

· 全科医学教育研究 ·

基于微课的翻转课堂在高职护理专业 生理学实验教学中的应用

秦永亭¹, 李晨², 陈珊珊¹, 李广智¹, 丁世腾¹, 周讯¹

1. 江苏护理职业学院护理系, 江苏 淮安 223000; 2. 江苏护理职业学院公共基础部

摘要: **目的** 根据江苏护理职业学院高职护理专业生理学实验课程的教学现状, 探讨基于微课的翻转课堂教学模式在生理学实验教学中的实施方法和应用效果, 以期为该教学模式在生理学实验教学中的推广提供参考。 **方法** 研究对象选取江苏护理职业学院 2017 级三年制高职护理 1 班和 2 班, 1 班为对照组 (40 人), 2 班为实验组 (40 人)。对照组采用传统教学模式, 实验组实施基于微课的翻转课堂教学模式。基于微课的翻转教学主要包括课前教师准备、课前学生自主学习、课堂实施和课后巩固 4 个步骤。课程结束后, 对 2 组学生进行实验理论考核、实验技能考核和问卷调查来评价教学效果。用统计软件 SPSS 19.0 处理数据, 组间比较采用 *t* 检验, 计数资料采用 χ^2 检验。 **结果** 实验组的实验理论考核平均成绩为 (84.85 ± 7.43) 分, 实验技能考核平均成绩为 (83.93 ± 7.48) 分, 均高于对照组的实验理论考核平均成绩 [(80.47 ± 7.69) 分] 和实验技能考核平均成绩 [(78.78 ± 6.44) 分], 且差异均具有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。问卷调查结果表明, 实验组学生对教学模式的认可度在学习兴趣、自主学习能力、团队合作意识和分析解决问题的能力 4 个方面均高于对照组, 且差异均具有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。 **结论** 基于微课的翻转课堂教学模式能够增强学生对实验技能和相关理论的掌握, 有利于提高学生的学习兴趣, 培养学生的自主学习能力, 增强学生的团队合作意识和提高学生分析解决问题的能力, 因此该教学模式在生理学实验教学中值得进一步研究和推广。

关键词: 微课; 翻转课堂; 高职护理; 生理实验**中图分类号:** R192.6 R47 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2019)02-0295-04**DOI:** 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000665

Application of Flipped Classroom Based on Micro-lecture in Physiological Experiment Teaching of Higher Vocational Nursing Specialty

QIN Yong-ting, LI Chen, CHEN Shan-shan, et al.

Department of Nursing, Jiangsu College of Nursing, Huai'an, Jiangsu 223000, China

Abstract: **Objective** Based on the present teaching situation of physiology experimental course of higher vocational nursing specialty in our college, we discuss the implementation method and application effect of flipped classroom teaching mode based on micro-lecture in physiology experimental teaching, in order to provide reference for the promotion of this teaching mode in physiology experimental teaching. **Methods** The study object selected class 1 and 2 of three years higher vocational nursing specialty in our college, and class 1 was the control group ($n=40$), and class 2 was the experimental group ($n=40$). The traditional teaching mode was used in the control group, and the experimental group used the teaching mode of flipped classroom on basis of micro-lecture. The flipped teaching based on micro-lecture mainly included four steps, namely, teachers' preparation before class, students' independent learning before class, classroom implementation and consolidation after class. After the end of the course, the teaching effects of two groups of students were evaluated in experimental theory, experimental skill and questionnaire investigation. We used software SPSS 19.0 in the statistics of data. *T*-test was used in comparing between groups, and we used χ^2 test in the comparison of count data. **Results** The experimental group's average score of experimental theory test [(84.85 ± 7.43) points] was more than control group's [(80.47 ± 7.69) points], and the experimental group's average score of experimental skill test [(83.93 ± 7.48) points] was also more than control group's [(78.78 ± 6.44) points], and the differences were statistically significant (all $P < 0.05$). The results of the questionnaire survey showed that the experimental group students' recognitions of the teaching mode were better than that of the control group in learning interest, self-learning ability, awareness of teamwork and ability to analyze and solve problems, and the differences were statistically significant (all $P < 0.05$). **Conclusion** The flipped classroom teaching mode based on micro-lecture can enhance students' mastery of experimental skill and experimental theory, help to improve students' interest in learning, develop students' self-learning ability, enhance students' awareness of teamwork and improve students' ability to analyze and solve problems. Therefore, this teaching mode deserves further study and promotion in the physiology experimental teaching.

Key words: Micro-lecture; Flipped classroom; Higher vocational nursing; Physiological experiment

人体生理学是研究正常人体功能活动及其规律的科学。它是一门实验性科学, 它的知识主要是通过实

验获得的。生理学实验是生理学教学中的一个重要环节, 开展好生理学实验课, 不仅能增强学生对生理学知识的理解, 也能培养学生的科研精神, 因此开展好生理学实验课具有非常重要的意义。

基金项目: 江苏省高校哲学社会科学基金(2017SJB2006)**通信作者:** 秦永亭, E-mail: yong0536@163.com

微课是以微型教学视频为核心的一种新型教学资源,是围绕某个知识点或教学环节开展的教学活动^[1-2],具有主题突出、短小精悍、使用方便等特征^[3-5]。翻转课堂是一种新型的教学模式,它将知识的传授放在课前,知识的消化和吸收放在课堂上^[6-9]。微课和翻转课堂的结合,不仅可以使微课得到更好地应用,还可以提高翻转课堂的教学效果。目前,已有一部分老师对基于微课的翻转课堂教学模式进行了初步研究,大多取得了较好的效果^[10-12]。

在传统的生理学实验教学中,教师先讲授实验原理,然后示教,学生观摩。由于学生较多,示教时往往有一部分学生看不清甚至看不见。而且,在整个实验课过程中,学生大多只是机械性地模仿操作,缺乏思考,导致学生的学习兴趣不高,不利于培养学生的创新思维^[13-14]。为了更好地提升生理学实验的教学效果,本研究将基于微课的翻转课堂教学模式应用到生理学实验教学中,探讨该教学模式在生理学实验教学中的实施方法和应用效果,以期为该教学模式在生理学实验教学中的推广提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取江苏护理职业学院2017级三年制高职护理专业1班和2班为研究对象,在学生知情并同意的情况下,将1班设为对照组,2班设为实验组,每组均为40名学生。2组学生均是通过普通高考入学,2组学生的性别均为女性,2组学生的年龄和入学成绩差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表1。2组学生的生理学实验指导教师相同,均由2名指导教师进行指导,且实验进度相同。2组学生的生理学理论课授课教师、学时、授课方式和进度均相同。

表1 2组学生的年龄和入学成绩比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	入学成绩(分)
对照组	40	18.95 ± 0.50	260.50 ± 11.94
实验组	40	18.93 ± 0.47	260.38 ± 12.20
<i>t</i> 值		0.228	0.046
<i>P</i> 值		0.820	0.963

1.2 教材和实验内容 2组学生均采用我院生理教研室根据三年制高职护理专业培养目标编写的《生理学实验指导》作为实验教材。实验内容有:①蛙坐骨神经腓肠肌标本制作;②反射弧的分析;③ABO血型的测定;④影响血液凝固的因素;⑤呼吸运动的调节;⑥期前收缩和代偿间歇;⑦影响尿生成的因素。每次实验课课时为3个学时,共计21个学时。

1.3 教学方法

1.3.1 对照组教学 采用传统的实验教学模式。对照组40名学生,根据学号分为10个小组,每小组4人。课堂上,实验指导教师首先讲解本次实验的目的、

原理和主要步骤,然后进行操作演示,最后讲解实验的注意事项。讲解结束后,学生以小组为单位进行实验操作。实验课最后,教师针对学生实验中出现的问进行解答。课后,学生独立完成实验报告并对实验进行复习。

1.3.2 实验组教学 采用基于微课的翻转课堂教学模式,课程的主要实施步骤如下。

1.3.2.1 课前教师准备 每次实验课前2周,实验指导教师根据本次课的学习目标将实验内容制作为2个微课视频。一个主要介绍本次实验的目的、原理、对象和用品,另一个主要演示本次实验的具体操作和介绍实验过程中的注意事项。每个微课视频的时间大约10 min^[1,3]。微课视频的录制上,画面尽量清楚且稳定;录制完后,应加配音并配字幕。为了更好地吸引学生,视频可加轻音乐背景。同时,实验指导教师还应准备好本次实验课的讨论任务,并将讨论任务单独制作作为一个word文件。比如,实验“期前收缩和代偿间歇”的讨论任务为:①心肌在发生一次兴奋后,其兴奋性会发生哪些变化,有什么生理意义?②期前收缩发生的原因是什么?③期前收缩后为什么会出出现代偿间歇,是不是每次期前收缩后都出现代偿间歇?

1.3.2.2 课前学生自主学习 每次实验课前1周,实验指导教师将微课视频和讨论任务发布到我院网络教学平台。该网络教学平台共包括5个基本模块:课程资源模块、师生交流模块、作业模块、考核模块和管理员模块。学生可随时随地用手机或笔记本电脑登录该教学平台观看或下载微课视频及讨论任务。对于视频中的难点和讨论任务,要求学生首先查阅相关书籍或上网查找相关资料来进行解答。对于视频中的难点,通过查阅后仍不能解决的,可通过网络教学平台与同伴或实验指导老师交流,从而彻底将其解决。对于讨论任务,学生将查阅的相关资料进行整理,为课堂讨论做准备。教师通过管理员模块能够清楚地看到每个微课视频的下载情况,对未下载微课视频的学生进行督促。另外,教师对课前学生提问问题进行记录,并作为小组考核成绩的一部分,从而鼓励大家在学习微课视频的同时多提出问题。

1.3.2.3 课堂实施 实验组40名学生根据意愿分为10个小组,每小组4人。每次实验课课时为3个学时,共120 min。阶段一(10 min):实验内容梳理。教师针对课前学生提问频率较高的问题进行解答,对实验的基本步骤进行梳理,并对实验的注意事项进行讲解。阶段二(60 min):实验操作。学生以小组为单位进行实验操作。在学生操作过程中,教师在实验室内巡回指导,及时解答学生实验过程中提出的问题,并及时发现学生操作过程中的不当并加以纠正。阶段三

(40 min):课中研讨。学生以小组为单位进行讨论,讨论的内容包括课前教师发布的讨论任务、实验过程中学生出现的疑问和遇到的难题。讨论过程中,每小组选取1人,在讨论结束后代表该小组进行汇报。学生汇报过程中,实验指导教师进行旁听并记录学生汇报过程中提出的问题及汇报中的不当,并确定每个小组的研讨成绩。阶段四(10 min):课堂总结。教师对每个小组的汇报进行点评,解答学生汇报中提出的问题,并公布每个小组的研讨成绩。

1.3.2.4 课后巩固 第一,课后教师将本次实验课的交流成果进行总结,并制作成学习资料。该学习资料应包括学生课前和课堂中提出的问题及答案、讨论任务及答案和学生实验操作中遇到的问题及解决方案等。学习资料的形式可以采用微视频、word或ppt等。完成学习资料后,教师将其上传至我院网络教学平台,供学生课后进行复习。第二,学生及时观看并下载老师制作的学习资料,认真学习并完成实验报告。

1.4 教学效果评价 生理学实验课程结束后,对实验组和对照组采用客观评价和主观评价2种方式来评价相应教学模式的的教学效果。①客观评价包括实验理论考核和实验技能考核。实验理论考核主要采取单项选择和简答2种题型;实验技能考核是选取相同的实验操作对2组学生进行考核,比如蛙坐骨神经腓肠肌标本的制作。②主观评价是在客观评价结束后,对2组学生进行问卷调查。问卷调查的内容主要围绕学习兴趣、自主学习能力、团队合作意识和分析解决问题的能力4个方面。在调查问卷填写上,要求学生认真对待。本次调查共发放调查问卷80份,现场回收80份,均为有效问卷。

1.5 统计学方法 数据采用统计软件SPSS 19.0进行分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2组学生实验理论考核和实验技能考核对比分析 经统计分析,实验组的实验理论考核平均成绩和实验技能考核平均成绩均高于对照组,且差异具有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表2。

表2 2组学生实验理论考核成绩和实验技能考核成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	实验理论考核	实验技能考核
对照组	40	80.47 ± 7.69	78.78 ± 6.44
实验组	40	84.85 ± 7.43	83.93 ± 7.48
t 值		-2.589	-3.299
P 值		0.011	0.001

2.2 2组学生对实验教学模式的评价 调查问卷结

果分析显示,实验组学生对其教学模式在学习兴趣、自主学习能力、团队合作意识和分析解决问题的能力4个方面的认可度均高于对照组,且差异具有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表3。

表3 2组学生对实验教学模式的评价比较[例(%)]

组别	例数	提高学习兴趣	培养自主学习能力	增强团队合作意识	提高分析解决问题的能力
对照组	40	30(75.00)	26(65.00)	32(80.00)	29(72.50)
实验组	40	38(95.00)	36(90.00)	39(97.50)	38(95.00)
χ^2 值		6.275	7.168	6.135	7.440
P 值		0.012	0.007	0.013	0.006

3 讨论

3.1 基于微课的翻转课堂教学模式有利于学生对实验技能及其相关理论的掌握 基于微课的翻转教学将实验理论和实验技能制成微课视频,并将其学习放在课前。课前反复观看微课视频,有利于学生更好地把握实验操作中的细节。课前,在实验理论学习上碰到的难点,学生通过查阅资料、与同伴或实验指导老师交流等措施对其进行了很好的解决;课中,动手操作让学生将实验技能由理论转化为实践,学生从更深层次对实验技能进行了消化;课后,学生观看实验指导教师制作的学习资料,进行有效的复习,有利于学生对实验技能和相关理论的巩固和记忆。研究表明,实验组的实验技能考核平均成绩和实验理论考核平均成绩均高于对照组,这一研究结果与基于微课的翻转课堂教学模式在基础医学其他学科实验教学的研究结果相似^[15-16]。

3.2 基于微课的翻转课堂教学模式有利于提高学生的学习兴趣 在传统的实验课教学模式下,教师占主导地位,学生处于被动状态,这样往往会出现教师“灌输”式教学和学生机械模仿实验操作的现象,结果导致学生学习兴趣低下^[14]。兴趣是最好的老师,只有学生对本学科产生兴趣,才会有强大的学习动力,因此我们在向学生传授知识的同时,应注重培养学生对本课程的学习兴趣。基于微课的翻转课堂教学模式将枯燥的理论和操作制作成生动的微课视频,从而让学生的学习更加轻松有趣;将理论和操作的学习放在课前,这使得课堂上有更多的时间进行师生互动,这些都有利于提高学生的学习兴趣。

3.3 基于微课的翻转课堂教学模式有利于培养学生的自主学习能力 我院招收的三年制高职护理学生文理科都有,基础不一样。大多入学前成绩不十分理想,自主学习能力较弱。而护理是一个持续发展的专业,这就要求护生必须具备较强的自主学习能力。基于微课的翻转课堂教学模式将理论和技能的学习放在课前,要求学生先自主学习;学习中遇到的难题,要求学生先查阅相关资料进行解决;对于教师(下转第336页)

观察[J]. 河北中医, 2016, 38(1): 120-122.

[11] 徐阳, 李云平. 张庚扬治疗疮疡病用药经验[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2015, 21(6): 597-599.

[12] 徐光耀, 李萍. 复方南瓜藤软膏治疗疮疡阳证(未溃期)的临床研究[J]. 中国中医急症, 2016, 25(2): 289-292.

[13] 王蕴珠, 代红雨, 苏智慧, 等. 温通法在疮疡治疗中的应用[J]. 现代中医临床, 2016, 23(4): 58-60.

[14] 计敏利, 王琼花, 刘春珍. 五神汤加减联合如意金黄散膏剂外敷治疗丹毒的疗效观察[J]. 护理研究, 2015, 29(31): 3945-3947.

[15] 宦红美, 张艳, 俞雪华. 老年压疮循证护理小组干预模式的应用效果评价[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(22): 173-174.

[16] 王嵩磊, 胡雁. 循证护理能力的概念分析[J]. 护士进修杂志, 2015, 30(11): 971-974.

[17] 王嵩磊, 胡雁. 上海市三级医院护士循证护理能力现状及影响因素

素分析[J]. 中国实用护理杂志, 2017, 33(11): 867-871.

[18] 李影, 张锦锦, 冯杰, 等. 规范化压疮护理体系的构建[J]. 护士进修杂志, 2017, 32(5): 388-391.

[19] 黄芬霞, 叶清建. 全面优质护理对急性前葡萄膜炎患者生活质量及 SAS、SDS 评分的影响[J]. 临床医学工程, 2017, 24(5): 709-710.

[20] 王卫南. 护理干预对手外伤皮瓣术后患者功能锻炼疼痛程度和 SAS、SDS 评分的影响分析[J]. 系统医学, 2018, 3(3): 184-186.

[21] 高彩霞, 张利宁, 郭小平. 心理疏导和精神护理对老年抑郁症患者 SAS、SDS 评分及护理满意度的影响[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(2): 220-222.

[22] 王延梅, 谢荣荣. 综合护理对急性前葡萄膜炎患者 SAS、SDS 评分的影响分析[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3(3): 156-157.

(本文编辑: 赵瑞) 收稿日期: 2018-09-04

(上接第 297 页)

布置的研讨任务,要求学生先自己寻找答案。这些措施在无形之中培养了学生的自主学习能力。俗话说:授之以鱼,不如授之以渔。基于微课的翻转课堂教学模式真正体现了以学生为中心的教育理念,教师成为学生的引导者,这有利于培养具备更强自主学习能力的护理人才^[9]。

3.4 基于微课的翻转课堂教学模式有利于增强学生的团队合作意识和提高学生分析解决问题的能力 团队合作意识是一个人实现个人价值不可缺少的一种内在品质。一名优秀护士的诞生,离不开她周围的医疗团队。基于微课的翻转课堂教学模式将任务研讨放在课堂上,一个小组作为一个团队,共同思考、讨论和解决同一问题,在这个过程中学生的团队合作意识得到了增强。培养学生分析解决问题的能力是教育的目标之一,传统的教学模式侧重于知识的灌输,而忽略了培养学生独立思考和分析解决问题的能力。在基于微课的翻转教学中,学生为解决讨论任务,需要查阅相关资料,同一个问题可能找到多个答案,这时学生首先会进行个人思考和分析,课堂上再通过实验检验、小组讨论和教师指导,从而得出科学合理的答案,在这个过程中学生分析解决问题的能力得到了提高^[10,14]。

3.5 基于微课的翻转课堂教学模式存在的问题 第一,该教学模式对实验指导教师提出了更高的要求。实验指导教师除了熟悉生理学实验理论知识外,还要了解其他学科的有关知识,比如护理和临床方面的学科知识。另外,微课的制作要求教师需要掌握视频录制、剪辑、配音等多种计算机软件的使用。第二,部分学生自觉性不高,课前没有按照要求去学习实验操作和相关理论知识,导致课堂中实验操作和任务研讨效果都不理想。对于这部分学生,如何更好地引导和督促他们主动学习,这是今后研究的重要内容之一。

基于微课的翻转课堂教学模式在高职院校生理学实验教学中的应用是一项新的探索,今后应更加深入

地研究和改进该教学模式,进一步促进该教学模式与生理学实验教学相结合,从而培养出更合格、更优秀的护理人才。

参考文献

[1] 陈玉萍, 陈学顺. 微课在民办院校护理专业生理学教学中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2017, 31(3): 317-319.

[2] 朱宝安, 尹丽. 微课在医学高专生物化学实验教学中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2015, 29(5): 544-546.

[3] 庄淑梅. 微课在护理本科实验教学中的应用[J]. 中华护理教育, 2016, 13(1): 30-33

[4] REMESH A. Microteaching, an efficient technique for learning effective teaching[J]. J Res Med Sci, 2013, 18(2): 158-163.

[5] 吴甜. 微课在病理学实验教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017, 16(5): 478-480.

[6] 曾明星, 蔡国民, 覃遵跃, 等. 基于翻转课堂的研讨式教学模式及实施路径[J]. 高等农业教育, 2015, 1(1): 76-81.

[7] GROSS D, PIETRI E S, ANDERSON G, et al. Increased preclass preparation underlies student outcome improvement in the flipped classroom[J]. CBE life Sci Educ, 2015, 14(4): ar36.

[8] 刘超, 于新宇, 孙长滨. 翻转课堂教学模式在组织学实验教学中的应用[J]. 大连大学学报, 2017, 38(3): 121-123.

[9] 陶冬英, 任典寰, 刘玉新, 等. “翻转课堂”引入高职护理专业人体形态实验教学的可行性分析[J]. 解剖学研究, 2016, 38(3): 240-241.

[10] 李春艳. 基于“微课”的翻转课堂教学模式在护理学基础课程教学中的应用[J]. 湘南学院学报(医学版), 2016, 18(3): 56-58.

[11] 王大慧, 许宏庆, 卫功元. 基于微课的翻转课堂在“食品微生物学实验”教学中的应用[J]. 微生物学通报, 2017, 44(5): 1230-1235.

[12] 梁锦坚, 李谦华, 莫颖倩. 基于微课的翻转课堂教学模式在内科学类风湿关节炎见习教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2017, 37(3): 419-423.

[13] 马恒, 余璐, 裴建明, 等. 翻转课堂结合 TBL 教学模式在生理学实验教学中的实践[J]. 心脏杂志, 2016, 28(4): 496-500.

[14] 贾敏, 张晓辉, 顾晓明, 等. TBL 结合翻转课堂教学模式在心跳起源分析实验教学中的应用[J]. 心脏杂志, 2017, 29(5): 621-624.

[15] 卢英芹. 基于微课的翻转课堂在病原生物学实践教学中的应用研究[J]. 中国病原生物学杂志, 2016, 11(3): 2-3, 7.

[16] 李蓓, 刘源, 刘文佳, 等. 基于微课的翻转课堂在口腔组织病理实验教学中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2015, 29(4): 402-404.

(本文编辑: 陈子康) 收稿日期: 2018-01-12