

翻转课堂结合模拟教学在儿科见习临床技能培训中的应用

唐国栋^{1,2}, 游聪^{1,2}, 黄春花², 陈凯云^{1,2,3*}

1. 中山大学附属第三医院儿童发育行为中心, 广东广州;

2. 中山大学附属第三医院儿科, 广东广州;

3. 中山大学附属第三医院肇庆医院儿童发育行为中心, 广东肇庆

摘要: 目的: 探索翻转课堂结合模拟教学在儿科见习临床技能培训中的应用效果。方法: 以在中山大学附属第三医院进行儿科学临床见习的2019级临床医学系72名学生为研究对象, 分实验组(n=36)和对照组(n=36), 实验组应用翻转课堂结合模拟教学模式, 对照组应用传统讲授式课堂教学模式, 开展儿科临床技能培训。结果: 实验组的临床技能考核成绩为82.04±3.95分, 对照组为79.65±2.55分, 两者差异具有统计学意义(P<0.05)。结论: 翻转课堂结合模拟教学, 在儿科见习临床技能培训中, 可提高学生们的临床技能操作水平, 可考虑在更多的教学场景中应用。

关键词: 翻转课堂; 模拟教学; 儿科学; 临床技能培训

The Application of Flipped Classroom Combined with Simulation Teaching in Clinical Skills Training of Pediatric Probation

Guodong Zhan^{1,2}, Cong You^{1,2}, Chunhua Huang², Kaiyun Chen^{1,2,3*}

1. Child Development and Behavior Center, The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong;

2. Department of Pediatrics, The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong;

3. Child Development and Behavior Center, Zhaoqing Hospital, The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong

Abstract: Objective: To explore the application effect of flipped classroom combined with simulation teaching in clinical skills training of pediatric interns. Methods: 72 students of clinical medicine department of grade 2019 who were on clinical probation in the Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University were divided into experimental group (n=36) and control group (n=36). The experimental group applied flip classroom combined with simulated teaching mode, while the control group applied traditional lecture classroom teaching mode to carry out pediatric clinical skills training. Results: The score of clinical skill examination in the experimental group was 82.04±3.95, and that in the control group was 79.65±2.55. The difference was statistically significant (P<0.05). Conclusion: Flipped classroom combined with simulation teaching can improve students' clinical skill operation level in pediatric

* 通讯作者: 陈凯云(1977—), 女, 硕士, 副主任医师。研究方向: 儿科学模拟教育, 儿童发育行为障碍诊治。

clinical skill training, and can be considered for application in more teaching scenarios.

Keywords: Flipped Classroom; Simulation Teaching; Pediatrics; Clinical Skills Training

临床医学生进入临床见习是一个至关重要的阶段,标志着他们从理论知识向临床实践的过渡。见习过程在培养医学生的临床思维、巩固基础理论以及学习临床知识和技能方面具有不可替代的作用。医学生们也是从见习阶段才学习和练习儿科相关的临床操作技能,所以,如何更好地教授临床技能,也是儿科教学工作者们所一直关注的主题。由于当前医疗环境紧张,越来越多的医学院校和医院建立了临床技能中心,为医学生提供模拟设备,以增加实践机会,使得模拟教学得以顺利开展。此外,近年来,得益于互联网的发展,翻转课堂的教学模式也开始被广泛应用,并取得了一定的成效。但是,翻转课堂和模拟教学这两种教学模式均有优点和缺点,那么,是否能将两种结合运用?故而,本研究旨在儿科见习临床技能培训中联合运用翻转课堂和模拟教学方法,并评估其教学效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

以在中山大学附属第三医院进行儿科学临床见习的2019级临床医学系72名学生为研究对象。其中男生35,女生37。所有研究对象对本研究内容均已知情同意。由于见习安排时间不一样,按照先后批次分为2组,第1批为对照组($n=36$,男16,女20),第2批为实验组($n=36$,男19,女17)。

1.2 研究方法

实验组和对照组由同一位教师(A教师)授课,两组教学内容相同,均为“儿童体格生长指标的测量”这一临床技能。教师教学时间均为一个下午。

实验组:应用翻转课堂结合模拟教学的模式,分3个阶段实施:a)课前阶段,教师将教学课件、学习目标和操作视频上传网上,由组长把链接发给组员,组员可以提前学习;b)操作阶段:教师不再一一展示课件和操作过程了,而是让学生们先对课前学习时积累的问题分小组进行讨论,教师参与交流并引导学生们更好地理解一些技能操作的关键点,然后教师提供数个模拟情境的案例(如儿童保健门诊的早产儿、住院部的腹泻儿童),让学生根据具体案例情境分组去练习操作,模拟情景的布置是使用我院临床技能中心的模型和道具来完成,模拟情景中的其它角色如家长是由研究生或住院医师扮演;c)反馈阶段:教师对学生们的表现进行反馈,指出存在问题,尤其是不同模拟案例中的操作重点和难点会有所不同,保持跟学生们的沟通交流。

对照组:应用传统讲授式课堂教学模式,学生可以在课前根据提供的见习教材资料预习学习内容,上课时教师采用传统的讲授式方式,先使用教学课件说明技能操作的要点,演示操作步骤,然后让学生们分组练习,按照标准操作流程进行,在练习过程中教师也会随时跟学生沟通操作技巧,结束时也进行反馈,指出存在问题,提出指导意见。

1.3 教学效果评价

课程结束后所有学生填写问卷调查,问卷自行设计,调查内容包括学生对课堂氛围、参与主动性等共18个条目,以Likert五级评分法单选,1分表示非常不认同,5分表示非常认同。

儿科见习全部学习内容结束时,进行出科考试,学生们参与了临床技能考核,考核项目也还是儿童体格生长指标的测量,由另外一位教师(B

教师)进行评分, B教师对研究对象的分组并不知情, 独立评分, 做到教考分离。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 26.0软件对数据进行统计学分析, 考核成绩以平均值±标准差表示, 使用独立样本t检验比较两组的分数; 问卷调查数据以样本数n (%)表示, 采用卡方检验。统计显著性设定为 $p<0.05$ 。

2 结果

2.1 两组学生考核成绩评价较 (表1)

实验组的临床技能考核成绩为 82.04 ± 3.95 分, 对照组为 79.65 ± 2.55 分, 两者差异具有统计学意义($P<0.05$)。

表1. 两组学生临床技能考核的成绩比较

	实验组	对照组	t	P
临床技能考核成绩	82.04±3.95分	79.65±2.55分	3.049	0.003

2.2 两组学生的问卷调查结果比较 (表2)

共发放调查问卷72份, 回收有效问卷72份, 有效问卷回收率为100%。两组学生给予好评(评4分或5分)的比例如下, 两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)

表2. 两组学生问卷调查结果好评率比较 (n (%))

问卷题目	实验组好评	对照组好评	χ^2	P
1.我觉得课堂氛围好	36 (100%)	36 (100%)		
2.我与教师交流顺畅	36 (100%)	36 (100%)		
3.我与同学交流顺利	36 (100%)	36 (100%)		
4.我的参与主动性高	36 (100%)	36 (100%)		
5.我的课堂注意力好	36 (100%)	36 (100%)		
6.教师的时间安排合理	36 (100%)	35 (97.2%)		
7.我觉得知识理解透彻	36 (100%)	36 (100%)		
8.各专科知识联系紧密	36 (100%)	36 (100%)		
9.我课前预习充分	35 (97.2%)	31 (86.1%)		
10.教学过程中知识外延合适	36 (100%)	36 (100%)		
11.学生能充分课余查阅资料	36 (100%)	33 (91.7%)		
12.学生能及时巩固复习	36 (100%)	34 (94.4%)		
13.同学们协作能力高	36 (100%)	35 (97.2%)		
14.能促进主动学习	36 (100%)	36 (100%)		
15.能促进独立思考	36 (100%)	36 (100%)		
16.能促进解决问题的能力	36 (100%)	36 (100%)		
17.能培养学生的沟通能力	36 (100%)	36 (100%)		
18.能培养学生的创新能力	36 (100%)	35 (97.2%)		
合计	647 (99.8%)	635 (98.0%)	1.578	0.209

3 讨论

翻转课堂(Flipped Classroom), 也称为倒置课堂, 是一种广受欢迎的教学模式。在传统的教学中, 教师在课堂上讲授知识, 学生在课后完成作业; 而在翻转课堂中, 学生在课外通过视频、在线课程或其他学习材料自主学习新知识, 课堂时间则用于讨论、练习和解决问题。翻转课堂将课堂内及课堂外的时间进行重新调整, 将传统教学模式的学习决定权从教师转移到学生手里。在这种新的教学模式下, 教师的角色不仅是信息的传递者, 更是学生学习的支持者。学生则需对自己的学习过程负责, 掌握学习进度。学生可以提前完成基础知识的学习, 而在课堂内, 教师有足够的时间, 通过各种方式与学生进行更深入的互动, 这种互动不仅有助于巩固知识, 还能促使学生对所学内容有更深刻的理解[1]。学生从被动学习转变为主动学习是现代教育改革的重要目标之一。主动学习可以简单定义为“任何让学生参与学习过程的教学方法”。在翻转课堂的模式下, 学生不仅能够体验到主动学习的乐趣, 还能有机会进行高阶思维活动, 从而实现从被动的听众转变为主动的学习者。并且, 以学生为中心的学习理论, 包括主动学习、同伴辅助学习和协作学习等, 都可以在翻转课堂中得到更充分的利用。

翻转课堂的教学模式在各个临床医学专科, 包括儿科学的理论教学中, 得到了广泛认可。这种模式特别有效地激励了学生的主动学习, 鼓励他们在课外自主探索和掌握新知识。同时, 也为儿科学的个体化教学提供了良好的平台, 使教师能够根据学生的不同需求和学习进度进行针对性的指导, 从而提升儿科学整体教学的效果[2-5]。而在临床技能培训方面, 越来越多的研究报道证实了翻转课堂教学模式的可行性和有效性。这种模式通过将理论学习与实践操作相结合, 使学生能够在课外自主学习相关知识, 并在课堂上进行实际操作和技能训练。这种方式不仅提高了学生的学习积极性, 还增强了他们的实践能力和临床思维。另外, 翻转课堂还鼓励学生之间的合作与

交流。在小组活动中,学生可以互相学习、分享经验,促进团队合作精神的培养。这种互动不仅增强了学习的趣味性,还提高了学生的沟通能力和协作能力,这在未来的临床工作中都是至关重要的[6-9]。

事实上,翻转教学模式既存在机遇,也面临挑战。首先,将课程重新设计为翻转课堂需要投入更多时间,另外,部分学生的自我调节能力较低,再者,一些学生可能无法合理安排时间来理解课外学习内容。况且,儿科的临床技能培训与其他专科相比,具有其独特的挑战和要求。儿童在不同生长发育阶段的生理和心理特点,使得临床技能操作的要点和方法会有所不同。例如,测量腹围时,3岁以下儿童与3岁以上儿童的操作方式和注意事项就有所不同,这要求学生具备灵活应变的能力。此外,儿童作为弱势群体,配合度相对较差,在技能操作中,操作者需要展现出更多的人文关怀。这种关怀不仅体现在与儿童的互动中,还需要根据儿童的年龄、疾病状态等因素进行调整。另外,儿科是哑科,操作者在与儿童家长沟通时,必须更加细致周到,确保伦理要求得到遵守,并建立良好的信任关系。因此,在儿童的临床技能培训中,要让学生了解到这种个体化的差异其实并不容易,单靠翻转课堂模式可能不足以全面满足这些需求。张琴等[10]在探索翻转课堂教学模式在儿科学临床技能培训中的应用效果时也指出,翻转课堂模式效果显著,可提高学生的学习兴趣,有利于自主学习能力的培养,但是在实践过程中会存在许多实际困难,包括导入案例的选择和技能培训实验条件限制等。因而,教师需要利用翻转课堂的优势,结合其它教学模式,设计更为综合的教学方案。

模拟教学是一种有效的教育方法,它通过模拟真实的临床环境和情境,帮助学生在安全的环境中练习和掌握技能,容许学生在脱离临床惩戒风险的环境下学习并反复练习[11]。情景模拟教学所提供的模拟场景,能够降低患者和学习者的风险,帮助学生在更为轻松的环境中进行实践操作,提高学习者的能力和信心,从而提升了整体的学习

效果和临床技能的掌握程度[12]。近年来,全国高等医学院校越来越重视大学生临床技能竞赛,在备赛过程中也充分利用了临床模拟教学平台,以加强医学生的临床技能培养,从而提升其岗位胜任能力[13]。然而,模拟教学也面临一些局限性。首先,实施高质量的模拟教学需要大量的资源,包括设备、场地和专业培训的教师。此外,模拟环境无法完全再现真实临床情境的复杂性,可能导致学生在实际操作中感到不适应。教师的反馈和评估机制也至关重要,缺乏有效的反馈可能会影响学生的学习效果。故而,在儿科的临床技能培训中,翻转课堂结合模拟教学具有探索的必要性。

本研究结果显示,实验组学生的临床技能考核成绩显著高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),这表明:在儿科见习临床技能培训中,翻转课堂结合模拟教学确实比传统教学模式更能提升学生的临床技能操作水平,两者教学模式的结合具有辅助和协同增强的作用。然而,这种新模式对教师提出了更高的要求。在实施过程中,教师需要做好充分的准备工作。例如,在课前应准备相关的视频和课件,制定明确的学习目标,并利用网络平台搭建沟通桥梁,以便学生能够及时获取课前资料。此外,在模拟场景的布置中,教师需要准备合适的案例,并结合学习目标准备所需的模型、器材和道具,甚至还要对模拟场景中的角色进行培训。当然,这些前期准备是可以重复使用的,做好前期的积累,后续的教学工作也可以得心应手。在课堂及课后的反馈过程中,教师与学生之间的频繁沟通为教学提供了丰富的互动机会。这种互动不仅限于知识的传递,更是一个双向交流的过程。在这个过程中,教师能够及时了解学生的学习状态、理解程度和存在的困难,从而针对性地调整教学策略和内容。通过这种方式,教师的临床经验和教学技巧得到了积累和提升。对于教师而言,这不仅是传授知识的过程,更是一个教学相长的过程。

在学生的问卷调查中,无论是实验组还是对

照组，学生们都给予了非常高的评价。两组学生的好评率比较，差异并没有统计学意义。笔者考虑原因有以下几点，首先，两组学生均是只接受了其中一种教学方式，对学生的体验来说，难以有一个参考对比的对象，所以无从比较；第二，学生们首次在见习中接触儿科临床技能的培训，这个过程本来就已经是一个非常有趣新鲜的事情，学生本身的体验还是非常好的，所以绝大部分学生是给了好评；第三，课后的问卷调查相当于满意度调查，出于对教师认真备课和热情授课的付出，学生们是很认可的，学生们的好评不仅是对于教学模式的好评，也是对教师的好评，所以好评率很高；第四，无论是新模式还是传统教学模式，都是教师认真教学，学生积极参与，人的作用是重要的，尽管形式有差异，但是人的主观感受还是非常良好的。所以，笔者认为，探索和应用新的教学模式并不意味着对传统教学模式的否定。传统教学模式是经过长期实践和前人不断积累而形成的宝贵经验，蕴含着丰富的教育智慧和方法论。我们在追求创新的同时，应该充分认识到传统模式的价值和优势。在教育实践中，经典与创新并不是对立的，而是可以相辅相成、相互促进的关系。传统教学模式提供了扎实的基础和框架，而新的教学模式则为我们提供了更灵活和多样化的教学手段。通过将经典与创新相结合，我们可以在教学内容、方法和评估等方面实现更有效的突破。

本研究也存在一些局限性，值得在今后的研究中加以注意和改进。首先，研究中的临床技能培训仅涉及儿科见习中较为常见的儿童体格生长指标的测量，并未涵盖其他儿科临床技能，如骨髓穿刺和腰椎穿刺等，这些技能在儿科临床实践中同样具有重要意义，能够帮助学生更全面地掌握儿科医学的核心内容。因此，未来的研究应考虑将这些技能纳入培训范围，以提升学生的综合能力和临床适应性。其次，本次研究的分组是根据大学的见习生批次安排进行的，这种分组方式并未实现更为严谨的随机分组。随机分组能够有效减少选择偏倚，提高研究结果的可靠性和普遍性。因此，

在未来的研究中，采用随机分组的方法将有助于增强研究的科学性和严谨性，使得研究结果更具说服力。

综上所述，翻转课堂结合模拟教学在儿科见习临床技能培训中的应用，不仅能够提高见习生的临床技能操作水平，还能为他们提供更为丰富的学习体验。这种创新的教学模式，为医学教育提供了新的视角和方法，建议在更多的教学场景中推广这一方法。

致谢

本文由基金项目：2022年中山大学教学质量与教学改革工程项目“翻转课堂结合模拟教学在儿科见习临床技能培训中的应用”（82000-12220011）资助。

参考文献

- [1]陈红燕, 吴益芬, 张伟. “翻转课堂”在临床操作技能培训中的应用探讨[J]. 教学方法创新与实践, 2020, 3(4): 131-133.
- [2]陈凯云, 梁亚勇, 陈碧媛, 等. 儿科学临床见习学生授课翻转模式研究[J]. 中华医学教育杂志, 2018, 38(4): 547-550.
- [3]刘宇, 周戡平, 王雪莹等. 翻转课堂教学模式在儿科学教学中的应用探索[J]. 西部素质教育, 2023, 9(19): 139-143.
- [4]付中秋. 基于微课的翻转课堂教学模式在儿科学教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2022, 14(24): 132-136.
- [5]肖琦凡, 唐彬, 张素巧等. 翻转课堂结合Seminar教学法在全科规范化培训中的应用及效果评价[J]. 中国毕业后医学教育, 2024, 8(02): 149-152.
- [6]杨闻, 舒晓刚, 杨光耀, 等. 基于微信平台的翻转课堂教学方法在临床技能教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2019, 39(4): 280-285.
- [7]陈洁, 马正良, 顾小萍, 等. 基于“微课程”的翻转课堂在医学生气管插管临床技能培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2022, 21(2): 186-189.
- [8]Zhang, W, Gu, J, Li, F, Feng, F, Chen, H, Xing, X, Liu, L. The effect of flipped classroom in multiple clinical skills training for clinical interns on Objective Structured Clinical Examinations

- (OSCE). Med Educ Online. 2022-12-01; 27 (1): 2013405.
- [9] Li Y, Tang XF, Cheng H. Application of a flipped classroom teaching model based on micro-videos in the standardized training of dermatological residents in China. Front Med (Lausanne). 2023 Oct 13;10:1250168.
- [10] 张琴, 邓芳, 夏珣, 等. 翻转课堂教学模式在儿科学临床技能培训中的应用[J]. 卫生职业教育, 2020, 38(14): 68-70.
- [11] 张娜, 梁敏, 劳文芹. 临床医学模拟教学的发展[J]. 重庆医学, 2019, 48(22): 3939-3942.
- [12] 程曦, 陈红, 陈丽灵, 等. 翻转课堂在“5+3”临床医学专业穿刺操作教学中实施效果分析[J]. 中国高等医学教育, 2021(6): 47-48.
- [13] 来娟, 陈卫省, 马丽萍. 基于医学生临床技能大赛的分析与思考[J]. 海军医学杂志, 2022, 43(6): 583-585.

