老师讲授的传统教学模式融合 MOOC 平台,即授课教师仍按照传统的讲授教学模式,在规定的课时内讲授教学大纲所要求

的内容,因课时数的限制,课堂上教师全程讲课,学生以听为主,课后复习,效果评测等。课后学生可借助 MOOC 平台,进行再学习,老师线上进行辅导答疑。

1.3 观察指标

1.3.1 学生成绩分析 学生学习结束后,进行理论考试,考试成绩为平时在线测试成绩和综合理论考试成绩相加,满分为 100 分。

1.3.2 教学效果评价 主要从学生学习效率、课堂学习的互动能力、自主学习能力和理论与实际相结合能力、基础知识掌握、临床创新思维能力及团队协作能力等^[7]方面进行评价,采用问卷调查形式,每个项目设 10 分、8 分、6 分、4 分、2 分、0 分六档,所得分值越高,说明教学效果越好。

1.3.3 学生教学满意度比较 为比较 2 组学生对“互联网+”背景下 SPOC 与翻转课堂混合教学模式在内科学教学中的满意度情况,进行问卷调查。主要从教学内容的理解程度、课堂激发学习兴趣、课后查阅文献及最终满意度情况进行比较。每个项目设 10 分、8 分、6 分、4 分、2 分、0 分六档,所得分值越高,说明满意度越高。

1.4 统计学方法 采用 t 检验。

2 结果

2.1 2 组学生学习成绩比较 课程学习结束后对 2 组学生进行理论测试,结果表明,观察组学生测试成绩为 (84.43 ± 4.58) 分,对照组学生测试成绩为 (81.27 ± 4.71) 分,观察组学生测试成绩明显高于对照组,差异有统计学意义($t = 3.98, P < 0.05$)。

2.2 2 组学生教学效果比较 观察组发出 60 份调查问卷,对照组 80 份问卷调查,均全部收回。结果发现观察组学生在教学效果各方面均好于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。特别在学生学习效率、基础知识掌握、临床创新思维能力及团队协作能力等方面明显优于对照组($P < 0.05$) (见表 1)。

2.3 2 组学生教学满意度比较 观察组共发出 60 份调查问卷,对照组 80 份问卷调查,均全部收回。结果发现观察组学生在各方面均好于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。特别在对教学内容的理解程度和课堂激发兴趣方面明显优于对照组 (见表 2)。

表 1 2 组学生教学效果评价比较($\bar{x} \pm s$;分)

分组	n	学生学习效率	课堂学习的 互动能力	自主 学习能力	理论与实际 相结合能力	基础 知识掌握	临床创新 思维能力	团队 协作能力
观察组	60	9.53 ± 1.13	9.40 ± 1.24	9.37 ± 1.30	9.27 ± 1.33	9.33 ± 1.31	9.43 ± 1.28	9.50 ± 1.20
对照组	60	9.00 ± 1.42	8.85 ± 1.48	8.88 ± 1.42	8.80 ± 1.41	8.73 ± 1.50	8.78 ± 1.51	8.85 ± 1.52
t	—	2.38	2.33	2.09	2.00	2.47	2.69	2.73
P	—	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.01	< 0.01

表 2 2 组学生对教学满意度比较($\bar{x} \pm s$;分)

分组	n	教学内容的 理解程度	课堂激发 学习兴趣	课后 查阅文献	总满意度
观察组	60	9.53 ± 1.19	9.57 ± 1.11	9.43 ± 1.17	9.46 ± 1.24
对照组	60	8.93 ± 1.52	9.03 ± 1.49	8.88 ± 1.42	8.93 ± 1.62
t	—	2.53	2.36	2.44	2.11
P	—	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

3 讨论

内科学是临床医学的主干学科,对以后从事临床工作起着至关重要的作用。传统医学教育形式机械,教师观念滞后,不注重各学科之间知识的衔接,我们在临床教学中发现存在以下问题:(1)基础知识与临床结合不紧密。学生在进入临床课程阶段后

以前的基础知识大多被遗忘,而临床感性认知又缺乏,并且和实践相结合应用知识的机会少。另外由于带教老师忙于处理临床工作,对课程疏于设计,故教学效果不尽人意。由于理论课学习内容多,对部分内容理解不透彻,难以消化,更难以培养学生分析问题和解决问题的能力。(2)理论与实践相脱节。教科书永远跟不上临床实践的更新与变化,不仅理论、观念在变更,新技术、新药物也不断应用于临床,而教科书永远不能满足临床的需求,限制了学生的思维,也限制了学生的科研创造力。(3)教与学之间缺乏双向反馈。课堂上老师是主体,学生还是依赖于教师和书本,学生只是一味地接受,没有机会与带教教师进行交流与沟通,这导致学生学习积极性匮乏,学习能力也没有得到很好的发展。MOOC 对上述问题的解决有一定作用,但参与人数较多,且完

全依靠学生的自觉性,故对于教学效果改善有限。基于对以上问题的思考,现有的教学模式无法满足医学人才培养的需求,基于“互联网+”背景下的 SPOC 与翻转课堂的混合教学模式在内科学教学过程中的应用则大势所趋。

SPOC 给学生提供完整的教育经历,对学生设置限制性的准入条件和规模,只有达到要求的申请者才能开始 SPOC 学习。而翻转课堂作为一种秉承成人学习理论的积极教育方法,更加注重临床技能训练,颠覆了传统的课堂教学法。刘冰等^[8]将翻转课堂结合 PACS 在放射诊断学教学中的应用,对提高学生兴趣,改善学生学习效果,培养学生自主学习能力起到很大作用。陈永侠等^[9]将微课联合翻转课堂教学模式应用到 ICU 实习护生中能明显提高临床实践综合能力。将翻转课堂这一教学模式引入内科学教学中,可以:(1)有助于提高学生临床思维能力,学生在精心设计的课堂中讨论、探究,提高了独立分析问题和解决问题能力,培养了内科学辩证思维和实践能力。(2)增加了学生学习的互动性,翻转课堂重新调整学生学习时间,学生拥有学习的决定权,学生能够更加主动地学习,激发了学生学习兴趣,从而培养学生终身学习能力。(3)有助于促进教师全面发展翻转课堂使得他们有了额外的时间进行校本课程的钻研,也可以利用丰富的网络资源,接受新思想、新理念的碰撞与熏陶,从而更新教育理念,设计合理的教学。赵兴等^[10]将 SPOC 教学方法应用于儿科临床实习教学实践中,有利于提高学习成绩、学习能力、学习及教学满意度。

SPOC 与翻转课堂融合的混合教学模式摒弃了传统的以教师为中心的“灌输式”课堂,改变了传统的师生角色。在混合教学模式下,医学教师的地位和作用与传统课堂教学不同,更多的是扮演课程发起人和协调人的角色,而非课程的主导者。本研究采用 SPOC 与翻转课堂相结合的混合教学模式组(观察组)进行为期一学期的教学后进行测试,观察组的学生考试成绩为(84.43 ± 4.58)分,明显高于对照组学生测试成绩(81.27 ± 4.71)分,差异具有统计学意义($P < 0.05$);另外 2 组学生问卷调查结果表明,观察组学生学习效率、课堂学习的互动能力、自主学习能力、理论与实际相结合能力、基础知识掌握、临床创新思维能力及团队协作能力等方面明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。另外观察组学生对教学内容的理解程度、课堂激发学习兴趣、课后查阅文献及最终满意度均优于对照

组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。白冬梅^[11]以内科护理学课程作为研究案例,开展基于 SPOC 和翻转课堂的内科护理学线上线下交互反馈教学实验活动。胡高杰等^[12]采用基于 SPOC 翻转课堂教学模式在影像本科超声实习过程中的研究与实践应用,都取得了较好的教学效果。尽管基于翻转课堂的混合教学模式有很多不足之处,但与传统教学模式相比,它作为一种新型的教学模式,更侧重于学生自主学习能力和分析事物能力、知识运用能力的培养,同时能够培养学生兴趣,提高学习效率。

不是所有课程都有进行混合式教学的必要,但在实施推广过程中还需要根据教师信息技术的掌握程度,学生的学习兴趣等来选择合适的教学模式。我们将在以后内科学教学中进行推广这种混合性教学模式,使学生热爱内科学的学习,培养正确的临床思维能力,从而全面提升医学生的综合素质。

[参 考 文 献]

- [1] HOU J, MICHAUD C, LI Z, *et al.* Transformation of the education of health professionals in China: progress and challenges (Review) [J]. *Lancet*, 2014, 384(9945): 819.
- [2] FOX A. From MOOCs to SPOCs [J]. *Communications ACM*, 2013, 56(12): 38.
- [3] 蒋顺华. 基于翻转课堂理念的中学教学设计革新研究 [J]. *教育观察*, 2015, 4(30): 26.
- [4] GORAL T. Make way for SPOCS: Small, private online courses may provide what MOOCs Can't [J]. *University Business*, 2013, 16(7): 45.
- [5] ZHAO W, LI X, CHEN H, *et al.* Medical imaging education in biomedical engineering curriculum: courseware development and application through a hybrid teaching model [J]. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*, 2012, 2012: 5074.
- [6] 张永林, 肖凤翔. SPOC: MOOC 与校园课程的深度融合 [J]. *中国职业技术教育*, 2015(18): 14.
- [7] 彭彩碧, 郑君议, 蔡俊伟. 翻转课堂教学法在内科学内分泌教学中的应用研究 [J]. *教育现代化*, 2016, 12: 147.
- [8] 刘冰, 彭楠, 郭鹏德. 翻转课堂结合 PACS 在放射诊断学教学中的应用 [J]. *中华医学教育探索杂志*, 2018, 17(5): 484.
- [9] 陈永侠, 陈莲芳, 陈娜, 等. 微课联合翻转课堂在 ICU 护生临床带教中的应用研究 [J]. *蚌埠医学院学报*, 2020, 45(8): 1136.
- [10] 赵兴, 姜红莹, 孙桂莲, 等. 小规模限制性在线课程(SPOC)在儿科临床实习教学中的应用实践 [J]. *卫生职业教育*, 2020, 38(6): 111.
- [11] 白冬梅. 基于 SPOC 与翻转课堂的线上线下交互反馈在内科护理学教学中的模式改革研究 [J]. *护理研究*, 2019, 33(16): 2858.
- [12] 胡高杰, 李昊昌, 张小杉, 等. 基于 SPOC 翻转课堂教学模式在影像本科超声实习过程中的研究与实践应用 [J]. *内蒙古医科大学学报*, 2019, 41(S2): 131.